

Annexes de l'étude d'impact

1/Résumé non technique étude d'impact (Diverscités)

2/Pôle Jules Verne – Evaluation des incidences Natura 2000 (Diverscités)

3/Pôle Jules Verne – Charte d'aménagement

4/Etude écologique : état initial, impacts et mesures (Diverscités)

5/ Etude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables (Diverscités)

6/Etude Air et santé – Iris conseil (juillet 2022)

7/Actualisation du modèle de déplacement

✓ Phase 1 (mars 2022)

✓ Phase 2 et 3 (juin 2022)

8/Etude acoustique (Acoustibel mai 2022)

9/Cahier de prescriptions architecturales, urbaines paysagères et environnementales (Cabinet Richez et associés)

10/Etude d'optimisation de la densité (mars 2023 - Cabinet Richez et associés)



Projet d'extension de la ZAC Jules Verne

Glisy, Boves, Blangy-Tronville

DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Evaluation des incidences natura 2000



SOMMAIRE

1	<i>Evaluations préliminaires des incidences Natura 2000</i>	4
1.1	La règlementation	5
1.2	Démarche de l'évaluation des incidences Natura 2000	5
1.3	Aires d'évaluation spécifique	8
1.4	Les zones Natura 2000 par rapport à la zone de projet	8
1.5	L'incidence Natura 2000	14
1.6	La Zone de Protection Spéciale (ZPS)	14
1.6.1	Caractéristiques du site	15
1.6.2	Espèces aviaires d'intérêt communautaire	16
1.7	Les zones spéciales de conservation (ZSC)	16
1.7.1	Le site Natura 2000 « La Basse Vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly FR2200355 »	16
1.7.2	Le site Natura 2000 « Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie FR 2200356 »	20
1.7.3	Le site Natura 2000, Moyenne vallée de Somme FR2200357	23
1.7.4	Le site Natura 2000 « Tourbières et Marais de l'Avre FR2200359 »	26
2	<i>Analyse des incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 identifiés dans un rayon de 20 km au tours du site de projet</i>	29
2.1	Evaluation des incidences du projet sur la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme »	29
2.2	Evaluation des incidences du projet sur les ZSC	32
2.2.1	Incidences sur les habitats	32
2.2.2	Incidences sur les espèces végétales et animales	33
3	<i>Conclusion sur les incidences du projet sur les habitats et les espèces présentes dans les ZSC</i>	35

Liste des tableaux

Tableau 1-	Liste des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet	9
Tableau 2 -	Espèces aviaires d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR2212003 « Marais arrière-littoraux picards » (source : FSD)	16
Tableau 3 –	Types d'habitats présents sur le site et évaluations	18
Tableau 4 -	Espèces de la ZSC FR 2200355 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation	19
Tableau 5 –	Types d'habitats présents sur le site et évaluations	21
Tableau 6 -	Espèces de la ZSC FR 2200356 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation	22
Tableau 7–	Types d'habitats présents sur le site et évaluations	25
Tableau 8 -	Espèces de la ZSC FR 2200357 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation	25
Tableau 9 –	Types d'habitats présents sur le site et évaluations	27
Tableau 10 -	Espèces de la ZSC FR 2200357 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation	28
Tableau 11 -	Listes des habitats naturels présents dans un rayon de 20 km autour de la zone de projet	31

Tableau 12 – Analyse des aires spécifiques des habitats naturels présents dans un rayon de 20 km qui croisent le site de projet 36

Tableau 13 - Listes des espèces végétales et animales dont les aires spécifiques croisent le site de projet dans un rayon de 20 km 36

Liste des figures

Figure 1 - Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000 7

Figure 2 – Localisation des sites Natura 2000 relevant de la Directive habitats dans un rayon de 20 km autour du projet 10

Figure 3 – Localisation des sites Natura 2000 relevant de la Directive habitats dans un rayon de 20 km autour du projet 11

Figure 4 – Proximité du projet aux sites Natura 2000 : Zone de protection spéciale (Directive Oiseaux) ..12

Figure 5 – Proximité du projet aux sites Natura 2000 : Zone spéciale e conservation (Directive Habitats) 13

1 EVALUATIONS PRÉLIMINAIRES DES INCIDENCES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour leur rareté ou la fragilité de leurs espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

- **La Directive Oiseaux 2009/147/CEE**

La Directive Oiseaux 2009/147/CEE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concerne la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membre auquel le traité est applicable (annexe 1). Elle a pour objet la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation. La présente directive s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats.

Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées de l'annexe 1 de la directive, les États membres doivent créer des zones de protection spéciales (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les États membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la Directive.

- **La directive habitats 92/43/CEE**

La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne. Pour cela elle vise à recenser, protéger et gérer les sites d'intérêt communautaire (SIC) présents sur le territoire de l'Union. Un site est dit "d'intérêt communautaire" lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée.

Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la Directive Habitats 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, forment le réseau européen Natura 2000.

Cette Directive est composée de cinq annexes :

- Annexe I : type d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Annexe III : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme site d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation ;
- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

1.1 La réglementation

En premier lieu, il convient de préciser que la démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements et/ou la poursuite des différentes activités humaines sur les sites et/ou leurs alentours, sous réserve, toutefois, qu'elles soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces, inscrits aux Formulaires Standards de Données (FSD) et ayant justifié de la désignation des sites.

L'article 6 de la directive « Habitats » précise cependant que tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou les espèces inscrits aux directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard de l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 considérés.

Pour être en conformité avec l'article 6 de la directive « Habitats », l'État français a précisé le champ d'application du régime d'évaluation des incidences au travers des lois du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale et du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II » et leurs décrets d'application.

Les modalités d'application du régime d'évaluation des incidences sont définies à l'article L414-4 du code de l'environnement et précisées par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Suite au décret du 9 avril 2010 :

- **L'article L414-19** du code de l'environnement définit la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets, ainsi que les manifestations et interventions soumis à approbation, autorisation ou déclaration qui doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur les sites Natura 2000 (Liste 1) ;

- **L'article L414-20**, quant à lui, précise les modalités d'élaboration des listes locales d'activités, plans et/ou programmes soumis à approbation, autorisation ou déclaration (par département) complémentaires à la liste nationale. Elles sont arrêtées par le préfet de département ou le préfet maritime après une phase de concertation auprès des acteurs du Territoire, consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, réunie en formation « nature » (CDNPS) et avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) (Liste 2).

- **L'article R414-27** du code de l'environnement établit une liste de référence d'activités ne relevant actuellement d'aucun régime d'encadrement, c'est-à-dire d'activités non soumises à autorisation, approbation ou déclaration mais susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans chaque département, une liste locale (Liste 3) sera établie par le Préfet à partir de la liste nationale de référence. Précisons que cette liste est en cours d'élaboration en Picardie.

- **L'article R414-29** du code de l'environnement définit la mesure « filet » qui permet à l'autorité administrative de soumettre à évaluation des incidences tout plan, projet, programme... qui ne figurerait sur aucune des trois listes mais qui serait tout de même susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000.

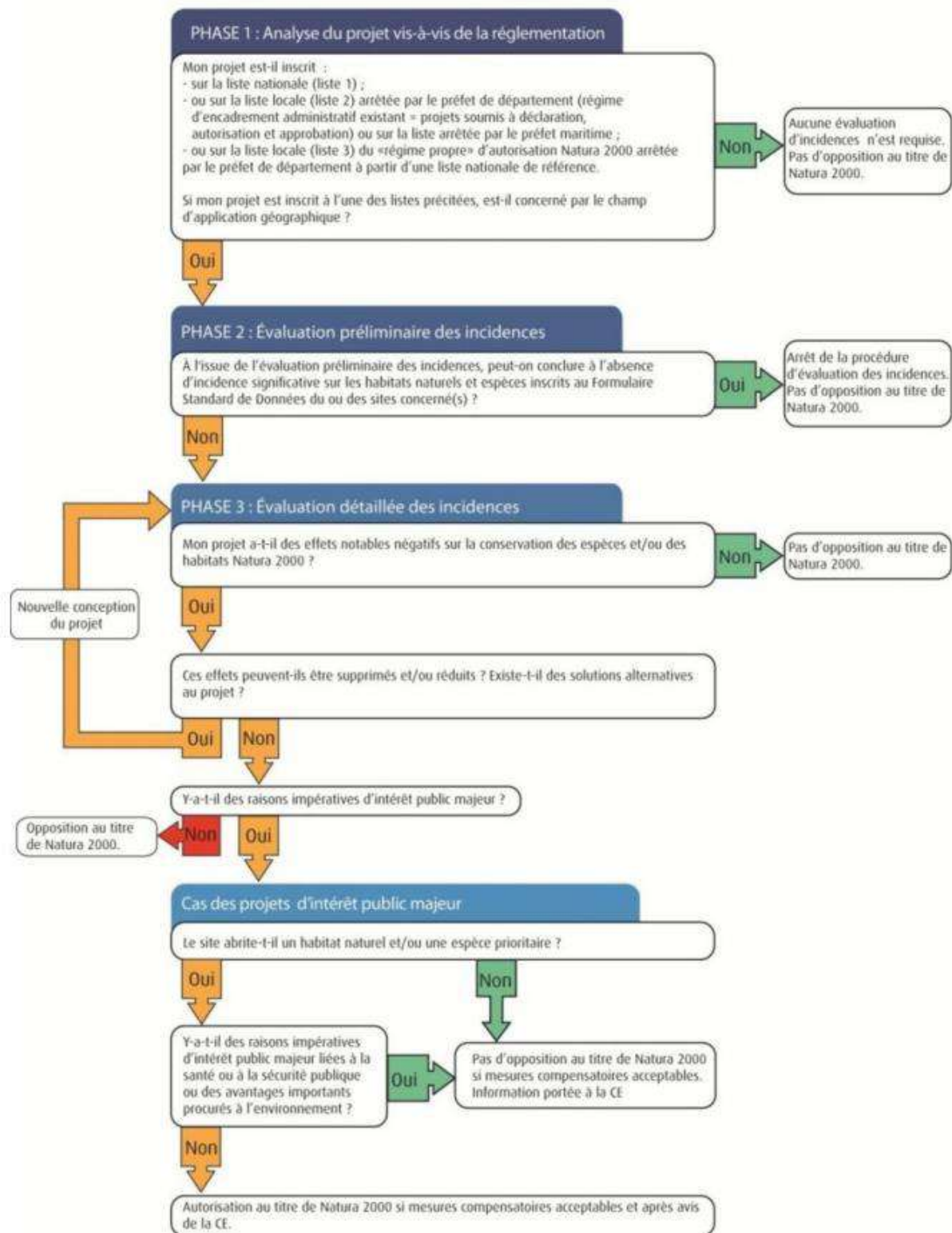
1.2 La démarche de l'évaluation des incidences Natura 2000

Le phasage de la démarche d'évaluation des incidences est le suivant (figure 1) :

1. La première partie de l'évaluation consiste à savoir si le projet est inscrit sur une des deux listes établies suite au décret du 9 avril 2010. Dans le cas présent, le projet Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement.

2. La seconde partie de l'expertise est constituée par l'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000. Celle-ci consiste en une analyse bibliographique à l'issue de laquelle on établit la liste des espèces et des habitats naturels à retenir dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative ou notable * (voir définitions des incidences significatives ou notables en page 11) sur les habitats naturels et espèces inscrits au Formulaire Standard de Données (FSD) du ou des sites concerné(s), c'est-à-dire que l'évaluation peut s'arrêter à la phase 2 du diagramme de la procédure d'évaluation des incidences Natura 2000.
3. Dans le cas où le projet a des incidences notables ou significatives ou qu'il n'est pas possible de conclure de manière argumentée à l'absence d'incidence notable au terme de la phase d'évaluation préliminaire, le pétitionnaire doit fournir une évaluation détaillée des incidences. L'objectif étant de caractériser les effets notables négatifs, au regard des objectifs de conservation du site, et de proposer des mesures pour supprimer ou atténuer les incidences. Si les mesures complémentaires permettent de conclure à l'absence d'effets notables aux objectifs de conservation, l'évaluation est terminée, dans le cas contraire, l'évaluation doit être approfondie.
4. Lorsqu'il n'existe pas de solutions alternatives et que des incidences négatives demeurent, il faut alors évaluer la possibilité de mettre en œuvre des mesures compensatoires qui visent à maintenir la cohérence générale du réseau Natura 2000 dans son ensemble et les objectifs de conservation des habitats naturels et/ou des espèces concernées. Pour rappel, la mise en œuvre de mesures compensatoire n'est envisageable que pour des projets dont la réalisation relève de raisons impératives d'intérêt public majeur (RIIPM).

Figure 1 - Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000



Source -Guide Natura 2000

1.3 Les aires d'évaluation spécifique

Les aires d'évaluation spécifiques pour chaque espèce et habitat naturel d'intérêt communautaire, sont issues de la méthodologie établie en Picardie. Cette aire est ainsi définie d'après les rayons d'action et la taille des domaines vitaux des différentes espèces. Le domaine vital d'une espèce peut se définir comme l'ensemble des habitats (aire) de l'espèce dans lesquels elle vit et qui suffisent à répondre à ses besoins (reproduction, alimentation, élevage et repos). L'aire d'influence du projet correspond au périmètre d'emprise du projet et à la zone dans laquelle les éventuels effets et risques directs et/ou indirects liés au projet sont potentiellement pressentis.

Ces aires ont fait l'objet d'une évaluation puis d'une validation par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Picardie. Précisons également que cette analyse est basée sur la méthodologie régionale disponible sur le site web de la DREAL Picardie : <http://www.natura2000-picardie.fr/>.

Les aires d'évaluation spécifiques sont définies dans trois fiches : habitats naturels, espèces végétales, espèces animales. Si la localisation des espèces /ou habitat au sein du site Natura 2000 n'est pas connue (absence de DOCOB, DOCOB incomplet sur ce point...), on prendra par défaut la distance par rapport aux périmètres du site Natura 2000. Si le projet ne s'inscrit dans aucune aire d'évaluation spécifique, on peut conclure à l'absence d'incidences.

Comme vu précédemment, 5 sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 20 km autour du site de projet. Les tableaux suivants présentent les aires d'évaluation spécifiques des espèces et habitats justifiant l'intérêt de chacun de ces sites Natura 2000.

S'il s'avère que pour une espèce ou habitat, le projet n'intercepte pas l'aire d'évaluation, on peut conclure à l'absence d'incidence et l'évaluation des incidences s'achève à ce stade pour cette espèce ou habitat.

Par ailleurs, pour le cas des habitats naturels et/ou espèces liés aux milieux humides, l'aire d'évaluation spécifique correspond à des critères relatifs aux conditions hydriques ou hydrogéologiques (bassins versants) sans notion de distance précise. Dans ce cas, la phase de triage consiste à prendre en considération uniquement les habitats naturels et/ou espèces étant sous influence avec le projet de par leur connexion hydraulique directe et/ou indirecte avec celui-ci.

1.4 Les zones Natura 2000 par rapport à la zone de projet

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

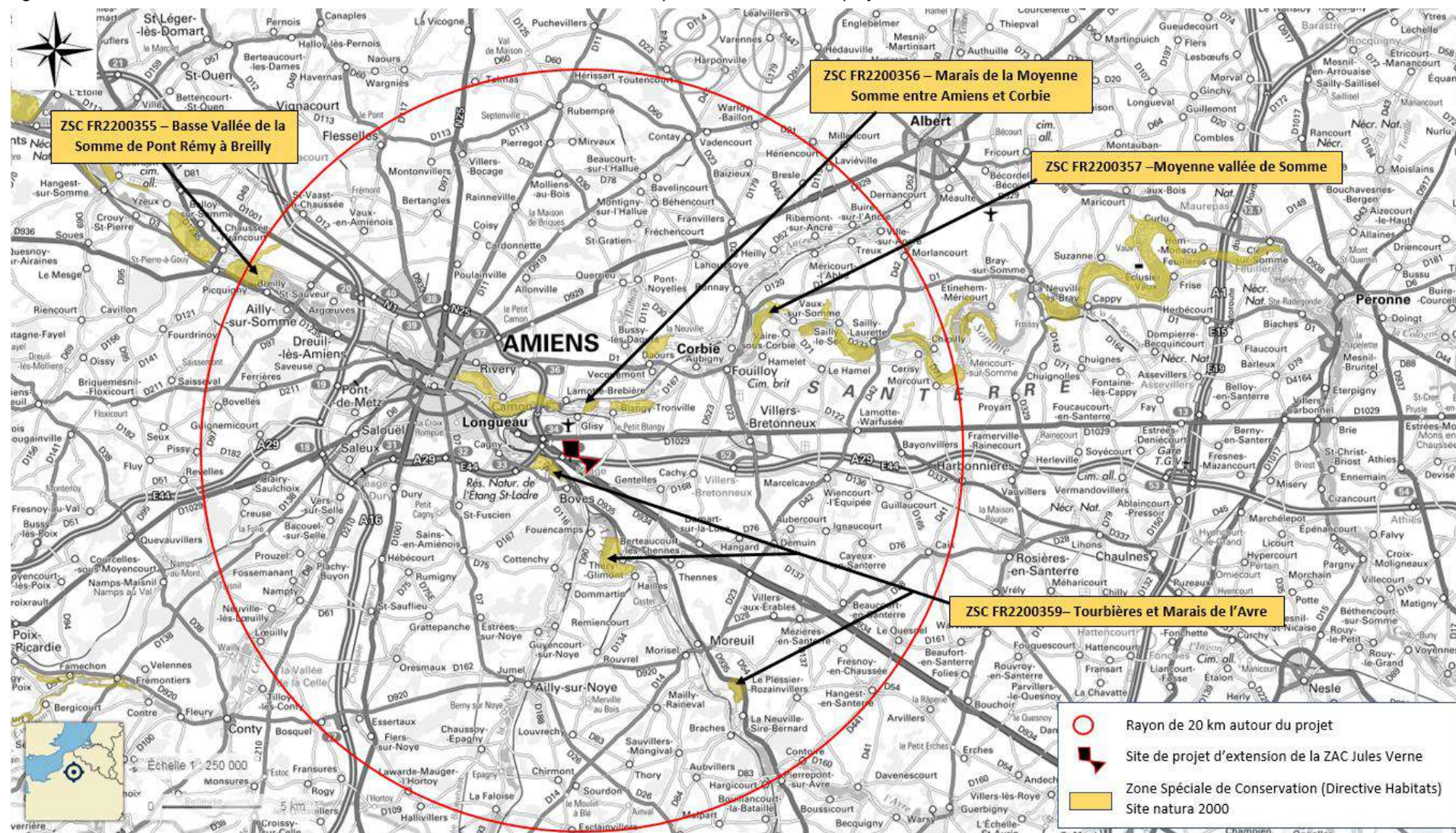
Le site de projet n'est pas inclus dans une zone Natura 2000. En revanche, il est situé non loin de zones natura 2000 (à environ 1 km) (figure 4). Il convient donc de compléter les incidences au titre de Natura 2000 dans un périmètre de 20 km autour du projet.

5 sites Natura 2000 ont été recensés (tableau 1) : 4 ZSC (figure 2) et 1 ZPS (figure 3) et ils ont été localisés par rapport au site de projet.

Tableau 1- Liste des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet

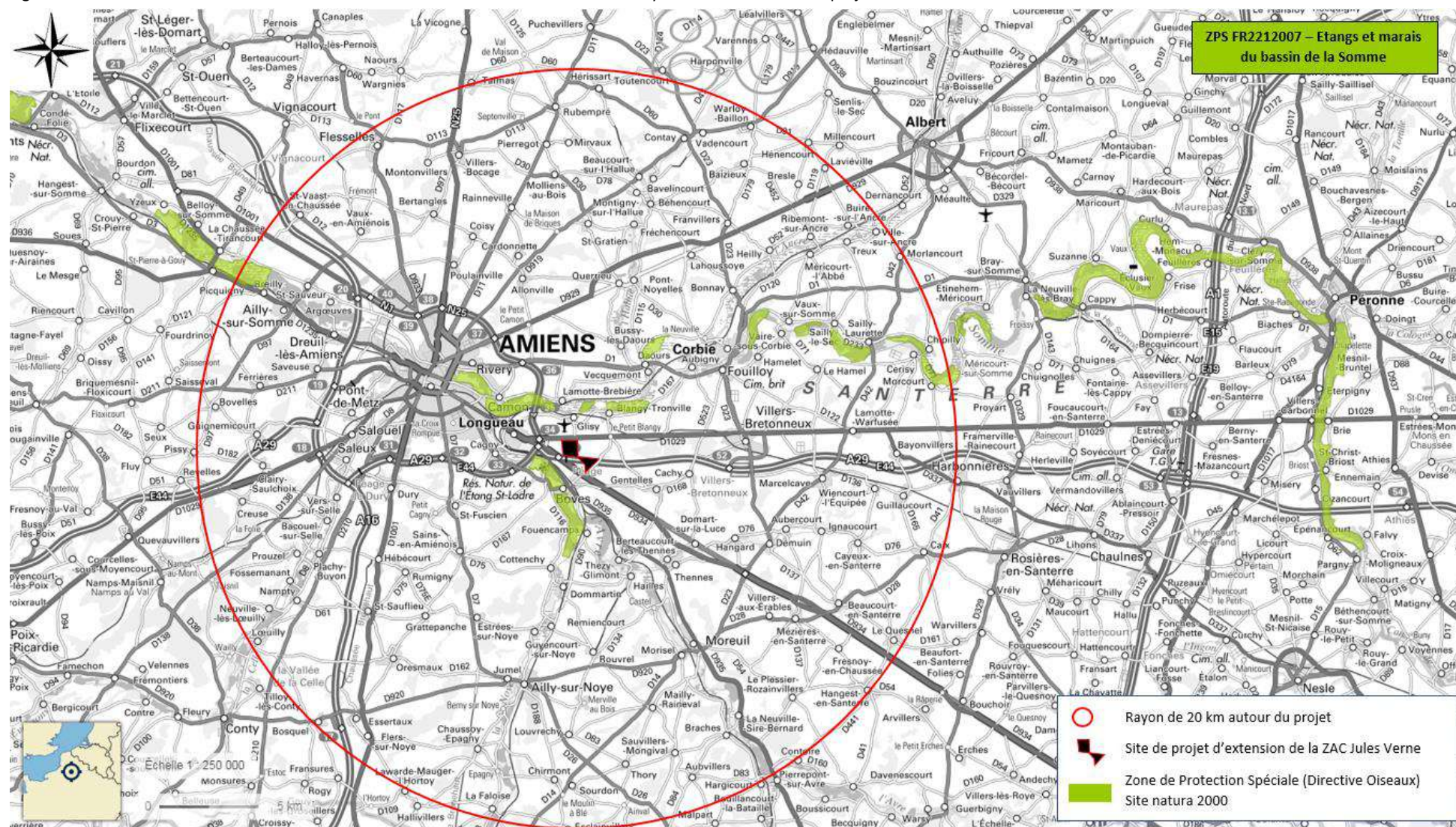
Type	Code	Nom	Distance (km)
ZPS	FR2212007	Etangs et marais du Bassin de la Somme	1
ZSC	FR2200355	Basse Vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly	17,2
	FR2200356	Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie	1,53
	FR2200357	Moyenne vallée de Somme	10,31
	FR2200359	Tourbières et Marais de l'Avre	1,25

Figure 2 – Localisation des sites Natura 2000 relevant de la Directive habitats dans un rayon de 20 km autour du projet



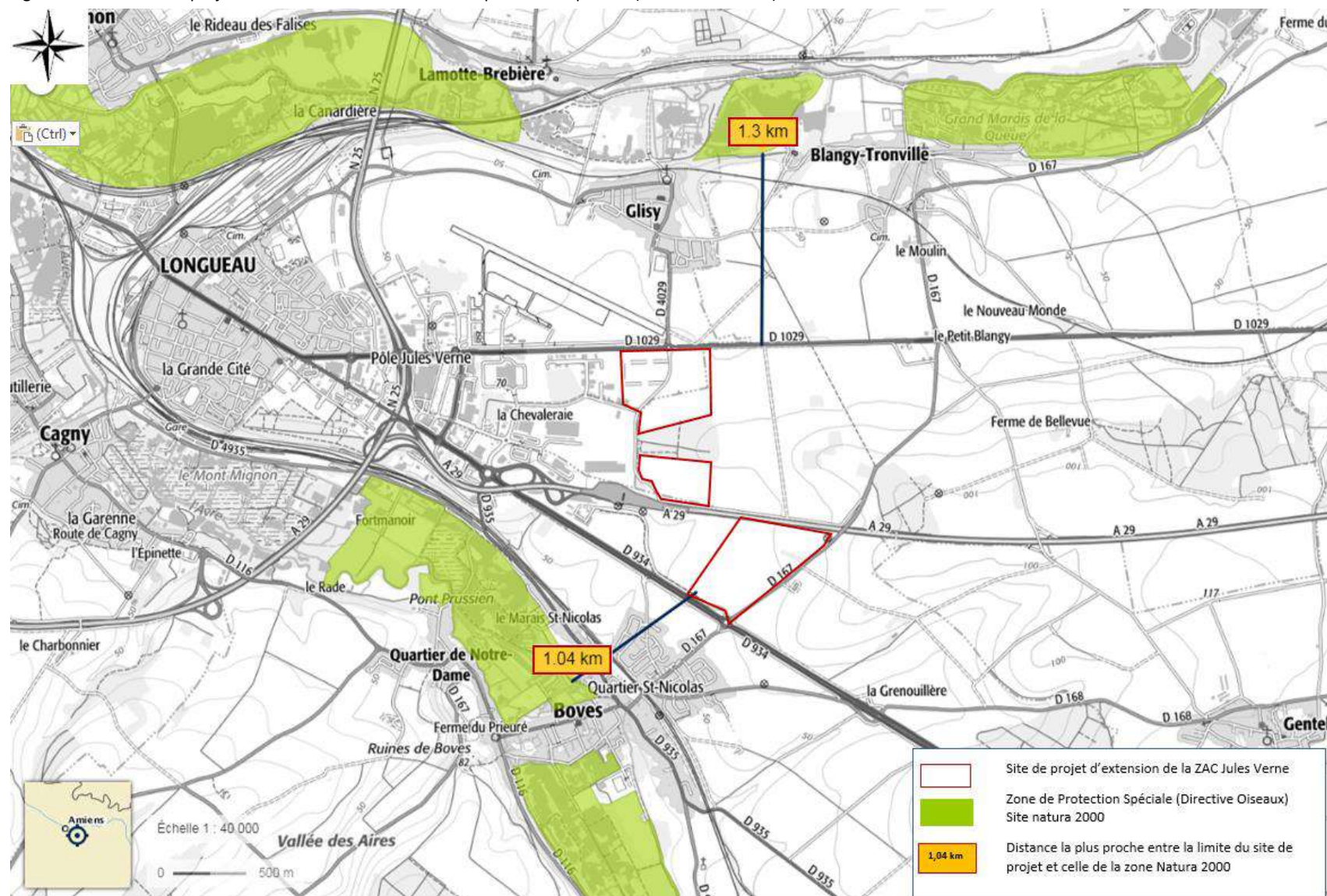
Source – DIVERSCITES d'après GEOPORTAIL

Figure 3 – Localisation des sites Natura 2000 relevant de la Directive habitats dans un rayon de 20 km autour du projet



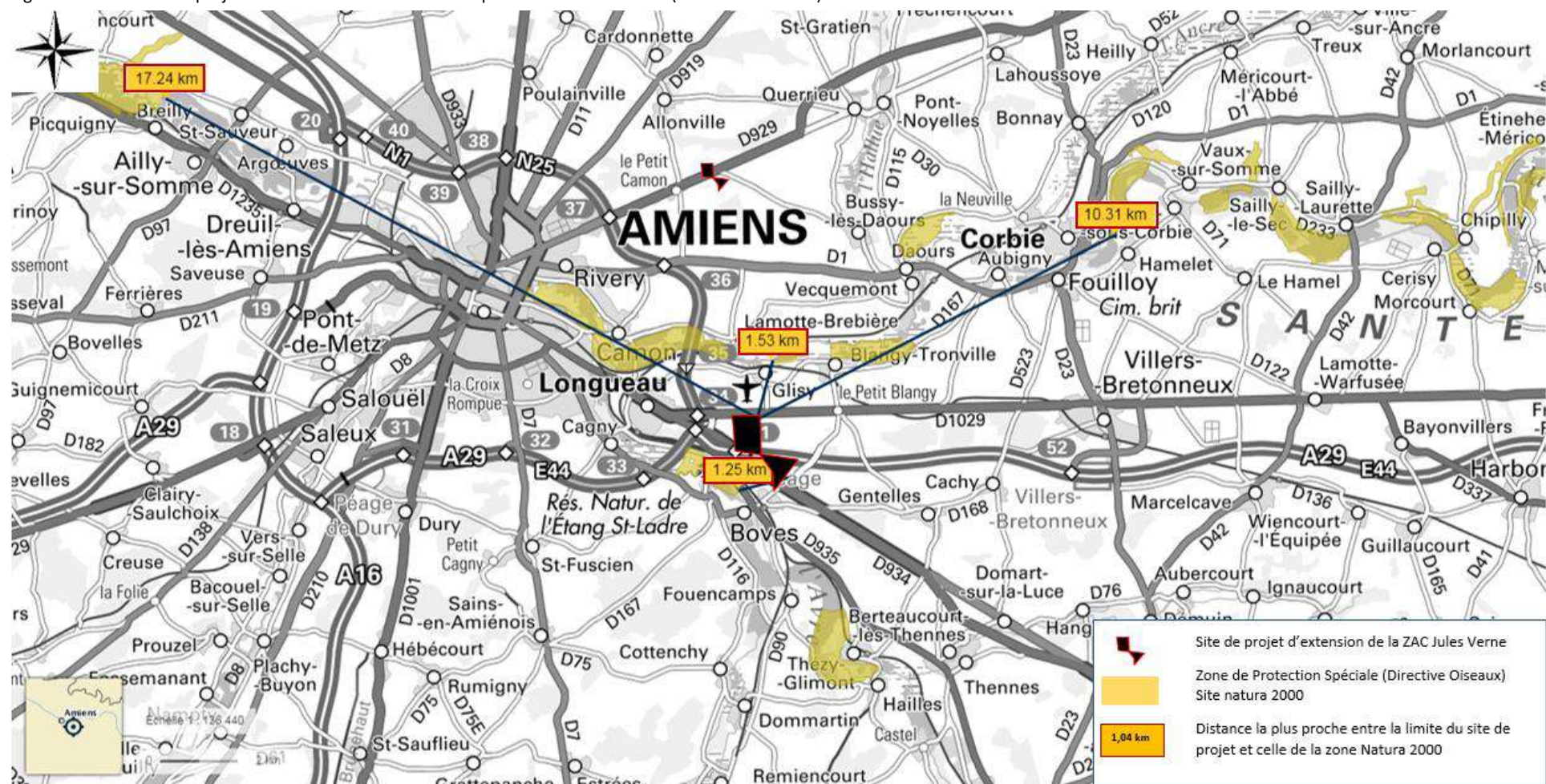
Source – DIVERSCITES d'après GEOPORTAIL

Figure 4 – Proximité du projet aux sites Natura 2000 : Zone de protection spéciale (Directive Oiseaux)



Source – DIVERSCITES d'après GEOPORTAIL

Figure 5 – Proximité du projet aux sites Natura 2000 : Zone spéciale de conservation (Directive Habitats)



Source – DIVERSCITES d'après GEOPORTAIL

1.5 L'incidence Natura 2000

L'étude d'incidence permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques de destruction ou dégradation d'habitats, de destruction ou dérangement d'espèces, d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation (modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations).

Cette évaluation tient compte : des impacts à distance et des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Pour déterminer si un projet, dont l'emprise est extérieure à un site Natura 2000, est susceptible de l'affecter, il convient de rechercher s'il existe un recoupement entre la zone nécessaire au bon fonctionnement écologique du site Natura 2000 et l'aire affectée par le projet.

Ces interactions peuvent être de 2 ordres :

- le bon fonctionnement du site Natura 2000 est conditionné par celui des territoires voisins (certaines espèces ayant justifié la désignation du site pouvant utiliser les territoires avoisinants pour la réalisation d'une partie de leur cycle biologique),
- un projet peut occasionner des perturbations ou impacts éloignés.

1.6 La Zone de Protection Spéciale (ZPS)

L'analyse du réseau Natura 2000 dans les 20 km de rayon autour du projet met en évidence une Zone de Protection Spéciale éclatée en plusieurs « sous zones » dont la plus proche se situe à 1 km et la plus éloignée à 17 km (figure5).

Le site FR2212007 « *Etangs et marais du bassin de la Somme* » a fait l'objet d'un DOCOB. L'analyse porte sur les éléments du DOCOB et ceux du Format Standard de Données du site Natura 2000 (FSD) de l'INPN.

La périphérie du site de projet se situe au plus près de la périphérie de cette zone Natura 2000 à 1 km

Le site Natura 2000 a été initialement proposé comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) en janvier 2006. Il a été désigné comme ZPS par arrêté ministériel en février 2007. Il couvre une superficie de 5 243 ha (selon le Formulaire Standard de Données -FSD, version d'octobre 2014) et est constitué des grandes classes d'habitats suivantes :

- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) 30 %
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, 30 %
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 10 %
- Forêts caducifoliées 20 % : Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) 10 %

1.6.1 Caractéristiques du site

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais approuvoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.

L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de matière est le plus souvent insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été accélérés par la pollution du cours de la Somme et par l'envasement. Les vastes surfaces de roselières inondées qui dominaient de nombreux secteurs il y a 50 ans ont été considérablement réduites, de même que les herbiers aquatiques de qualité et les prairies humides pâturées.

Par ailleurs, les inondations de 2001 ont déposé des limons qui ont notamment altéré l'état de conservation des roselières et des habitats tourbeux et accéléré l'envasement de nombreux étangs.

Enfin, phénomène plus récent, la prolifération de la Jussie, dans un premier temps dans les étangs de la Haute Somme et plus récemment à l'aval d'Amiens, est une menace importante qui pèse sur les milieux aquatiques.

De ces différents phénomènes évolutifs ou ponctuels s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive de l'intérêt biologique. Quelques secteurs sont mieux préservés car bénéficient d'une gestion cynégétique adaptée, de mesures de protection (réserve naturelle, arrêtés préfectoraux de protection de biotope) ainsi que de projets de gestion conservatoire spécifiques.

A l'aval de Corbie, plusieurs marais font l'objet d'une gestion conservatoire contractuelle afin de limiter les phénomènes de vieillissement de la végétation et de préserver le patrimoine naturel en particulier ornithologique), en concertation avec les acteurs locaux. Citons, le Grand Marais de la Queue à Blangy-

Tronville, les marais de Tirancourt et le marais communal de la Chaussée-Tirancourt, le marais communal de Belloy-sur-Somme, les Prés à Pion à Longpré-les-Corps-Saints et l'étang le Maçon à Mareuil-Caubert. Entre Amiens et Abbeville, la zone de préemption au titre des ENS du Conseil général de la Somme est un outil d'intervention utilisé à l'amiable.

1.6.2 Espèces aviaires d'intérêt communautaire

Dix espèces aviaires inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont à l'origine de la désignation de la ZPS FR2212007 (tableau 2). Le DOCOB permettra de compléter largement cette liste.

Tableau 2 - Espèces aviaires d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS FR2212003 « Marais arrière-littoraux picards » (source : FSD)

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site						Évaluation du site			
			Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A022	Ixobrychus minutus	r	27	45	p	P		B	C	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	3	5	p	P		D			
B	A026	Egretta garzetta	c	6	10	i	P		D			
B	A072	Fregata aquiloides	r	1	5	i	P		D			
B	A081	Circus aeruginosus	r	14	24	p	P		C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus	r	2	5	i	P		D			
B	A119	Porzana porzana	r		3	i	P		D			
B	A193	Sterna hirundo	r	1	2	p	P		D			
B	A229	Alcedo atthis	r	11	50	p	P		D			

- 5/9 -

Date d'édition : 13/07/2018
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://objets.natura.fr/telechargement/202007FR2212007>



B	A272	Luscinia svecica	r	51	100	p	P		C	B	C	B
---	------	----------------------------------	---	----	-----	---	---	--	---	---	---	---

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, t/males = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

1.7 Les zones spéciales de conservation (ZSC)

L'analyse du réseau Natura 2000 dans les 20 km de rayon autour du projet met en évidence quatre zones de Protection Spéciale.

1.7.1 Le site Natura 2000 « La Basse Vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly FR2200355 »

La périphérie du site de projet se situe au plus près de la périphérie de cette zone à 17,2 km

Le site Natura 2000 FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont Rémy à Breilly » a fait l'objet d'un DOCOB. L'analyse porte sur les éléments du DOCOB et ceux du Format Standard de Données du site Natura 2000 (FSD) de l'INPN.

Ce site a été initialement proposé comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en janvier 1996. Il a été désigné comme ZPS par arrêté ministériel en février 2007. Il couvre une superficie de 5 243 ha (selon le Formulaire Standard de Données -FSD, version mars 2015).

1.7.1.1 Caractéristiques générales du site

Le site est constitué des grandes classes d'habitats suivantes :

- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) 40 %
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, 20 %
- Pelouses sèches, Steppes 10 %
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 5 %
- Prairies améliorées 5 % N15 : Autres terres arables 4 %
- Forêts caducifoliées 10 % N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) 5 %
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) 1 %

1.7.1.2 Qualité et importance du site

Les intérêts spécifiques sont en conséquence nombreux et élevés, surtout floristiques :

- plantes supérieures avec 20 espèces protégées,
- nombreuses plantes rares et menacées, diversité du cortège des tourbières alcalines et des populations pelousaires,
- présence d'une espèce de la directive (*Sisymbrium supinum*).
- Bryophytes remarquables, notamment le groupe des sphaignes
- Richesse en orchidées : populations stables d'*X Orchiaceras spurium*
- intérêts ornithologiques : - avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauveltes, ardélidés) -plusieurs oiseaux sont menacés au niveau national -site inventorié en ZICO
- autres intérêts faunistiques : - entomologiques (nombreux insectes menacés ?....) - - batrachologiques (diversité et taille des populations, présence du *Triturus cristatus* inscrit à l'annexe II de la directive,...).

1.7.1.3 Description du site

Vaste ensemble humide tourbeux, qui, complété par le site des "Marais de Mareuil-Caubert", forme le "supersite" de la Basse Somme entre Amiens et Abbeville. L'éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à mésohygrophiles du lit majeur tourbeux de la Somme est complété par deux coteaux en continuité caténale et une petite vallée affluente. La complémentarité du système humide de grande vallée tourbeuse, du système hygrophile de petite vallée et xérophile des versants en font une situation particulièrement représentative et exemplaire des grandes vallées du plateau picard.

L'ensemble de la vallée, au rôle évident de corridor fluvial, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques, aux flux climatiques et migratoires ; ainsi, le mésoclimat submontagnard particulier qui baigne les coteaux calcaires, dépend directement de l'hygrométrie et des brumes dégagées ou piégées par le fond de vallée. Cependant, ce mésoclimat, bien moins différencié ici qu'en amont d'Amiens, s'atténue progressivement avec l'élargissement de la vallée et la proximité de la mer. Sur le plan géomorphologique, la Somme, dans cette partie, développe un exemple typique et exemplaire de

large vallée tourbeuse en U à faible pente. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par des affinités continentales atténuées.

Le système alluvial tourbeux alcalin de type transitoire subatlantique-subcontinental de la Basse Somme présente un cortège typique et représentatif de milieux. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants et aux petites vasques à *Utricularia minor*, ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental. Associés au fond humide de la vallée et en étroite dépendance des conditions mésoclimatiques humides créées, les versants complètent le complexe valléen par un ensemble de pelouses, ourlets et fourrés calcicoles où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards. Sur les craies dénudées, les groupements pionniers hébergent parfois *Sisymbrium supinum*.

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. En conséquence, le système tourbeux alcalin est marqué par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux circulantes de la Somme, par un envasement généralisé des espaces aquatiques, par la régression du réseau prairial, l'extension des cultures (maïs), de la populiculture et du mitage.

1.7.1.4 Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau 3 met en évidence 15 habitats d'intérêt communautaire évoluant majoritairement dans un contexte valléen humide (lit majeur et lit mineur avec versants associés).

Tableau 3 – Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	Évaluation du site			
					A/B/C/D	Représentativité	Superficie relative	Conservation
<u>3100</u> Eaux stagnantes, oligotrophes à méotrophes avec végétation des Littorales uniformes et/ou des Isoetes-Najascentes		1 (0,07 %)		G	A	C	B	B
<u>3140</u> Eaux oligotrophes calcicoles avec végétation continue à Cladophora spp.		2,5 (0,17 %)		G	B	C	B	B
<u>3150</u> Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamo ou de Hydrocharitaceae		554 (38,73 %)		G	B	C	C	B
<u>3260</u> Rivières des étages planiflorie à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Ranunculion		10,5 (1,14 %)		G	C	C	C	C
<u>5130</u> Formations à Juniperus communis sur terres ou pelouses calciques		5 (0,34 %)		G	A	C	B	B
<u>6210</u> Pelouses sèches semi-naturelles et fauchées d'intensivisation sur calciques (Festuco-Brometalia) ("sites d'orchérides remarquables")		48 (3,77 %)		C	C	C	C	C
<u>6410</u> Prairies à Molinia sur sols calciques, tourbeux ou argilo-limonneux (Molinion caeruleae)		2,6 (0,17 %)		G	C	C	C	C
<u>6430</u> Mégaphorbiaies hypophylles d'ourlets planifloraux et des étages montagnard à alpin		257 (17,89 %)		G	A	C	A	A
<u>6510</u> Prairies maigres de fauche ou basse altitude (Poa-Anthriscus, Saussurea officinalis)		15 (1,33 %)		G	B	C	B	B
<u>7140</u> Tourbières de transition et ombrofilles		0,01 (0 %)		G	A	C	A	B
<u>7210</u> Marais calciques à Scirpus riparius et espèces du Cardion devalierae	X	0,05 (0 %)		P	B	C	B	B
<u>7230</u> Tourbières basses alcalines		31 (2,13 %)		G	B	C	C	C
<u>81E0</u>	X	2		G	B	C	C	C

- 4/12 -

Données issues de la dernière base temporelle à la Commission européenne
<http://data.mnhn.fr/natura2000/FR2000/310>



Eboulis néo-européens calciques des étages collinéens à montagnard		(0,14 %)						
<u>9110</u> Tourbières acides	X	2,5 (0,17 %)		G	B	C	B	B
<u>91E0</u> Ferrals alluviaux à Allium glutinosum et Fraxinus excelsior (Allio-Polygono, Allio-Isotriaëto, Allio-Albae)	X	50 (3,44 %)		G	B	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

Source -Extrait du FSD de l'INPN

1.7.1.5 Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire

Le FSD fait état de 14 espèces animales et végétales (tableau 4) :

- 3 espèces végétales : Sisymbre couché, Liparis de Loesel et Ache rampante ;
- 2 mollusques : Vertigo de Des Moulins et planorbe naine (Mollusque),
- 3 insectes Cordulie au corps fin (libellule), Lucane cerf-volant (coléoptère) et Ecaille chinée (papillon)
- 2 poissons : la Lamproie de Planer et la Bouvière
- 1 amphibien : le Triton crêté
- 3 chauves-souris : Grand rhinolophe, Grand murin et Murin à oreille échancrée

Tableau 4 - Espèces de la ZSC FR 2200355 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Groupe	Code	Espèce Nom scientifique	Population présente sur le site						Évaluation du site			
			Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1016	Vertigo moulinsiana	p			i	P	G	C	B	C	B
I	1041	Orygaster curtisi	p			i	P	G	C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P	DD	D			
F	1096	Lampetra planeri	p			i	P	DD	D			
A	1166	Triturus cristatus	p			i	P	M	C	C	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w	1	5	i	P	M	C	C	C	C
M	1321	Myotis emarginatus	w	1	5	i	P	M	C	C	C	C
M	1324	Myotis myotis	w	1	6	i	P	M	C	C	C	C
P	1493	Sisymbrium oleraceum	p			i	P	G	C	B	B	B
P	1614	Helosciadium repens	p	0	3	area	P	G	C	C	C	C
P	1903	Liparis loeselii	p			i	P	G	C	B	C	B
I	4056	Anisus vorticulus	p			i	P	DD	C	C	C	C

- 5/12 -

Date d'édition : 13/07/2018
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://com.mnhn.fr/telechargement/592200352>



F	5339	Rhodeus amarus	p			i	P	DD	D			
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	DD	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice)
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stons = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes
- **Catégorie du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 % ; p > 15 % ; B = 15 % ; p > 2 % ; C = 2 % ; p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Source -Extrait du FSD de l'INPN

1.7.2 Le site Natura 2000 « Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie FR 2200356 »

La périphérie du site de projet se situe au plus près de la périphérie de cette zone à 1,5 km

Le site Natura 2000 FR2200356 « *Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie* » a fait l'objet d'un DOCOB. L'analyse porte sur les éléments du DOCOB et ceux du Format Standard de Données du site Natura 2000 (FSD) de l'INPN.

Ce site a été initialement proposé comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en janvier 1996. Il a été désigné comme ZSC par arrêté ministériel en décembre 2008. Il couvre une superficie de 525 ha (selon le Formulaire Standard de Données -FSD, version juillet 2012).

1.7.2.1 *Caractéristiques générales du site*

Le site est constitué des grandes classes d'habitats suivantes :

- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) 25 %
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, 25 %
- Pelouses sèches, Steppes 3 % N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 20 %
- Prairies améliorées 10 % N16
- Forêts caducifoliées 10 %
- Forêt artificielle en monoculture (ex : plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) 5 %
- Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines) 2 %

1.7.2.2 *Qualité et importance du site*

Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques :

- plantes supérieures avec 10 espèces protégées
- diverses plantes rares et menacées
- cortège des tourbières alcalines
- présence d'espèces à aire très fragmentée en raison de leur disparition générale (*Nymphoides peltata*, *Oenanthe fluviatilis*)
- bryophytes remarquables, notamment le groupe des sphaignes
- avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauvettes, ardéidés) plusieurs oiseaux menacés au niveau national (ZICO)
- entomologiques : plusieurs insectes menacés dont un papillon de la directive (*Lycaena dispar*)
- batrachologiques : plusieurs espèces de la directive dont le Triton crêté.

NB : *Lycaena dispar* n'est ni mentionné au FSD, ni au DOCOB.

1.7.2.3 *Description du site*

Site éclaté de la Moyenne vallée de la Somme en plusieurs noyaux intégrant quelques aspects originaux du val de Somme : les Hortillonnages et le Marais de Daours. Le tronçon est de morphologie et d'affinités biogéographiques intermédiaires entre la basse vallée élargie et sublinéaire et la moyenne vallée méandreuse.

Les noyaux valléens de biotopes tourbeux alcalins de la Somme, à caractère subatlantique/subcontinental donnent bien entendu la toile de fond du site avec sa mosaïque d'étangs, de tremblants, de roselières, de saulaies et de boisements tourbeux plus matures. Les

habitats turfcocoles basiphiles, en particulier les herbiers aquatiques, les herbiers de chenaux, les voiles flottants de lentilles, les bordures amphibies à *Eleocharis acicularis* sont particulièrement bien représentés ici. Quelques noyaux d'acidification superficielle de la tourbe conduisent à la formation d'habitats acidophiles ombrogènes d'intérêt exceptionnel avec diverses sphaignes, notamment la Boulaie à sphaignes et *Dryopteris* à crêtes.

Aux extrémités du site, deux ensembles particuliers :

- les hortillonnages d'Amiens, exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques ;
- le marais de Daours, ensemble de prés paratourbeux subatlantiques-subcontinentaux du *Selino carvifoliae* - *Juncetum subnodulosi*, dominés par une falaise abrupte d'éboulis calcaires à affinités submontagnardes et thermophiles.

Vulnérabilité : La régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été gravement accélérés par la pollution du cours de la Somme et les envasements qui l'accompagnent. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foins, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir globalement qu'à l'échelle de l'ensemble de la vallée et de son bassin versant, puis à l'échelle de chaque marais et de sa périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site du marais communal de Blangy-Tronville protégé par un arrêté de biotope.

1.7.2.4 Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau 5 met en évidence 11 habitats d'intérêt communautaire évoluant majoritairement dans un contexte valléen humide (lit majeur et lit mineur avec versants associés).

Tableau 5 – Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<u>3130</u> Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorales uniforme et/ou des Isoëtes-Vallisnerietes		0,01 (0 %)		P	A	C	B	B
<u>3140</u> Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique et Chara spp.		1 (0,19 %)		G	B	C	B	B
<u>3150</u> Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamon ou de Hydrocotylion		126 (23,81 %)		G	B	C	C	C
<u>3160</u> Lacs et marais dystrophes naturels		0,01 (0 %)		G	B	C	B	B
<u>3260</u> Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitans et du Callitriche-Batrachion		20 (3,81 %)		G	C	C	C	C
<u>6210</u> Prairies sèches semi-naturelles et fauchées d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (Prés et/ou fauchés humides)		3 (0,57 %)		G	B	C	C	B
<u>6430</u> Mégaphorbiaies hygrophiles d'ouest planitiaire et des étages montagnard à alpin		42,01 (8 %)		G	A	C	A	A
<u>7230</u> Tourbières sèches alcalines		8,5 (1,54 %)		G	C	C	C	C
<u>91D0</u> Tourbières acides	X	0,32 (0,06 %)		G	B	C	B	C
<u>91E0</u> Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Pedion, Alnus maritima, Salsion alvae)	X	5 (0,94 %)		G	B	C	B	B
<u>91B0</u> Forêts de peupliers, éboulis ou riviers du Tilio-Acerion	X	4 (0,78 %)		G	B	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = 100 > p > 15 % ; B = 15 > p > 2 % ; C = 2 > p > 0 % .

1.7.2.5 Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire

Le FSD fait état de 7 espèces animales et végétales (tableau 6) :

- 1 espèce végétale : Liparis de Loesel et Ache rampante
- 3 mollusques : Vertigo de Des Moulins, Vertigo étroit et Planorbe naine
- 2 insectes Cordulie au corps fin (libellule) et Ecaille chinée (papillon)
- 1 poisson : la Bouvière

Tableau 6 - Espèces de la ZSC FR 2200356 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				C I R V P	Pop.	Cons.	Isol.
I	1014	Vertigo angustior	p			I	P	M	C	C	C	C
I	1016	Vertigo moulinsiana	p			I	P	G	C	B	C	B
I	1041	Coryastra curta	p			I	P	G	C	B	C	B
P	1903	Lucaris loeselii	p			I	P	G	C	B	C	B
I	4056	Anisus vorticulus	p			I	P	DD	C	C	C	C
F	5330	Rhodova amarus	p			I	P	DD	D			
I	6190	Euplagia quadricornata	p			I	P	P	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, males = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tige florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégorie du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles = extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 % p > 15 % ; B = 15 % p > 2 % ; C = 2 % p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellent» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellent» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

1.7.3 Le site Natura 2000, Moyenne vallée de Somme FR2200357

La périphérie du site de projet se situe au plus près de la périphérie de cette zone à 10,3 km

Le site Natura 2000 FR2200357 « *Moyenne Somme* » a fait l'objet d'un DOCOB. L'analyse porte sur les éléments du DOCOB et ceux du Format Standard de Données du site Natura 2000 (FSD) de l'INPN.

Ce site a été initialement proposé comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en janvier 1996. Il a été désigné comme ZSC par arrêté ministériel en décembre 2008. Il couvre une superficie de 1 825 ha (selon le Formulaire Standard de Données -FSD, version janvier 2015).

1.7.3.1 *Caractéristiques du site*

Le site est constitué des grandes classes d'habitats suivantes :

- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) 15 %
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, 35 %
- Pelouses sèches, Steppes 14 %
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 1 %
- Forêts caducifoliées 30 %
- Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) 4 %
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) 1 %

1.7.3.2 *Qualité et importance*

Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques :

- plantes supérieures avec 16 espèces protégées
- nombreuses plantes rares et menacées
- diversité du cortège des tourbières alcalines et des pelouses calcaires
- isolats et limites d'aire
- diversité génétique des populations pelousaires
- présence d'une espèce de la directive : *Sisymbrium supinum*
- Bryophytes remarquables, notamment le groupe des sphaignes
- -Richesse en orchidées
- Intérêts faunistiques : - ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauveltes, Blongios nain)
- plusieurs oiseaux menacés au niveau national (ZICO et ZPS pour partie)
- entomologiques : plusieurs insectes menacés dont odonate de la DHFF (*Oxygastra curtisii*)
- herpétologiques avec d'importantes populations de Vipère péliade
- malacologiques : 3 espèces de la Directive (*Vertigo moulinsiana*, *Anisus vorticulus*, *Vertigo angustior*)

1.7.3.3 *Description du site*

Ce long tronçon de la vallée de la Somme comporte la zone des méandres d'axe général est/ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée, au rôle évident de corridor fluvial, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux, liée aux équilibres trophiques, hydriques, biologiques, aux flux climatiques et migratoires ; ainsi, le mésoclimat submontagnard particulier qui baigne les coteaux calcaires, dépend directement de l'hygrométrie et des brumes dégagées ou piégées

par le fond de la vallée. La Somme, dans cette partie, développe un exemple typique et exemplaire de large vallée en U à faible pente. L'expression du système tourbeux alcalin est marqué par des affinités continentales sensibles, croissantes d'ailleurs en remontant la vallée, par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux circulantes de la Somme, par un engorgement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs, de tourbières, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les habitats de prés paratourbeux, de bas-marais et de moliniaies turficoles). Avec cette dynamique, la multiplication de situations ombrogènes avec acidification superficielle des tourbes basiques, génère un complexe d'habitats acidoclines à acidiphiles exceptionnel, notamment de bétulaies à sphaignes et *Dryopteris cristata*, en cours d'extension, voire de généralisation dans certains secteurs.

Ailleurs, le système alluvial tourbeux alcalin de type transitoire subatlantique-subcontinental de la Moyenne Somme présente un cortège typique et représentatif de milieu. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de prés oligotrophes tourbeux alcalin subatlantique subcontinental. Associés au fond humide de la vallée et en étroite dépendance des conditions mésoclimatiques humides créées, les versants offrent par le jeu des concavités et des convexités des méandres, un formidable et original ensemble diversifié d'éboulis, pelouses, ourlets et fourrés calcicoles d'affinités submontagnardes, opposant les versants froids aux versants bien exposés où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards. Xérosère des versants et hygrosère tourbeuse donnent à ce secteur de la Somme, une configuration paysagère et coenotique de haute originalité et étroitement dépendante des conditions géomorphologiques et climatiques caténales.

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été gravement accélérés par la pollution du cours de la Somme et les engorgements qui l'accompagnent. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. Pour être efficace, la gestion des habitats ne peut se concevoir globalement qu'à l'échelle de l'ensemble de la vallée et de son bassin versant, puis à l'échelle de chaque marais

1.7.3.4 Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau 7 met en évidence 17 habitats d'intérêt communautaire évoluant majoritairement dans un contexte valléen humide (lit majeur et lit mineur avec versants associés).

Tableau 7– Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletum-uniflorae et/ou des Ranunculetum		0,11 (0,01 %)		G	B	C	B	B
3140 Eaux oligotrophes calciques avec végétation bentique à Chara spp.		0,36 (0,02 %)		P	A	C	C	C
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		49,51 (2,77 %)		G	A	C	A	A
3160 Lacs et marais oligotrophes naturels		0,11 (0,01 %)		P	A	C	C	C
3260 Rivières des étages pluviaux à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion		0,01 (0 %)		P	C	C	A	B
3270 Rivières avec berges rocheuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidivion p.p.		0,04 (0 %)		P	C	C	C	C
5130 Formations à Juniperus commune sur landes ou pelouses calciques		4,23 (0,23 %)		G	C	C	C	C
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et fauchées d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*) sites d'orchidées (marquables)		72,73 (3,99 %)		G	A	C	A	A
6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinietum caeruleae)		10,55 (0,58 %)		G	B	C	B	B
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets pluviaux et des étages montagnard à alpin		25,39 (1,39 %)		G	C	C	B	C
7140 Tourbières de transition et tremblantes		0,02 (0 %)		G	A	C	A	A
7210 Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caucasion devalense	X	0,04 (0 %)		G	A	C	B	B
7230		127,58		G	A	C	A	A

Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne
<http://dan.mnhn.fr/databases/N2000FR240347>



Tourbières basses alcalines		(6,99 %)						
3160 Éboulis médio-européens calciques des étages collinéen à montagnard	X	0,23 (0,01 %)		G	A	B	A	A
31D0 Tourbières boisées	X	0,3 (0,02 %)		G	A	C	A	A
31E0 Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Palud. Alnion incanae, Salicetum albae)	X	66,4 (4,84 %)		G	B	C	C	B
3130 Habitats de l'Asperulo-Fagetum		40,58 (2,22 %)		G	A	C	A	A

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ; p > 15 % ; B = 15 ; p > 2 % ; C = 2 ; p > 0 % ; D = 0
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

1.7.3.5 Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire

Le FSD fait état de 6 espèces animales et végétales (tableau 8) :

- 2 mollusques : Vertigo de Des Moulins, Vertigo étroit
- 2 insectes Cordulie au corps fin (libellule) et Ecaille chinée (papillon)
- 1 poisson : la Bouvière
- 1 amphibien : Triton crêté

Tableau 8 - Espèces de la ZSC FR 2200357 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Groupe	Code	Espèce	Nom scientifique	Type	Population présente sur le site				Évaluation du site					
					Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D				
					Min	Max				C R V P	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1014		<i>Vertigo angustior</i>	p				I	P	M	C	C	C	C
I	1016		<i>Vertigo moulinsiana</i>	p				I	P	G	C	A	C	A
I	1041		<i>Oxycastra curvis</i>	p				I	P	M	C	B	C	B
A	1168		<i>Triturus cristatus</i>	p				i	P	DD	D			
F	5399		<i>Rhinocenturus amurensis</i>	p				i	P	DD	D			
I	6199		<i>Euclegia quadripunctaria</i>	p				i	P	DD	C	C	C	C

• **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
 • **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
 • **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², blemales = Femelles reproductrices, males = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, gnds1x1 = Grille 1x1 km, gnds10x10 = Grille 10x10 km, gnds5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
 • **Catégorie du point de vue d'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
 • **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.

1.7.4 Le site Natura 2000 « Tourbières et Marais de l'Avre FR2200359 »

La périphérie du site de projet se situe au plus près de la périphérie de cette zone à 1,25 km

Le site Natura 2000 FR2200359 « *Tourbières et marais de l'Avre* » a fait l'objet d'un DOCOB. L'analyse porte sur les éléments du DOCOB et ceux du Format Standard de Données du site Natura 2000 (FSD) de l'INPN.

Ce site a été initialement proposé comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en mars 1999. Il a été désigné comme ZSC par arrêté ministériel en décembre 2008. Il couvre une superficie de 322 ha (selon le Formulaire Standard de Données -FSD, version août 2014).

1.7.4.1 *Caractéristiques du site*

Le site est constitué des grandes classes d'habitats suivantes :

- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) 30 %
- Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, 25 %
- Pelouses sèches, Steppes 10 %
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 10 %
- Forêts caducifoliées 20 %
- Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) 4 %
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) 1 %

1.7.4.2 *Qualité et importance*

Particularités des cortèges floristiques :

- nombreuses plantes rares et menacées,
- 16 espèces protégées,
- flore aquatique particulièrement riche et exemplaire pour le plateau picard,
- deux disparitions récentes dont le rarissime *Huperzia selago*.

Intérêts faunistiques :

- entomologiques : notamment en Lépidoptères avec de nombreuses espèces rares dont le *Lycaena dispar*, et une grande diversité d'odonates
- ornithologiques : avifaune paludicole avec plusieurs oiseaux menacés au niveau national (site pour partie en ZICO).

1.7.4.3 *Description du site*

Le site comprend trois unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Fortmanoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. L'intérêt du site est qu'il condense en un espace relativement restreint l'éventail des potentialités aquatiques, amphibies et hygrophiles du système, grâce à un réseau bien préservé d'étangs, vases et tremblants tourbeux, roselières, cariçaies et stades de boisement. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de tourbière active alcaline et de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental.

Une autre originalité est la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux alluviaux dans une même unité biogéographique, l'une répandue et restant alcaline, l'autre par suite de processus ombrogènes aboutissant à un système acidiphile ombrotrophe par taches (notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes).

En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques, floristiques et faunistiques.

Vulnérabilité : Actuellement, les marais de l'Avre ne fonctionnent plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. En conséquence, les phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles indiquent les tendances évolutives générales des marais. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foins, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir qu'à l'échelle de l'ensemble des marais et de leur périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site de la Réserve Naturelle de l'Etang Saint-Ladre à Boves et devrait être étendu aux autres marais

1.7.4.4 Habitats d'intérêt communautaire

Le tableau 9 met en évidence 14 habitats d'intérêt communautaire évoluant majoritairement dans un contexte valléen humide (lit majeur et lit mineur avec versants associés).

Tableau 9 – Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Code	FF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes (nombre)	Qualité des données	Évaluation du site			
					A/B/C/D	A/B/C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
2140 Eaux oligomésotrophes calciques avec végétation benthique à Chara spp.		2,11 (0,04 %)		M	B	C	B	B
2150 Lacs eutrophes naturels avec végétation de Najas/stonator ou de Hydrocharitaceae		10,62 (0,27 %)		M	B	C	B	B
3160 Lacs et marais dystrophes naturels		0,24 (0,07 %)		M	B	C	B	B
3260 Rivières des étages pluviaux à montagnard avec végétation de Ranunculion fluitans et du Callitriche-Batrachion		2,98 (0,07 %)		G	B	C	B	B
6210 Régions échantées semi-naturelles et faibles d'embouïssonnement sur calcaires (Festuco-Dicentrales) (*) sites d'ionochloas (marquables)		3,06 (0,08 %)		M	A	C	B	A
6410 Prairies à Molinia sur sols calciques, tourbeux ou englebrés (Molinietalia)		0,49 (0,12 %)		M	A	C	B	A
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles courtes pionnières et des étages montagnards alpins		37,2 (1,09 %)		M	C	C	B	C
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis - Sanguisorba officinalis)		1,46 (0,41 %)		G	B	C	B	B
7140 Tourbières de transition et humides		0,09 (0,03 %)		M	B	C	C	B
7210 Marais calciques à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	X	0,18 (0,05 %)		M	B	C	B	B
7230 Tourbières basses alcalines		7,15 (0,22 %)		M	A	C	B	B
91D0 Tourbières basses	X	1,20 (0,4 %)		M	A	C	A	A
9130		3		G	B	C	B	B

- 3/10 -

Date d'édition : 13/07/2018
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://dx.doi.org/10.18112/CCI-2000-FD2018>



Habitats de l'Appennin-Picéum	(0,91 %)							
91F0 Chénopées jédrocées ou chénopées chlorées subalpines et médio-européennes du Carpinion beaur	50,42 (15,66 %)			G	B	C	B	B

- **FF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente», B = «Bonne», C = «Significative», D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation** : A = «Excellente», B = «Bonne», C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente», B = «Bonne», C = «Significative».

1.7.4.5 Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire

Le FSD fait état de 11 espèces animales et végétales (tableau 10) :

- 3 mollusques : Vertigo de Des Moulins, Vertigo étroit et Planorbe naine
- 3 insectes : Cordulie au corps fin, Leucorrhine à gros thorax (libellules) et Ecaille chinée (papillon)
- 1 poisson : la Bouvière
- 4 chauves-souris : Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreille échancrée, Murin de Bechstein

Tableau 10 - Espèces de la ZSC FR 2200357 inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1014	<i>Vertigo angustior</i>	p			i	P	DD	C	B	C	B
I	1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	p			i	P	DD	C	B	C	C
I	1041	<i>Dryogastra curtsii</i>	p			i	P	DD	C	B	B	B
I	1042	<i>Leucorhina pastoralis</i>	p			i	P	G	C	C	B	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p			i	P	DD	C	C	C	B
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	p			i	P	DD	C	C	C	B
M	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	p			i	P	DD	C	C	C	B
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	p			i	P	DD	C	C	C	B
I	4056	<i>Aritus vorticosus</i>	p			i	P	DD	C	C	C	C
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	p			i	P	DD	C	C	B	B
I	6199	<i>Euplegia quadripunctaria</i>	p			i	P	DD	C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², blemales = Femelles reproductrices, males = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, mâles = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.

- 4/10 -

Date d'édition : 13/07/2018
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
<http://nps.mnhn.fr/accueil/2000FR2200357>



- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple), DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

2 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES DU RÉSEAU NATURA 2000 IDENTIFIÉS DANS UN RAYON DE 20 KM AU TOURS DU SITE DE PROJET

2.1 Evaluation des incidences du projet sur la ZPS FR2212007 « Etangs et marais du bassin de la Somme »

L'aire d'étude est située à 1,4 km de la limite la plus proche de cette ZPS.

Code	Espèces	Représentativité des habitats d'espèces	Enjeu sur le site FR2212007	Présence sur les communes du site en projet et dates de la dernière observation			Aire évaluation spécifique	Distance (km)
				Blangy-Tronville	Boves	Glisy		
A021	Butor étoilé	Très faible	Majeur	2011	2013	-	2	3,8
A022	Blongios nain	Très forte	Important	2012	2016	2002	2	2,5
A023	Bihoreau gris	Très faible	Moyen	2004	2016	-	2	3
A026	Aigrette garzette	NA	NP	2016	2015	-	2	3
A027	Grande aigrette	NA	NP	2016	2016	2014	2	1,6
A029	Héron pourpré	Très faible	Moyen	-	-	-	6	2,7
A031	Cigogne blanche	Très faible	Important	2012	2018	2011	5	>20
A072	Bondrée apivore	Moyenne	NP	2012	2016	-	3	3
A073	Milan noir	NA	Important	-	2016	-	4	4
A081	Busard des roseaux	Forte	Important	2015	2014	2002	2	3,8
A082	Busard Saint-Martin	NA	NP	2015	2014	2001	2	1,4
A084	Busard cendré	NA	NP	2003	2013	2000	2	7
A119	Marouette ponctuée	NA	Majeur	-	-	-	2	>20
A193	Sterne pierregarin	Très faible	Moyen	2012	-	-	2	>20
A229	Martin pêcheur d'Europe	Très forte	NP	2014	2016	2014	1	1,5
A272	Gorge bleue à miroir	Très forte	Moyen	2010	2016	2003	1	2,6
A338	Pie-grièche écorcheur	Très forte	NP	-	2014	-	2	7

Légende des aires d'évaluation spécifique

1 : 1km autour des sites de reproduction - 2 : 3 km autour des sites de reproduction

3 : 3,5 km autour des sites de reproduction - 4 : 10 km autour des sites de reproduction

5 : 15 km autour des sites de reproduction - 6 : A définir au cas par cas, notamment en fonction de l'existence réel de phénomènes de concentration et de la proximité d'axes migratoires

17 espèces aviaires inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont à l'origine de la désignation de la ZPS FR2212007.

Au cours des inventaires 4 espèces parmi les 17 citées pour la ZPS ont été observées, il s'agit de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et du Milan noir (*Milvus migrans*) et du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*). Tous ces oiseaux ont été observés en vol.

Le **site de projet interfère avec** les aires d'évaluation spécifique de **six espèces** d'oiseaux :

- Entre 2 et 3 km, le Blongios nain, la Gorge-bleue à miroir et le Héron pourpré,
- Entre 1 et 1,9 km, le Busard Saint-Martin, la Grande Aigrette et le Martin pêcheur

Cinq des six espèces sont strictement inféodés au système aquatique. Seul, le Busard Saint-Martin affectionne les zones agricoles du plateau picard. Il a été contacté sur les différentes zones du site Natura 2000. Il n'est pas nicheur sur le site en raison d'une concentration forte d'activités humaines d'origines diverses. Le plateau n'est pas suffisamment tranquille pour assurer la quiétude nécessaire à la reproduction de ce rapace.

La probabilité de reproduction de ces oiseaux est donc nulle sur le site si bien que le projet n'interfère pas sur le cycle biologique de ces six espèces.

Le projet n'entraînera pas de destruction d'individus d'oiseaux, d'altération ou de modifications des habitats de reproduction à court et moyen terme, temporaire et permanent.

Tableau 11 - Listes des habitats naturels présents dans un rayon de 20 km autour de la zone de projet

Dénomination de la zone Natura 2000	Espèces ou habitats naturels du FSD (1) et/ou du DOCOB (2) ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Code intitulé des habitats élémentaires	Aire d'évaluation spécifique (3)	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique	Incidence
ZPS FR2212007 Etangs et marais du Bassin de la Somme	Butor étoilé	A021	3 km autour des sites de reproduction	Non - Enjeu majeur et faible représentativité des habitats sur le site Natura 2000. Contacts situés à 3,8 km du projet dans une large vallée humide (Somme)	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Blongios nain	A022		Oui - Enjeu important et très forte représentativité des habitats sur le site Natura 2000 mais situé à 2,5 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Pas de relation directe ou indirecte avec l'écologie de l'espèce.	Pas d'incidence directe ou indirecte car le site de projet se situe sur un plateau avec un bassin versant se déversant en aval des zones de contact.
	Bihoreau gris	A023		Non - Enjeu majeur et faible représentativité des habitats sur le site Natura 2000. Contacts situés à 3 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Aigrette garzette	A026		Non - Enjeu majeur et représentativité des habitats non évaluée sur le site Natura 2000. Contacts situés à 3 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Grande aigrette	A027		Oui - Enjeu majeur et représentativité des habitats non évaluée sur le site Natura 2000. Contacts situés à 1,6 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte car le site de projet se situe sur un plateau avec un bassin versant se déversant en aval des zones de contact.
	Cigogne blanche	A031	15 km autour des sites de reproduction	Oui . Enjeu important sur le site mais plus de 20 km. Présence sur le site de projet mais en migrateur irrégulier. Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Bondrée apivore	A072	3,5 km autour des sites de reproduction	Oui - Enjeu non évalué et représentativité des habitats moyenne sur le site Natura 2000. Contacts situés à 3 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Milan noir	A073	10 km autour des sites de reproduction	Oui - Enjeu important et représentativité des habitats moyenne sur le site Natura 2000. Contacts situés à 4 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Busard des roseaux	A081	3 km autour des sites de reproduction	Non - Enjeu important et représentativité forte des habitats sur le site Natura 2000. Contacts situés à 3,8 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte car le site de projet se situe sur un plateau avec un bassin versant se déversant en aval des zones de contact.
	Busard Saint-Martin	A082		Oui - Enjeu et représentativité des habitats non évalués sur le site Natura 2000. Contacts situés à 1,4 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte.
	Busard cendré	A084		Non - Contacts situés à 7 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur.	Pas d'incidence directe ou indirecte.
	Martin pêcheur d'Europe	A229	1km autour des sites de reproduction	Oui Enjeu non évalué et représentativité des habitats très forte sur le site Natura 2000. Contacts situés à 1,5 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur	Pas d'incidence directe ou indirecte Oiseau strictement inféodé aux zones humides et la zone de projet n'est pas en communication hydraulique avec le site Natura 2000.
	Gorge bleue à miroir	A272	1km autour des sites de reproduction	Non - Contacts situés à 2,6 km du projet dans une large vallée humide (Somme). Non nicheur.	Pas d'incidence directe ou indirecte Oiseau strictement inféodé aux zones humides et la zone de projet n'est pas en communication hydraulique avec le site Natura 2000.
Pie-grièche écorcheur	A338	3 km autour des sites de reproduction	Non - Contacts situés à 7 km du projet dans une large vallée humide (Somme).	Pas d'incidence directe ou indirecte	

1 – FSD – Formulaire Standard de Données
2 – DOCOB – Document d'objectifs
3 : Aire d'évaluation spécifique : Pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire, cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action, les tailles des domaines vitaux.

2.2 Evaluation des incidences du projet sur les ZSC

Les ZSC font l'objet d'habitats inscrits à l'annexe 1 et d'espèces animales et végétales inscrites aux annexes II de la Directive habitats. Nous traiterons d'abord les habitats d'une manière globale sur les quatre ZSC (tableau 12) puis les espèces animales et végétales (tableau 13).

2.2.1 Incidences sur les habitats

Le tableau 12 regroupe les analyses habitat par habitat pour les quatre ZSC relevées dans le rayon de 20 km autour du projet.

34 types d'habitats végétaux ont été à l'origine de la désignation des ZSC. Les habitats se regroupent en deux systèmes naturels :

1. Les espèces aquatiques et amphibiens du lit mineur et du lit majeur.
2. Les coteaux thermophiles riches en pelouse et bois secs des vallées.

Les habitats végétaux sont des communautés végétales regroupant des plantes qui évoluent ensemble sous des critères bioclimatiques et pédologiques. Contrairement aux espèces animales, les végétaux sont très peu mobiles. Si bien que l'atteinte de leur intégrité écologique ne peut intervenir que localement sur le lieu de présence des habitats.

A moins d'intervenir directement sur l'habitat en place, il est difficile de leur porter atteinte lorsque la distance devient importante. Le km peut déjà être une distance suffisante pour ne produire aucun effet. Les recommandations des aires spécifiques relevées sont de deux ordres :

1. Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat
2. 3 km autour du périmètre de l'habitat

Le tableau 12 met en évidence

- que les 23 types d'habitats du système humide relèvent ainsi de Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat
- que les 11 types habitats du système calcicole et crayeux relèvent de la seconde recommandations

Dans les deux cas, le site de projet situé sur un plateau agricole en mode intensif ne peut produire une incidence sur

les 23 types d'habitats des zones humides car aucun linéaire hydraulique naturel n'est en communication avec les vallées de la Somme et de l'Avre, que le projet ne vise pas à modifier l'écoulement des eaux superficielles et souterraines qui pourraient porter atteinte par abaissement de nappe ou inondation des habitats concernés

Que les 11 types d'habitats des milieux calcaires sont tous en dehors des 3 km de précaution envisagé par les aires d'évaluation spécifique.

Le site de projet d'extension de la ZAC Jules Verne n'aura donc aucune incidence sur les 34 habitats naturels relevés sur les 4 ZSC présentes dans un rayon de 20 km.

2.2.2 Incidences sur les espèces végétales et animales

Le tableau 13 regroupe les analyses des espèces végétales et animales pour les quatre ZSC relevées dans le rayon de 20 km autour du projet. Sont concernées :

3 espèces végétales : Liparis de Loesel et Ache rampante (zone humide) et Sisymbre couché (colluvions des coteaux calcaires).

Sur les **18 espèces animales** d'intérêt patrimoniale de niveau européen, 12 espèces animales qui sont principalement inféodées aux zones humides. Il s'agit des espèces suivantes :

Les espèces végétales :

- Ache rampante (*Apium repens*).
- Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*).
- Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*).

Les espèces animales :

Poissons

- Bouvière (*Rhodeus amarus*).
- Chabot (*Cottus gobio*).
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

Mollusques

- Planorbe naine (*Anisus vorticulus*).
- Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*).
- Vertigo étroit (*Vertigo angustior*).

Amphibiens

- Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Insectes

- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).
- Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*).

A partir du moment où la zone de projet n'est pas en communications avec les réseaux hydrauliques de la Vallée de l'Avre et de la vallée de la Somme et que les surfaces des habitats du site de projet ne sont pas favorables à la reproduction desdites espèces, l'incidence du projet sur ces espèces est nulle que ce soit de manière directe et indirecte, temporaire et permanente.

Sur les 18 espèces animales d'intérêt patrimoniale de niveau européen, 6 espèces se développent dans des milieux divers.

Le Lucane cerf-volant (saproxylique stricte) est inféodés à la chênaie principalement. Il n'a pas été mis en évidence dans le bois du Grassouillet car le chêne n'est pas l'essence dominante. Sa niche écologique est relativement réduite et les populations sont souvent le siège d'un bois où les arbres sont âgés et en voie de dépérissement. Le projet n'aura pas d'incidence sur les populations de la vallée de la Somme où il n'a été qu'observé une seule fois dans les marais boisés. Le Lucane est souvent l'hôte de vieux arbres qui peuplent les parcs de grandes demeures situées dans la vallée de la Somme. Il n'est pas signalé de la Vallée des sites de la Vallée de l'Avre.

Insectes

L'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) – Pas de commentaire sur une espèce dont l'intérêt ne porte que sur la sous-espèce endémique sur l'île de Rhodes (Grèce).

Les quatre autres espèces sont des Chauves-souris qui présentent de grands rayons d'action pour accomplir leur cycle biologique.

- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Grand Murin (*Myotis myotis*) ;
- Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

Ces espèces demandent une évaluation sur une aire de 5 kilomètres autour des gîtes de parturition et 10 kilomètres autour des gîtes d'hibernation.

Grand Murin (*Myotis myotis*) : l'espèce semble relativement bien répartie sur les 3 départements picards. En revanche, les effectifs en hibernation sont toujours très faibles. Quelques colonies importantes sont connues dans l'Oise et dans la Somme même si la plus importante d'entre elles située dans le château de Compiègne a presque totalement disparue suite à une épidémie

Vespertilion à oreilles échancrées : l'espèce est notée dans les 3 départements en hibernation. Les données d'estivage sont rares et concernent essentiellement le département de la Somme.

Murin de Bechstein : cette espèce forestière est contactée en hibernation de manière très ponctuelle dans les 3 départements. En outre, en raison de son exigence en matière de vieux massifs boisés et en raison de la gestion défavorable de son habitat forestier, le Murin de Bechstein est en danger en Picardie.

Grand Rhinolophe : les observations de Grand rhinolophe sont essentiellement localisées dans la partie centrale de l'Aisne. Un petit noyau de population est également noté dans la Somme sur le secteur de la vallée du Liger et de la Bresle.

De ces quatre espèces aucune n'a été observé sur le site de projet. Considérant que ces espèces peuvent effectuer de longue distance au cours de leur déplacement et que les deux vallées sont relativement proches, il se peut que des individus traversent le site de projet en quête de nourriture.

L'incidence sur les populations de chauves-souris des espèces en question est très faible voire nulle.

4 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES PRÉSENTES DANS LES ZSC

Le site de projet de ZAC Jules Verne n'est pas situé dans une zone Natura 2000.

Dans un rayon de 20 km, ont été identifiées 5 zones appartenant au réseau Natura 2000 : une Zone de Protection Spéciale et quatre Zones Spéciales de Conservation.

Les 4 ZSC font état de 34 habitats inscrits à l'annexe 1 de la Directive Habitats dont 23 dépendent de zone humide et 11 de coteaux calcaires. L'analyse de l'incidence du projet sur les habitats ne montre aucune incidence.

Les 4 ZSC font état de 3 espèces végétales communautaires dont les populations sont si éloignées du site qu'aucune incidence du projet ne pèse sur elles.

Les 4 ZSC font état de 18 espèces animales communautaires dont 14 espèces ne présentent pas d'incidence. Les quatre autres espèces sont des chauves-souris qui relèvent d'une incidence très faible en raison du grand rayon d'action qu'observent ces chauves-souris au cours de leurs déplacements.

Les **incidences directes** attendues sur l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet **sont globalement nulles** puisqu'aucune emprise du projet ne se situe dans une zone classée au titre des directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » (la zone Natura 2000 se situant à 1000 mètres environ de l'emprise du site de projet).

Les **éventuelles incidences indirectes** sur les sites Natura 2000 concernés ici sont liées principalement à la notion de **distance** (prise en compte des aires d'évaluation spécifique) afin de savoir si le projet de ZAC Jules Verne peut engendrer une perturbation indirecte des habitats terrestres ou aquatiques des espèces retenues (aire d'évaluation spécifique comprise, en partie, dans le périmètre d'emprise du projet).

Il s'agit également de savoir si le projet peut engendrer une perte d'habitats de chasse en dehors des sites Natura 2000 (perte de surface et/ou de fonctionnalité) ou une destruction directe ou indirecte des espèces. **Après analyse, la ZPS fait état de 17 espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux dont 6 espèces d'oiseaux montrent un recouvrement de l'aire d'évaluation spécifique avec celle du projet. L'analyse de l'incidence du projet sur le peuplement d'oiseaux ne montre aucune incidence.**

Il peut être clairement conclu que la nature du projet (activités artisanales et industrielles de ZAC) n'aura **pas d'incidence indirecte négative sur les espèces retenues.**

Par ailleurs et compte tenu des milieux qui seront recréés lors de la phase d'aménagement du site (lisières thermophiles, bandes boisées, plantations, bassin de rétention des eaux), les nouveaux habitats seront nettement plus favorables à certaines espèces d'oiseaux notamment forestiers et aux espèces de chiroptères (terrains de chasse).

Par conséquent, le projet d'extension de la ZAC Jules Verne ne présente pas ou une très faible incidence directe, indirecte, temporaire et permanente sur la ZPS et les ZSC identifiées dans le rayon de 20 km autour du site de projet.

Tableau 12 – Analyse des aires spécifiques des habitats naturels présents dans un rayon de 20 km qui croisent le site de projet

Habitats de la Directive Habitat recensés sur les sites	Code Natura 2000	Enjeux de conservation	Aires d'évaluation spécifique sur les quatre ZSC comprises dans le rayon de 20 km autour du projet			
			FR2200355	FR2200356	FR2200359	FR2200357
Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique planitiaire des régions continentales, des Littorelletea uniflorae	3130.2	Majeur	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			
Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiales à montagnardes, des IsoetoJuncetea	3130.5	Majeur				
Communautés à Characées des eaux oligo-mésotrophes basiques	3140.1	Majeur				
Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes	3150.1	Important				
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	3150.2					
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottants à la surface de l'eau	3150.3	Moyen				
Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais nature	3150.4	Important				
Mares dystrophes naturelles	3160.1	Majeur	-	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat		
Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots	3260.5	Moyen	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			
Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques	3260.6	Moyen	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	-	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	
Bidention des rivières et Chenopodium rubri (hors Loire)	3270.1	Majeur	-	-		
Junipérais secondaires planitiales à montagnardes à Genévrier commun	5130.2	Majeur	3 km autour du périmètre de l'habitat	-	-	3 km autour du périmètre de l'habitat
Pelouses calcicoles mésoxérophiles nord-atlantiques des mésoclimats froids	6210.9	Majeur	-	3 km autour du périmètre de l'habitat		
Pelouse sur craie à Patience oseille et Séslerie bleuâtre et Pelouses sur craie à Avénule des prés et Fétuque de Léman	6210	Majeur	3 km autour du périmètre de l'habitat			
Pelouses marnicoles subatlantiques	6210.20	Majeur	3 km autour du périmètre de l'habitat	-	3 km autour du périmètre de l'habitat	-
Pelouses calcicoles méso-xérophiles subatlantiques	6210.22	Majeur	3 km autour du périmètre de l'habitat			-
Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux du Nord et de l'Est	6410.1	Majeur	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	-	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	-
Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	6430.1	Important	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			
Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	6430.4	Important				
Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles	6430.6	Moyen				
Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi sciaphiles à sciaphiles	6430.7	Majeur	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			
Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	6510.4	Majeur	3 km autour du périmètre de l'habitat			
Tourbières de transition et tremblants	7140.1	Majeur	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			
Végétations à Marisque (prioritaire)	7210.1	Important	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	-	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	-
Végétations des bas-marais neutro-alcalins	7230.1	Majeur	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			
Éboulis crayeux de la vallée de la Seine et de la Champagne (prioritaire)	8160.1	Majeur	3 km autour du périmètre de l'habitat	-	-	-
Hêtraie calcicole atlantique à Érable champêtre	9130.2	Important	-	-	-	3 km autour du périmètre de l'habitat
Hêtraies de l'Asperulo-Fagion	9130-3	Majeur	-	-	3 km autour du périmètre de l'habitat	-
Chênaie pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	9160-2	Moyen	-	-	3 km autour du périmètre de l'habitat	-
Frênaies de ravins hyper atlantiques à Scolopendre (prioritaire)	9180*.2	Majeur	-	3 km autour du périmètre de l'habitat	-	-
Boulaies pubescentes tourbeuses de plaine	91D0*1.1	Important	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat			Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat
Frênaies-Ormaies atlantiques à Aegopode des rivières à cours lent (prioritaire)	91f0*.9	Moyen	-			
Saulaie blanche	91f0.1	Majeur	-			
Aulnaie (et Aulnaies-Frênaies/Frênaies) à hautes herbes	91f0.1.1	Important	-			

Tableau 13 - Listes des espèces végétales et animales dont les aires spécifiques croisent le site de projet dans un rayon de 20 km

Dénomination de la zone Natura 2000	Espèces ou habitats naturels du FSD (1) et/ou du DOCOB (2) ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Code intitulé des habitats élémentaires	Aire d'évaluation spécifique (3)	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique	Incidence du projet sur les espèces animales et végétales du réseau Natura 2000
FR2200355 Basse Vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly	Les espèces végétales				
	Liparis de Loesel	1903	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non - Marais de la Queue à 3 km en amont du bassin versant	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Ache rampante	1614		Non - En dehors des 20 km	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Sisymbre couché	1493	3 km autour du périmètre de la station	Non - 18 km Vallée d'Acon	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Les espèces animales				
	Bouvière	5339	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Présence supérieure à 20 km	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Planorbe naine	4056		Non - Présence supérieure à 20 km	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Lucane cerf-volant	5339	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non - Vallée d'Acon (18 km) - Non. Selon cartes de localisation du DOCOB, l'espèce issues du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans son aire d'évaluation spécifique (> 8.5 km des habitats potentiels). Aucune incidence indirecte notable n'est donc attendue sur cette espèce.	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Chabot	1163	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Vallée d'Acon (18 km)	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Lamproie de Planer	1096	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Pas de données au docob – Habitat corrélé au lit mineur et ses dérivations hydrauliques	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Vespertilion à oreilles échanquées	1321	5 kilomètres autour des gîtes de parturition et 10 kilomètres autour des gîtes d'hibernation		
	Grand Murin	1324	5 kilomètres autour des gîtes de parturition et 10 kilomètres autour des gîtes d'hibernation	Oui - Vallée d'Acon (18 km)	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Cordulie à corps fin	1041	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Habitats favorables –2 points de contact aux étangs de Picquigny	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Triton crêté	1166		Oui - Vallée d'Acon (18 km)	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Grand Rhinolophe	1304	5 kilomètres autour des gîtes de parturition et 10 kilomètres autour des gîtes d'hibernation	Oui - Vallée d'Acon (18 km)	Incidence très faible corrélée à la ressource trophique
Vertigo de Des Moulins	1016	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Oui - Marais de Picquigny et de la Chaussée Tirancourt	Pas d'incidence directe ou indirecte	
Ecaille chinée	6199	**	-	-	
FR 2200356 – Marais de la Moyenne Somme entre Amiens et Corbie	Les espèces végétales				
	Liparis de Loesel		Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non - Marais de la Queue (Blangy-Tronville à 2,6 km en amont du site de projet)	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Les espèces animales				
	Bouvière	5339	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Marais de la Queue (Blangy-Tronville) à 2,6 km en amont du site de projet	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Planorbe naine	4056			Pas d'incidence directe ou indirecte
	Cordulie à corps fin	1041		Non - Habitats favorables dans toute la vallée. Point de contact « Prés Canteraine » à 1,5 km. Aucun e liaison directe entre le site de projet et les habitats de la vallée de la Somme	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Triton crêté	1166		Non - Marais d'Hecquet e de la Queue à 3 km en aval. Aucun e liaison directe entre le site de projet et les habitats de la vallée de la Somme	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Vertigo de Des Moulins	1016		Marais de Daours en amont à 5,5 km	Pas d'incidence directe ou indirecte
Vertigo étroit	1014				
Ecaille chinée	6199	**		-	-

Dénomination de la zone Natura 2000	Espèces ou habitats naturels du FSD (1) et/ou du DOCOB (2) ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Code intitulé des habitats élémentaires	Aire d'évaluation spécifique (3)	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique	Incidence du projet sur les espèces animales et végétales du réseau Natura 2000
FR 2200359 – Tourbières et marais de l'Avre	Les espèces animales				
	Vertigo étroit	1014	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Pas de relation directe ou indirecte hydraulique avec le système hydraulique de la vallée de l'Avre. Odonates adultes ont un rayon d'action très faible pour se nourrir	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Vertigo de Des Moulins	1016			Pas d'incidence directe ou indirecte
	Cordulie à corps fin	1041			Pas d'incidence directe ou indirecte
	Leucorrhine à large thorax	1042			Pas d'incidence directe ou indirecte
	Planorbe naine	4056	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Pas de relation directe ou indirecte hydraulique avec le système hydraulique de la vallée de l'Avre	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Bouvière	5339			
	Vespertilion à oreilles échancrées	1321	5 kilomètres autour des gîtes de parturition et 10 kilomètres autour des gîtes d'hibernation	Existe dans la vallée de l'Avre des sites d'hibernation et d'estivation. Il se peut que des sites de reproduction existe mais la zone de projet ne peut en aucun cas causer préjudice à ses populations qui utilisent les habitats de la vallée de l'Avre beaucoup plus diversifiés que ceux de la zone de projet.	Incidence très faible corrélée à a la ressource trophique
	Grand rhinolophe	1304			Incidence très faible corrélée à a la ressource trophique
	Murin de Bechstein	1323			Incidence très faible corrélée à a la ressource trophique
	Grand murin	1324			Incidence très faible corrélée à a la ressource trophique
Ecaille chinée	6199	**	-	-	
FR 2200357 Moyenne Vallée de la Somme	Espèce végétale				
	Sisymbre couché	1493	3 km autour du périmètre de la station	Non - 17 km La Montagne à Sailly-le-sec	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Espèces animales				
	Bouvière	5339	Bassin versant et nappe phréatique liée à l'habitat	Non - Marais de la tourbière à Cappy	Pas d'incidence directe ou indirecte
	Cordulie à corps fin	1041		Non - Marais de la Barette (Corbie) à 11 km en amont	Pas d'incidence directe ou indirecte
Triton crêté	1166	Non - Marais de Vaire à 13 km (Vaire sous Corbie)		Pas d'incidence directe ou indirecte	

(**) - Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe

Pôle Jules Verne Charte d'aménagement



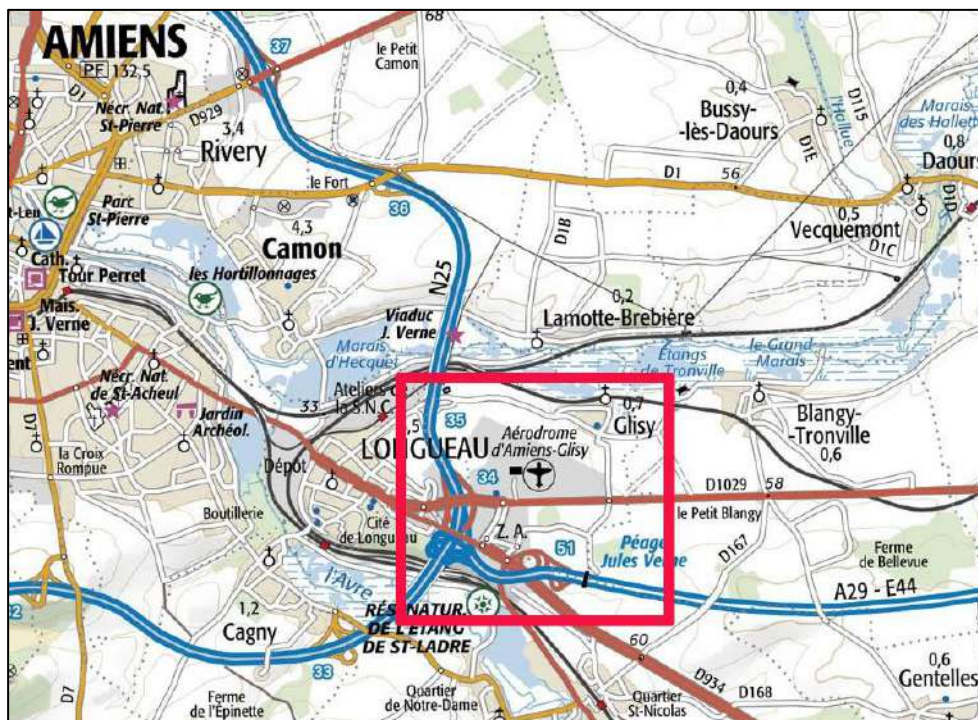
Introduction

En 1997, une charte d'aménagement avait été établie et validée par l'ensemble des partenaires du pôle Jules Verne.

Cette charte permettait de valider les principes d'aménagement de ce pôle d'activités marquant l'entrée Est de la métropole.

La réglementation évoluant et le SCoT du Grand Amiénois remplaçant le SDAU, il était nécessaire d'actualiser la charte de 1997.

Historique



Après le SDAU, le SCOT du Grand Amiénois a pérennisé et développé de vastes espaces au développement des activités économiques à l'Est du Grand Amiens, sur les communes de Longueau, Boves, Blangy-Tronville et Glisy.

Ce choix de localisation est fortement lié à la concentration de **grandes infrastructures routières** existantes : N29 et RD934, rocade et A29. Le secteur accueille par ailleurs l'aérodrome d'Amiens Glisy.

Cette accessibilité est celle d'une **entrée de ville** qui a déclenché des opérations d'aménagement :

- 1) dans une première phase dans le seul triangle D1029/RD934/rocade,
- 2) puis sous forme de d'opérations concertées importantes :
 - la ZAC de l'Arc (Longueau), largement réalisée mais qui reste à achever.
 - la ZAC de la Croix-de-Fer (Boves-Glisy).
 - L'extension du pôle Jules Verne avec notamment les opérations du Bois Planté, l'implantation d'Igol et d'Amazon

Il est par ailleurs projeté d'urbaniser à terme, conformément au SCOT, d'autres espaces du secteur, en particulier sur les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville.

Le **District du Grand Amiens puis Amiens Métropole** a toujours souhaité que ce « territoire en mouvement » soit aménagé dans le cadre d'une vision d'ensemble, à l'échelle de l'entrée Est de l'agglomération, et avec un haut niveau de cohérence et de qualité ;

C'est pourquoi :

- A été créé le Pôle Jules Verne qui englobe à terme l'ensemble du secteur réservé aux activités au SCoT du Grand Amiénois,
- A été élaborée, sur préconisation du CAUE, la Charte d'Aménagement validée en 1997.

Le pôle Jules Verne (Aduga - extrait de l'atlas des zones d'activités, 2016)



Extrait du SCot du Grand Amiénois

Sites intégrés à l'offre à vocation métropolitaine :

Nom de la zone	Commune(s) d'implantation	Offre nouvelle inscrite dans le SCOT urbanisable à long terme (constructible après procédure de modification du document d'urbanisme)	Rappel de l'offre disponible à court-moyen terme (hors secteurs destinés au commerce)
Espace industriel nord	Amiens, Poulainville	40 hectares (extension)	Environ 40 ha (reconversion de friches)
Pôle Jules Verne	Longueau, Glisy, Boves, Blangy-Tronville	130 hectares (extension)	30 ha (commercialisation de la ZAC Jules Verne)
Aéropôle de Picardie	Méaulte, Bécordel-Bécourt		60 ha (aménagement de la 2 ^e tranche)
Boréalia	Amiens, Pont-de-Metz, Saleux, Salouël		200 ha (foncier acquis par la CA Amiens Métropole)
Gare-la-Vallée	Amiens		Environ 100 000 m ² SHON de bureaux dont 10 000 à court terme en renouvellement urbain
TOTAL		170 ha	330 ha

La charte « Pôle Jules Verne »

Le Pôle Jules Verne repose sur le développement en « porte de ville » d'activités commerciales, logistiques et de production. Les activités qui choisissent une localisation en porte de ville en attendent notamment une facilité d'accès et de circulation mais aussi une image de marque qualitative.

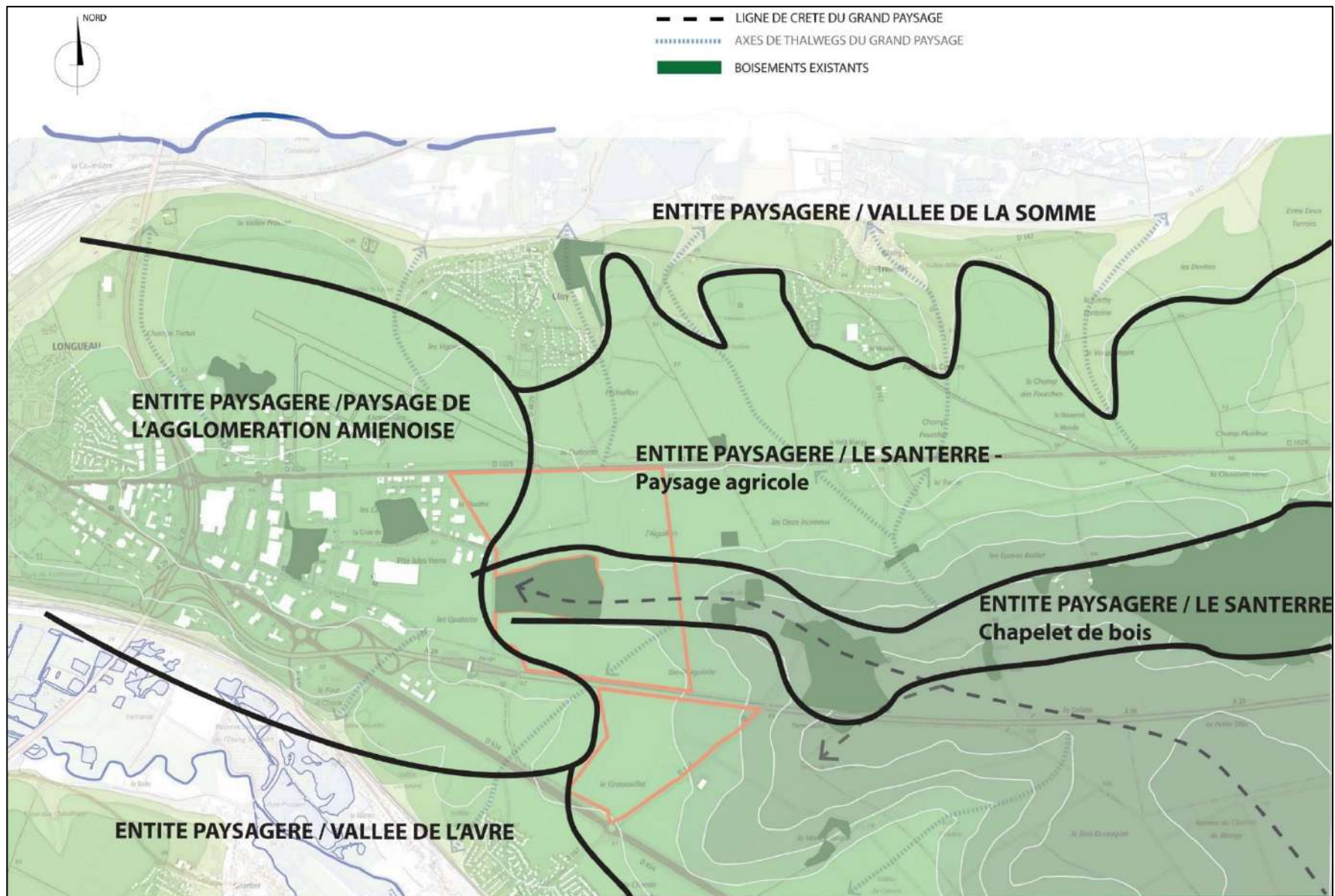
Le défi du Pôle était la conception primaire des infrastructures mais aussi une attention particulière à l'existant. Aujourd'hui, il faut y ajouter une volonté de qualité d'aménagement et le développement de principes de développement durable comme l'affirmation d'une qualité paysagère et environnementale : qualité de l'aménagement et création d'une entrée d'agglomération.

La charte Jules Verne guidera ainsi à la fois des opérations d'amélioration et d'homogénéisation de l'existant, et une coordination des opérations en cours et à venir.

Elle comprend donc :

- Une lecture du site et de son devenir, base de la cohérence et du caractère à développer,
- Une stratégie d'occupation à grande échelle
- La définition des éléments caractéristiques retenus comme éléments d'images Jules Verne, au service d'une « ambition paysage » déterminante sur ce site :
 - La présence de l'eau et du végétal
 - Une image d'entrée de ville métropolitaine
 - Une opposition rocade et radiales
 - Une palette de référence « paysage interne »
 - Des principes de coordination du bâti
 - Une identité graphique et signalétique
- un programme à court et moyen terme :
 - ° coordination des opérations d'infrastructure
 - ° traitement paysager le long des dessertes structurantes : RD934, RD 1029 et RD 167
 - ° intégrer la mobilité douce et le transport collectif dans le pôle et avec les zones d'habitat
 - ° actions « signalétique » : signalisation routière, enseignes publicitaires
- des règles d'action :
 - ° gestion du paysage et de l'environnement
 - ° rôle du comité de pilotage, du comité technique et de l'architecte conseil

Grandes entités paysagères



Le Pôle Jules Verne : un site de caractère, une stratégie d'occupation

Le pôle Jules Verne constitue une unité de site particulièrement claire : celle du plateau entre les vallées de l'Avre et de la Somme, à proximité du confluent.

C'est cette proximité qui en fait un lieu de convergence de circulations purement radiales à l'origine : RD1029, RD934, RD935.

Le système est aujourd'hui complété par la rocade et par l'A29 qui renforce le caractère d'entrée métropolitaine du site, et offre un repère à l'échelle du Grand Amiénois.

Le caractère d'entrée de ville est très marqué dans le paysage : la convergence des voies est sensible ; elle s'accompagne, dans l'approche de la ville, d'une réduction de l'échelle des parcelles et de leurs occupations (cultures, bois, bâtiment). La RD934 et la RD1029 offrent chacune à l'automobiliste en fond de perspective un **signe de la ville** : Tour Perret ou château d'eau de Longueau.

Perpendiculairement à leur axe, et à l'extérieur de la rocade, ces deux voies majeures du site laissent percevoir, respectivement vers le Nord et vers le Sud, par-dessus la vallée qu'elles longent, l'**horizon végétal** lointain du plateau constituant l'autre rive.

Cette lecture du paysage à grande échelle sera préservée, et même affirmée dans l'occupation du site par le maintien « hors rocade » d'un paysage très perméable à la vue au Nord de la RD1029 et au Sud de la RD934.

Ce choix d'aménagement et l'extension du pôle Jules Verne devra être pris en compte par les communes de Glisy, Blangy-Tronville et Boves notamment via les documents d'urbanisme de Glisy, Boves, Longueau et Blangy-Tronville

Le paysage interne

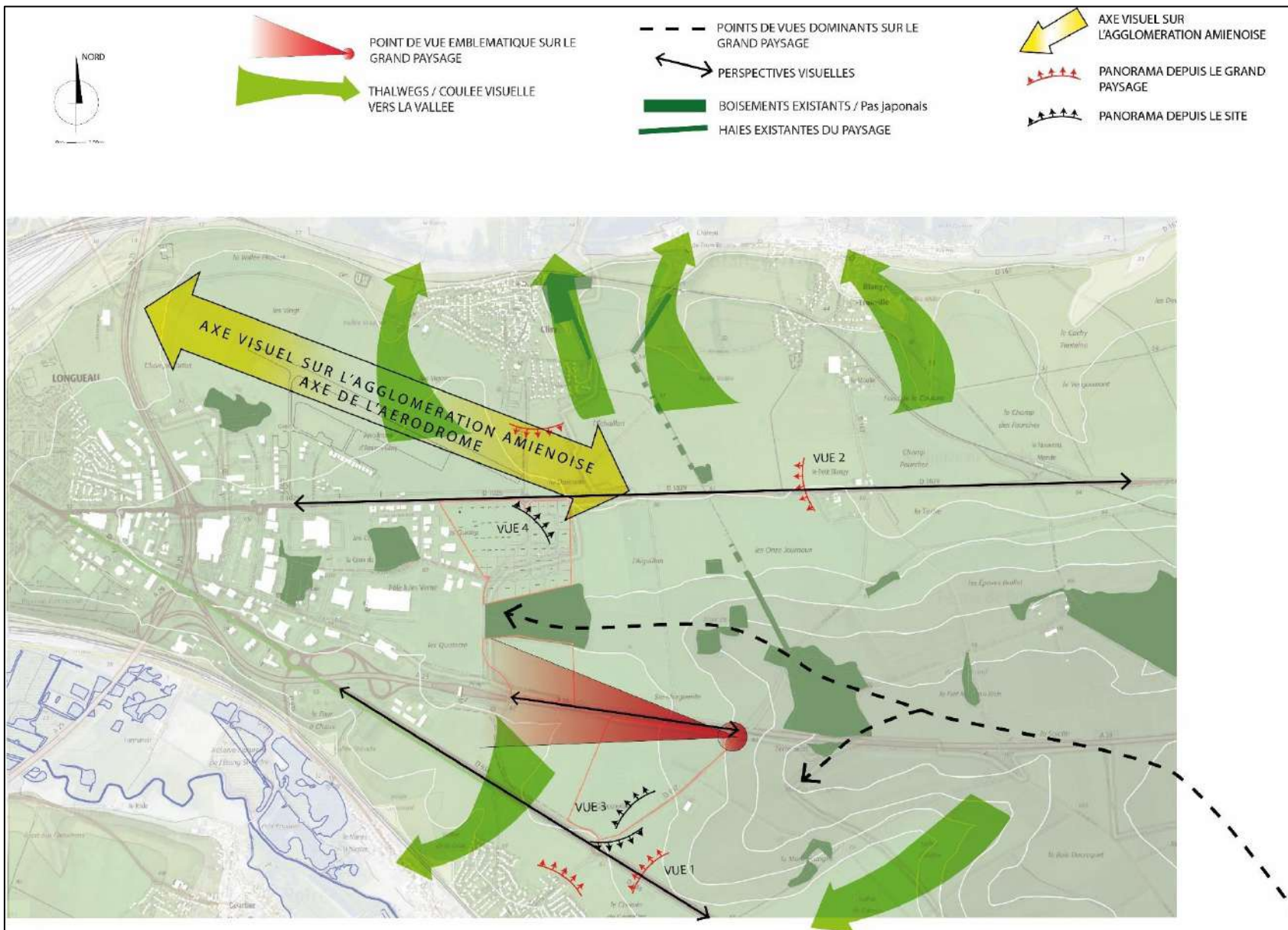
Le paysage interne est aujourd'hui caractérisé par :



- La mise en place de la charte d'aménagement du paysage à l'échelle du site, que ce soit sur les voies radiales (RD934, RD1029) ou les voies en rocade.
- Une implantation des constructions pensée dans le cadre d'un aménagement global du pôle Jules Verne : traitement paysager des voiries, noues plantées, de 20% à 30% d'espaces verts par lots.
- Une grande diversité des éléments d'équipements : signalisation routière, panneaux publicitaires, mâts d'éclairage...
- Une forte visibilité des massifs boisés, et un élément potentiellement intéressant : l'option d'assainissement dite « compensatoire » retenue pour les ZAC et les infrastructures.
- Un aménagement « signal » : le traitement de la voie Nord-Sud et de la ZAC Croix de Fer.
- Enfin, une forte sensibilité du site aux travaux de terrassement, par la présence d'une craie très claire et gélive, à fleur de sol.

Tous ces éléments assoient les principes de conception et d'action ci-après exposés.

Prise en compte des éléments paysagers structurants et des perspectives visuelles par le pôle Jules Verne

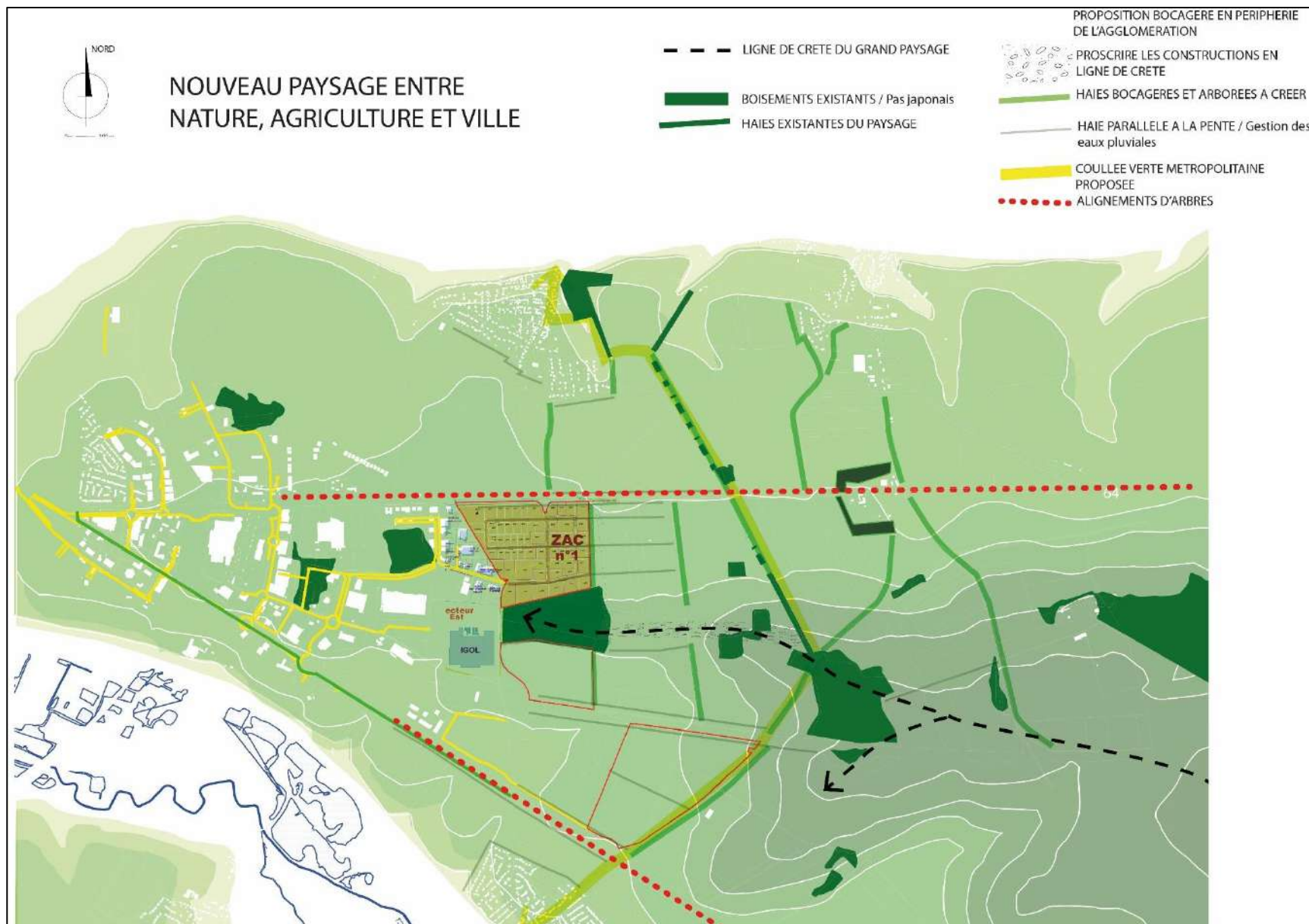


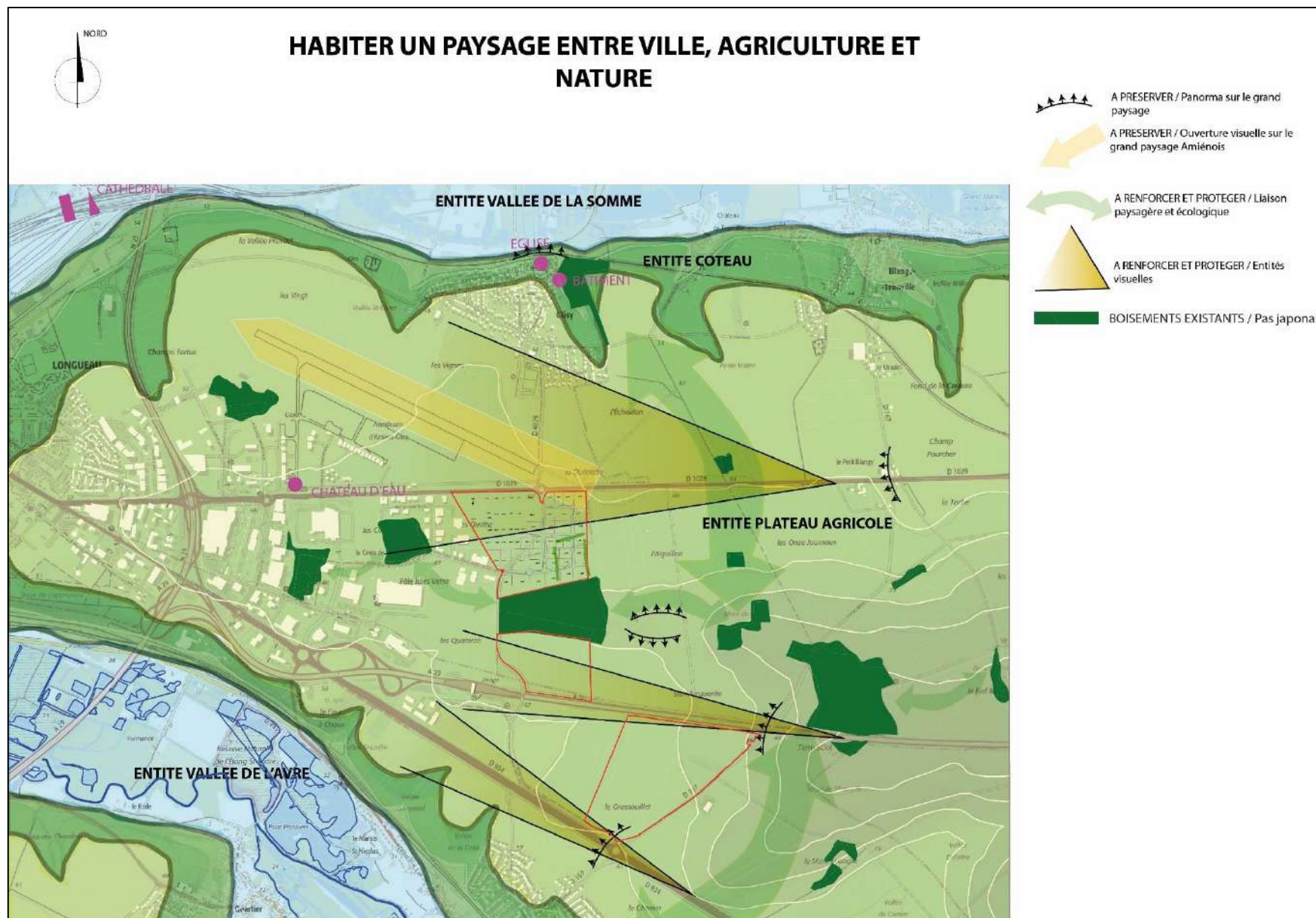
Le paysage « Jules Verne »

- Le site vaste du Pôle Jules Verne n'atteindra une qualité d'aménagement et un caractère que moyennant une action forte sur le paysage, portant à la fois sur les grands axes (RD934 et RD1029), les grandes infrastructures (rocade et A29) et le paysage interne.

Cette « **ambition paysage** » est affirmée et sera mise en œuvre en reprise de l'existant, à l'occasion de réalisations nouvelles, et à titre de pré-paysagement.

- Des atouts du site seront valorisés :
 - 1) La présence de **massifs boisés** : leur image sera maintenue, et des usages spécifiques de ces espaces (loisirs...) pourront être recherchés. Ces usages pourront entraîner des actions d'aménagement qui ne remettront pas en cause leur fonction paysagère et environnementale.
 - 2) **Le traitement paysager des franges** de l'urbanisation notamment avec le grand paysage feront l'objet d'un traitement paysager visant à une meilleure intégration du bâti et à la qualification de cette suture. Ce traitement paysager pourrait d'ailleurs s'appuyer sur le linéaire de haies existantes.
 - 3) **Mettre en valeur les points de vue** : le long de la RD 1029, A29/ RD167 par exemple.
 - 4) Le principe d'assainissement compensatoire, entraînant stockage des eaux pluviales sur le site. Les ouvrages de stockage et d'infiltration ne seront pas conçus comme de simples outils techniques, mais avant tout comme des **paysages inondables**, mettant en scène l'accueil de l'eau. Par leur localisation, leur forme, leur altimétrie, leur traitement végétal, recouvrant le cas échéant les dispositifs étanches, ces dispositifs participeront de façon positive à la biodiversité et au paysage global du Pôle Jules Verne.
 - 5) Favoriser **le traitement paysager des limites parcellaires** de chaque lot par la plantation de haies notamment mellifères d'essences locales participant notamment à la valorisation environnementale du site.





- En cohérence avec le caractère du grand site noté plus haut, les voies seront traitées sur un principe d'opposition entre :
 - D'une part des **voies radiales** (Est-Ouest), évoquant la ville classique : clôtures et plantations en alignement, présence du bâti...
 - D'autre part des **voies en rocade** (Nord-Sud) évoquant la nature : végétation en forme libre, notamment dans les noues que ces voies « dans la pente » longent, plus faible présence du bâti...permettant une continuité écologique et environnementale entre les deux vallées.

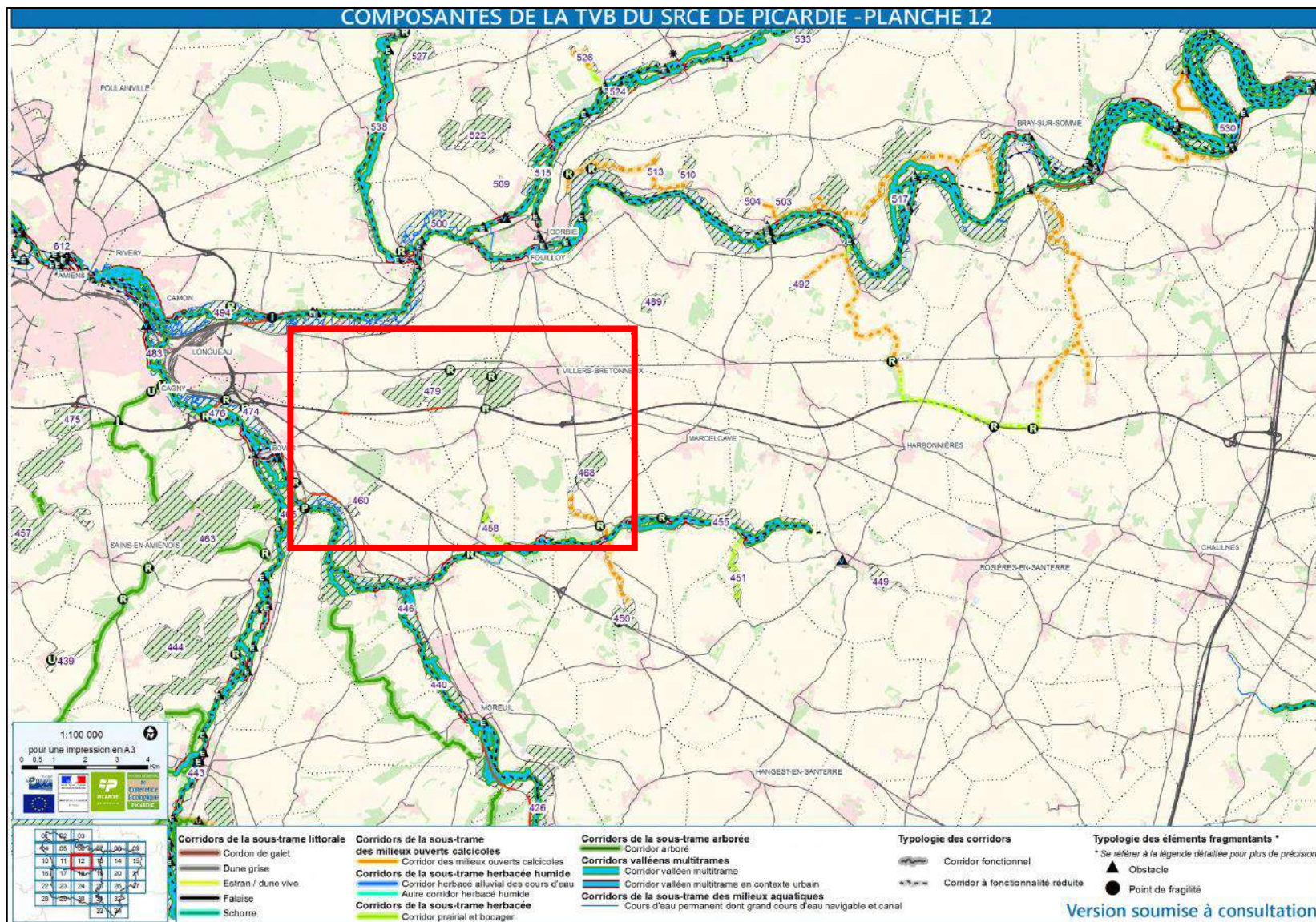
- Les voies en rocade seront porteuses de l'image initialement définie comme évocation de la géographie du lieu, et comme aménagement signal
 - Traitement des sols végétaux par engazonnement soigné, mettant en valeur le modelé de ces sols et les autres éléments de l'aménagement,
 - Plantation sur ces sols d'essence locales et de silhouette caractéristiques,
 - Utilisation de calcaire grossier, en référence à la géologie du site, sur les murets et ouvrages franchissant les noues, et en béton désactivé sur les sols piétons.

- Le bâti sur l'ensemble du Pôle Jules Verne sera réalisé dans une palette de matériaux définie comme « à vraie matière » :
 - Bardages métalliques (à l'exclusion des bardages laqués couleur sauf ponctuellement)
 - Briques et pierres
 - Bois
 - Bétons désactivés, présentant la matière des agrégats.

Ces matériaux constitueront la majorité des plans de façade vus.

- Le Pôle Jules Verne est doté d'une **identité graphique** :
Cette identité graphique sera déclinée :
 - Sur la papeterie des aménageurs et des entreprises,
 - Sur la signalisation et la signalétique routière, urbaine et d'entreprise : panneaux d'information, plaques de rues, enseignes...

Extrait du SRCE
en cours
d'élaboration



Le programme d'actions :

I. requalification du plan de circulation

Les circulations automobiles

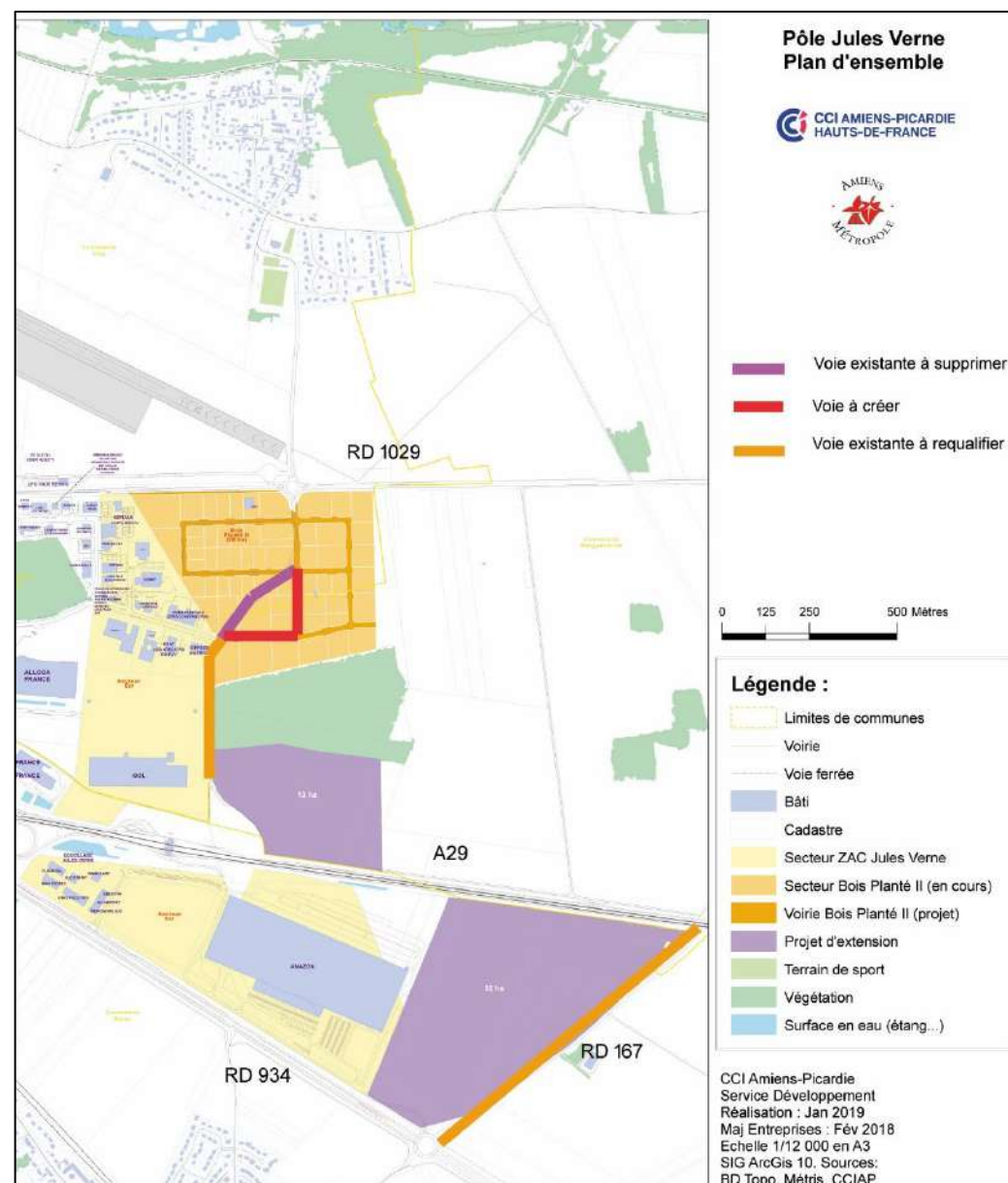
De façon à améliorer le fonctionnement et la lisibilité de l'ensemble, 2 types de voies seront distingués le plus clairement :

- Les voies rapides : routes dans les sections campagne, rocade et A29,
- Les autres voies, par définition urbaines et qui seront donc aménagées en conséquence, fonctionnellement (accès riverains, éventuellement stationnement, carrefours tous échanges, circulation double sens...) et visuellement (bordures et non glissières, trottoirs, bâti aligné et à niveau...).

Les deux systèmes de voies ainsi définis échangent en 2 points :

- La « porte de Saint-Quentin » (rond-point suspendu N29/rocade)
- Et la « porte de Roye » (rond-point RD934/A29)
- Dans cette optique 3 modifications du schéma initialement en vigueur ont été décidées :
 - 1) la mise en place d'un rond-point pour desservir Amazon
 - 2) le recalibrage à terme de la RD167 notamment entre la RD 934 et l'A29
 - 3) le redressement de la voie VC 301 depuis le rond-point de Glisy (RD 1029/RD4029) vers le bois du Canada

Plan des voiries structurantes du projet d'extension



Les circulations douces

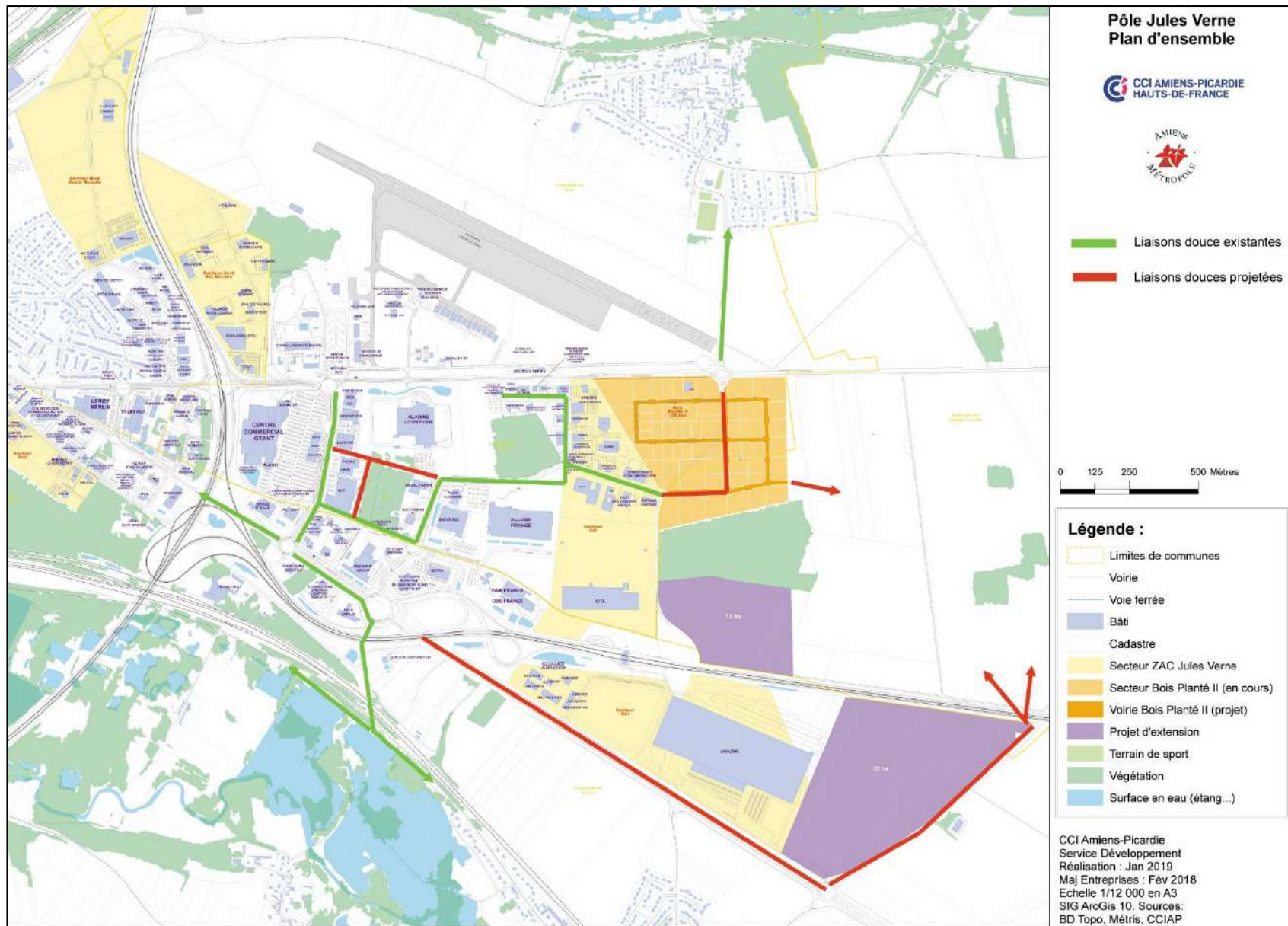
Le Pôle Jules Verne est par ailleurs pratiqué par des piétons et des cyclistes. Le Pôle leur offre et leur offrira :

- Des voies secondaires et tertiaires conçues pour leur permettre de circuler : trottoirs, cheminements parallèles, points de traversée...
- Des itinéraires spécifiques à l'échelle du site et des infrastructures à franchir.

Deux sont à ce jour définis :

- Une liaison Boves-Longueau, le long de la RD 934, reliée à la voie agricole parallèle à la départementale,
- Une liaison Boves-Glisy, par le bois du Pendu, le bois Planté et les chemins du plateau.

Plan des modes doux à terme

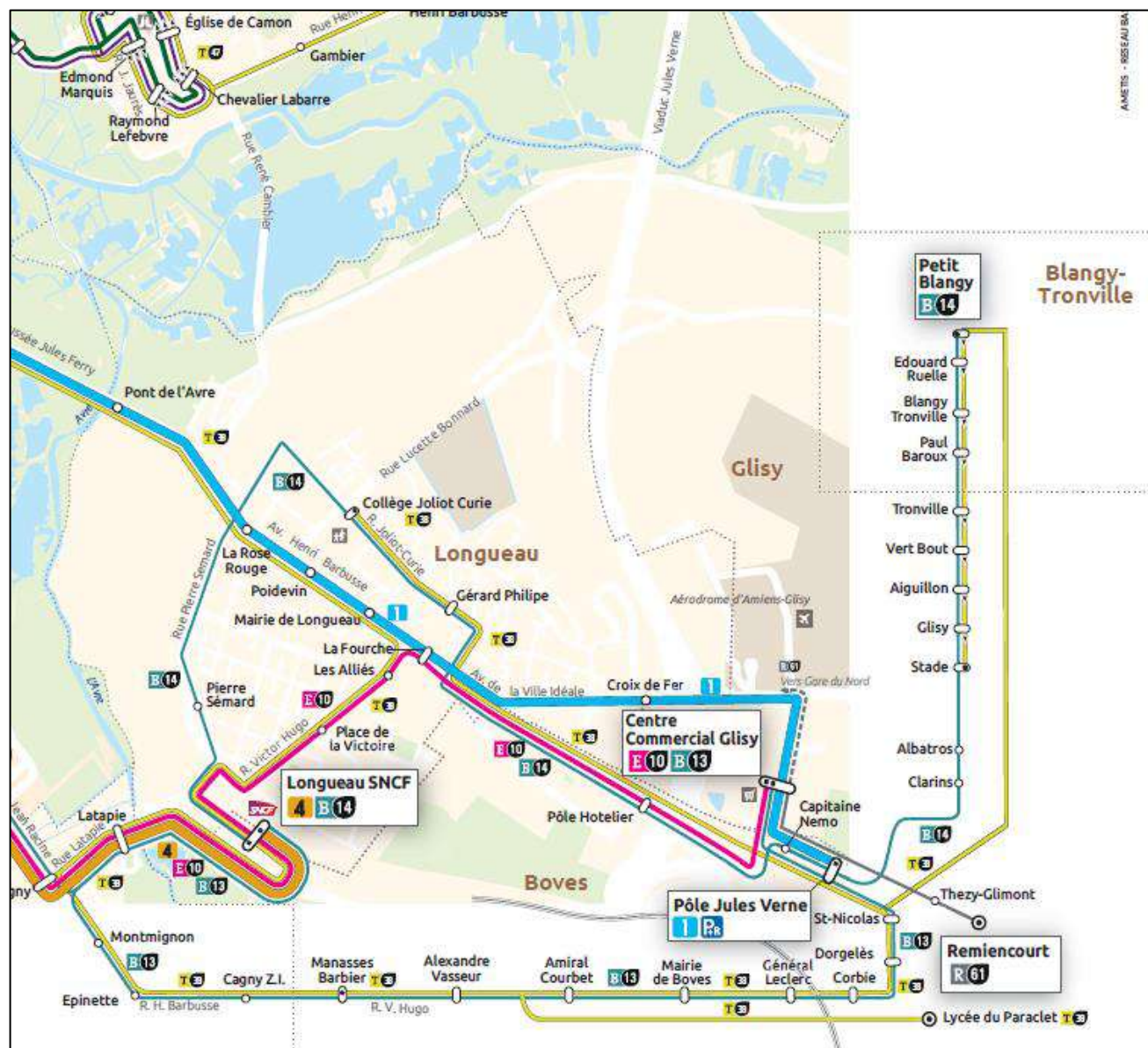


Les circulations de transport collectif

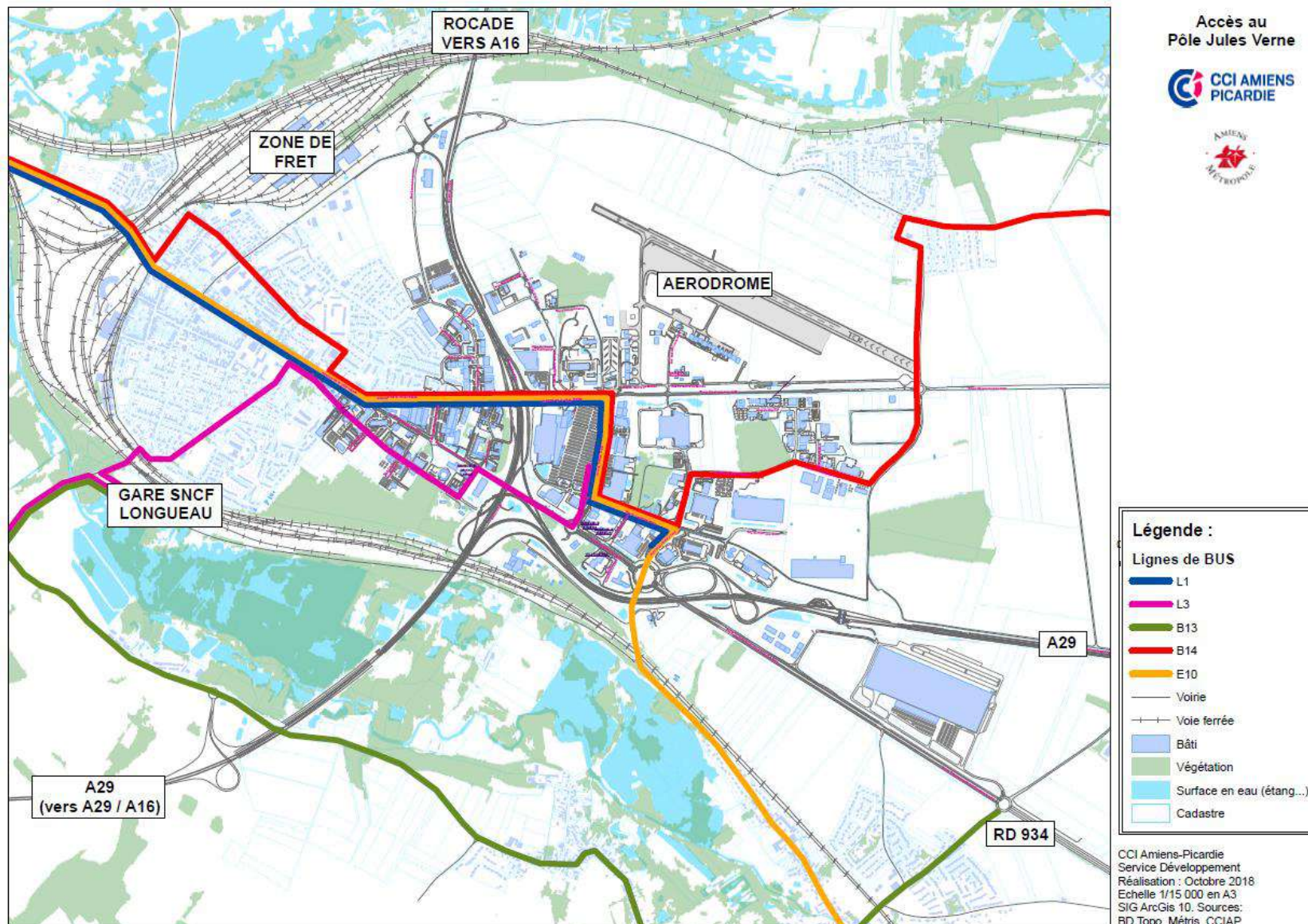
Le Pôle Jules Verne est par ailleurs desservi par les transports collectifs amené à être repensé de façon à promouvoir la desserte des entreprises existantes et à venir :

- Des boucles de bus avec une desserte rapide
- Des itinéraires spécifiques à l'échelle du site et des infrastructures à franchir.

Plan du réseau de transport Amétis à terme



Plan du réseau de transport Amétis à terme



2. coordination des infrastructures

2.1 Les projets routiers

Le recalibrage de la RD 167 permettra à la fois :

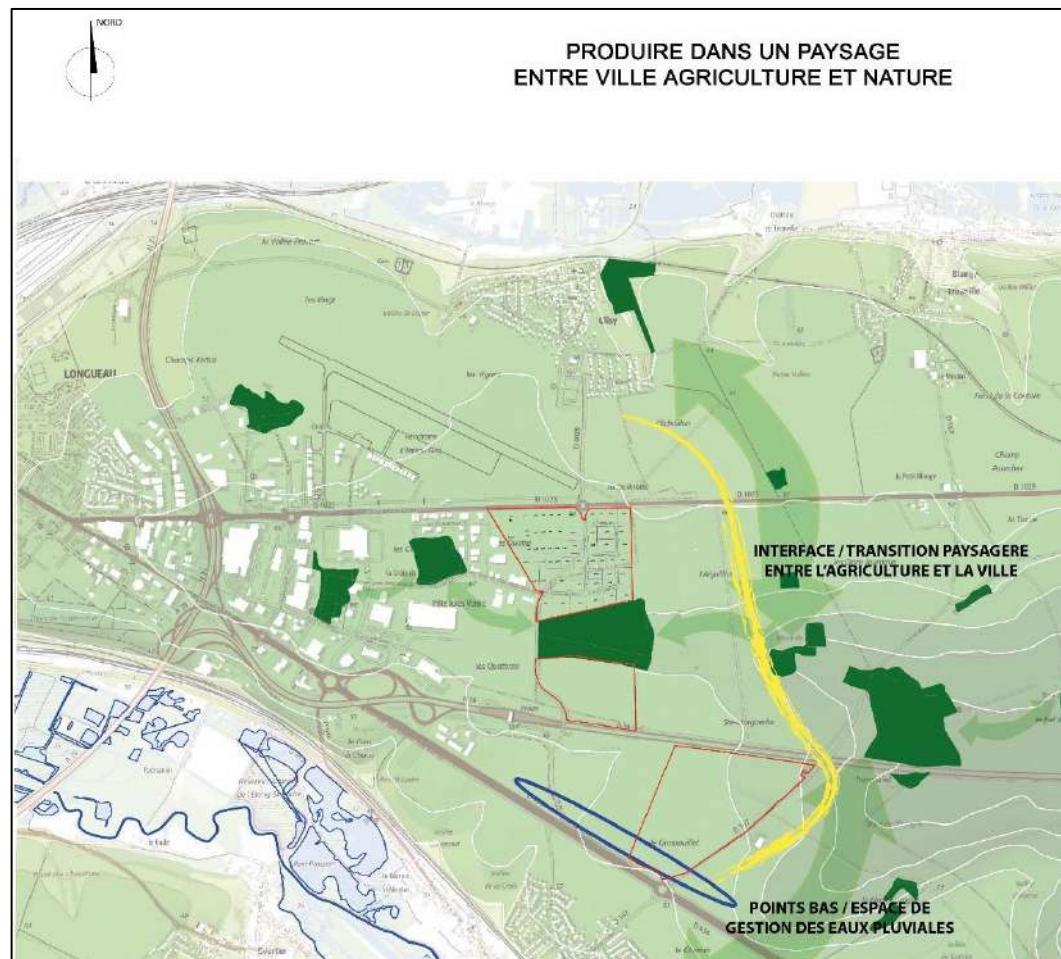
- Pour les usagers de ces voies, des lieux par lesquels ils traverseront ou découvriront le site,
- Pour les usagers du site, des connections entre les deux vallées notamment de Boves à Glisy-Blangy-Tronville.

Afin d'assurer la prise en compte de ces deux points de vue, la cohérence entre les interventions des différentes maîtrises d'ouvrage et maîtrise d'œuvre et la contribution de ces différentes opérations à la qualité et à l'identité du pôle Jules Verne.

2.2 L'assainissement

Les infrastructures du pôle Jules Verne utilisent le système d'assainissement compensatoire, qui entraîne la création de bassins de décantation, de régulation et d'infiltration.

Des noues auto épuratrices plantées le long des voies sont privilégiées ainsi que la recherche de point de stockage paysager.



4. paysage le long des dessertes structurantes : RD1029, A29, RD 934

En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes notamment l'A29, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation, ce qui est le cas des RD 1029 et RD 934.

Cette interdiction ne s'applique pas :

- Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- Aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- Aux réseaux d'intérêt public ;
- À l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes.

Il peut être dérogé aux dispositions du L111-6 du code de l'urbanisme, avec l'accord du préfet, lorsque les contraintes géographiques ne permettent pas d'implanter les installations ou les constructions au-delà de la marge de recul prévue au premier alinéa, dès lors que l'intérêt que représente pour la commune l'installation ou la construction projetée motive la dérogation. »

La constructibilité de cet espace est soumise à la mise en œuvre d'une réflexion globale portant sur cinq domaines distincts :

- Les nuisances (bruit, traitement des eaux pluviales, perception visuelle...).
- La sécurité (gestion des flux de circulation, desserte interne, sécurité incendie...).
- La qualité architecturale (hauteur des constructions, volumétrie, colorimétrie...).
- La qualité de l'urbanisme (accessibilité et liaisons externes, organisation interne...).
- La qualité des paysages (insertion paysagère des sites dans leur contexte...).

Objectifs du projet d'urbanisme

- Prise en compte des éléments de phasage du projet dans le cadre du développement du pôle Jules Verne
- Amendement Dupont : rapprocher les constructions des axes dans les zones à aménager pour structurer un front urbain lisible, qui indique la traversée d'un espace construit qui qualifie l'entrée de ville dans la continuité du pôle.
- Travailler sur les implantations et les gabarits (hauteurs, volumes) de nouvelles constructions attendues sur le site dans la continuité du pôle.
- Intégrer dans le futur aménagement urbain des dispositifs adéquats pour gérer les eaux de ruissellement et de pluie.
- Intégrer dans l'aménagement une végétation appropriée pour restaurer des continuités vertes avec dans la continuité du pôle.
- Ménager des transitions végétales entre la zone à urbaniser et la plaine agricole.
- Valoriser les accotements des RD par un traitement paysager adapté (enherbement pour maintenir des espaces ouverts permettant une bonne visibilité, plantations pour structurer le paysage urbain).
- Prévoir des aménagements de voirie et une signalétique incitant à la réduction de la vitesse.
- Intégrer les servitudes relatives au site : gaz, servitude aéroportuaire, ...

- Sécuriser le nouvel accès.
- Intégrer une continuité piétonne sécurisée pour relier la zone de projet à la ville et aux futurs arrêts de transports en commun.
- Prévoir un aménagement paysager en continuité du pôle

Aussi dans la continuité d'aménagement du pôle Jules Verne existant il est proposé d'adopter un recul des constructions le long des axes structurants de :

- 40 mètres de l'axe de l'A29 au Sud de façon à prendre en compte la servitude de gaz
- 70 mètres de l'axe de l'A29 au Nord sur Blangy Tronville
- 75m de l'alignement de la RD 934
- 30m de l'axe de la RD 1029 (L111-6 du Cu levé dans le cadre du PLU de Glisy)

Les délaissés feront l'objet d'un traitement paysager en continuité de ceux existants et pourront accepter des stationnements paysagers.

Le long de la Rd 1029 et la RD 934, un alignement d'arbre marquera l'alignement.

Limiter la hauteur du bâti à 13m au nord et 20m au sud (en raison de la topographie su dite) de hauteur de façon à favoriser l'impact visuel du bâti dans le grand paysage

Servitudes de gaz relatives au projet d'extension du pôle Jules Verne au Nord



Pôle Jules Verne
Plan d'ensemble



0 12,525 50 Mètres

Légende :

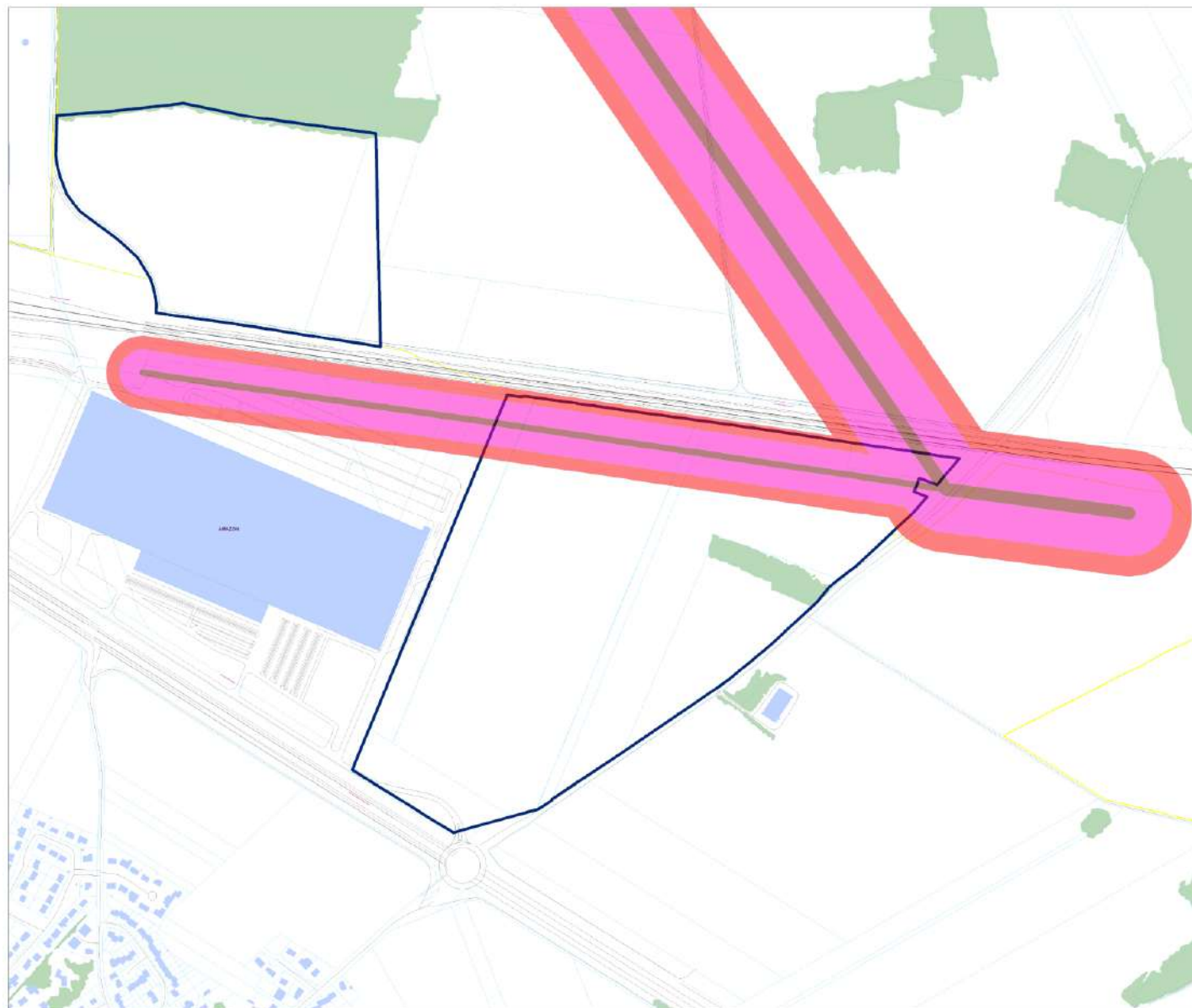
Layer_simp

- Limite des effets létaux significatifs
- Limite des premiers effets létaux
- Zone non aedificandi
- Limites de communes
- Voirie
- Voie ferrée
- Bâti
- Cadastre
- Secteur Bois Planté II (en cours)
- Voirie Bois Planté II (projet)
- Végétation

CCI Amiens-Picardie
Service Développement
Réalisation : Jan 2019
Maj Entreprises : Fév 2018
Echelle 1/1 000 en A3
SIG ArcGis 10. Sources:
BD Topo, Métris, CCIAP



Servitudes de gaz relatives au projet d'extension du pôle Jules Verne au Sud



Pôle Jules Verne
Plan d'ensemble



0 25 50 100 Mètres

- Légende :**
- Layer_simp**
- Limite des effets létaux significatifs
 - Limite des premiers effets létaux
 - Zone non aedificanti
 - Projet d'extension
 - Limites de communes
 - Voirie
 - Bâti
 - Voie ferrée
 - Secteur Bois Planté II (en cours)
 - Cadastre
 - Voirie Bois Planté II (projet)
 - Végétation

CCI Amiens-Picardie
Service Développement
Réalisation : Jan 2019
Maj Entreprises : Fév 2018
Echelle 1/1 000 en A3
SIG ArcGis 10. Sources:
BD Topo, Metris, CCIAP



5. Le programme d'action :

Action signalétique

- Les opérations paysage sur chaque voie à créer seront l'occasion :
 - De faire respecter la réglementation existante en matière de publicité
 - De pérenniser le système d'enseignes coordonné.
- La signalisation routière sera réaménagée à la mise en service des infrastructures nouvelles, en fonction des itinéraires de contournement et de pénétration retenus et à une échelle et dans une forme adaptée au caractère attribué aux voies.
- Une signalétique de site sera mise en place : panneaux d'information, balisages...

Règles d'action

Pendant la réalisation : La sensibilité du site à cette situation impose des règles de gestion spécifiques :

- Les terrains inoccupés seront maintenus en culture,
- Les grands chantiers intégreront cette préoccupation de propreté à leur organisation. Une concertation sera menée au cas par cas.
- Sur les petits chantiers, aucun terrassement ne sera achevé ou interrompu, même localement, plus de trois mois sans régilage sur les surfaces non travaillées d'une couche de terre végétale engazonnée par hydrosseding.

Cette règle sera incorporée aux réglementations locales, ou aux actes de cession des terrains par les aménageurs.

avant réalisation : concertation

Le Comité de Pilotage « Pôle Jules Verne » est porteur de l'ambition d'Amiens Métropole sur le site.

Il est garant de la charte, et la fera vivre sous son autorité, en veillant à sa mise en œuvre et en la complétant ou l'actualisant en tant de de besoin.

- En particulier, dans les opérations d'aménagement d'espaces publics, le maître d'œuvre d'opération sera amené à concevoir un avant-projet et à le faire approuver par le comité de pilotage. Celui-ci pourra prescrire à la suite une validation des échantillons et détails de mise en œuvre au démarrage du chantier.

- Dans les opérations d'aménagement et de constructions locales (tranches de ZAC, extension, lotissements...), de la même façon, le concepteur de l'opération se reportera à la fiche de lot. Le projet sera soumis à l'avis à l'architecte de la zone puis aux collectivités et à Amiens Métropole et l'état.
L'avis sera ainsi le garant de la mise en œuvre du respect des préconisations de la charte.
- Le comité de Pilotage est assisté par le Comité Technique.

Le Comité de Pilotage du Pôle Jules Verne a approuvé et adopté la présente Charte

A Amiens, le

Projet d'extension de la ZAC Jules Verne

Glisy, Boves, Blangy-Tronville

Version V02 mai 2023

DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Résumé non technique



SOMMAIRE

1	FICHE SYNTHETIQUE DU PROJET.....	3
2	MILIEU HUMAIN	4
2.1	Démographie et activités économiques.....	4
3	URBANISME ET PLANIFICATION URBAINE.....	4
3.1	La réglementation	4
3.2	Le contexte foncier.....	5
3.3	Servitudes.....	5
3.4	Les réseaux	5
3.5	Risques technologiques.....	5
3.6	Gestion des déchets	6
4	MODALITES ET DEPLACEMENTS DES FLUX.....	6
4.1	La Trame viaire	6
4.2	Les modes doux.....	6
4.3	Flux et état du trafic	6
5	SANTE ET CADRE DE VIE	7
5.1	L'air.....	7
5.2	Le bruit.....	7
6	LE MILIEU PHYSIQUE	8
6.1	Géologie et géomorphologie.....	8
6.2	Climat.....	8
6.3	Eau.....	8
6.3.1	Eaux souterraines.....	8
6.3.2	Eaux superficielles	8
6.3.3	Pollutions des eaux.....	8
6.4	Les zones humides.....	8
6.5	Les risques naturels.....	8
6.5.1	Risque d'inondation.....	8
6.5.2	Remontée de nappe, retrait et gonflement des argiles, mouvement de terrain, cavités et séisme ..	9
7	LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES RELATIFS A LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU.....	9
8	LE MILIEU NATUREL.....	9
8.1	Zonage d'intérêt biologique de protection	9
8.2	Les engagements internationaux	9
8.2.1	Les zones d'inventaire	9

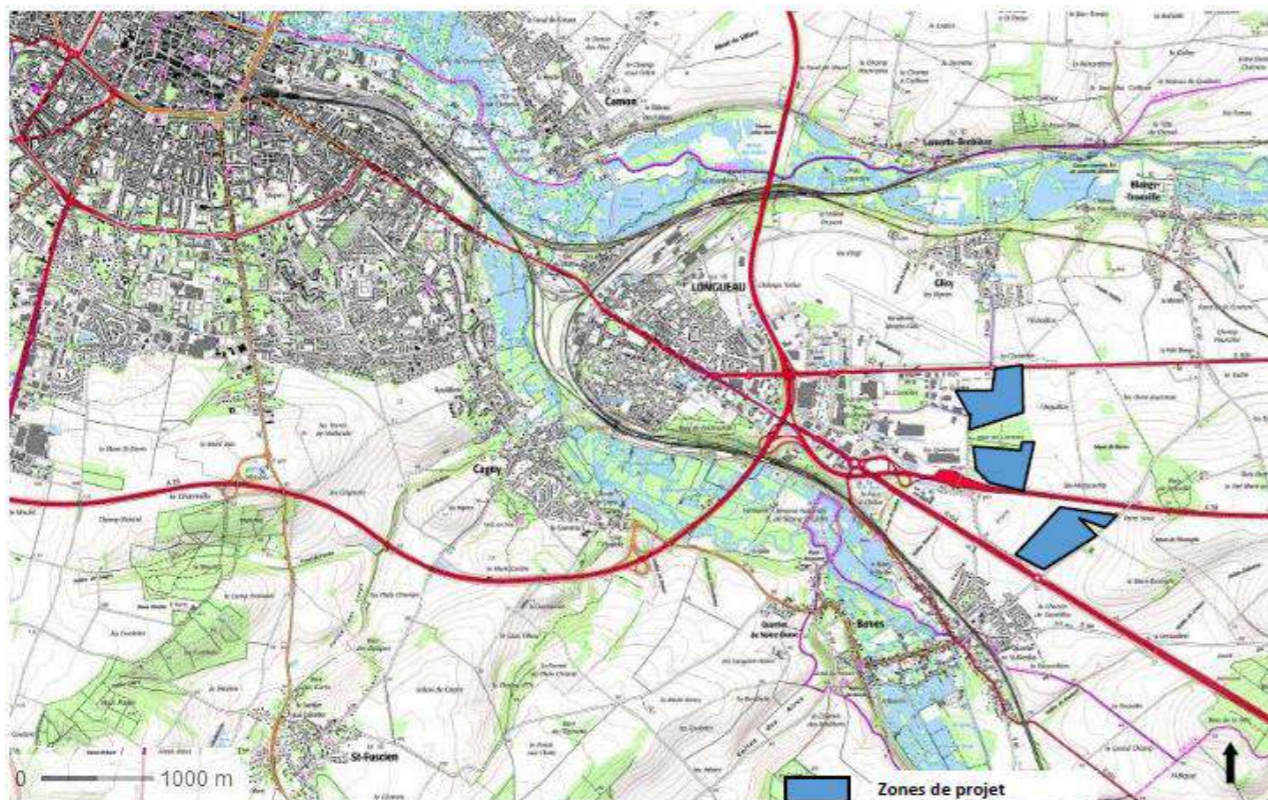
8.1	Réseaux écologiques.....	10
8.1	Les habitats de végétation.....	11
8.1	Les espèces végétales et animales.....	11
9	LE PAYSAGE	12
10	LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL	15
11	SYNTHESE DES SENSIBILITES DU TERRITOIRE ET DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT	15
12	DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET ET APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET.....	16
13	LA PRESENTATION DU PROJET	17
13.1	Historique.....	17
13.2	Opérations déjà engagées	17
13.3	Projet d'extension.....	17
13.3.1	Les objectifs du projet.....	17
13.3.2	Définition du projet.....	17
13.3.3	Un projet de paysage	18
14	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE PROJET	18
14.1	Sur les documents de planification urbaine	18
14.2	Contexte socio-économique	18
14.3	Environnement physique.....	18
14.3.1	Sur le milieu naturel.....	19
14.3.2	Sur le milieu urbain et paysage.....	19
14.3.3	Déplacements	19
14.3.4	Santé, risques et nuisances.....	19
14.3.5	Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus	20
15	LES MESURES PREVUES POUR ATTENUER LES INCIDENCES	20
16	ESTIMATIONS DES DEPENSES	21
17	INDICATEURS DE SUIVI.....	21

1 FICHE SYNTHETIQUE DU PROJET

Projet d'aménagement
Extension de la ZAC Pole JULES VERNE
Localisation
Bois Planté II (Glisy) Sous le Bois du Canada (Blangy-Tronville et le Grassouillet (Boves)
Maitrise d'ouvrage
Chambre de Commerce Amiens Picardie
Procédures
ZAC
Superficie de la ZAC
Environ 56 ha

Le projet se situe à 10 km à l'Est d'Amiens et longe l'A29. Le site constitue une extension de la ZAC Croix de Fer, qui est en train d'être clôturé et la ZAC Jules Verne, dont les terrains ont tous été commercialisés.

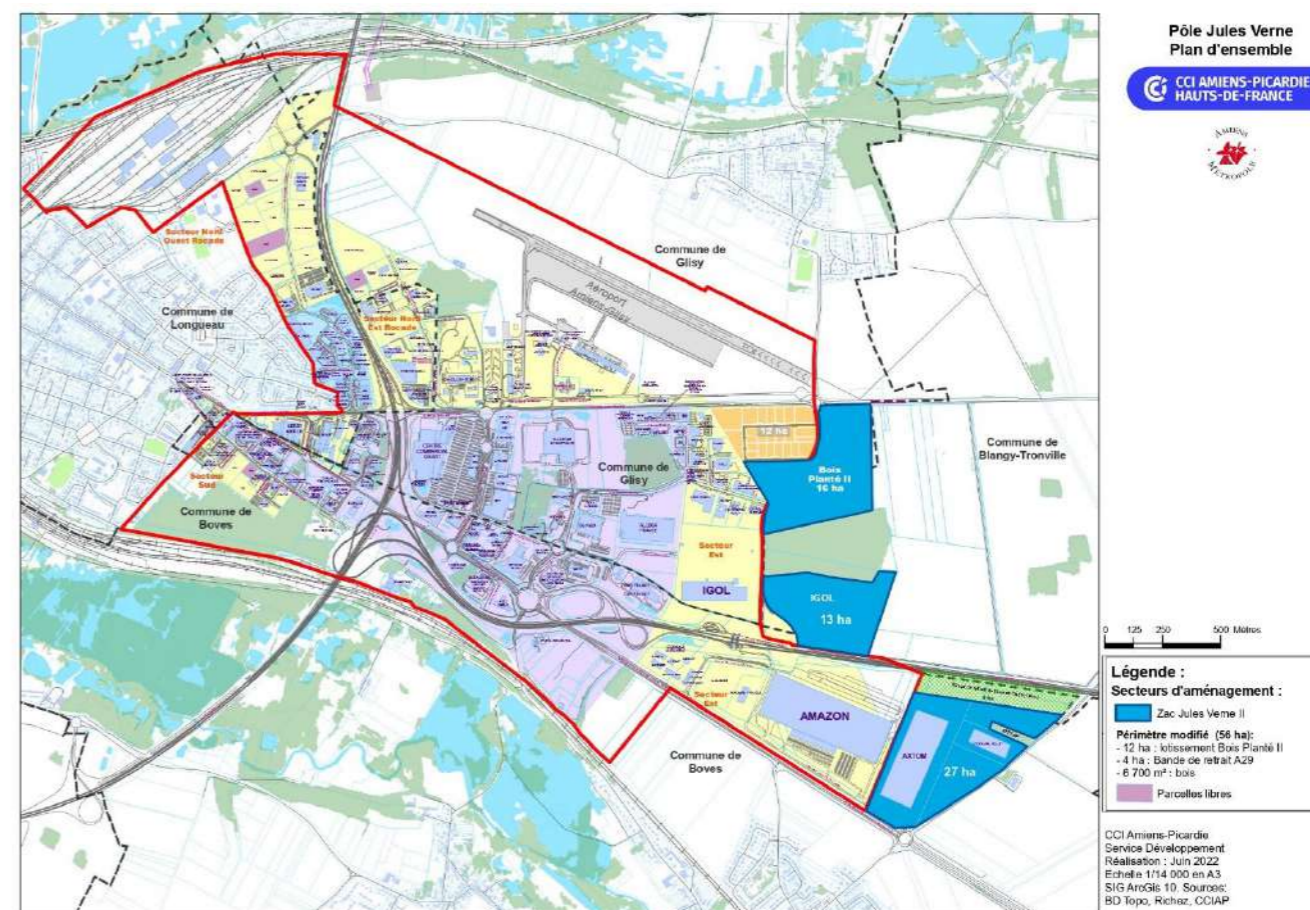
Localisation du projet sur le territoire de Glisy, Boves et Blangy-Tronville



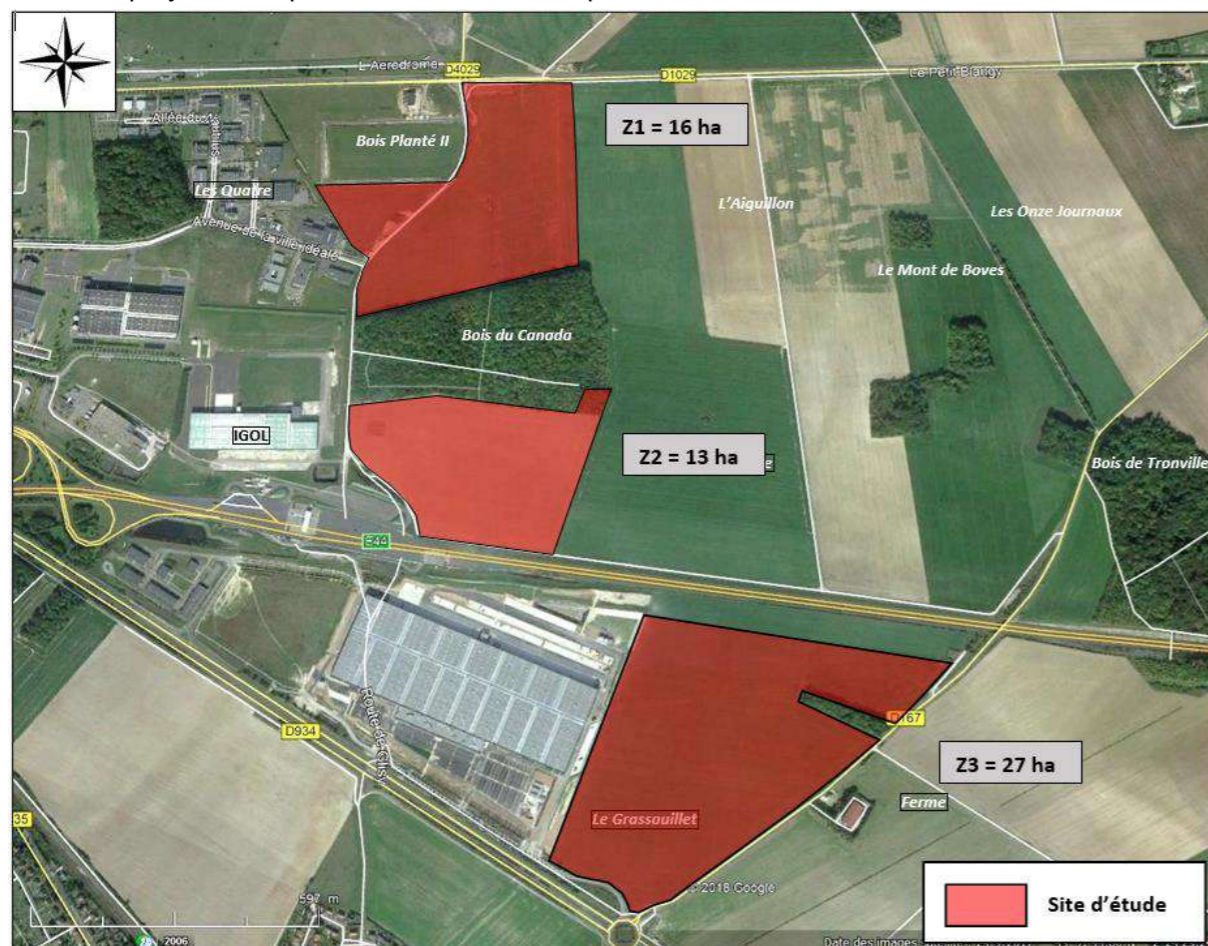
Le site d'extension est localisé dans la partie est de la Zone d'activité du Pôle Jules Verne, sur des parcelles agricoles actuellement cultivées (Figure 2 page suivante). La zone de projet est délimitée :

- Au nord, par la D1029
- À l'ouest, par le pôle Jules Verne ;
- Au sud par la D934 et la D166 ; ainsi que l'A29 traversante sur la zone de projet

Plan d'ensemble du Pôle Jules Verne



Le site de projet décomposé en 3 zones et l'occupation des sols



2 MILIEU HUMAIN

2.1 Démographie et activités économiques

Les données infra-communales IRIS de l'INSEE de 1969 à 2014 ont été utilisées pour analyser les principales caractéristiques socio-démographiques de la population locale.

En 1968, la communauté d'Amiens Métropole qui comptait 146 029 habitants a vu sa population s'accroître progressivement jusqu'en 1999 où elle atteint 175 745 habitants avant de voir son effectif de population chuter de quelques centaines d'habitants jusqu'en 2014. En 2014, 175 201 habitants ont été recensés pour une densité moyenne de 564,5 habitants/ha.

En 2015, 6292 entreprises ont été créées dans le secteur productif et 14910 dans le secteur résidentiel soit respectivement des parts de 29,7 et 70,3% sur le total des créations d'entreprises.

Concernant les actifs, en 2014, une majorité des habitants de la communauté d'Amiens métropole travaillent dans leur commune de résidence (59,4%) tandis que 40,6 % d'entre eux travaillent dans d'autres communes.

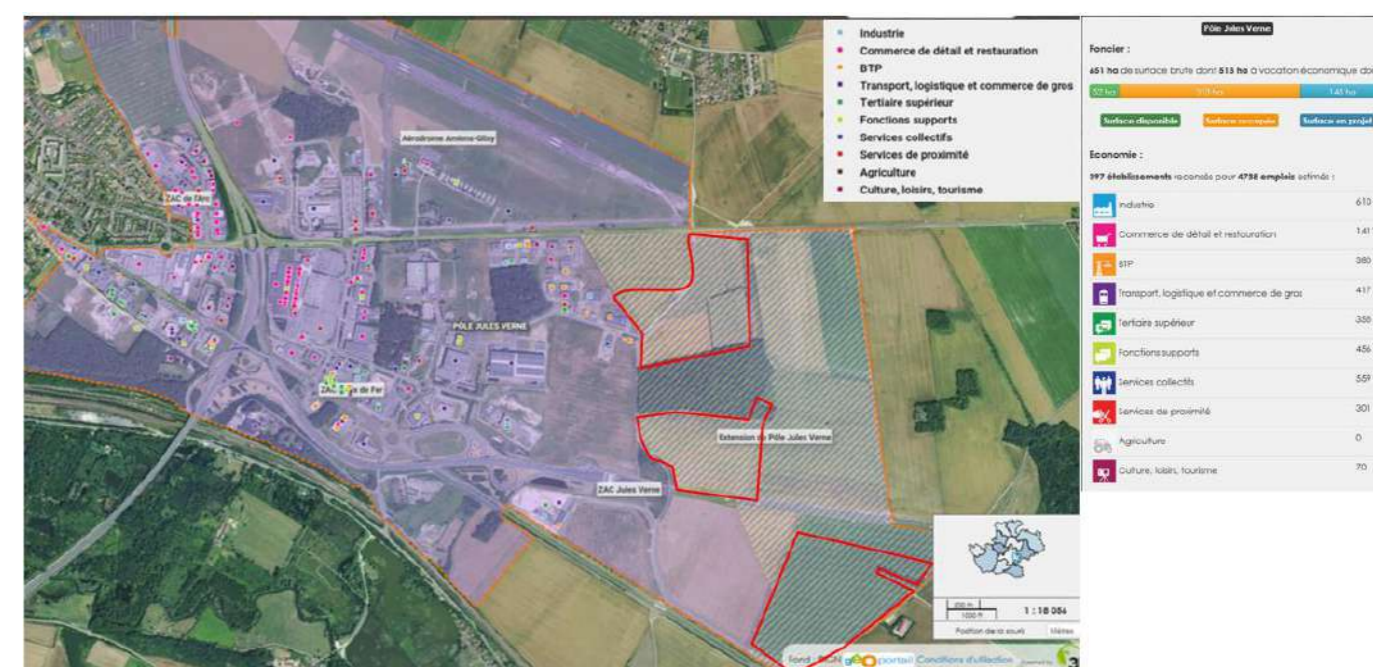
Sur Amiens Métropole, le pôle Jules Verne (projet d'extension compris) représente l'un des pôles économiques les plus importants du territoire, avec Boréalia et l'espace industriel Nord. 397 établissements sont recensés pour 4736 emplois.

Au plan touristique, sur le territoire de la CCI Amiens Picardie, on dénombrait en 2016 : 30 hôtels (1 412 chambres), 2 terrains de camping (178 emplacements), 2 résidences de tourisme (325 lits) et une auberge de jeunesse (180 lits).

L'activité agricole dans la région d'Amiens Métropole est essentiellement orientée vers les cultures céréalières. D'une façon générale, l'évolution de l'activité agricole sur le secteur est caractérisée par les tendances suivantes :

- diminution du nombre et agrandissement de la taille des exploitations ;
- vieillissement de la population active agricole ;
- baisse de la Surface Agricole Utile (SAU).

Atlas des zones d'activité au sein du Pôle Jules Verne



3 URBANISME ET PLANIFICATION URBAINE

3.1 La réglementation

Le projet d'extension de ZAC est soumis à plusieurs documents supra communaux et communaux. Le projet doit être compatible avec ces documents :

1. Loi Grenelle (loi portant sur l'engagement national pour l'environnement)
2. Loi sur l'eau (un dossier de l'eau sera établi au moment du dossier de création de ZAC).
3. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT du Grand Amiens) l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD).

4. Le Plan de déplacement Urbain (PDU) définit la politique des déplacements qu'Amiens Métropole souhaite mettre en œuvre dans les dix années à venir.
5. Le Plan Local de l'Habitat (PLH) document stratégique de programmation qui inclut l'ensemble de la politique locale de l'habitat : parc public et privé, gestion du parc existant et des constructions nouvelles, populations spécifiques.
 - Pour Glisy, les objectifs sont de 47 logements dont 14 logements aidés sur la période 2011-2017.
 - Pour Boves, les objectifs sont de 137 logements dont 46 logements aidés sur la période 2011-2017
 - Pour Blangy-Tronville, les objectifs sont de 26 logements dont 8 logements aidés sur la période 2011-2017.
6. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est document fixant les normes de planification de l'urbanisme pour une commune ou un groupement de communes.

Le PLU de Glisy est valide. Le PLU de Boves est en cours de révision.

La commune de Blangy-Tronville est au RNU. Une carte communale est en cours.

3.2 Le contexte foncier

Le périmètre du projet est occupé par des parcelles présentant deux statuts : privé, publique.

La zone de projet ne fait l'objet ni d'emplacements réservés, ni d'espaces boisés classés.

3.3 Servitudes

La zone de projet est concernée par une servitude aéronautique de dégagement liée à l'aérodrome de Glisy au niveau du secteur de Bois planté II.

3.4 Les réseaux

Aucun réseau (gaz, électricité, télécommunication, éclairage, eau, assainissement) n'est installé sur l'emprise du projet. Les raccordements de l'extension de la ZAC se feront à partir des réseaux existants à proximité. Seul, le secteur de Bois Planté II est viabilisé sur sa partie ouest.

3.5 Risques technologiques

Les risques en périphérie de l'extension sont encadrés par des réglementations strictes, obligatoires et suivies (industriel, installations classées...).

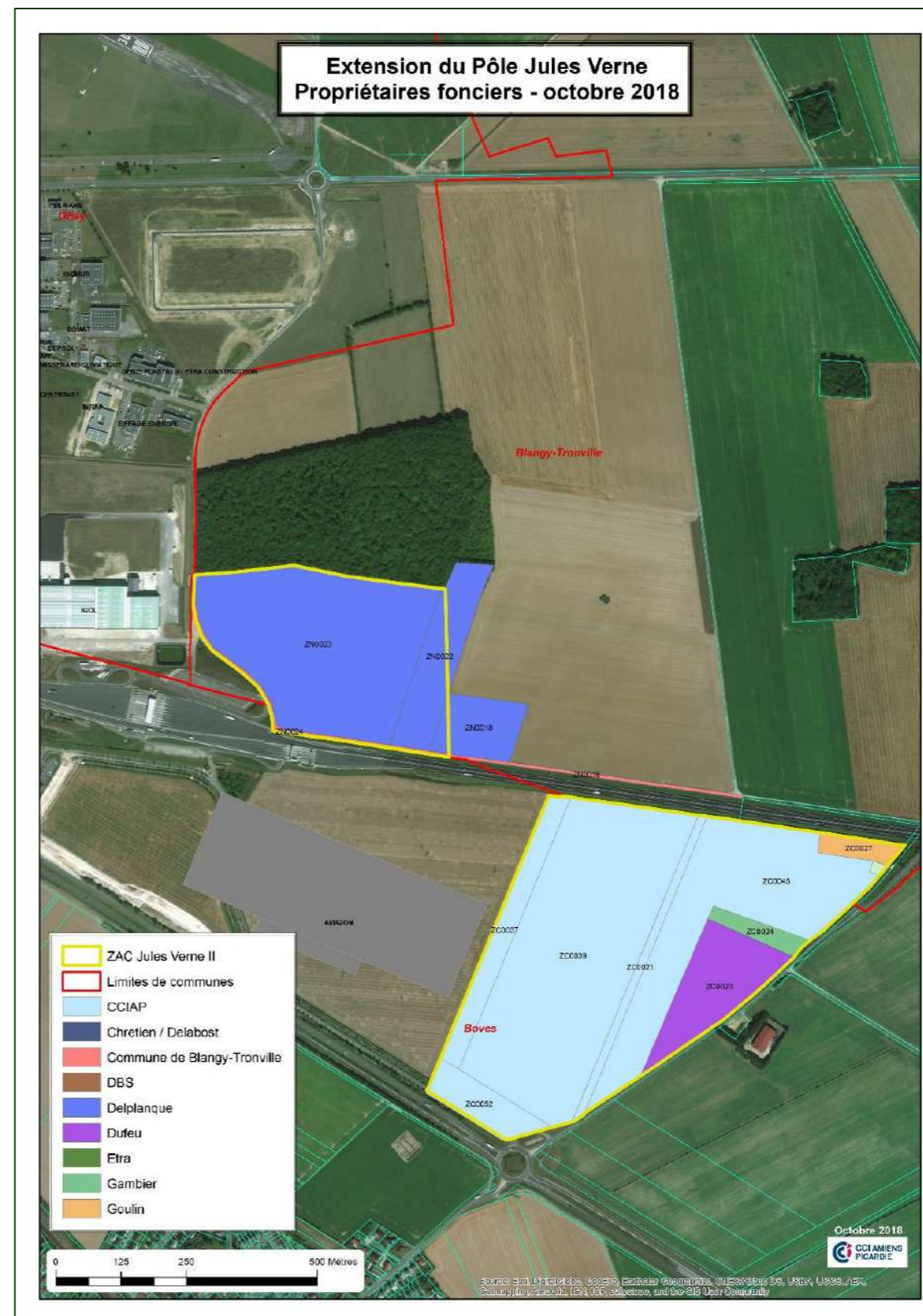
Il n'y a que très peu de risques technologiques sur l'emprise du projet (engins de guerre et transport e matière dangereuse). Les communes ne font pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Il n'existe ni sols pollués, ni sites pollués dans l'emprise du projet.

Il existe à proximité du site un réseau de transport de matière dangereuse, une route qui permet l'acheminement des matières industriels sur la ZAC Jules Verne

Les communes de Boves, Glisy, et Blangy-Tronville sont concernées par le risque de TMD. Plusieurs conduites de transport de gaz traversent d'est en ouest et de nord au sud la zone de projet. Par ailleurs, un poste de gaz est présent à proximité de la zone de projet sur le territoire de Boves. Une servitude d'utilité publique est engagée.

Les propriétaires fonciers sur la zone de projet en octobre 2023



3.6 Gestion des déchets

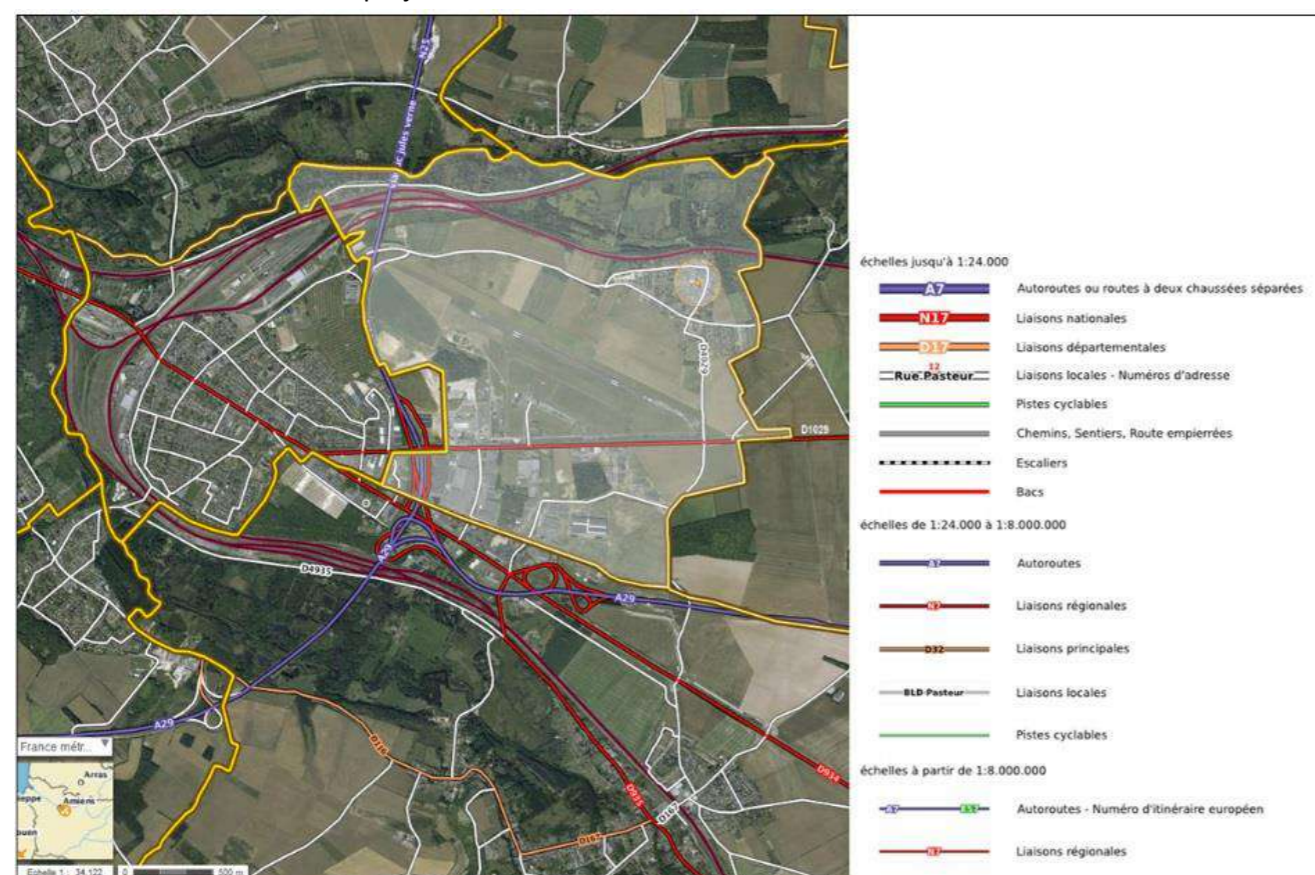
La gestion des déchets est assurée par Amiens Métropole. La collecte s'effectue en deux temps : les déchets ménagers et les emballages. L'élimination des déchets est encadrée par un plan départemental (PDEDMA). En revanche, le Département de la Somme n'est pas soumis au Plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics.

4 MODALITES ET DEPLACEMENTS DES FLUX

4.1 La Trame viaire

La zone de projet se situe à la convergence de nombreux moyens de communication tels que : la voie ferrée, la RD 934, la RD 4029, la RD 167, la RN 25 et l'A 29.

Axes routiers à l'interface du projet



Les transports en commun d'Amiens sont exploités sous le nom Ametis qui desservent Amiens Métropole. Le projet est notamment desservi par la ligne élevée de service : Ligne 1 : Étouvie, Pôle Jules Verne -Via Centre-Ville - Gare du Nord

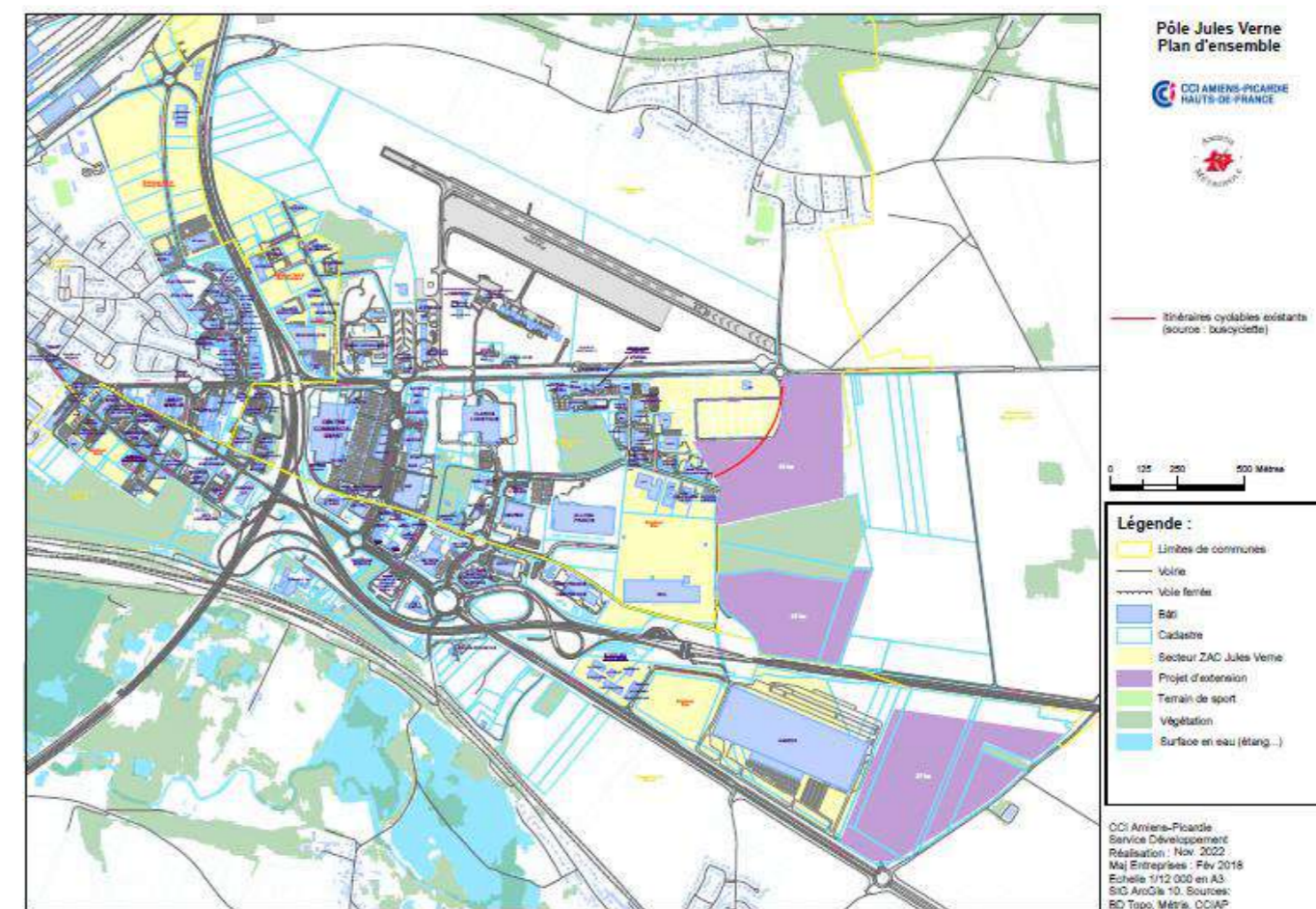
4.2 Les modes doux

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) est une compétence obligatoire des départements dont l'objectif est de protéger un réseau de chemins ruraux utilisés pour la promenade ou la randonnée. A proximité de la zone de projet, aucun chemin rural inscrit au PDIPR n'a été recensé.

Le territoire d'Amiens métropole dispose d'aménagements cyclables variés permettant la sécurisation de la circulation à vélo.

La zone d'étude est desservie par les pistes cyclables depuis Amiens jusqu'à Longueau et Glisy permettant une accessibilité des trajets domicile-travail.

Itinéraires cyclables existants sur la zone d'étude



4.3 Flux et état du trafic

Le pôle Jules Verne est desservi par deux pénétrantes de l'agglomération Amiénoise :

- La RD 1029 qui accueille de 15 250 à 30 700 véhicules/jour ouvré à l'approche de la Rocade,
- La RD 934 qui présente près de 14 550 véhicules/jour ouvré à proximité de l'embranchement A 29.

Le développement du Pôle Jules Verne est susceptible de générer un trafic supplémentaire important lié aux travailleurs, aux visiteurs et aux chalds ainsi qu'un trafic de desserte PL

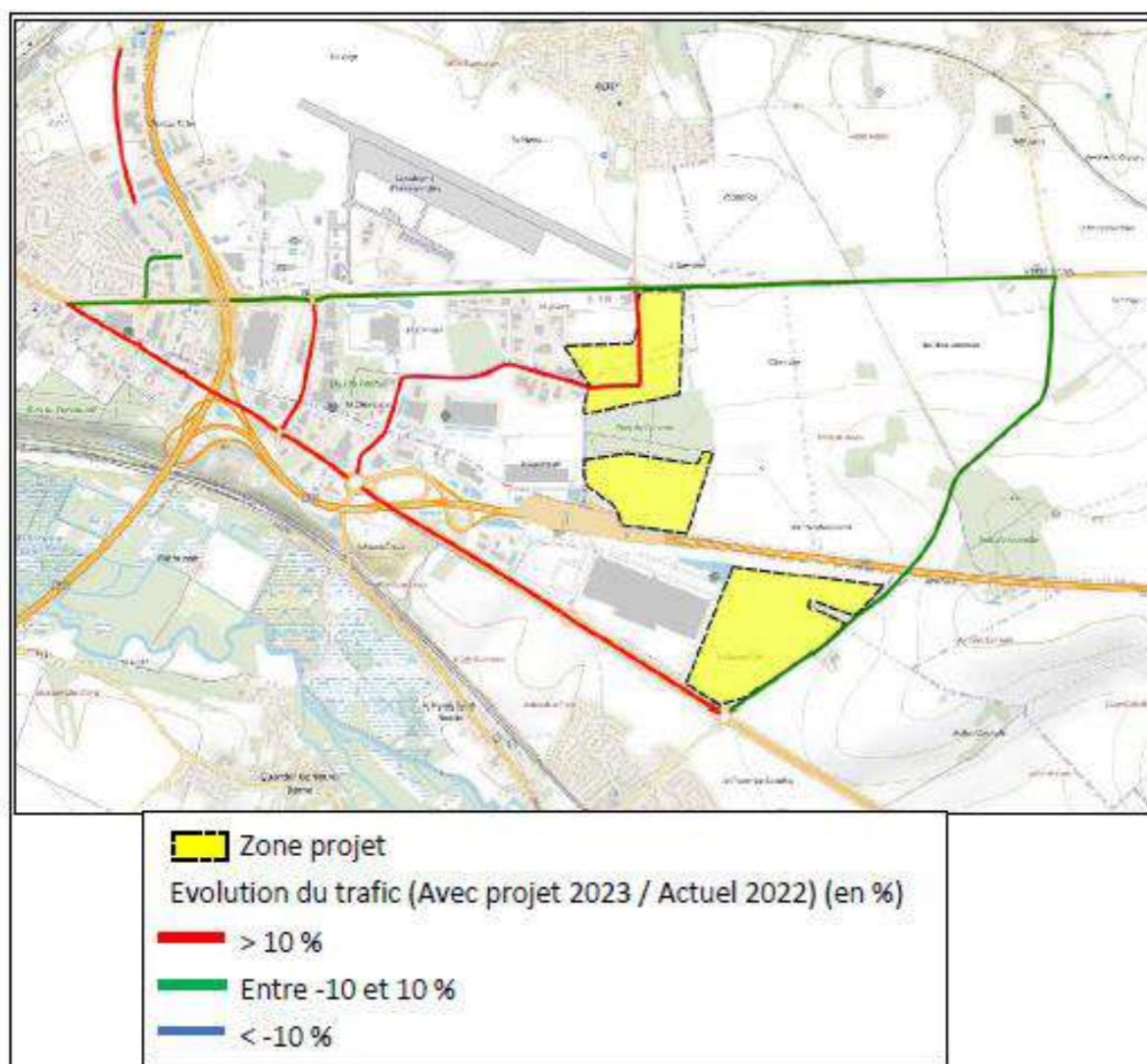
Ce trafic généré est estimé à 435 uvp (unité de véhicule particulier) en HPM (heure de pointe du matin) et 803 uvp en HPS représentant ainsi un trafic supplémentaire de 9% en HPM et de 20% en HPS. Ainsi, des dégradations de la circulation au sein du pôle Jules Verne pourraient être occasionnées et particulièrement en HPS (heure de pointe du soir).

Les échangeurs d'accès au Pôle Jules Verne sont aujourd'hui sous dimensionnés. Avec une circulation encore plus importante, il sera donc nécessaire d'aménager le réseau pour permettre une absorption et un écoulement satisfaisants du trafic.

Malgré l'implantation de l'activité logistique d'Amazon, la part poids lourds est restée stable (< 50 PL/j). Il peut donc être envisagé que les PL privilégient le réseau structurant plutôt que la RD167 afin d'accéder à la zone logistique.

En prévision de l'implantation des activités complémentaires d'Amazon, 40 véhicules supplémentaires sont attendus sur la RD167 à chaque heure de pointe (soit un total de 135 véhicules à l'HPM et 145 véhicules à l'HPS) et 90 véhicules en moyenne sur l'ensemble de la journée (soit un total de 1040 véhicules/jour attendus).

Variation de trafic entre la situation actuelle en 2022 et avec projet en 2023



5 SANTE ET CADRE DE VIE

5.1 L'air

En Picardie, la qualité de l'air reste stable.

Un Plan régional Santé-environnement (PSE) encadre les expositions environnementales présentant un risque pour la santé.

Un Schéma régional du Climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) est un document non prescriptif qui fixe aux horizons 2020 à 2050, 3 orientations :

1. Atténuer les effets du changement climatique
2. Prévenir ou réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets
3. Atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable et de récupération

Le Plan régional de la qualité de l'air annexé au SRCAE constitue l'outil de planification opérationnelle pour l'amélioration de la qualité de l'air.

Le Schéma régional éolien, annexé aussi au SRCAE a pour but de contribuer à l'objectif national de produire 19 000 MW de puissance éolienne d'ici 2020.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) vise à améliorer la qualité de l'air pour les territoires où elle serait particulièrement dégradée. L'objectif : abaisser la concentration en polluants atmosphériques en dessous des valeurs limites fixées par la loi. Le département de la Somme en est dépourvu.

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial (anciennement (PCAET) constituent les plans d'action locaux des collectivités et des acteurs socio-économiques pour atténuer et pour adapter au changement climatique, maîtriser la consommation d'énergie et reconquérir la qualité de l'air. Le PCAET du Grand Amiénois porté par le SCoT du Grand Amiénois en est à l'état de réflexion. L'état d'avancement du PCAET du Grand Amiénois en octobre 2022 était au niveau de la consultation du public

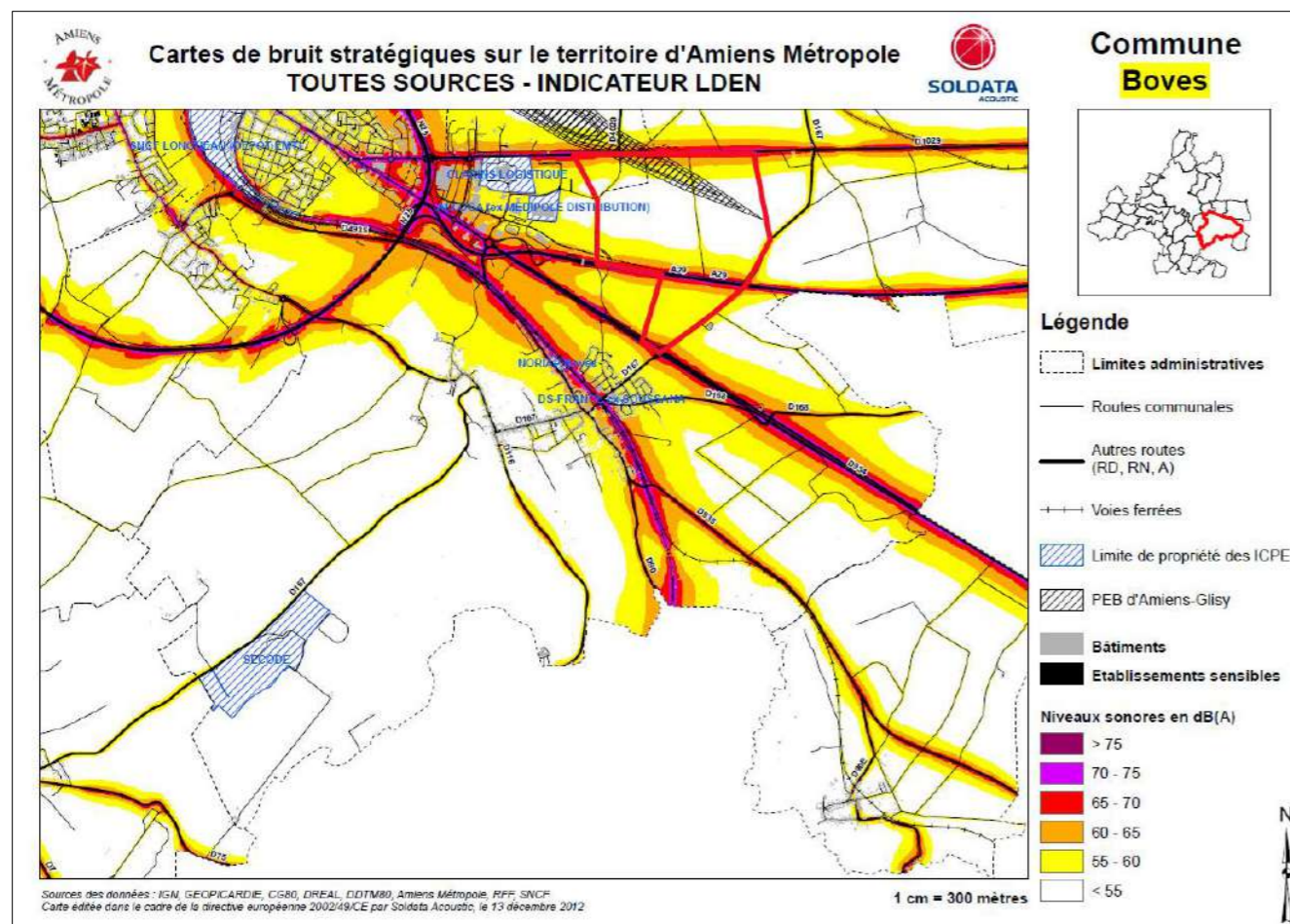
Toutes les orientations définies dans ces plans et schémas sont intégrées dans le projet d'extension de ZAC.

5.2 Le bruit

Afin d'appréhender le problème bruit dans le secteur de la ZAC Jules Verne à Amiens, une campagne de mesures acoustiques a été menée sur l'ensemble du secteur prévu pour la ZAC. Cette étude a permis de réaliser un constat sonore initial du site, afin de pouvoir proposer des orientations d'aménagements prenant en compte les problématiques sonores actuelles du site et de limiter les impacts sonores des futurs aménagements.

Les niveaux sonores moyens relevés sont assez importants quel que soit le point de mesure, variant de 48,5 à 60,0 dB(A) le jour et de 42,5 à 46,5 dB(A) la nuit. Les niveaux sonores les plus faibles ont été relevés au point Z4 de jour, qui est éloigné d'axes routiers, et au point Z1 de nuit, pour lequel l'axe routier à proximité n'est pas emprunté.

Le site essentiellement agricole est calme. Les principales sources d'émissions sonores actuelles sont liées au trafic routier ainsi qu'au trafic induit par les activités en place sur le pôle Jules Verne en activité



6 LE MILIEU PHYSIQUE

6.1 Géologie et géomorphologie

Le secteur de la ZAC Jules Verne s'inscrit dans une zone constituée d'un ensemble de vallées et de plateaux dont le point culminant se situe à 100 m au Monts de Boves.

La zone de projet d'extension de la CCI Jules Verne repose principalement sur un substrat du Crétacé supérieur composé de craie blanche à silex. Les formations du Santonien supérieur sont présentes au niveau de l'actuel bois du Canada.

Concernant les formations superficielles, des colluvions limoneux et crayeux indifférenciés sont présents au nord de la zone de projet.

Les sols sont exploités pour la culture à 99% et 1% par un bois situé au Grassouillet commune de Boves

6.2 Climat

Les conditions climatiques au niveau du site d'étude sont caractéristiques du climat océanique avec une moyenne des températures sur l'année de 10,8°C, une hauteur moyenne annuelle sur l'année de 636 mm et des vents dominants de secteur ouest à ouest-sud-ouest (humides et doux)

Le site d'étude est peu impacté par le phénomène d'îlot de chaleur urbain (éloignement de Paris, présence de massifs boisés et de plaines agricoles à proximité).

6.3 Eau

Le projet est concerné par plusieurs plans et programmes : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Artois-Picardie, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Somme aval et des cours d'eaux côtiers).

Le projet est soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

6.3.1 Eaux souterraines

Au niveau du site d'étude, la nappe superficielle rencontrée est celle de la « Craie de la moyenne vallée de la Somme ». Cette nappe est « extrêmement vulnérable » aux pollutions.

Sur le site, il n'y a pas de captage d'eau potable. Un captage existe sur la commune de Glisy. Le périmètre éloigné de ce captage déborde sur l'emprise du site de projet à Bois Planté II.

L'eau d'Amiens Métropole est de bonne qualité et conforme aux exigences de qualité. La concentration en Nitrates est d'environ de 25 à 30 mg/l (seuil réglementaire de 50mg/l).

Il n'y a ni rivière, ni ruisseau ni étang ni mare sur le site ou en périphérie de l'emprise du site.

6.3.2 Eaux superficielles

Le site de projet est situé sous deux bassins versants : **le bassin versant de la Somme** qui occupe une superficie de 5842 km² et **le bassin versant de l'Avre et de ses affluents** qui s'étend environ sur 1300 km².

6.3.3 Pollutions des eaux

La masse d'eau souterraine est répertoriée AG012 « Craie de la moyenne vallée de la Somme à dominante sédimentaire. Le bon état des eaux souterraines est évalué à partir de l'état quantitatif et qualitatif (chimique). L'aquifère de la Craie présente globalement un bon état quantitatif et un mauvais état qualitatif

La masse d'eau superficielle répertoriée **AR55 - Somme Aval** présente un bon état écologique en 2015 mais son objectif d'état chimique est reporté à 2027.

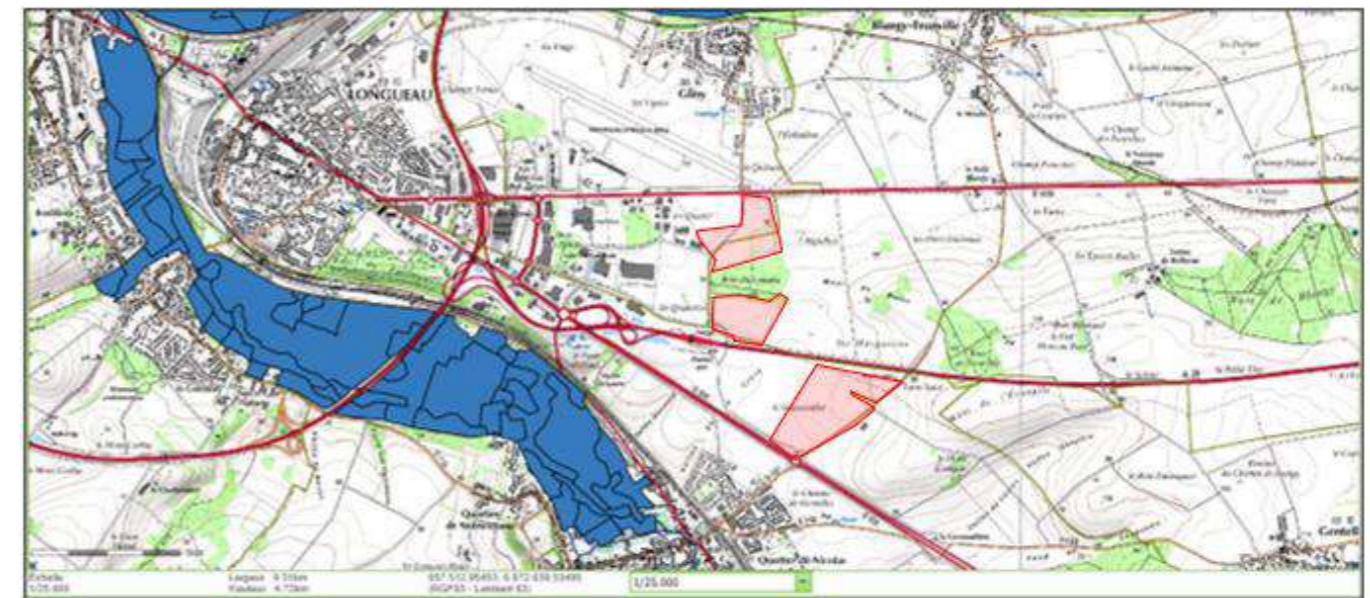
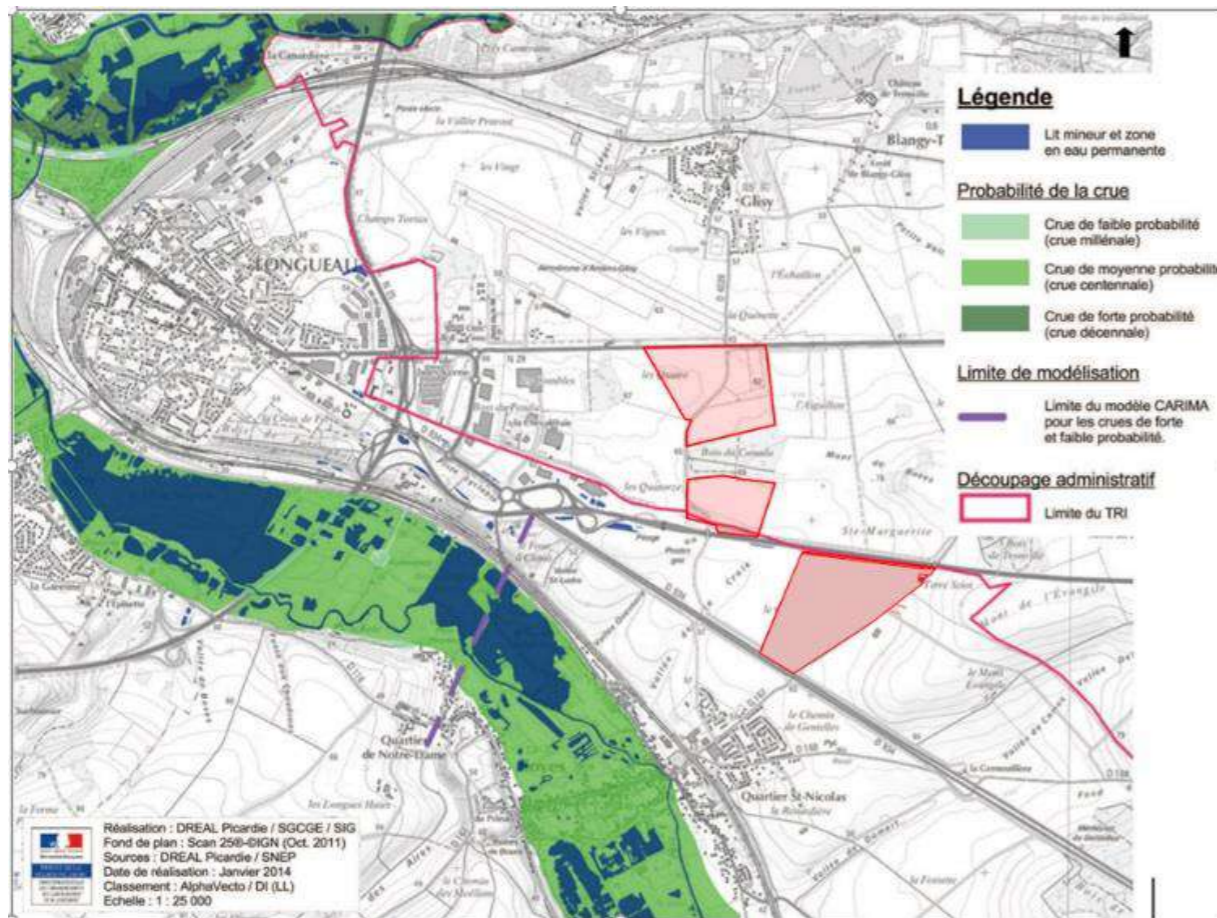
6.4 Les zones humides

Des investigations de terrain ont été menées sur le site afin d'identifier la présence d'éventuelles zones humides et d'en délimiter les contours. Il n'a pas été constaté de zone humide. Aucuns documents publics ne présentent de zones humides sur l'ensemble des trois zones du site. La végétation relevée n'est pas caractéristique des zones humides.

6.5 Les risques naturels

6.5.1 Risque d'inondation

Si les trois communes **Boves, Glisy et Blangy-Tronville** font l'objet d'un **Plan de Prévention des Risques Inondations** (PPRI), le site de projet situé sur le plateau n'appartient à l'emprise définie par le Plan.



8 LE MILIEU NATUREL

8.1 Zonage d'intérêt biologique de protection

Le site de projet n'est inscrit dans aucun zonage d'intérêt biologique (Réserves naturelles, arrêté de protection de biotope).

8.2 Les engagements internationaux

Le site de projet n'est inscrit dans aucun des zonages d'engagements internationaux (Directive Oiseaux, Directive Habitats, Zone Ramsar). Mais trois zones du réseau Natura 2000 se situe à environ 1 km du site de projet.

La directive Oiseaux :

- FR 2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme » distante de 1,2 km de la limite la plus proche de la zone de projet.

La directive Habitats :

- FR 2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » distante de 1,5 km des limites les plus proches de la zone de projet.
- FR 2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » distante de 1,2 km des limites les plus proches de la zone de projet

8.2.1 Les zones d'inventaire

L'inventaire des ZNIEFF est une base de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes - soit sur la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées. Cet inventaire n'a pas de valeur réglementaire et n'entraîne pas de protection. Il a pour objectif de donner une image plus détaillée des valeurs écologiques du site.

Les ZICO sont des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire

Aucun de ces deux inventaires n'est signalé dans l'emprise du projet

L'emprise du projet face aux zonages de protections, d'engagements internationaux et d'inventaires

6.5.2 Remontée de nappe, retrait et gonflement des argiles, mouvement de terrain, cavités et séisme

L'aléa de **remontée de nappe** est très faible sur toute l'emprise du projet.

La zone de projet est soumise à un aléa faible de **retrait-gonflement des argiles**. Le Plan de Prévention des Risques vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L562-4 du Code de l'Environnement

Les communes de Glisy et de Boves sont exposées au **risque de cavités**

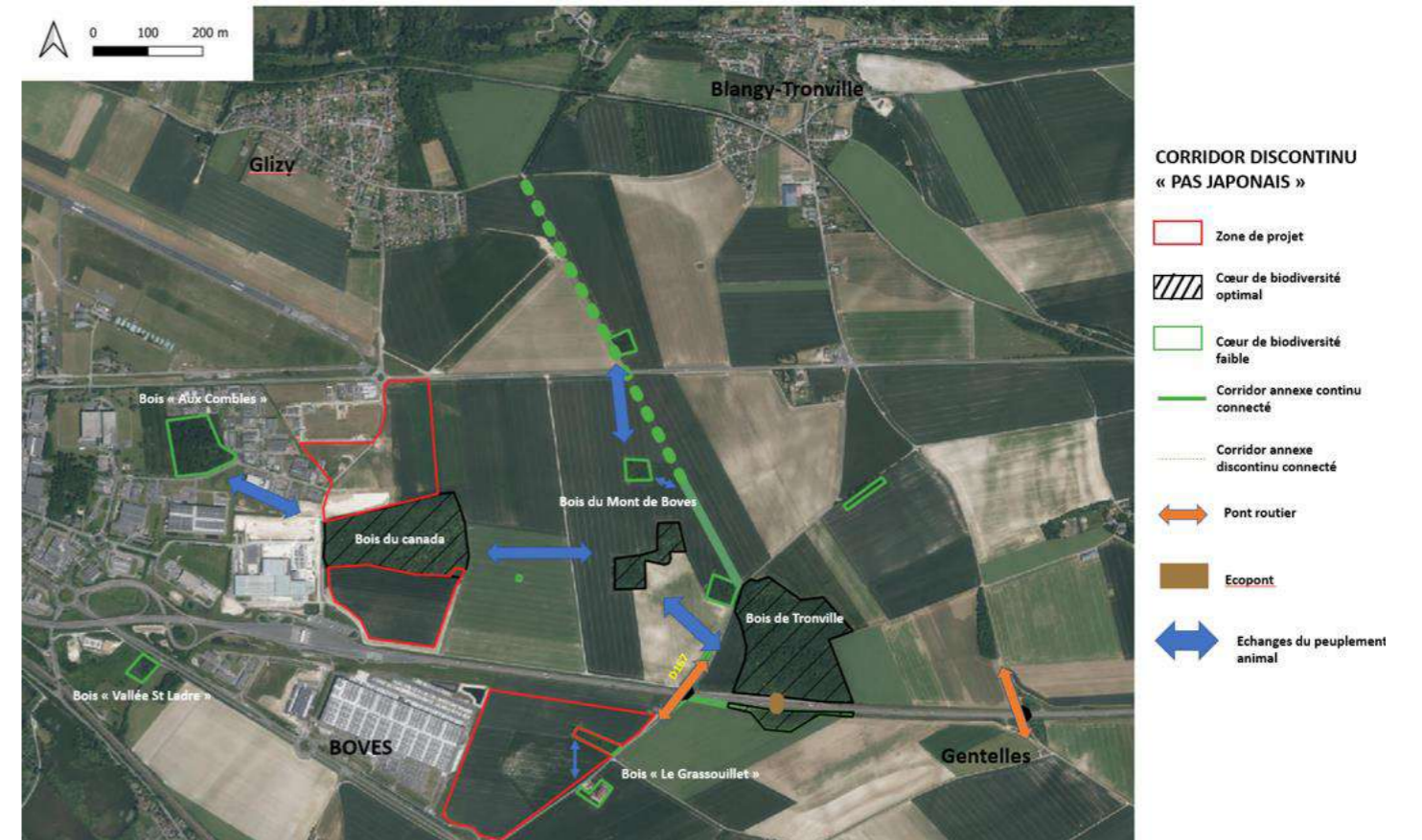
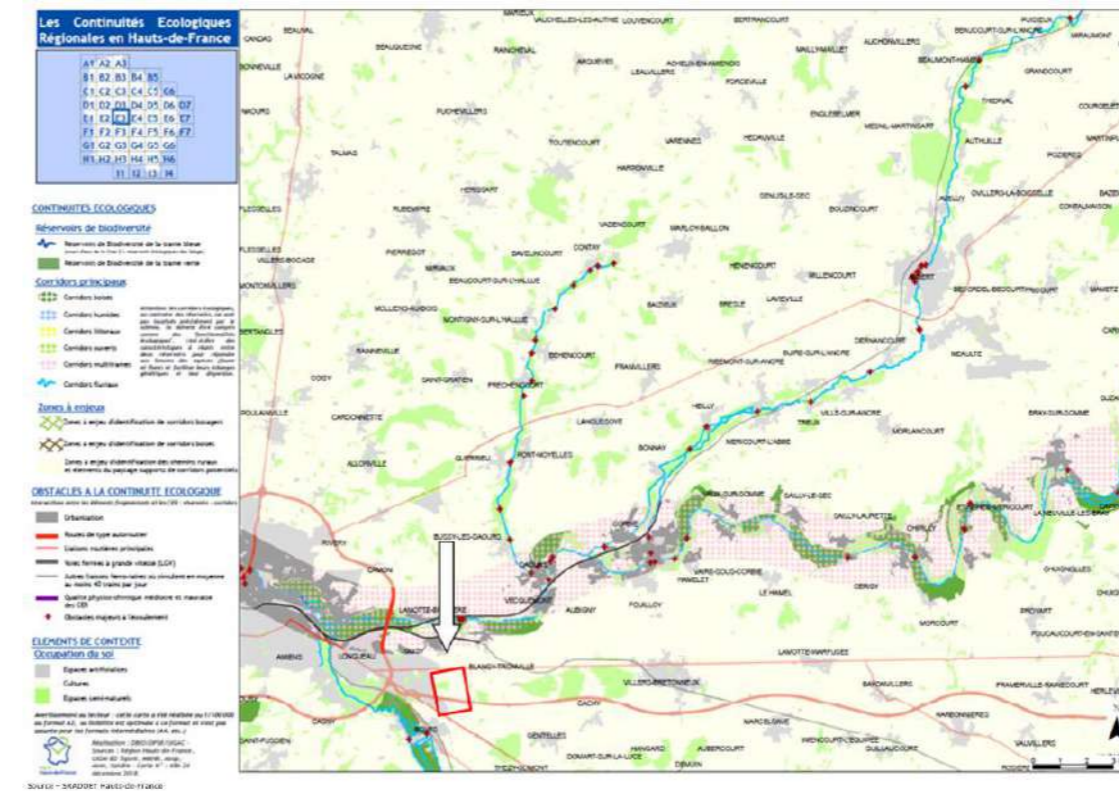
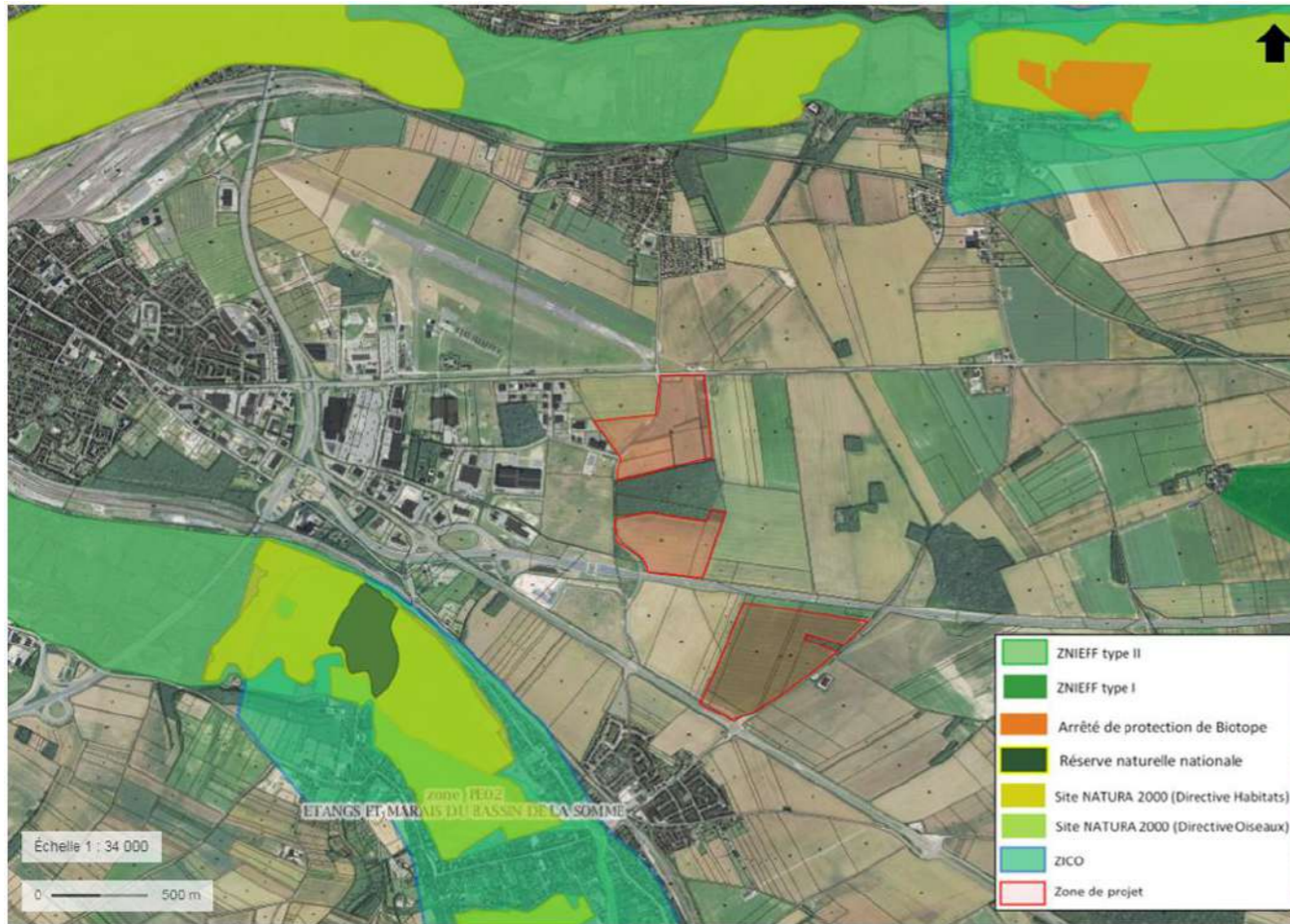
Les communes de Glisy et Boves sont exposées au risque de **mouvements de terrain**. Le périmètre de la zone de projet se situe en dehors de la zone exposée à ce risque

En région Picardie, les communes de Boves, Glisy et Blangy-Tronville sont exposées à un **risque sismique** très faible. L'application des règles parasismiques n'est donc pas obligatoire, conformément à l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998).

7 LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES RELATIFS A LA PROTECTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Le projet devra être compatible avec le SDAGE Artois Picardie et devra participer à l'atteinte des objectifs pour les masses d'eau, avec la loi Cadre sur l'eau et le SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers. Ce dernier n'est pas encore en mesure de réaliser les zonages ZEE car des études complémentaires sont en attente de réalisation.

À la lecture de la carte et à ce niveau d'échelle, la limite de la zone de projet ne se situe pas dans une zone à dominante humide (ZDH).



8.1 Réseaux écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique trame verte et bleue (SRCE-TVb) de Picardie n'est pas approuvé. Il sera élaboré ou révisé à l'échelle de la grande région. Cependant, il a été intégré à l'analyse de l'étude d'impact

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

A l'échelle régionale, l'emprise de projet ne montre ni cœur de biodiversité ni corridor écologique.

En effet, si la trame verte et bleue au niveau régional (100 000^{ème}) n'a pas montré de corridors particuliers, à l'échelle locale, des corridors ont été définis dans la zone de projet.

La figure ci-contre montre les réseaux écologiques dans leur environnement proche. Il s'agit d'un corridor discontinu dit « en pas japonais ». Ce sont des surfaces peu importantes emballées dans la matrice de champs cultivés mais suffisamment rapprochées les unes des autres pour entretenir des relations écologiques fortes par les déplacements qu'effectuent les animaux. Ces derniers trouvent refuges se nourrissent et accomplissent leur cycle de développement complet dont la reproduction. C'est en quelque sorte un grand bois éclaté où les fonctions écologiques stationnelles et temporelles existent encore.

8.1 Les habitats de végétation

Les habitats décrits sont d'une valeur écologique faible en raison de la forte dégradation qui pèse sur chacun d'eux. Les cortèges floristiques sont incomplets ou dégradés, remaniés par les activités agricoles dominantes.

8.1 Les espèces végétales et animales

Les inventaires réalisés au cours des années 2017/2018, 2022 ont permis de mettre en évidence les enjeux suivants réunis dans le tableau ci-dessous.

Synthèse des enjeux écologiques

Groupes		Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu	
Habitat	Tous les groupes syntaxonomiques	Habitats de la zone de projet Monocultures intensives (I1.1) Jardins potagers de subsistance (I2.22) Habitats périphériques Terrains en friche (I1.52) Bassin de gestion des eaux pluviales (J5.31) Autres plantations d'arbres feuillus (G2.83) Chênaie-Charmaie du Lonicero-Carpinion dégradée (G1A11) Haie (FA) Végétation des sols tassés des chemins	Habitats très communs plus ou moins dégradés sans sensibilité écologique	Aucun	Très faible	
		Aucune espèce à enjeu	Aucun enjeu écologique	Aucun	Très faible	
		Aucune espèce observée	Aucun enjeu écologique	Aucun	Nul	
Flore						
Espèces invasives						
Faune	Oiseaux nicheurs	Certains	Mésange bleue et Mésange charbonnière (bande boisée évitée au Grassouillet)	Pas d'enjeu écologique Espèces communes	Arrêté ministériel	Modéré
		Probable	Alouette des champs	Espèce chassable	-	Faible
		Possible	Bergeronnette grise, Bruant proyer, Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Pinson des arbres et Grimpereau des jardins	Nicheurs communs à très communs	Arrêté ministériel	Faible
	Oiseaux hivernants	24 espèces	22 espèces	Nicheurs communs à très communs	Arrêté ministériel	Très faible
			Busard Saint-Martin	Espèces communes et/ou en très faibles effectifs	Directive Oiseaux Déterminant ZNIEFF	Fort
			Héron cendré	Espèce commune et en très faible effectif	Arrêté ministériel Déterminant ZNIEFF	Faible
	Oiseaux de passage	20 espèces	Busard des roseaux, Cigogne blanche, Milan royal	Espèces à très faibles effectifs	Directive Oiseaux	Faible
			17 espèces restantes			Très faible
	Cortège d'oiseaux	forestier	Complexe de (habitats pour l'avifaune en lisières des Bois du Canada et du bois au Grassouillet)	Espèces protégées	Arrêté ministériel	Modéré
		culture	Oiseau nicheur faible et migrateurs essentiellement	Espèces communes	Arrêté ministériel	Faible
		des haies dégradées et des friches	Oiseaux non nicheurs protégés en périphérie de la zone de projet	Haie en bordure de l'A29	Arrêté ministériel	Très Faible
	Chauves-souris		4 espèces et un groupe d'espèces : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin de Daubenton et groupe d'Oreillard gris/roux	Lisière des deux bois	Arrêté ministériel/ Directive Habitat (annexe IV)	Modéré
	Mammifères		Pas de taxon à enjeu	Espèces très communes	Aucun	Très faible
Insectes		Pas de taxon à enjeu	Espèces très communes	Aucun	Très faible	
Herpétofaune		Aucun taxon	Bassin de rétention des eaux et habitats périphériques.	Arrêté ministériel	Très faible	

Carte des enjeux écologiques



9 LE PAYSAGE

La zone de projet est située à la porte du grand amiénois, précisément à l'interface entre quatre grandes entités paysagères :

- le « Santerre »,
- la vallée de la Somme.
- la vallée de l'Avre.
- et l'agglomération amiénoise

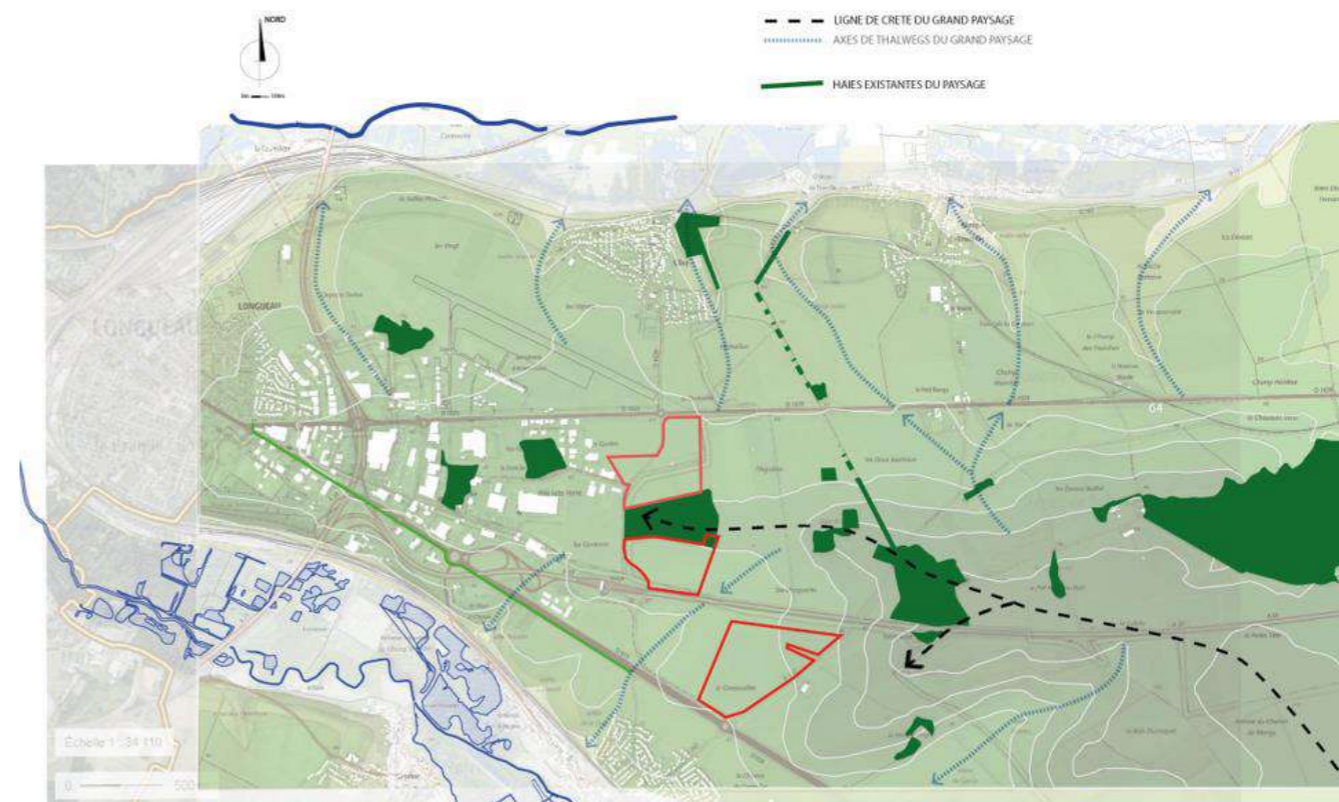


Identité végétale et paysagère du site

Le paysage est majoritairement marqué par son plateau agricole et le paysage boisé sur la ligne de crête. Les fonds de vallées constituent les limites naturelles du site.

L'extension aux entrées de l'agglomération amiénoise offre au site une diversité de perceptions, avec des espaces plus ou moins ouverts.

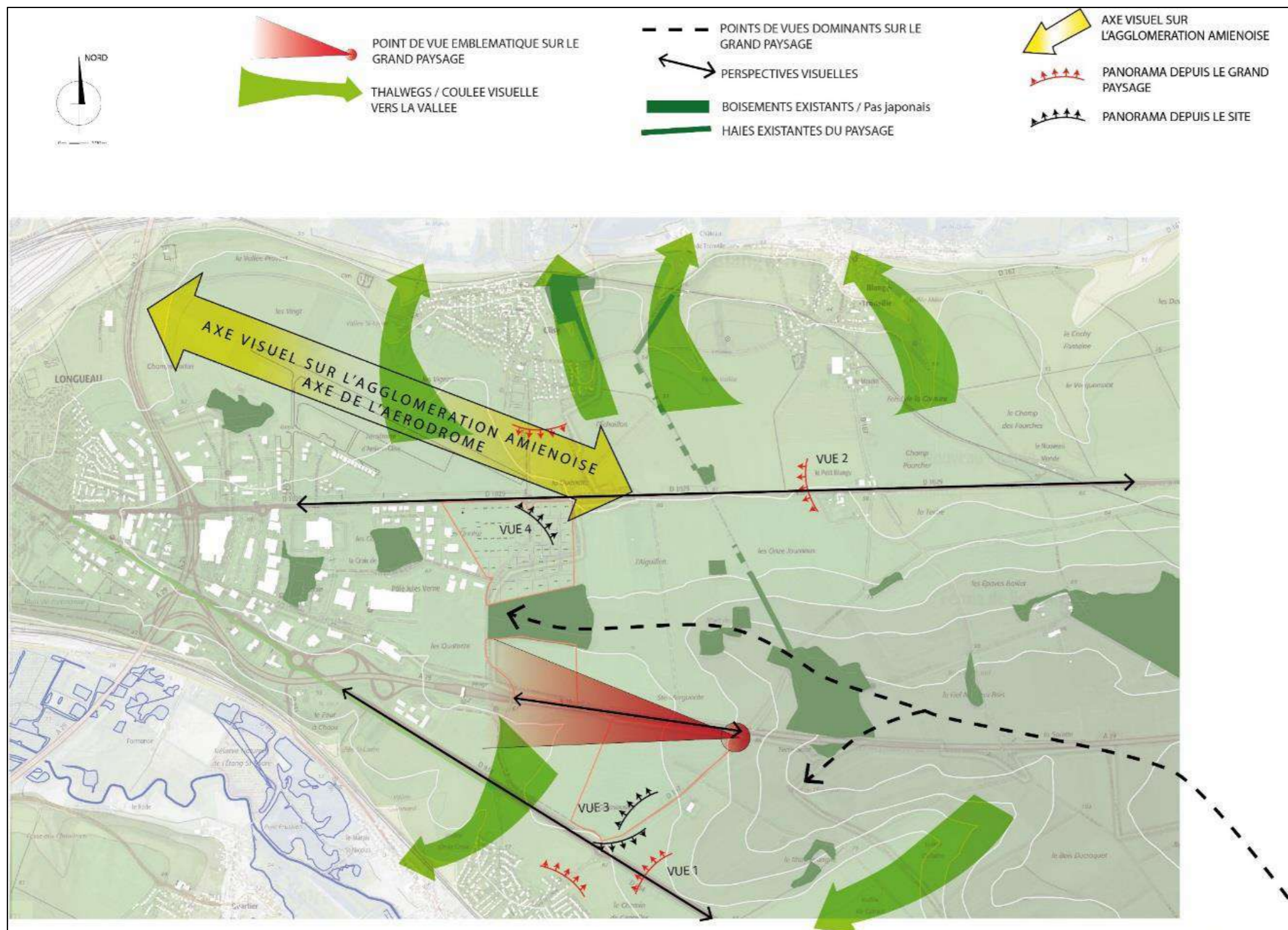
La première phase du pôle Jules Verne est marquée par des espaces publics de qualité (photo ci-contre).



Le site de projet se localise autour de la ligne de crête du plateau agricole du SANTERRE.

Son implantation entre deux vallées offre des vues lointaines depuis le site et depuis les territoires environnants.

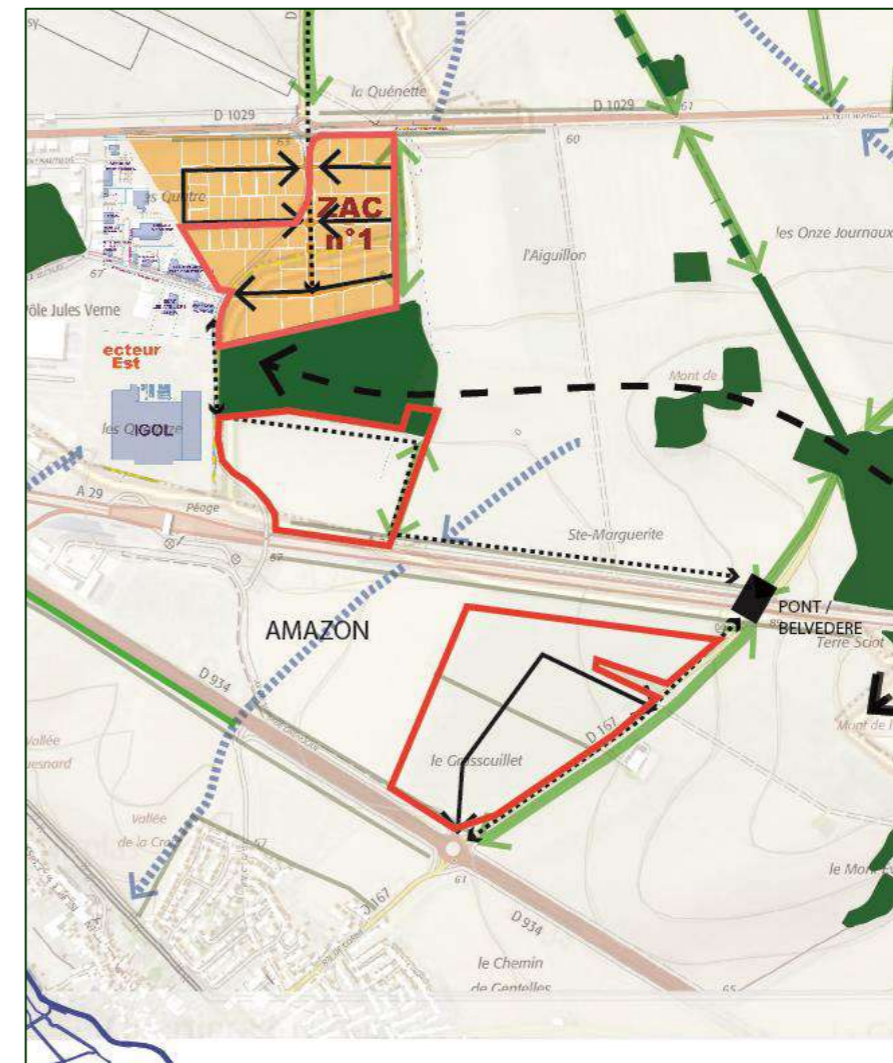
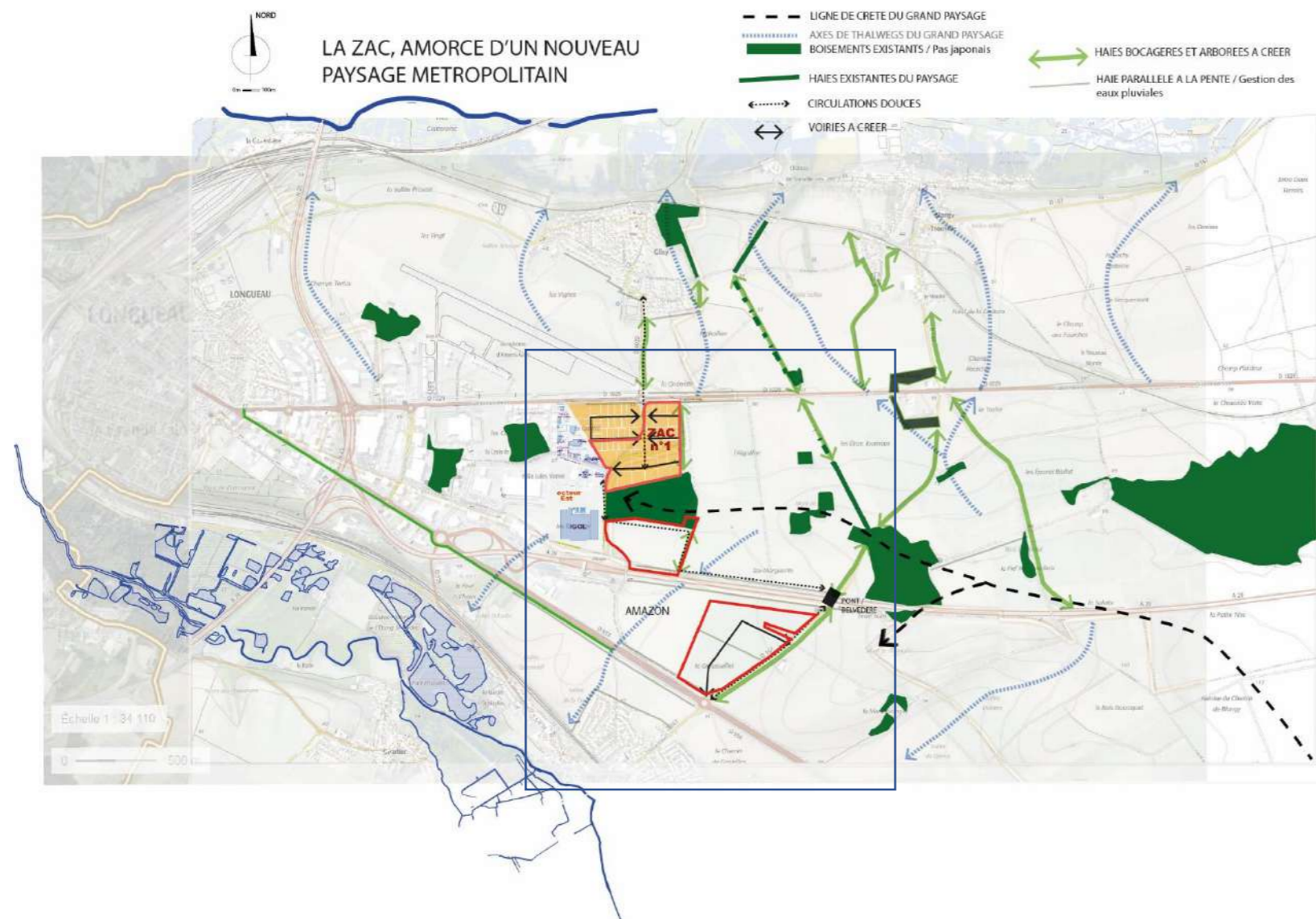
Le site reste visible depuis le grand paysage à L'Ouest, Au Sud et au Nord. Les perceptions sont cependant différentes entre les deux bassins versants.



Cette vue constitue un belvédère unique sur l'agglomération amiénoise. Cette vue devra être valorisée et renforcée dans la cadre du projet de ZAC



Orientations paysagères définies en 2023



10 LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Le périmètre du projet n'est pas impacté ni par la présence d'un site inscrit, ni la présence d'un site classé.

L'emprise de projet n'est pas concernée par :

- Un site patrimonial remarquable
- Un monument historique

Le site est concerné par un site archéologique. Le diagnostic archéologique mené sur le territoire a mis en évidence des vestiges significatifs. A ce titre, un arrêté de prescription de fouille a été pris en décembre 2017 en vue du projet d'extension de la ZAC, sur l'emplacement d'une partie du projet.

11 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU TERRITOIRE ET DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT

Une échelle de sensibilité a été définie. Elle comprend trois niveaux :

- **nulle** : absence de sensibilité
- **normale** : enjeu habituellement rencontré dans ce type d'environnement
- **forte** : risque identifié, dépassement de seuils réglementaires, protections réglementaires, etc

Thème	Composante	Éléments déterminants	Sensibilité
MILIEU HUMAIN			
Occupation du site	Type d'occupation	Zone agricole exploitée intensivement	Normale
Contexte socio-démographique	Densité de population	Zone peu peuplée car en limite de zone d'activité et zone agricole	Normale
Parc immobilier	Immobilier d'entreprises	ZAC Jules Verne à proximité	Normale
Activités économique	Polarité commerciale	Site connecté au pôle commercial de la ZAC Jules Verne	Normale
	Type d'activités	Exploitation agricole du site, activités d'entreprises à proximité, aérodrome	Normale
	Emploi	Zone de concentration de l'emploi commerce et industrie (Pôle Jules Verne)	Forte
Equipements	Type	Pas d'équipements sur le site -	Normale
Planification urbaine	Zonage	Carte communale en cours (Blangy-Tronville) PLU en cours (Boves) Zone UF 1AU (Glisy) Zonage inscrit au SCoT	Normale

Thème	Composante	Éléments déterminants	Sensibilité
	Servitudes	AS1 – Périmètre de captage de Glisy PT1 et PT2 Télécom PSA	Normale
Réseaux	Eaux pluviales/Eaux usées	Assainissement collectif en bordure du site et Bois Planté II	Normale
	Autres réseaux	Absence de réseaux sur le site. Présence de réseaux en périphérie	Normale
Risques technologiques	Engins de guerre	Site bombardé durant les deux dernières guerres	Forte
	Industriel	Pas de site industriel présentant des dangers	Normale
	Transports de matières dangereuses	Risque TMD par voie routière – Gazoduc à proximité	Forte
Emissions lumineuses	Sources lumineuses	Site de projet non équipé – En périphérie : dans les entreprises à Bois Planté II	Normale
Gestion des déchets	-	Collecte déjà en place dans le secteur du site. Chantier du BTP absent	Normale
DEPLACEMENTS			
PDU	Thématique du PDU	2 axes forts : 1 déplacement/2 sans voiture dans 10 ans Meilleur partage de l'espace public	Normal
Réseau viaire	Réseau structurant	Ancienne route départementale de Glisy à Boves, avenue de l'Etoile du sud, RD1029, RD167, RD934 et autoroute A29	Normal
Réseau de transport en commun	Transports urbains	Ligne de bus avec arrêt avenue de l'Etoile traverse la zone de projet (zone 1). Arrêt Boves non loin de la zone 3.	Normal
Stationnements	En bordures de voiries	Avenue de l'Etoile et Bois Planté II en cours d'aménagement	Normal
Liaisons douces	Liaisons cyclables	Non développé ni sur le site ni en périphérie	Normal

Thème	Composante	Éléments déterminants	Sensibilité
	Liaisons piétonnes	Circulation existante dans la ZAC actuelle en périphérie du site de projet	Normal
SANTE ET CADRE DE VIE			
Bruit	Ambiance sonore	Ambiance calme sur le site. Mais ambiance sonore périphérique liée aux infrastructures routières	Forte
Qualité de l'air	Pollution de fond	Qualité de l'air très bonne à bonne sur 80% de l'année	Normale
	Pollution de proximité automobile	Risque de dépassement de la valeur limite en NO2 aux bords des voies du site (RD1029, RD167, RD934 et autoroute A29)	Forte
Connaissance de la population	Population dite sensible	En périphérie pas d'habitation mais commerce et industrie en activités.	Normale
MILIEU PHYSIQUE			
Facteurs climatiques	Climat Vent	Tempéré Dominant nord-ouest	Normale
Relief	Altitude	Relief plat avec deux bassins versants	Normale
Géologie	Craie du Crétacé supérieur	Craie Blanche à silex et alluvions holocènes	Normale
Sols	Pollutions des sols	Non – Intrants des cultures	Normale
Eaux superficielles	Hydrographie	Absence de cours d'eau sur le site	Nulle
	SDAGE et SAGE	SDAGE– Etat chimique déclassé SAGE en cours	Forte
Eaux souterraines	Nappe de la craie AG012	Etat quantitatif : bon Etat chimique : mauvais	Forte
Zones humides	Délimitation sur le site	Aucune zone humide détectée sur les 3 zones du site	Nulle
Risques naturels	Inondation	Site non inscrit dans une zone inondable réglementée PPRI	Nulle
	Remontée de nappes	BRGM	Normale
MILIEU NATUREL			
Zonages du patrimoine naturel	Zonages d'inventaires et zonages réglementaires	Site hors zonage et sans liens fonctionnels	Nulle
Trame verte et bleue	TVB de Picardie	Site non concerné par la TVB régionale	Normale
Bilan écologique des espèces et habitats naturels	Flore et végétation	Végétation des zones cultivées dominante 99 % et végétation de jardins	Normale

Thème	Composante	Éléments déterminants	Sensibilité
		Pas d'espèces protégées, pas d'habitats communautaires	
	Faune (oiseaux, mammifères, insectes)	Site de nourrissage, reproduction (avifaune, entomofaune et reptiles), hivernage (avifaune, entomofaune), corridor quotidien (avifaune, chiroptère), corridor saisonnier (avifaune).	Normale
		Présence d'espèces protégées à valeur patrimoniale locale ne présentant pas de risque d'impacts directs	
	Amphibiens et reptiles	Absent - Une espèce potentielle probable	Normale
PAYSAGE ET PATRIMOINES HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE			
Paysage	Points remarquables	Site inclus en périphérie d'une zone d'activité et d'une zone agricole ponctuée de bois	Normale
Patrimoine	Monuments historiques	Absent	Nulle
	Vestiges archéologiques	Ateliers mésolithique et néolithique à Bois Planté II	Normale

12 DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN OEUVRE DU PROJET ET APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET

Enjeux	Evolution de l'état actuel	
	Avec mise en œuvre du projet	Sans mise en œuvre du projet
Les terrains concernés sur les trois zones du site présentent un intérêt écologique faible (champ cultivé)	Suppression d'une grande surface cultivée pour faire place à une zone industrielle conçue avec des aménagements en faveur de la biodiversité. Les espèces animales évoluant en bordure du site d'exploitation seront dérangées par le rapprochement des activités de la ZAC Jules Verne.	Les champs cultivés à faible diversité biologique seront maintenus.

13.3.3 Un projet de paysage

Esquisse du projet retenu



Simulation des impacts visuels

1 – depuis la RD 1029 en venant de Blangy Tronville



2- depuis la RD 107 du plateau

14 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE PROJET

14.1 Sur les documents de planification urbaine

Il n'y aura pas d'incidence sur le SCoT du Grand Amiénois.

Le **PLU de GLISY** est le seul à être adopté. Le PADD prend bien en compte le site de projet.

Le **PLU de BOVES** révisé prévoit désormais l'extension du pôle Jules Verne.

La réalisation de la **carte communale partielle sur la commune de BLANGY-TRONVILLE** s'inscrit dans le cadre du projet d'extension du pôle Jules Verne

Le projet n'aura pas d'impact sur les servitudes

14.2 Contexte socio-économique

L'évolution augmentera selon celle admise par le SCoT. Le projet devrait être à l'origine d'une population importante.

Il n'y aura pas d'incidence sur l'équipement.

L'extension de la ZAC impacte l'activité agricole du secteur avec la suppression d'environ 56 ha e terres cultivées.

La consommation d'espaces agricoles a été actée à l'échelle régionale, le périmètre de ZAC étant cartographié au SCoT. La CCI dispose de la quasi-totalité des terrains. Les exploitations sont en convention d'occupation précaire, renouvelées d'une année à l'autre. L'arrêt de l'activité agricole sera progressif avec un phasage des travaux

Le projet intègre la création d'espaces publics notamment voies douces pour piétons et cycles, avec différents usages à destination des habitants des quartiers avoisinants.

14.3 Environnement physique

• Géologie, morphologie

La topographie générale du site devrait globalement être peu impactée.

L'aménagement prévu induit une perméabilisation importante du site (les terres agricoles étant remplacées par un aménagement industriel comprenant des voiries, du bâti). L'impact du projet est maîtrisé notamment par la mise en œuvre deux trames (boisée et herbacée) et par la réalisation de bassins d'infiltration des eaux pluviales.

La phase travaux nécessitera des excavations de sol (ouvrages de gestion des eaux pluviales, sous-sols éventuels des bâtiments). Un travail sur la réutilisation des terres devra être mené dans les études préalables au permis d'aménager.

• Climat

Le projet n'aura pas d'impact sur le climat. La réalisation d'un aménagement industriel pourrait contribuer au phénomène d'îlot de chaleur. Toutefois la présence au sein du site d'aménagements paysager et écologique et en périphérie de terres agricoles, du Bois du Canada devraient limiter l'impact du projet sur le climat.

• Eau

L'arrêt de l'activité agricole réduira très fortement l'apport d'intrants aux eaux superficielles et souterraines. Un risque de pollution *via* infiltration d'eaux polluées peut persister.

La phase travaux s'accompagne de risques de pollution accidentelle.

Une gestion alternative des eaux pluviales est prévue avec la création d'un réseau de noues et de bassins.

14.3.1 Sur le milieu naturel

- Réseaux écologiques

Le projet n'arase aucune zone boisée.

Le projet permet la préservation des bois situés à proximité immédiate du site et les haies qui participent au corridor arboré en pas japonais identifié au niveau local.

Le projet n'a pas d'incidences sur les espaces naturels protégés (sites Natura 2000 et ZNIEFF notamment) situés à faible distance.

- Habitats

Le projet a un impact globalement positif sur les boisements, avec la préservation des boisements existants et la création de bosquets, de bandes boisées d'alignements d'arbres et de reconstitution de lisière.

Le projet induit la suppression de milieux agricoles. Aucun habitat autres que les champs cultivés ne sont impactés par le projet.

- Espèces

La création d'une trame herbacée et d'une trame boisée permet le maintien des espèces ubiquistes dans la ZAC.

Il existe un risque minime de destruction d'espèces spécifiques au milieu agricole (Alouette).

Il existe des risques faibles pour la faune liée à l'industrialisation du site de la zone (dérangement lié à la fréquentation humaine).

La phase chantier s'accompagne d'un risque de propagation d'espèces de flore invasive qui sera réduit par la présence d'un rotolue (à l'entrée du chantier).

14.3.2 Sur le milieu urbain et paysage

Paysage et usages

Le projet a un impact important sur le paysage et crée une nouvelle limite d'urbanisation.

Le projet implique la suppression de vues lointaines de la ZAC à l'est. Les vues lointaines depuis le site d'étude vers l'est et le sud, sont conservées, notamment par la création de cônes de vue sur la lisière est de la ZAC.

La conception des limites de la ZAC et la transition avec les tissus urbains et les terres agricoles proches constituent un enjeu important, pris en compte dans l'aménagement de la ZAC.

Patrimoine bâti

Le projet n'a pas d'impact sur des sites inscrits ou classés ni sur des monuments historiques.

L'anticipation des démarches relatives à l'archéologie préventive permet de réduire très fortement les impacts potentiels du projet sur ce patrimoine.

Energie et réseaux

L'équipement de 56 ha à des fins artisanales et industrielles induit une consommation nouvelle d'énergie (sachant qu'actuellement, il n'y a pas de consommation sur le site).

Concernant les consommations d'eau, le projet induit une consommation nouvelle en eau potable pour les besoins des futures entreprises.

Le projet génère des volumes supplémentaires rejetés aux réseaux d'eaux usées. Les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle.

L'aménagement de la ZAC s'accompagne de la création de réseaux d'électricité, de gaz, d'eau potable, d'assainissement, d'éclairage public, de télécommunication. Les réseaux de la ZAC seront raccordés aux réseaux existants.

Déchets

Le projet implique une diminution de la production de déchets agricoles sur le secteur (déchets spécifiques d'activités de type déchets organiques, banals, dangereux...).

L'arrivée de nouvelles entreprises induit une production supplémentaire de déchets ménagers sur le pôle Jules Verne.

La phase chantier va être à l'origine d'une production de déchets issus du BTP.

14.3.3 Déplacements

Réseau routier

Le projet intègre la modification de voirie au niveau de Bois Planté II, de nouveaux accès et de voiries de desserte. Cette création de voiries a plusieurs impacts (pollution atmosphérique et nuisances sonores notamment).

L'arrivée de nouvelles entreprises s'accompagne d'une augmentation du trafic routier sur les voies d'accès au site.

Les voiries des communes sont en capacité de répondre à la nouvelle demande. Des difficultés de trafic existent à une échelle plus large, en particulier au niveau de l'accès au pôle Jules Verne depuis la rocade (à l'est).

Le stationnement est principalement géré à la parcelle.

La phase chantier génère un trafic de véhicules de chantier et de camions.

Transport en commun

Le projet devrait s'accompagner d'une augmentation de la fréquentation du réseau de transports en commun.

Voies douces

Le projet contribue au développement des aménagements cyclables et piétons du pôle Jules Verne et des 3 communes.

14.3.4 Santé, risques et nuisances

Risques naturels et technologiques

Le projet est concerné par des risques faibles naturels et technologiques.

Pollutions et risques sanitaires

L'arrêt de l'activité agricole permet de diminuer très fortement l'apport de polluants aux sols et à la nappe (intrants agricoles).

En revanche, il existe un risque de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles lié à la circulation motorisée sur le site.

L'arrivée de nouvelles entreprises sur le site d'étude a un impact sur la qualité de l'air avec des émissions polluantes supplémentaires générées par la circulation automobile, la production d'énergie... L'impact du projet sur la qualité de l'air est modéré.

Nuisances

L'augmentation du trafic sur les voies d'accès au site et le trafic interne à la ZAC impactent l'ambiance sonore du site. Le cœur de la ZAC conserve une ambiance sonore relativement calme.

La mise en place d'un éclairage public sur le site d'étude s'accompagne d'un risque de pollution lumineuse.

Le chantier est générateur de nuisances (bruit, poussières).

Ces nuisances resteront faibles puisqu'aucune habitation n'est présente en périphérie.

14.3.5 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Il n'y a pas d'autres projets connus sur la ZAC.

15 LES MESURES PREVUES POUR ATTENUER LES INCIDENCES

Contexte socio-économique

Organiser un repli progressif de l'activité agricole

Cette mesure propose les dispositions nécessaires à un repli progressif de l'activité agricole dans l'emprise du projet et au maintien de la fonctionnalité des terrains agricoles préservés sur les communes. La mobilisation des terres a été gérée au mieux par une anticipation suffisante par la CCI.

Environnement physique

Prendre en compte les caractéristiques du sol et optimiser les mouvements de terre

Les dispositions de cette mesure visent à prendre en compte les caractéristiques du sol, à anticiper des risques éventuels de dommages (risques faibles car zone non habitée), à optimiser les mouvements de terre à l'échelle de la ZAC et à gérer au mieux la production de déblais et les besoins de remblais et de terre végétale en chantier.

Milieu naturel

Mettre en œuvre des aménagements paysagers et écologiques

Sur la base des habitats de référence et des espèces pour l'opération, cette mesure a pour objectif le maintien des espèces faunistiques présentes sur le site, la création de bandes boisées, la protection des lisières du Bois du Canada et du bois au Grassouillet.

Les types de mesures en application de la séquence Evier, Réduire et compenser a été regroupés dans les trois tableaux qui suivent.

Type de mesure	Mesures
Evitement (E)	ME01 - Suivi du chantier par un maître d'œuvre écologue
	ME02 - Adaptation de la période des travaux sur l'année
	ME03 - Evitement d'une surface boisée au Bois du Canada
	ME04 - Evitement du bois au Grassouillet
	ME05 - Eviter les collisions contre des vitrages transparents par l'avifaune

Type de mesure	Mesures
Réduction (R)	MR01 - Rétablissement de la perméabilité du site
	MR02 - Balisage des boisements
	MR03 - Mise en place d'une lisière herbacée pour reconstitution de la lisière du Bois du Canada
	MR04 - Mise en place d'une bande herbacée pour reconstitution de la lisière du bois au Grassouillet
	MR05 - Création d'une bande herbacée, arbustive et arborescente en périphérie des parcelles des 3 zones 1, 2 et 3
	MR06 - Aménagement des bassins d'infiltration
	MR07 - Mesures pour les plantes envahissantes pionnières
	MR08 - Mesures concernant l'éclairage des installations futures
	MR09 - Gestion extensive des espaces verts

Type de mesure	Mesures
Accompagnement (A)	MA01 - Amélioration de la lisière par la pose d'hibernacles
	MA02 - Mise en place d'abris à insectes, de nichoirs à avifaune et chiroptères
	MA03 - Mise en place de panneaux informatifs

Milieu urbain et paysage

Assurer une bonne intégration paysagère du projet

Cette mesure répond à des enjeux paysagers forts d'intégration d'une extension urbaine en lien avec les milieux agricoles et bois environnants. Les dispositions proposées concernent essentiellement les lisières de l'opération et la gestion des impacts en phase travaux.

Déplacements

Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant

Cette mesure s'attache à faciliter et sécuriser les flux routiers, cyclistes et piétons au sein de la ZAC et en connexions sur les voiries alentour. Elle vise également à limiter l'impact des flux d'engins et de camions durant le chantier.

Santé risques et nuisances

limiter l'exposition des populations aux nuisances et pollutions

Cette mesure vise la prise en compte des nuisances et pollutions susceptibles d'impacter la future population de la ZAC (nuisances acoustiques, pollution atmosphérique, émissions électromagnétiques, pollution lumineuse).

Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Cette mesure regroupe un ensemble d'actions ciblées destinées à réduire les nuisances générées par le chantier tout en assurant son déroulement de façon optimale dans une démarche de type « chantier à faible impact environnemental ». Cela renvoie également à la bonne gestion des eaux, des déchets, de la terre végétale, à la prise en compte des aléas éventuels et à la préservation des éléments sensibles du secteur (bois du Canada et du bois au Grassouillet).

16 ESTIMATIONS DES DEPENSES

A ce stade du dossier, il n'est pas possible d'apporter une estimation chiffrée du cout des aménagements précis. Cependant une première estimation du bilan d'opération a été étudiée :

ZAC Jules Verne II	
Bilan réalisé + prévisionnel HT 2023/2028	
QUALIFICATION	Total bilan prévisionnel
POSTE FONCIER ETUDES	
TOTAL	9 817 228,52 €
POSTE TRAVAUX VRD	
TOTAL	8 811 341,99 €
TOTAL DES DEPENSES AVANT FRAIS	
	18 628 570,51 €
Frais financiers (2,5% des dépenses)	465 714,26 €
TOTAL DES DEPENSES	19 094 284,78 €
TOTAL RECETTES	
	21 161 791,72 €
Rémunération aménageur (5% des recettes et dépenses)	2 012 803,82 €
RESULTAT PREVISIONNEL	54 703,12 €

17 INDICATEURS DE SUIVI

	Thèmes	Indicateurs	Fréquences de suivi (en année)	État initial	Sources	
Socio-économique	Population métropolitaine	Nombre d'habitants	5	175 201 (2014)	Insee	
		Variation de la population	5	0 (2009-2014)	Insee	
	Activités économiques	Création d'entreprise	5	2169 en 2015	Insee et CCI	
		Répartition par secteur d'activités	5	5.5% pour l'industrie en 2014	Insee	
		Surface total des parcs d'activités métropolitains	3	1538 ha en 2018	Amiens métropole et CCI	
		Surface disponible sur les emprises communautaires	3	31 ha en 2018	Amiens métropole et CCI	
	Foncier disponible sur la ZAC Jules Verne	2	84 651 m ² en 2019	CCI		
	Besoins de fonciers recensés sur la ZAC		730 000 m ² en 2019	CCI		
Milieux naturels et biodiversités	Zones boisées	Surface de zones boisées sur l'emprise de la ZAC	5	0m ²	CCI	
	Faune/flore	Évolution des enjeux relatifs aux oiseaux et aux chauves-souris	5	Cf tableaux page 121 à 130	CCI	
Ressources naturelles	Consommation d'espace	Surface moyenne consommée/an	5	2363 ha entre 2001 et 2010	SCoT	
	Eau potable	Qualité de l'eau potable	1	Bonne	Amiens Métropole	
	Ressources énergétiques et changements climatiques	Production d'énergie renouvelable sur la ZAC	2	-	CCI	
Transport et mobilité	Liaisons douces	Linéaire de liaisons douces sur la ZAC	5	Cf plan de circulation	Amiens Métropole - CCI	
	Transports collectifs	Création de nouveaux arrêts de bus	5		Amiens métropole-CCI	
	Lieu de travail des actifs	Dans la commune		5	38 874 en 2014	Insee
		Autre que dans la commune de résidence		5	26541 en 2014	Insee
Risques	Risques	Nb d'arrêté de catastrophes naturelles	1	TMD et gaz	Géorisques	

	Thèmes	Indicateurs	Fréquences de suivi (en année)	État initial	Sources
Nuisances et pollutions	Qualité des eaux	Qualité physico-chimique des eaux de surface	5	Bon état	Agence de l'eau
		Qualité physico-chimique des eaux souterraines	5	Bon état	Agence de l'eau
	Qualité de l'air	Nd de véhicules aux entrées stratégiques de la ZAC	3	951 véhicules jour (moyenne annuelle) sur la RD 167 en 2018	CCI
		Qualité de l'air de la ZAC	1	Cf tableau page 71	Atmo
	Déchets	Quantité annuelle de déchets produits (par la ZAC)	2	1225 millions de tonnes en 2009 1226 à l'échelle métropolitaine	Amiens métropole
	Bruit	Niveau de bruit sur les infrastructures	5	65 à 70 dBa en 2012	Amiens métropole
Niveau de bruit sur site		5	De 48 à 51 dBa au niveau d'Amazon en 2016	Étude d'impact Amazon	



Projet d'extension de la ZAC Jules Verne

Glisy, Boves, Blangy-Tronville

ETUDE ECOLOGIQUE
ETAT INITIAL, IMPACTS ET MESURES



ETUDE ECOLOGIQUE ETAT INITIAL, IMPACTS ET MESURES

2023

Cette étude réalisée par l'agence

DIVERSCITES

518 rue Saint-Fuscien

80 000 AMIENS

par

Jean-Jacques BIGNON

Ingénieur Ecologue

SOMMAIRE

1	Contexte de l'étude	9
1.1	Définition du projet	9
1.2	Localisation de la zone de projet	9
1.3	Objet de l'étude	10
1.4	Localisation du secteur d'étude	10
1.4.1	A l'échelle départementale	10
1.4.2	A grande échelle	11
2	Méthodologie	12
2.1	Définition de la zone d'étude	12
2.2	Planning de prospection et météorologie	13
2.3	Méthodologie pour la flore et la végétation	14
2.3.1	La flore	14
2.3.2	La végétation	14
2.4	Méthodologie pour la faune	15
2.4.1	Les insectes	15
2.4.2	Les Amphibiens et les Reptiles	17
2.4.3	Pour les oiseaux	17
2.4.4	Les mammifères (hormis les chauves-souris)	18
2.4.5	Les chauves-souris	19
3	Fonctionnalités et continuités écologiques	23
3.1	A l'échelle régionale	24
3.2	A l'échelle locale	27
4	Les zones humides	29
5	RESULTATS DES OBSERVATIONS DE TERRAINS ET INTERPRETATIONS	30
5.1	La flore	30
5.1.1	L'indice de rareté régionale	30
5.1.2	Les catégories de menaces en Picardie	31
5.1.3	Les espèces déterminantes de ZNIEFF	31
5.1.4	Les espèces exotiques envahissantes	31
5.2	Enjeux floristiques	32
5.2.1	Enjeux réglementaires	32
5.2.2	Enjeux patrimoniaux	32
5.2.3	Définition des critères d'enjeux	32
5.3	Conclusion sur la flore	33
5.4	Résultats sur la végétation	34
5.4.1	Bibliographie	34
5.4.2	Les habitats recensés	34
5.4.3	Evaluation réglementaire sur la végétation	39
		3

5.4.4	Evaluation patrimoniale sur la végétation de Picardie	39
5.4.5	Les enjeux sur les habitats	39
5.5	Synthèse sur la flore et la végétation	40
6	Résultats sur la faune	44
6.1	Les insectes	44
6.1.1	Analyse de la base de données régionales	44
6.1.2	Analyse sur les espèces observées	44
6.1.3	Les Orthoptères	45
6.1.4	Les Odonates	45
6.1.5	Les Papillons de jour	46
6.1.6	Les Coléoptères	46
6.2	L'herpétofaune	47
6.2.1	Analyse de la base de données régionales	47
6.2.2	Analyse des observations	49
6.3	Les Oiseaux	51
6.3.1	Les données connues sur le territoire communal	51
6.3.2	Interprétation sur les espèces présentes sur le territoire et absente de la zone de projet	51
6.3.3	Interprétation sur les espèces observées dans la zone de projet	52
6.3.4	Les oiseaux hivernants et sédentaires	52
6.3.5	Les oiseaux nicheurs dans le site de projet	54
6.3.6	Les oiseaux de passage dans le site de projet et l'aire d'étude rapprochée	55
6.3.7	Répartition des oiseaux selon les habitats de la zone de projet	59
6.3.8	Les fonctionnalités du Bois du Canada et sa lisière méridionale pour l'avifaune"	60
6.3.9	Les déplacements des oiseaux sur le site et connexion avec la périphérie	61
6.3.10	Conclusion	64
6.4	Les Mammifères autres que les chauves-souris	67
6.4.1	Les espèces de la base de données régionales	67
6.4.2	Interprétation sur les espèces présentes sur le territoire et absente de la zone de projet	67
6.6	Les chauves-souris	71
6.6.1	Les espèces de la base de données régionales	71
6.6.2	Les espèces de la zone de projet	71
6.6.3	Données complémentaires par transects	73
6.6.4	Déplacements des chauves-souris	76
6.7	Evaluation réglementaire et patrimoniale sur la faune – Définition des critères des enjeux	80
6.7.1	Définition des critères d'enjeux pour les Insectes	80
6.7.2	<i>Les textes réglementaires nationaux et européens</i>	80
6.7.3	Définition des critères d'enjeux amphibiens et reptiles	82
6.7.4	Les textes réglementaires nationaux et européens	82
6.7.5	Définition des critères des enjeux pour les oiseaux	83
6.7.6	Les textes réglementaires nationaux et européens	83
6.7.7	Description des enjeux pour les Mammifères (chauves-souris comprises)	89
6.7.8	Les textes réglementaires nationaux et européens	89
6.7.9	Les chauves-souris	91
6.7.10	Synthèses patrimoniale et réglementaire des espèces observées dans la zone de projet	93

6.8	Synthèse des enjeux écologiques	93
7	<i>Analyse des effets sur l'état initial et mesures envisagées</i>	96
7.1	Méthodologie d'évaluation des impacts	96
7.2	Définitions des impacts du projet	96
7.3	Rappel des principales caractéristiques du projet	98
7.4	Impacts sur les facteurs de milieux	99
7.4.1	Modification de la topographie et de la nature du sol	99
7.4.2	Impacts sur les écoulements de surface	99
7.4.3	Impacts sur les Espèces Exotiques Envahissantes	99
7.4.4	Impacts sur la flore et les habitats	99
7.5	Impacts sur la faune	100
7.5.1	Impacts sur l'avifaune	100
7.5.2	Impacts sur les mammifères	101
7.5.3	Impacts sur les chauves-souris	101
7.5.4	Impacts sur l'herpétofaune	101
7.5.5	Impacts sur les insectes	102
7.6	Effets indirects	102
7.6.1	Dérangement de la faune sauvage	102
7.6.2	Risques de pollution	102
7.6.3	Risque de pollution sonore	103
7.6.4	Les continuités écologiques	103
7.6.5	Impacts sur les zonages d'inventaire et de protection	103
7.7	Bilan des impacts	103
8	<i>Propositions de mesures</i>	105
8.1	Les mesures proposées pour traiter les impacts	105
8.2	Les mesures d'évitement	107
8.3	Conclusion sur les mesures d'évitement	112
8.4	Les mesures de réduction	112
8.5	Conclusion sur les mesures de réduction	120
8.6	Les mesures d'accompagnement	122
8.7	Mesures de suivi	127
8.8	Analyse des impacts sur les espèces protégées	128
9	<i>Conclusion sur l'impact du projet sur la faune et la flore</i>	130
10	<i>Analyse des méthodes et auteur des études</i>	131
10.1	Méthodologie générale et restitution géographique	131
10.1.1	Analyse de l'état initial	131
10.1.2	Analyse des impacts	131
10.1.3	Milieu naturel	131

10.2	Difficultés rencontrées	131
10.3	Auteurs de l'étude	131
11	Bibliographie	132

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Les limites du projet d'extension du pôle Jules Verne bordé de rouge	9
Figure 2– Localisation de la zone d'étude à petite échelle	10
Figure 3 – Contexte environnemental de la zone d'étude	11
Figure 4 – Délimitation de la zone d'étude	12
Figure 5 – Localisation de la zone à grande échelle	13
Figure 6 – Localisation des plaques herpétologiques au Bois du Canada	17
Figure 7 – Localisation des points d'observations pour la faune (Avifaune et Chiroptères)	21
Figure 8 – Localisation des points d'observations pour la faune (Avifaune et Chiroptères)	22
Figure 9 – Les continuités écologiques à l'échelle régionale	26
Figure 10 – Les continuités écologiques dans l'environnement de la zone de projet	28
Figure 11 – Répartition des habitats naturels et modifiés de la zone 1 du site de projet	41
Figure 12 - Répartition des habitats naturels et modifiés de la zone 2 du site de projet	42
Figure 13 - Répartition des habitats naturels et modifiés de la zone 3 du site de projet et périphérie immédiate	43
Figure 14 – Localisation des oiseaux dans la zone de projet	56
Figure 15 – Localisation des oiseaux nicheurs certains, probables et possibles sur le site	57
Figure 16 - Mouvements des vols d'oiseaux entre les vallées de l'Avre et de la Somme	65
Figure 17 – Les mouvements des oiseaux et des mammifères sur le site et la zone périphérique	66
Figure 18 – Mouvements et stationnements des oiseaux sur les 3 zones du site	69
Figure 19 – Mouvements des mammifères sur les 3 zones du site	70
Figure 20 - Localisation des contacts des chauves-souris au cours des transects	74
Figure 21 – Activité des chauves-souris dans les trois zones du site de projet au cours de deux soirées d'observation en 2018	75
Figure 22 – Localisation des mouvements des chauves-souris	78
Figure 23 – Localisation des mammifères observées hormis les chauves-souris	79
Figure 24 - Localisation des enjeux dans le site de projet	95
Figure 25 - Bilan écologique de la séquence ERC	105
Figure 26 – Evitement et zone tampon sur la lisière sud du Bois du Canada	109
Figure 27 – Surface d'évitement sur la zone 3	110
Figure 28 – Localisation du balisage le long de la lisière sud du Bois du Canada	113
Figure 29– Localisation du balisage en périphérie de la lisière du bois au Grassouillet	113
Figure 30 - Schéma de principe d'aménagement écologique des lisières par régénération naturelle	114
Figure 30 - Schéma de principe d'aménagement écologique des lisières par régénération naturelle	115
Figure 31 - Schéma de principe d'aménagement écologique des bandes herbacée arbustive et arborescente	116

Figure 32 – Localisation des hibernacles sur la zone tampon du Bois du Canada 123
 Figure 33 – Localisation des hibernacles sur la zone tampon du bois au Grassouillet 123
 Figure 34 – Localisations, 125

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Récapitulatif de la météo enregistrée lors des observations de terrain pour la flore et la végétation et les groupes faunistiques 14
 Tableau 2 – Coefficients de Braun-Blanquet..... 15
 Tableau 3 – Classe de rareté régionale de la flore observée 30
 Tableau 4 – Espèces végétales 29
 Tableau 5 – Enjeu et niveau d’enjeu par type de végétation de l’aire de projet élargi 40
 Tableau 6 – Inventaire des espèces d’Orthoptères statuts biologiques et réglementations 45
 Tableau 7 – Inventaire des espèces de Libellules, statuts biologiques et réglementations 45
 Tableau 8 – Inventaire des espèces de lépidoptères diurnes, statuts biologiques et réglementations 46
 Tableau 9 – Résultats sur le nombre d’espèces connues par communes et par groupe systématiques 47
 Tableau 10 – Résultats sur le nombre d’espèces d’oiseaux connues par communes 51
 Tableau 11 – Oiseaux hivernants et sédentaires dans la zone d’étude 52
 Tableau 12 – Oiseaux nicheurs certains dans la zone de projet 54
 Tableau 13 – Les oiseaux de passage 58
 Tableau 14 - Liste des espèces observées au niveau de la lisière méridionale..... 61
 Tableau 15 – Mouvements des vols d’oiseaux entre les vallées de l’Avre au cours de 3 journées en 2022 63
 Tableau 16 – Liste des espèces de mammifères connues sur les territoires des trois communes..... 67
 Tableau 17 – Inventaire des mammifères observés 68
 Tableau 18 - Inventaire des chauves-souris observées..... 71
 Tableau 19 – Activités cumulées sur les 4 espèces de chauves-souris sur une durée de 30 mn aux 3 points d’écoute..... 72
 Tableau 20– Définition des enjeux par espèces d’insectes..... 81
 Tableau 21 – Synthèse des oiseaux à forte protection et patrimonialité observés sur le site de projet 85
 Tableau 22 – Définition des enjeux par espèces d’oiseaux nicheurs (certains et possibles)..... 86
 Tableau 23 - Définition des enjeux par espèces mammifères 90
 Tableau 24 - Définition des enjeux par espèces de chiroptères 92
 Tableau 25 – Nombre d’espèces par niveau réglementaire, patrimonial et ordre taxonomique 93
 Tableau 26 - Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires sur le site et la proche périphérie . 94
 Tableau 27 - Niveau d’impacts prévisibles sur les habitats..... 100
 Tableau 28 – Liste des mesures ERC applicables sur le site de projet en faveur de la biodiversité ... 112
 Tableau 29 – Analyse des impacts sur les espèces à enjeu de l’aire de projet 129

LISTE DES GRAPHES

Graph 1 – Spectre de rareté régionale des espèces végétales observées dans la zone de projet 30

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 – Installation d’une plaque herpétologique	17
Photo 2 – Physionomie de végétation – Culture de céréale en zone 1 Bois planté II non aménagé....	34
Photo 3 – Physionomie de la bande boisée au « <i>Grassouillet</i> » -en bordure de la RD 167	35
Photo 4 – Localisation du bois et physionomie de la zone 3	35
Photo 5 – Physionomie de l’ancien espace aménagé près du pont enjambant l’autoroute A29	36
Photo 6 – Physionomie de la haie en bordure du chemin agricole parallèle à l’A29 (commune de Blangy-Tronville).....	37
Photo 7 – Physionomie de la bordure de champs cultivés zone 2 du site – Vue prise à l’intersection de l’ancienne route de Glisy et du chemin agricole longeant l’autoroute A29.	37
Photo 8 – Physionomie de la végétation d’un champ cultivé et de sa bordure le long de l’ancienne route de Glisy en zone 1 : « <i>Bois planté II</i> » en cours d’aménagement	37
Photo 9 – Le bassin de rétention des eaux près du giratoire de Boves	38
Photo 10 – Physionomie de la ruine végétalisée	38
Photo 11 – Le bassin de rétention des eaux près du giratoire de Boves	49
Photo 12 - Lisière méridionale (IGOL)	60

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 - Inventaire commentée de la flore	135
ANNEXE 2 - Légendes et codifications de la flore	138
ANNEXE 3 - Espèces d’oiseaux recensés dans la base de données CLIC NAT pour les trois communes et présence potentielle de ces oiseaux sur la zone de projet	145
ANNEXE 4 - Espèces de l’herpétofaune recensées dans la base de données CLIC NAT pour les trois communes et présence potentielle de ces reptiles et amphibiens sur la zone de projet	151
ANNEXE 5 - Inventaire commenté des Oiseaux observés sur le site de projet.....	152
ANNEXE 6 - Inventaire commenté des Mammifères	154
ANNEXE 7 - Inventaire commenté des Insectes.....	155
ANNEXE 8 - Les points d’écoute des oiseaux (IPA 1, IPA 2 et IPA 3)	156
ANNEXE 9 - Charte de préservation des insectes pollinisateurs d’Amiens Métropole.....	157

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 Définition du projet

La Métropole Amiénoise dispose de deux sites majeurs à vocation économique, hors zones commerciales : au Nord, l'espace industriel Nord (EIN) et à l'Est, le pôle Jules Verne.

Le Pôle Jules Verne se trouve sur les communes de Longueau, Boves, Glisy et Blangy-Tronville.

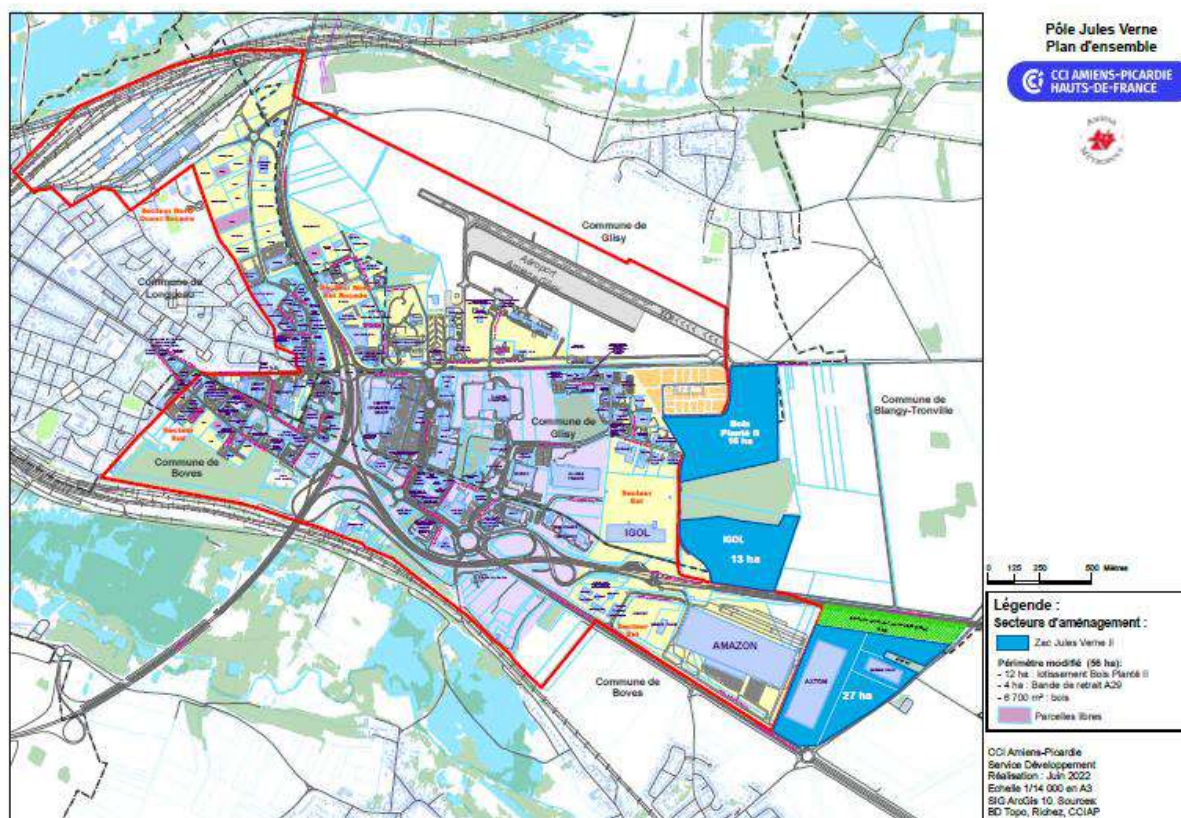
L'aménagement de ce pôle s'est réalisé au fil du temps via la création de deux ZAC orchestrées par un même architecte de zone : la ZAC Croix de Fer (en phase de clôture) et la ZAC Jules Verne.

La phase opérationnelle de la ZAC Jules Verne arrivant à son terme du fait de la commercialisation de la quasi-totalité des terrains, il convient d'envisager l'extension du Pôle Jules Verne par la mise en place de nouveaux outils opérationnels. La création de ZAC supplémentaires garantira ainsi la capacité d'accueil d'entreprises sur le territoire d'Amiens métropole.

1.2 Localisation de la zone de projet

Le site s'étend sur les communes de Boves, Glisy et Blangy-Tronville. Il est circonscrit au nord par la RD 1029 et au sud par la RD 934. A l'ouest, par la frange urbaine de la zone d'activités du pôle Jules Verne existant et à l'Ouest la limite communale de Glisy, le bois du Canada puis par la RD 167.

Figure 1 - Les limites du projet d'extension du pôle Jules Verne bordé de rouge



Source -CCI Picardie

1.3 Objet de l'étude

L'objet consiste à établir l'étude de la faune et de la flore préalable au dossier d'étude d'impact d'extension de la ZAC Jules verne sur trois zones appartenant au territoire de trois communes : Blangy-Tronville, Glisy et Boves. Cette étude comporte les chapitres suivants :

1. L'étude bibliographique des zonages d'intérêt remarquable pour l'environnement (zonage d'inventaire, de protection, label...) ;
2. L'inventaire des espèces animales et végétales recensées au droit des emprises du projet et des abords en identifiant le degré de rareté de ces espèces pour la région ;
3. L'identification des espèces protégées dans les emprises au niveau régional, national et européen si des espèces protégées sont recensées ;
4. La recherche des corridors et de la définition de la trame verte et bleue dans l'emprise du projet ;
5. L'analyse des impacts du projet sur les contraintes écologiques ;
6. L'estimation des mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation écologique adaptées et l'intégration au projet d'aménagement.

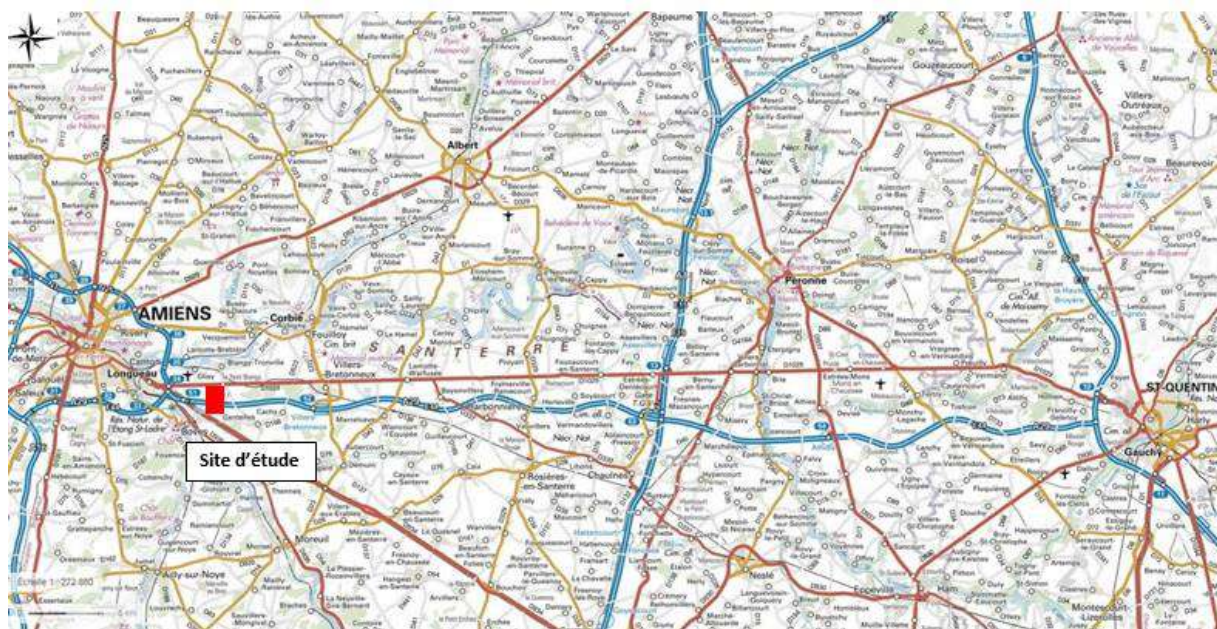
Ce document rapporte tous les éléments d'observations effectués au cours de la période de juillet 2017 à janvier 2023.

1.4 Localisation du secteur d'étude

1.4.1 A l'échelle départementale

Le site est localisé à la sortie est d'Amiens en direction de Saint-Quentin, la sous-préfecture (figure 2).

Figure 2– Localisation de la zone d'étude à petite échelle



Source - DIVERSCITES d'après carte IGN GEOPORTAIL

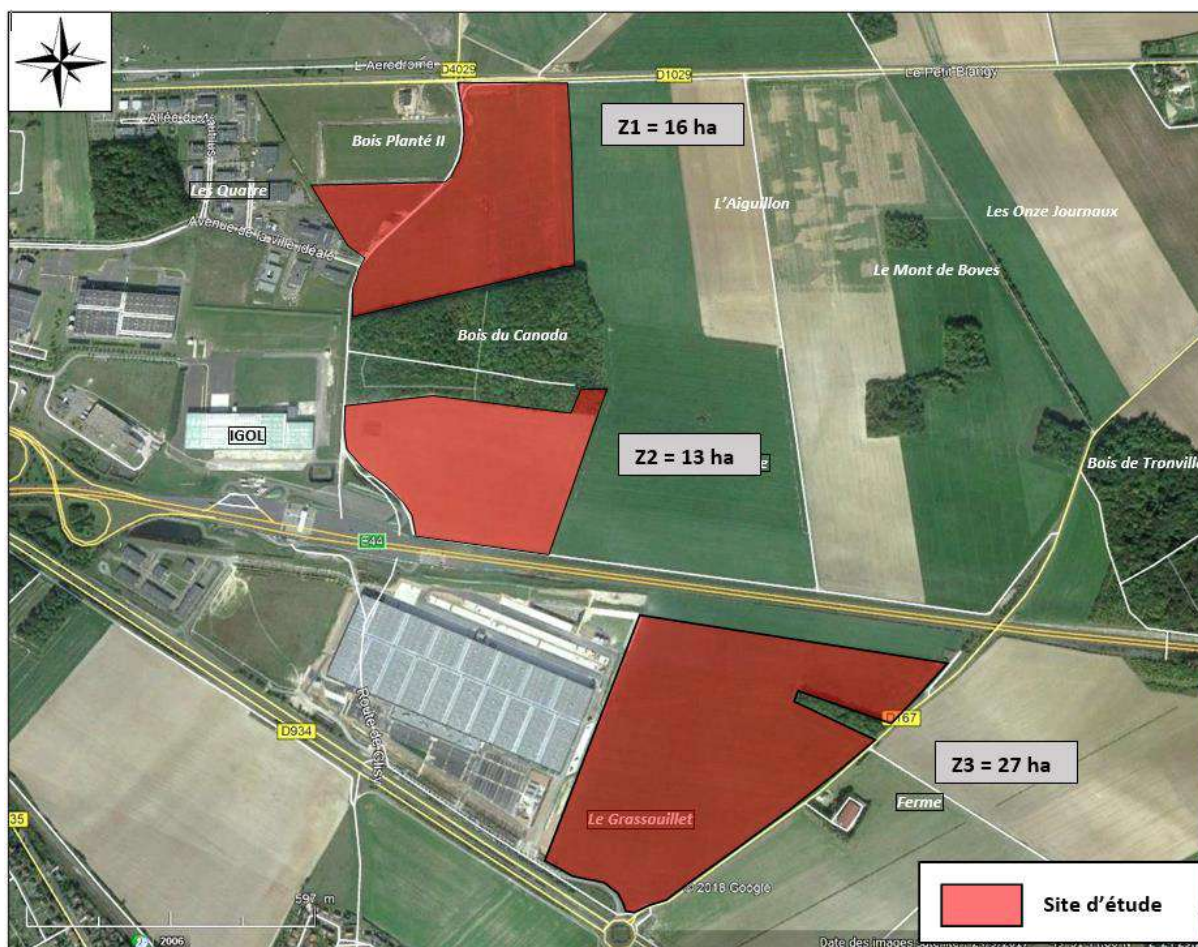
1.4.2 A grande échelle

Le site est décomposé en trois zones :

- Zone 1 ou « Bois plantée II ».
- Zone 2 ou « sous le bois du Canada ».
- Zone 3 « le Grassouillet ».

*Nota bene - Compte tenu que le site est décomposé en trois zones distinctes et séparées, la dénomination **site** vaudra pour l'ensemble des trois zones. En revanche, lorsque ces zones seront traitées indépendamment elles prendront le nom de Zone 1 (Z1), Zone 2 (Z2) et Zone 3 (Z3).*

Figure 3 – Contexte environnemental de la zone d'étude



Source – DIVERSCITES – d'après GOOGLE EARTH

Le site est localisé sur un plateau culminant à 100 m d'altitude. La zone 1 se décompose en deux parties séparées par la route. La partie est, est dominée par des champs cultivés et la partie ouest concerne la surface autorisée à l'aménagement. Cette zone 1 est séparée de la zone 2 par le Bois du Canada d'une superficie d'environ 15 ha. La zone 2 concerne un champ cultivé de 13 ha. La zone 3 est aussi un champ cultivé d'une superficie de 27 ha.

Le bois au lieu-dit «Grassouillet » d'une surface de 6 500 m² et une bande de retrait de 100 m de largeur par rapport à l'axe de l'A29 pour une surface de 4 ha sont soustraits de la zone d'étude. La surface boisée est conservée par volonté pour maintien de la biodiversité. Elle constitue un évitement. La seconde est la zone de dégagement autoroutière.

2 METHODOLOGIE

2.1 Définition de la zone d'étude

La zone d'étude est à distinguer de la zone de projet (figure 4). La zone de projet ou zone d'étude rapprochée est circonscrite à la surface du site et à ses infrastructures s'y rapportant.

La délimitation de la zone a été étudiée de manière différente selon les groupes biologiques. Pour la flore, la végétation, les insectes, les reptiles et les amphibiens, la délimitation est confinée à la délimitation stricte du projet avec les abords immédiats, en raison de la faible dispersion des individus et des populations.

Pour les oiseaux, les mammifères y compris les chauves-souris, la délimitation porte sur l'espace vital, c'est-à-dire les zones de nidification, ou encore les zones de gagnage (ressource trophique). Les éléments du paysage tels que les bosquets et les haies ont été retenus et ont fait l'objet d'une attention particulière. L'aire d'étude rapprochée est étudiée, correspondant à la zone d'étude avec un tampon de 1000m.

Pour rester cohérent avec l'aire d'étude de l'étude d'impact, les mêmes limites ont été reprises à ceci près que l'aire d'étude éloignée ne sera pas reprise dans l'aire d'étude sur la faune et la flore.

De plus, la délimitation de la zone a été étudiée de manière différente selon les groupes biologiques. Pour la flore, la végétation, les insectes, les reptiles et les batraciens, la délimitation est confinée à la délimitation stricte du projet avec les abords immédiats, en raison de la faible dispersion des individus et des populations. Ainsi, l'aire d'étude stricte, correspondant à la zone d'étude avec un tampon de 300m en périphérie est étudiée.

Figure 4 – Délimitation de la zone d'étude



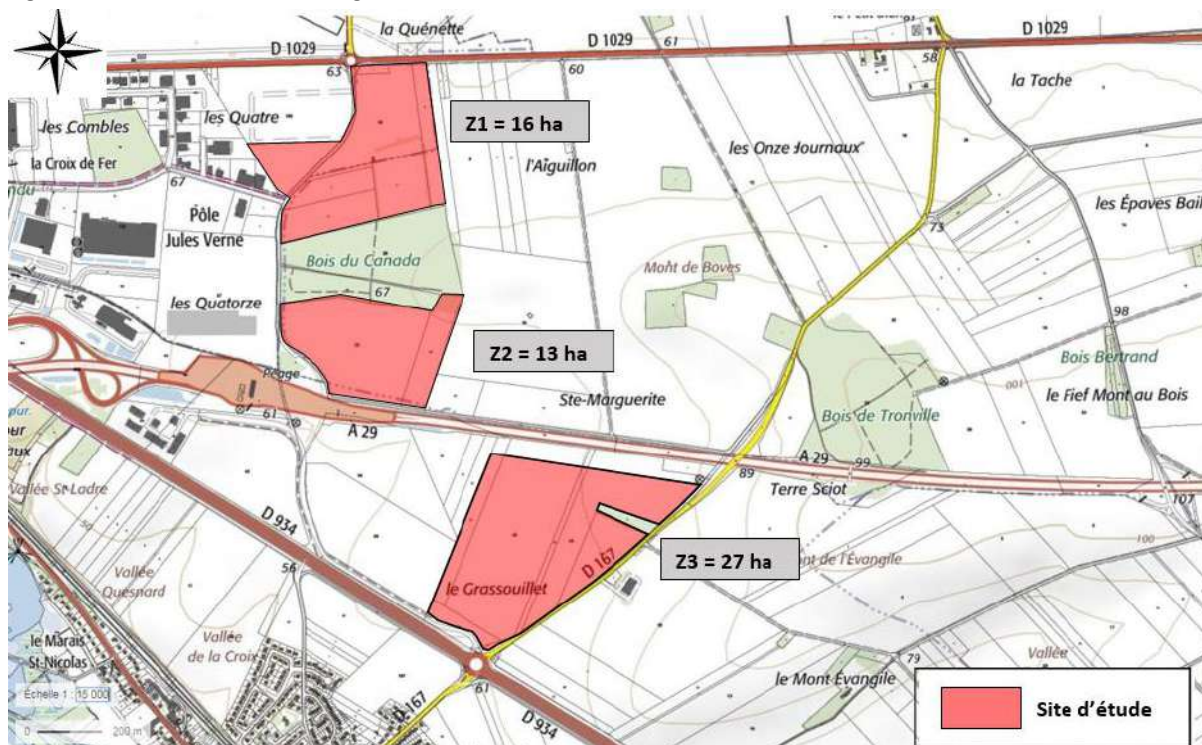
Source – DIVERSCITES - d'après GEOPORTAIL

Le site ou aire d'étude stricte est circonscrit par :

- Zone 1 - Au nord par la RD1029 - Amiens -Saint-Quentin à l'est par les champs cultivés, à l'ouest par la zone industrielle « les Quatre » et au sud par la lisière nord du Bois du Canada

- Zone 2 – Au nord, par la lisière sud du Bois du Canada, à l’est, les champs cultivés, à l’ouest par l’ancienne route de Glisy et au sud par un chemin agricole.
- Zone 3 – Au nord, par l’A29, à l’est par la RD 167 Boves-Petit Blangy, à l’ouest par AMAZON et au sud par le chemin d’accès à AMAZON parallèle à la RD934.

Figure 5 – Localisation de la zone à grande échelle



Source — DIVERSCITES – d’après GEOPORTAIL

2.2 Planning de prospection et météorologie

Les prospections se sont déroulées au cours de journées choisies en fonction de la météorologie favorable et en fonction des groupes taxonomiques recherchés (tableau 1).

Les journées d’intervention sur le terrain concernent tous les critères de faune et de flore.

La période d’intervention sur le terrain a débuté en septembre 2017 pour s’achever en octobre 2022. Au total, 10 journées ont été mises à profit pour mettre en évidence, la faune et la flore et les habitats de végétation de l’espace retenu comme secteur d’étude. Les chauves-souris ont été étudiées au cours de trois nuits : 11 mai 2018, 31 juillet 2018 et 23 juillet 2022.

Les périodes d’observations au cours des quatre saisons ont été dans l’ensemble favorables aux observations de la flore et de la faune.

Les groupes faunistiques, la flore et la végétation ont été étudiés par :

- Jean-Jacques BIGNON - Ecologue DIVERSCITES– Rédaction, Flore, Phytosociologie, Insectes, Amphibiens et Reptiles, Oiseaux et Mammifères
- Audrey COZZANI – Environnementaliste - Rédaction, Flore

Tableau 1 – Récapitulatif de la météo enregistrée lors des observations de terrain pour la flore et la végétation et les groupes faunistiques

DATE	METEOROLOGIE			ORDRES SYSTEMATIQUES COUVERTS LORS DES OBSERVATIONS				
	Temp. (°C)	Nébulosité	Vent (Km/h)	Flore et habitat	Oiseaux	Mammifères	Reptiles Batraciens	Insectes
19/09/2017	18	Ensoleillé	18	X	X	X	X	X
15/10/2017	16	Ensoleillé	13	-	X	X	X	X
04/04/2018	15	Ensoleillé	19	X	X	X	X	X
11/05/2018	18	Ensoleillé	16	X	X	X chiro	X	X
31/07/2018	24	Ensoleillé	13	X	X	X chiro	X	X
08/12/2018	9	Nuageux	20	X	X	X	X	-
Prospections complémentaires 2022								
17/06/2022	19	Ensoleillé	7	X	X	X	X	X
23/06/2022	29	Ensoleillé	0	X	-	X chiro	X	X
12/09/2022	17	Ensoleillé	9	X	X	X	X	X
21/10/2022	12	Ensoleillé	2		X	X	-	-

2.3 Méthodologie pour la flore et la végétation

2.3.1 La flore

La flore est analysée par un inventaire botanique classique qui consiste à parcourir la zone d'étude tout en relevant les espèces visibles de manière la plus exhaustive possible. La flore est relevée par types d'habitats de manière à corréliser les résultats de l'inventaire avec ceux des relevés phytosociologiques réalisés dans un second temps.

Les observations sont réalisées au cours des saisons favorables, soit durant la pleine période de végétation (printemps, été, automne) de manière à saisir les caractères morphologiques des individus suffisant pour l'identification.

L'inventaire a aussi pour rôle de mettre en évidence les espèces protégées et celles dites « patrimoniales ». Les statuts des espèces végétales ont été identifiés à partir de l'inventaire de la flore vasculaire de la Picardie.

Les espèces végétales ont été identifiées à partir de :

- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014.- Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Les statuts des espèces végétales ont été identifiés à partir de l'inventaire suivant :

- HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire ns. n°4, 132 p. Amiens.

La liste complète des espèces observées est placée en annexe 1.

2.3.2 La végétation

Elle s'appuie sur la méthode du relevé phytosociologique de Braun-Blanquet qui consiste à dresser la liste des plantes présentes dans un échantillon représentatif et homogène du tapis végétal et en opérant strate par strate. Les espèces définies sont affectées d'un coefficient d'abondance-dominance (i à 5) (tableau 3).

Tableau 2 – Coefficients de Braun-Blanquet

Recouvrement de l'espèce	Coefficient d'abondance
Supérieur à 75%	5
Compris entre 50% et 75%	4
Compris entre 25% et 50%	3
Compris entre 5% et 25%	2
Inférieur à 5%	1
Très peu abondant	+
Espèce très rare	r
Espèce représentée par un individu unique	l

Source - DIVERSCITES

L'observation a consisté à définir des échantillons représentatifs des habitats qui composent la surface de l'étude. C'est à partir de l'analyse de ces relevés d'habitats que la carte de la végétation a été réalisée. Le rang phytosociologique choisi pour caractériser les habitats est l'alliance car c'est celui qui permet de recoller les habitats définis avec ceux figurant sur la liste du Corine biotope et Eur. 15.

Les relevés ainsi dressés aident à définir les types de groupements végétaux appartenant au synsystème (catalogue des associations végétales) et de les référencer au catalogue Corine Biotope, au manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15/2 – Octobre 1999 et aux cahiers d'habitats.

LOUVEL, J., GAUILLAT, V. 1 L., PONCET, 2013. – *EUNIS, European, Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289p.

2.4 Méthodologie pour la faune

2.4.1 Les insectes

Contrairement aux études sur les autres groupes faunistiques, les études sur les insectes ne peuvent être exhaustives compte tenu de nombreux critères fondamentaux :

- la très forte diversité spécifique (plus de 35 000 espèces connues en France avec une estimation de 40% des insectes restant à identifier sur le territoire métropolitain (IFEN, 2005, d'après OPIE et M. Martinez & B. Gauvrit (1997) ;
- les grandes difficultés de les échantillonner, d'estimer les effectifs de population ;
- la grande difficulté de les identifier, plusieurs spécialistes par ordre et par familles !

Pour cadrer l'étude sur les insectes, ont été retenues les espèces des listes d'espèces d'insectes des textes réglementaires en vigueur sur le territoire métropolitain et les espèces patrimoniales de niveau national et régional.

1. Définition de la liste d'insectes à rechercher à partir de la liste des espèces protégées par l'arrêté du 23 avril 2007

Sur les 64 espèces d'insectes protégées, le nombre d'espèces susceptibles de se trouver sur l'aire du projet en raison de la répartition géographique des espèces et des habitats présents capables d'assurer leur développement pérenne est de 0 espèce (au sens large et quel que soit la probabilité de présence).

Sur les 54 espèces d'insectes figurant sur les listes des annexes II et IV de la Directive Habitat, le nombre d'espèces susceptibles d'être présentes dans la zone de projet en raison de la répartition géographique

des espèces et des habitats présents capables d'assurer leur développement pérenne est de 1 espèce (au sens large et quel que soit la probabilité de présence).

Aucune des espèces de papillons de jour de la liste rouge nationale n'est à considérer dans l'étude.

1. Définition de la liste d'insectes à partir des listes rouges régionales

Chaque région a établi des listes rouges dites régionales selon la méthode UICN. Les listes rouges régionales sont validées par le CSRPN de Picardie sur les ordres suivants : Rhopalocères, Odonates et Orthoptères.

Au total, 65 espèces figurent sur la liste rouge régionale (6 Odonates, 40 Lépidoptères Rhopalocères, 18 Orthoptères et 1 Homoptère).

Ce sera essentiellement sur les 65 espèces de la liste rouge régionale que les observations seront portées.

2. Méthodes d'observation

La pression d'observation sur les insectes est réalisée d'après la qualité écologique des habitats. Ces derniers ayant une très faible naturalité comme les lisières très nitrophiles en bordure de champs cultivés ou bien les espaces modifiés, ont fait l'objet d'une attention plus faible car la présence d'insectes patrimoniaux est plus faible.

En revanche, les habitats à plus forte naturalité comme les lisières des boisements et encore ceux en contact avec les espaces herbacés (friche) ont fait l'objet d'une observation plus soutenue.

Le nombre d'espèces appartenant aux listes réglementaires susceptibles de se développer dans la zone d'étude reste faible compte tenu des types d'habitats présents : champs cultivés, bermes routières, bois.

L'approche synthétique des populations animales s'est déroulée en deux phases :

- une phase de terrain correspondant à l'observation *in situ* des populations d'insectes et à la récolte du matériel ;
- une phase de laboratoire nécessaire au tri, à la préparation et à la détermination des échantillons récoltés.

La méthode utilisée correspond à celle de l'observation visuelle :

- sans capture pour les espèces connues à identification facile ou pour celles qui se déplacent lentement (identification directe) ;
- avec capture pour les espèces posant des difficultés de détermination ou pour celles qui se déplacent rapidement, au moyen de filets (identification différée).

Les observations ont donc été réalisées en parcours à vue au moyen du filet à papillon, du filet fauchoir et du parapluie japonais. Il n'a pas été nécessaire de mettre en place une série de piégeages visant à mettre en évidence « toute » l'entomofaune (relatif). La capture et l'identification à vue ou différée semble être la méthode la mieux adaptée pour répondre correctement dans les délais impartis. Les résultats bruts des observations ont été consignés en annexe 7.

La liste des insectes est présentée selon la nomenclature utilisée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

2.4.2 Les Amphibiens et les Reptiles

Les observations sur les amphibiens ont été effectuées à vue et au chant sur toute la zone notamment dans les espaces frais, les pièces d'eau étant absentes. Seuls les endroits frais pouvaient héberger des batraciens, soit en lisière du bois du Canada, le seul habitat susceptible d'abriter des amphibiens. La bande boisée en zone 3 ne présentait pas les habitats favorables suffisant pour justifier le dépôt de plaques herpétologiques.

Pour l'observation des reptiles, trois plaques de 0,60 m² (figure 6) ont été disposées en lisière est du bois du Canada dans la partie est caractérisée par une zone en pleine recolonisation forestière. Cette zone semblait la plus favorable pour mettre en évidence les reptiles. Les plaques étaient distantes d'environ 50 à 60 m en lisière.

Elles ont été posées en avril 2018 et retirées en décembre 2018 (figure 6).

Figure 6 – Localisation des plaques herpétologiques au Bois du Canada



Photo 1 – Installation d'une plaque herpétologique

2.4.3 Pour les oiseaux

En 2017, 2018 et 2022, les observations ont été réalisées à l'aide de jumelles, en affût et parcours (figure 8).

Pour mener l'inventaire des oiseaux nicheurs du site en 2018, la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) a été appliquée. Elle consiste à rester « immobile » durant 20 minutes en un point donné et à noter chaque espèce observée (à l'aide de jumelles) ou entendue.

3 points d'IPA ont été définis de manière à couvrir les différents types de milieux existant sur la zone d'étude et localisés (figure 8).

- **IPA 1** : Zone ouverte en zone 1 – espace agricole non aménagé de Bois Planté II
- **IPA 2** : Lisière sud du « Bois du Canada » en contact avec le champ cultivé
- **IPA 3** : Pointe du Bois au « Grassouillet » en zone ouverte

Deux passages ont été effectués sur chacun de ces points. Les observations opportunes lors des autres inventaires de 2017-2018 ont également été recensées.

Les inventaires ont été menés le 04 avril, et le 11 mai 2018. La liste d'inventaire suit celle de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris). Pour chaque espèce, l'effectif maximal obtenu lors d'un passage, a été retenu. Ces observations ont permis d'établir un statut nicheur possible, probable ou certain, à partir des critères de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997).

Nidification possible

01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification

02 - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction

03 - couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

Nidification probable

04 - territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit

05 - parades nuptiales

06 - fréquentation d'un site de nid potentiel

07 - signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte

08 - présence de plaques incubatrices

09 - construction d'un nid, creusement d'une cavité

Nidification certaine

10 - adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention

11 - nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)

12 - jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)

13 - adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.

14 - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes

15 - nid avec œuf(s)

16 - nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Les suivis d'oiseaux migrateurs ont été réalisés depuis un point fixe sur la partie la plus haute du relief de la zone d'étude (Mont de Boves). Selon que les suivis portaient sur des rapaces ou des passereaux, les méthodes de comptage et les savoirs mis en jeu différaient. Ainsi l'identification des passereaux en migration a été essentiellement basée sur les cris, tandis que celle des rapaces portaient sur la silhouette, le type de vol...

Observations complémentaires en 2022

La lisière du Bois du Canada a fait l'objet de 3 journées d'observation spécifiques : le 17 juin 2021, le 23 juillet 2022, le 12 septembre 2022 et le 21 octobre 2022 à raison de 3h à 4h. par journée d'observation.

Les mouvements des oiseaux entre les vallées de l'Avre et de la Somme ont été identifiés au cours de 3 journées de 3h à 3h30 totalisant une durée totale de 9h30.

2.4.4 Les mammifères (hormis les chauves-souris)

Les observations des moyens et grands mammifères ont porté sur l'observation directe à vue et surtout sur la recherche d'indices (traces, laissées, individus morts et écrasés...). La méthode est simple et se pratique simultanément aux autres observations (surtout flore et végétation). C'est une

prospection de parcours suffisante pour démontrer la présence de mammifères de moyenne et grande taille.

Les micromammifères n'ont pas été étudiés en raison de la difficulté de mise en place de la méthode qui est longue (par l'analyse des déjections des rapaces ou bien par des captures) et par le fait qu'aucune espèce de rongeurs n'est protégée hormis l'Ecureuil roux.

La liste d'inventaire suit celle de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris).

2.4.5 Les chauves-souris

Sur les 125 espèces françaises de mammifères, les Chauves-souris constituent environ le quart des mammifères de la faune française avec ces 34 espèces parmi lesquelles 12 espèces sont menacées (ROUE, S.Y. & M. BARATAUD, 1999).

Dans le cadre de cette étude, la méthode de l'écoute active a été mise en place. Pour cela, les matériels utilisés sont les suivants :

- un détecteur d'ultrasons 240X Petterson Elektronik AB utilisé pour la conversion des ultrasons émis par les chauves-souris en sons audibles ;
- un détecteur ECHOMETER TOUCH 2 PRO ;
- une paire de jumelles à vision nocturne BUSHNELL pour observer l'activité des chauves-souris au crépuscule et la nuit en plein parc et en lisière des boisements ;
- un anémomètre/thermomètre mobile placé en bout de bras et relevé à chaque point ;
- le logiciel batsound.

L'approche acoustique a été complétée par une approche visuelle crépusculaire à l'œil nu, aux jumelles à vision nocturne.

La recherche de gîtes a également été réalisée sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée.

La « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » réalisée par Michel Barataud a été utilisée pour l'identification des espèces ou groupes d'espèces sur le terrain avec le détecteur à ultrasons.

La technique de recherche et d'identification des espèces s'effectue selon 2 modalités utilisées en fonction des besoins lors du relevé de terrain :

- une écoute en mode hétérodyne des signaux émis et comptage des signaux perçus en temps réel sur la totalité du spectre de 10 à 120 KHz permettant la détermination du pic de fréquence ou d'énergie des espèces ou groupes d'espèces (battement zéro du signal = fréquence la plus grave et intense),
- un enregistrement numérique en mode expansion de temps d'un signal capturé et ralenti 10 fois par le détecteur permettant soit une écoute directe des caractéristiques, du type et du rythme du signal sur le terrain, soit une analyse ultérieure du signal enregistré avec un affichage du sonagramme sur l'ordinateur avec le logiciel Batsound.

La première modalité d'hétérodyne permet de détecter les fréquences porteuses du maximum d'énergie (pic de fréquence) permettant d'identifier certaines espèces rentrées dans le champ de détection. Cependant, un certain nombre d'espèces de chiroptères ne peuvent être différenciées avec certitude de cette manière, étant donné la brièveté des signaux.

La seconde modalité d'expansion de temps permet donc d'affiner l'analyse par une écoute du signal expansé 10 fois (un signal capturé de 1,7 s est écouté pendant 17 s) pour entrer dans les limites audibles de l'oreille humaine et permettre d'appréhender la structure du signal. Si besoin, ce signal peut être sauvegardé via un enregistreur numérique pour être ensuite analysé avec le logiciel.

La liste d'inventaire suit celle de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris).

La méthode s'appuie sur 2 soirées d'écoute réalisées les 11 mai et le 31 juillet 2018, sur 3 points choisis couvrant les secteurs à forte probabilité de présence de chauves-souris.

Les points d'écoute des chauves-souris sont reportés figure 8 :

CS 1 : en lisière nord du Bois du Canada en contact avec les champs cultivés

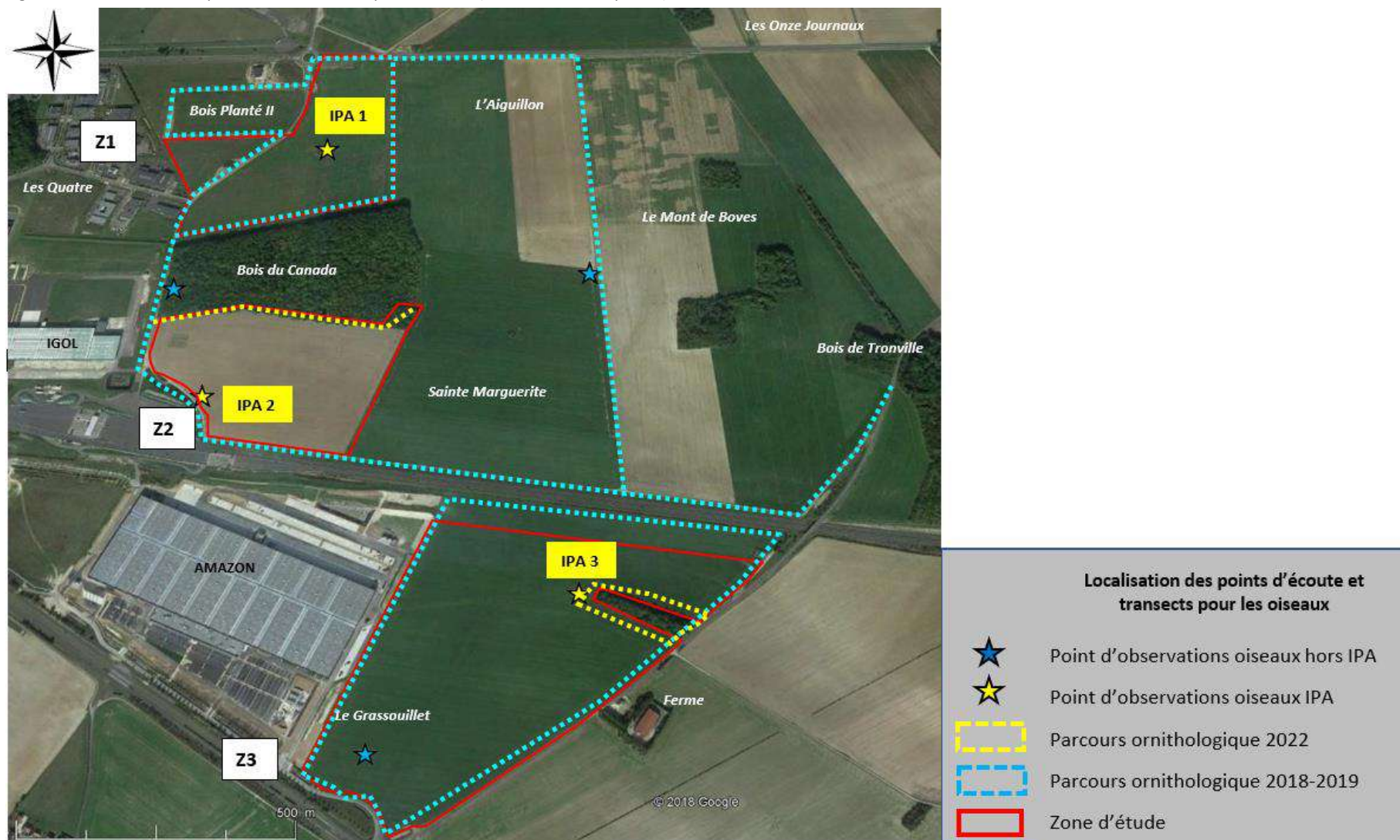
CS 2 : en lisière sud du Bois du Canada en contact avec les champs cultivés

CS 3 : entre le bois au Grassouillet et une zone arbustive sous le talus du pont autoroutier sur l'A29.

Observations complémentaires en 2022.

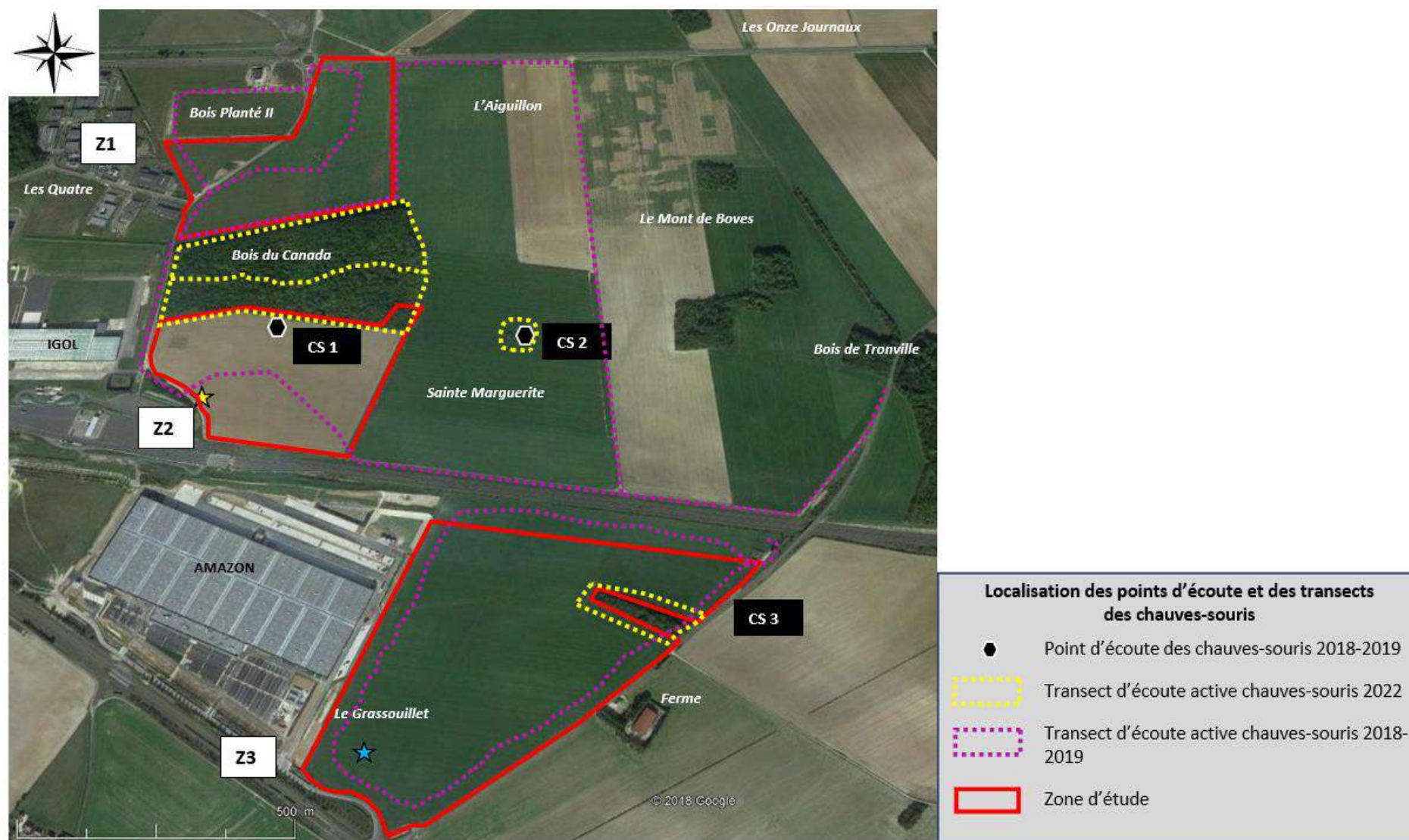
Un transect a été réalisé le 23 juillet, en lisière du Bois du Canada et du Bois au Grassouillet. Le Bois du Canada a été « écouté » à l'intérieur de son massif. Ensuite, la ruine isolée dans le champ cultivé a aussi fait l'objet d'une écoute ce même jour.

Figure 7 – Localisation des points d’observations pour la faune (Avifaune et Chiroptères)



Source – DIVERSCITES - D'après GOOGLE EARTH

Figure 8 – Localisation des points d'observations pour la faune (Avifaune et Chiroptères)



DIVERSCITES - D'après GOOGLE EARTH

3 FONCTIONNALITES ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

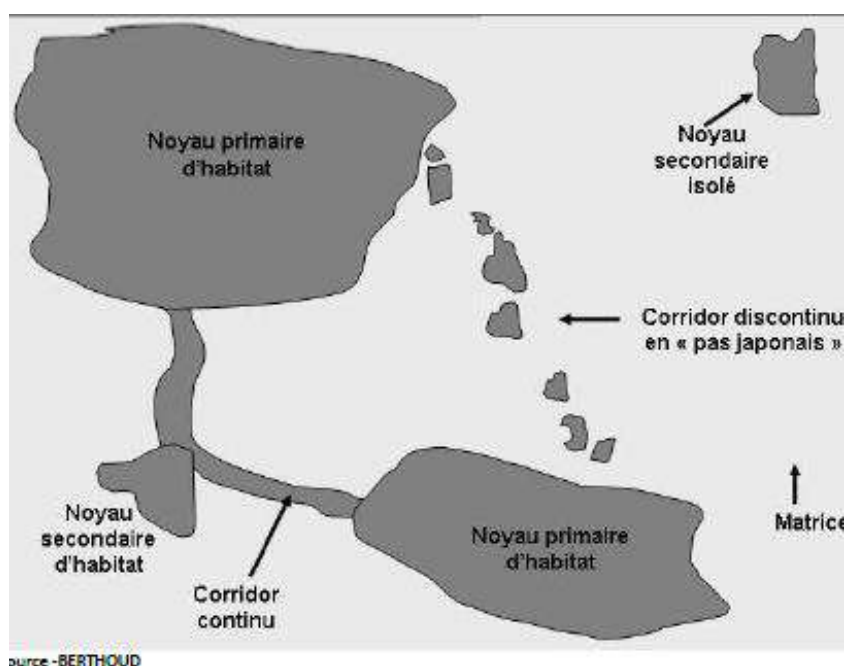
La théorie de la biogéographie insulaire, la notion de métapopulation et l'écologie du paysage appuyées par l'observation in situ des mécanismes d'extinction démontrent la nécessité des continuités écologiques dans la conservation de la biodiversité. En d'autres termes, la circulation des espèces dépend de la qualité des paysages, et plus exactement de leur perméabilité liée principalement à leur structuration. Chaque espèce ayant des exigences écologiques et des capacités de dispersion propres, il existe en théorie autant de réseaux que d'espèces. Cependant, par commodité, il est légitime de regrouper dans un même cortège les espèces ayant des exigences proches.

De manière simplifiée, un réseau écologique est constitué de deux composantes principales (schéma 1) :

- **Les cœurs de nature** (ou zones nodales ou réservoirs de biodiversité) qui sont de grands ensembles d'espaces naturels ou semi-naturels continus constituant des noyaux de biodiversité. Ces zones sont susceptibles de concentrer la plupart des espèces- animales et végétales remarquables du fuseau d'étude et assurent le rôle de réservoirs pour la conservation des populations et pour la dispersion des individus vers les autres habitats ;
- **Les corridors écologiques** sont des liaisons fonctionnelles permettant le déplacement des espèces entre cœurs de nature. A ces deux éléments s'ajoutent des habitats favorables qui sont des ensembles naturels de moindre qualité que les cœurs de nature mais qui contribuent au maillage écologique. Les continuums (ou continuités écologiques) représentent l'ensemble des éléments du paysage accessible à la faune. Ils sont constitués d'un ou plusieurs cœurs de nature, de zones relais et de corridors.

L'assemblage des continuités écologiques forme le réseau écologique. Le reste de l'espace, a priori peu favorable aux espèces, constitue la matrice.

Schéma 3 – Les composants d'un réseau écologique



La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations **nationales** définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret ;
- À l'échelle **régionale**, un **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** est élaboré conjointement par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret (échelle du 100 00) ;
- À l'échelle **locale**, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique (échelle du 25 000 au 5 000).

3.1 A l'échelle régionale

Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France a adopté son projet de Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), transmis au Préfet de Région, ce dernier l'a approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020. Le SRADDET se substitue aux schémas sectoriels existants, comme les schémas de cohérence écologique en matière de biodiversité.

La cartographie des continuités écologiques est issue du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Hauts-de-France, approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020. L'ensemble du SRADDET est disponible en téléchargement sur les sites : <https://2040.hautsdefrance.fr> et <https://www.hautsdefrance.fr> Les données ayant servi à concevoir cette visionneuse sont accessibles via le catalogue de données de la plateforme Géo2France : <https://www.geo2france.fr/portail/donnees>.

Par soucis de cohérence, l'État a lancé la mise à jour des orientations nationales pour les trames vertes et bleues (TVB) afin de préciser la manière dont le SRADDET devra contribuer à la préservation et à la restauration de la continuité écologique des milieux.

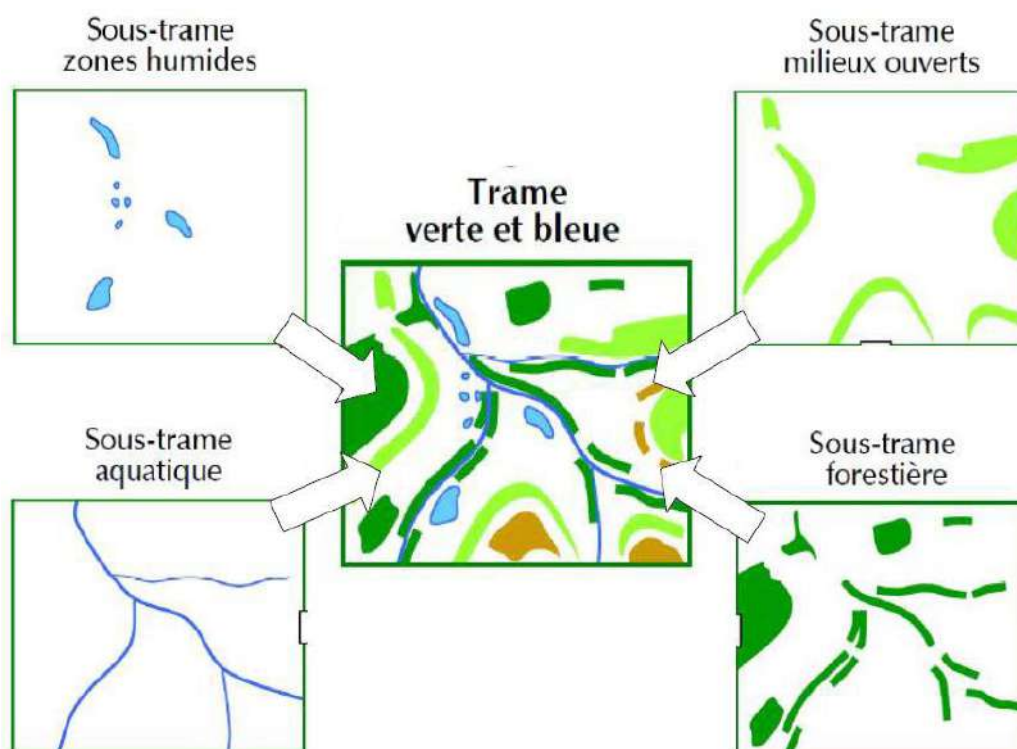
La Trame Verte et Bleue (TVB) a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles. La trame verte et bleue est le réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente. C'est un outil d'aménagement durable du territoire. Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. La trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation. Le présent atlas cartographique comprend une cartographie des éléments de la trame verte et bleue régionale à l'échelle 1/100 000 identifiant les principaux obstacles à la fonctionnalité des continuités écologiques. Tel qu'indiqué dans le rapport, les objectifs de préservation et restauration prioritaire des corridors et réservoirs portent sur ceux relevant des continuités de rang national et/ou s'appuyant sur

les chemins ruraux. Il est important pour la bonne exploitation de cet atlas de rappeler les éléments d'appréciation des cartes qui le composent, à savoir :

- La cartographie a un caractère strictement illustratif, non-prescriptif, et traduit spatialement la définition régionale de la trame verte et bleue faite dans la partie « maintenir et développer les services rendus pas la biodiversité » du rapport
- La subsidiarité a été au cœur des réflexions de la définition de la trame verte et bleue régionale. Il en ressort une cartographie qui n'est pas à prendre comme étant exhaustive, mais bien un canevas de réservoirs et corridors à préciser par le niveau local en concertation avec les acteurs locaux. Pour plus de précision, la règle 42 du fascicule indique en quoi les éléments de la trame verte et bleue peuvent être affinés, précisés ou complétés le cas échéant
- L'atlas a été produit à une échelle du 1/100.000e et ne doit en aucun cas faire l'objet d'un zoom pour exploitation. Toute utilisation à une échelle plus précise serait inadaptée.

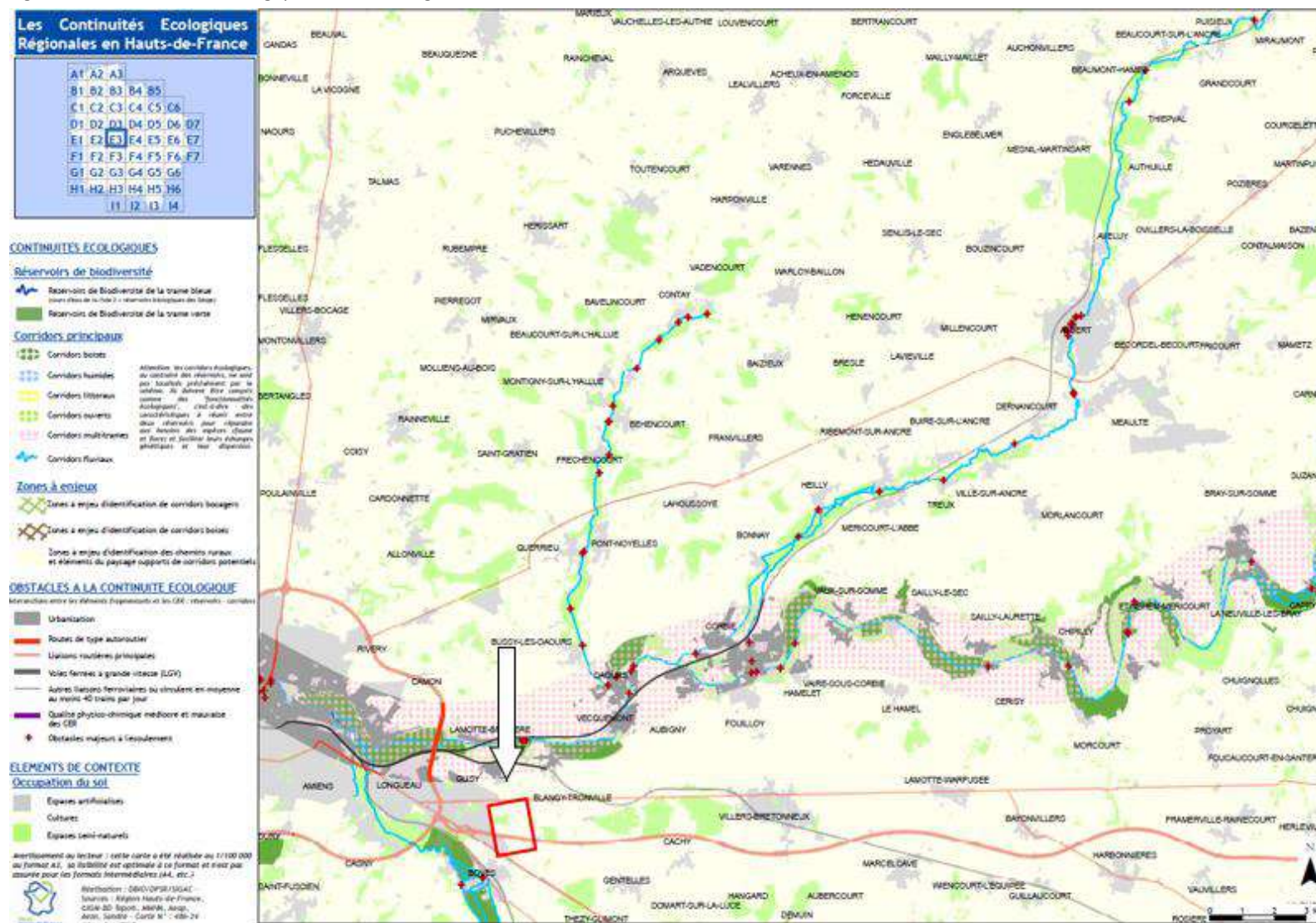
La trame verte et bleue a été décomposée en sous-trames (schéma 4). Une sous-trame est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide ou pelouse calcicole...) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant.

Schéma 4 – Exemple de décomposition de la trame verte et bleue en sous-trames



A l'échelle régionale, la feuille de l'annexe 3 de l'atlas des corridors biologiques des hauts-de-France correspondant à la zone de projet ne signale aucun des critères des continuités écologiques identifiées : Réservoirs de biodiversité, corridors principaux, zone à enjeux ou obstacles à la continuité écologique.

Figure 9 – Les continuités écologiques à l'échelle régionale



Source - SRADDET Hauts-de-France

3.2 A l'échelle locale

À l'échelle **locale**, il est demandé de prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique (échelle du 25 000 au 5 000). La trame verte et bleue a été analysée au plan local.

En effet, si la trame verte et bleue au niveau régional (100 000^{ème}) n'a pas montré de corridors particuliers, au niveau local, des corridors ont été définis dans la zone de projet.

La figure 9 montre les réseaux écologiques dans l'environnement proche du site de projet. Il s'agit d'un corridor discontinu dit « en pas japonais ». Ce sont des surfaces peu importantes emballées dans la matrice de champs cultivés mais suffisamment rapprochées les unes des autres pour entretenir des relations écologiques fortes par les déplacements qu'effectuent les animaux. Ces derniers trouvent refuges, se nourrissent et accomplissent leur cycle de développement complet dont la reproduction. C'est en quelque sorte un grand bois éclaté où les fonctions écologiques stationnelles et temporelles existent encore.

Le Bois du Canada et le Bois de Tronville présentent des surfaces proches aux fonctionnalités probablement identiques. Ces deux masses boisées forment les habitats primaires où les animaux et les végétaux caractéristiques des bois et forêts peuvent accomplir leur cycle de développement complet. C'est à partir de ces bois que les espaces verts des zones de projet recruteront les espèces animales.

Le Bois « *Aux combles* » à l'ouest et le « *Bois du mont de Boves* » au centre, constituent des noyaux secondaires isolés d'une surface relativement suffisante pour accueillir des peuplements d'oiseaux et de mammifères pour la reproduction.

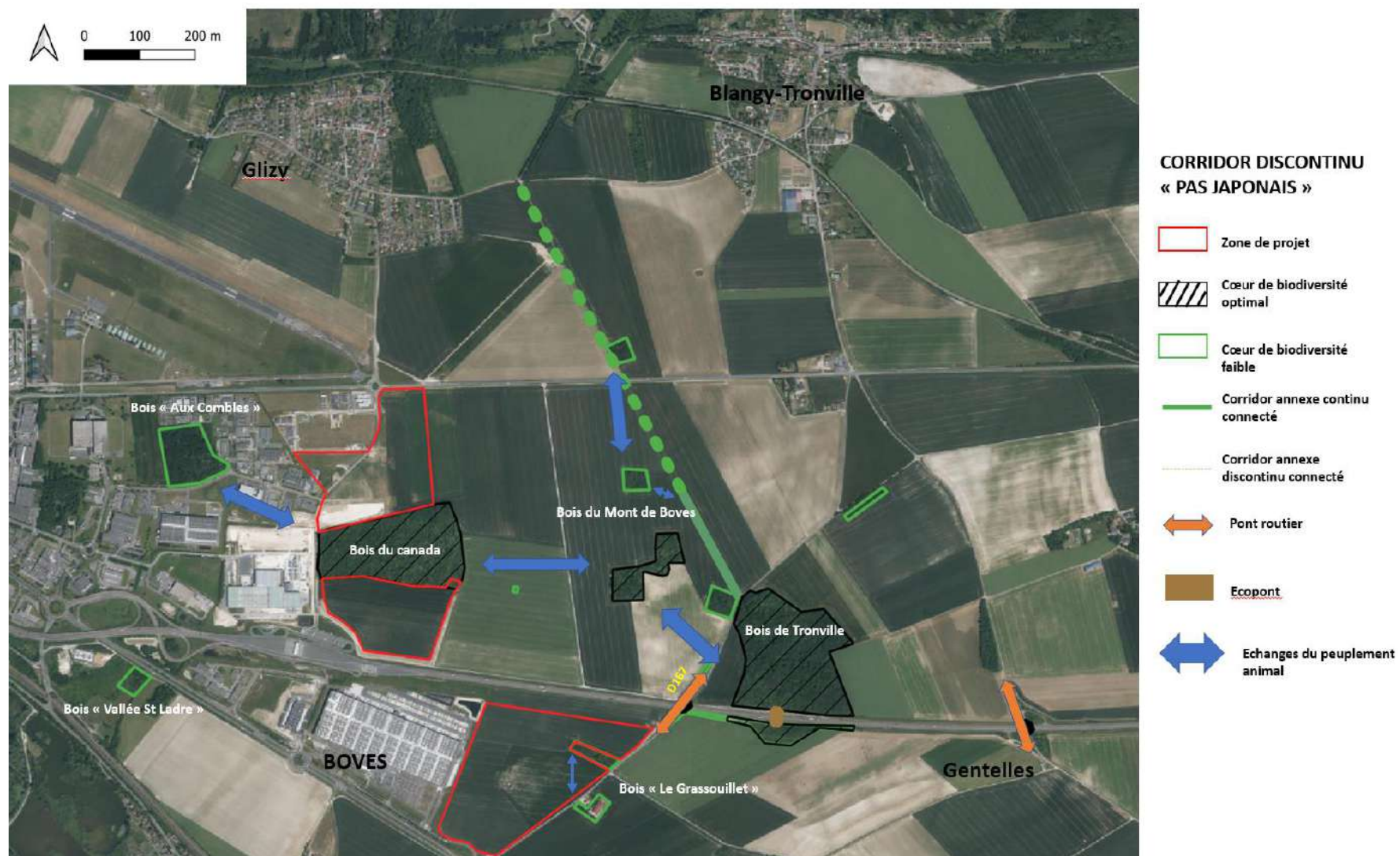
Enfin les autres petits bois et haies constituent des zones de reproduction pour des passereaux. La haie continue au Nord provenant du Bois de Tronville offre un couloir de déplacements pour les mammifères y compris les chauves-souris. Cependant, elle se poursuit par une haie discontinue qui est beaucoup moins fonctionnelle.

A noter que l'autoroute A 29, constitue un obstacle important entre les espèces du plateau et celles de la Vallée de l'Avre au Sud. Cependant, un « éco pont » a été construit pour connecter le Bois de Tronville avec le plateau. Sur un km de distance, d'autres liaisons existent par les routes situées à l'ouest avec la RD167 -Boves-Blangy-Tronville et à l'est, la route de Gentelles à Blangy-Tronville.

La bande boisée au Grassouillet peut constituer de manière temporaire un lieu de remise pour le Chevreuil et pour les mammifères de taille moyenne.

En dehors des bois qui viennent d'être cités, il n'y a pas d'autres éléments fonctionnels du paysage.

Figure 10 – Les continuités écologiques dans l’environnement de la zone de projet



Source -GEOPORTAIL

4 LES ZONES HUMIDES

Pour définir une zone humide, deux critères ont été retenus : la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et la présence éventuelle de plantes hygrophiles (Art R211-108 du Code de l'environnement).

Une analyse pédologique a été conduite sur la zone de projet par VERDI. L'étude figure en annexe du dossier d'incidence Loi sur l'eau.

➔ L'étude pédologique sur la zone de projet (3 sites) conclue à l'absence de zone humide

Au cours des investigations floristiques, des espèces végétales caractéristiques de zones humides selon l'arrêté de 2009 ont été observées (tableau 4)

Toutes les espèces sont très communes à communes en Picardie. Ce ne sont pas toutes des espèces strictement caractéristiques de zones humides.

Tableau 3 – Espèces végétales caractéristiques observées sur la zone de projet

Nom latin	Nom français	Code Arrêté de 2008	Statut de rareté Picardie	Statut de menace en Picardie
Strate herbacée				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	80759	CC	Préoccupation mineure
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	87560	CC	Préoccupation mineure
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	96180	CC	Préoccupation mineure
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	96229	CC	Préoccupation mineure
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies	115402	CC	Préoccupation mineure
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	117201	CC	Préoccupation mineure
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	118993	C	Préoccupation mineure

Elles sont présentes pour la plupart sur des zones tassées par le roulement de matériel. Le sol limoneux est « fermé » par le tassement diminuant grandement l'infiltration de l'eau dans les couches du sol. Les ornières, par exemple, provoquées par le passage des engins d'exploitation permettent à l'eau de stagner temporairement mais suffisamment pour que des espèces caractéristiques s'installent comme la Renoncule rampante.

C'est aussi dans les points bas topographiques recueillant les eaux du plateau ou encore l'ombrage forestier important limitant l'évaporation que les espèces caractéristiques des zones humides à amplitude hydrique assez large s'installent : Liseron des haies, Ronce bleuâtre (lisière du bois du Canada et base du versant du pont qui enjambe l'autoroute ou encore le fossé autoroutier. Ces plantes n'occupent jamais de recouvrement important au point de désigner une zone humide.

➔ L'étude floristique portée sur la zone de projet (3 sites) conclue à l'absence de zone humide.

Il faut toutefois signaler que l'essentiel de la zone de projet est composé de surface agricole où la végétation spontanée est peu visible. La caractérisation pédologique est la seule méthode pouvant caractériser la zone humide.

➔ La zone de projet ne présente pas de zone humide

5 RESULTATS DES OBSERVATIONS DE TERRAINS ET INTERPRETATIONS

5.1 La flore

L'inventaire de la flore, mené au cours de la période 2017 à 2022 a permis de mettre en évidence **144 taxons** pour les trois strates de plantes vasculaires et réparties de la manière suivante :

- 10 espèces d'arbres,
- 15 espèces d'arbustes,
- 119 espèces herbacées.

L'inventaire commentée de la flore est porté en annexe 1.

Une même essence peut se situer dans les trois strates. L'espèce n'a été comptée qu'une seule fois dans la strate où les individus étaient les plus nombreux.

Le Conservatoire National Botanique de Bailleul (base de données DIGITALE2 signale :

- Pour Glisy, 234 espèces végétales
- Pour Boves, 572 espèces végétales
- Pour Blangy-Tronville, 378 espèces végétales

Sur ces trois communes, la majeure partie des plantes appartiennent aux deux hydrosystèmes de l'Avre et de la Somme.

5.1.1 L'indice de rareté régionale

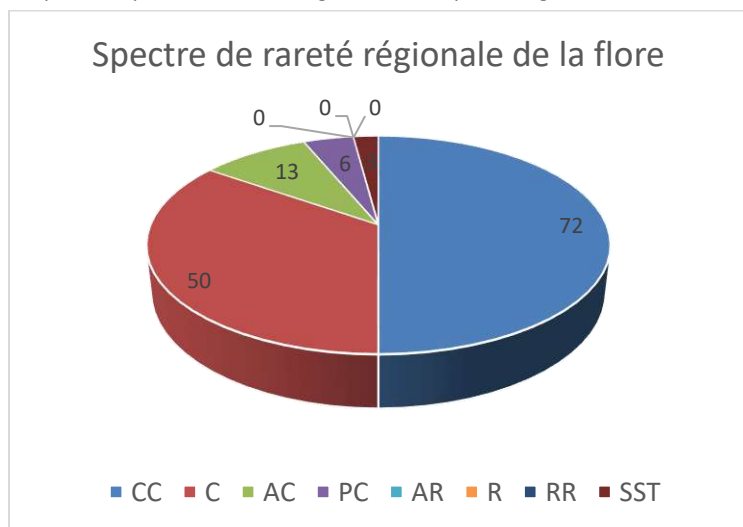
L'indice de rareté régionale de la flore vasculaire du territoire régionale a été divisé en 8 catégories de très commun à exceptionnel. L'inventaire floristique de la zone de projet concerne 5 classes de rareté tableau 4.

Tableau 4 – Classe de rareté régionale de la flore observée

CC Très commun	C Commun	AC Assez commun	PC Peu commun	AR Assez rare	R Rare	RR Très rare	SST Sans statut
72 (50%)	50 (35%)	13 (9%)	6 (4%)	0	0	0	3 (2%)

Sur la totalité des taxons observés, toutes les espèces sont très communes à peu communes. Trois espèces (2%) ont un statut indéterminé (graphe 1).

Graphe 1 – Spectre de rareté régionale des espèces végétales observées dans la zone de projet



L'indice de rareté régionale maximal est peu commun.

5.1.2 Les catégories de menaces en Picardie

La flore de Picardie fait état de 11 catégories de menaces : du taxon éteint (EX) au taxon non évalué (NE) (annexe 1). Les espèces végétales de la zone de projet appartiennent à deux catégories :

- NA : évaluation UICN **non applicable** correspond aux espèces pour lesquelles la méthodologie n'est pas applicable et qui ne sont donc pas soumises au processus d'évaluation (p. ex. espèces introduites ou espèces visiteuses non significativement présentes dans la région).
- LC : rassemble les espèces à **préoccupation mineure**, qui présentent un faible risque de disparition de la région Picardie

Aucune des espèces végétales de l'inventaire ne présente un degré de menace sensible. Le degré de menace le plus élevé est LC.

5.1.3 Les espèces déterminantes de ZNIEFF

Une espèce déterminante de ZNIEFF peut être définie comme une espèce qui regroupe trois critères principaux corrélés à la rareté régionale, au degré de menace de disparition et au statut de protection. Seules seront retenues les espèces fréquentant régulièrement le site. Les espèces n'ayant qu'une fréquentation occasionnelle, même si elles ont un fort intérêt patrimonial, sont écartées. Une ZNIEFF ne peut être caractérisée par la présence occasionnelle (voire aléatoire) d'une espèce.

Aucune des espèces végétales de l'inventaire ne présente une espèce déterminante de ZNIEFF.

5.1.4 Les espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001).

L'analyse de la base de données Digitale 2 sur la présence d'espèces exotiques envahissantes sur la commune de Glisy, Boves et Blangy-Tronville signale sur le territoire de la commune des espèces végétales invasives absentes de la zone de projet.

Les observations de terrain n'ont pas mis en évidence d'espèces exotiques envahissantes.

Il n'a pas été relevé d'espèces végétales invasives dans le site de projet.

5.2 Enjeux floristiques

5.2.1 Enjeux réglementaires

Arrêté du 31 août 1995 portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (J.O. 17 octobre 1995).

Aucune des plantes inventoriées dans la zone d'étude ne figure sur les listes de cet arrêté.

Arrêté du 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

Aucune des plantes inventoriées dans la zone d'étude ne figure sur les listes de cet arrêté.

Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- ❖ Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- ❖ Annexe III : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme site d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation ;
- ❖ Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- ❖ Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Aucune des plantes inventoriées dans la zone d'étude ne figure sur les listes de ces annexes.

5.2.2 Enjeux patrimoniaux

Selon la **liste rouge des espèces menacées en France** (UICN, 2012), aucune des espèces recensées ne figurent sur la liste.

Toutes ces espèces sont au mieux classées LC : préoccupation mineure

La **liste rouge des Orchidées de France métropolitaine**. UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010) – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine, Paris.

La **liste rouge des 1000 espèces, sous-espèces et variétés**. UICN France, MNHN & FCBN (2012) – La liste rouge de la flore vasculaire métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (version actualisée du 5 novembre 2012).

D'un **livre rouge de la Flore menacée de France** 1995 (Tome 1 : espèces prioritaires) I.E.G.B./MNHN/Ministère de l'Environnement/Conservatoire Botanique de Porquerolles. Collection Patrimoines Naturels, Vol. 20 Série Patrimoine Génétique.

La colonne 14, de l'inventaire des espèces végétales (annexe 1) caractérisant la **liste rouge de Picardie** établie par le CBNBI (Conservatoire Botanique National de Bailleul) montre qu'aucune espèce ne figure sur la liste rouge de Picardie (annexe 1).

Aucune des espèces recensées ne figure sur la liste de ces quatre listes

5.2.3 Définition des critères d'enjeux

Critère d'enjeu de la flore remarquable.

ENJEU TRES FORT : Espèce protégée à l'échelle régionale, nationale et/ou européenne.

ENJEU FORT : espèce déterminante de ZNIEFF et/ou possède un statut de rareté R, RR, E.

ENJEU MODERE : espèce assez rare en Picardie

ENJEU FAIBLE : rien de ce qui reflète les 3 enjeux précédents.

L'enjeu floristique est faible.

5.3 Conclusion sur la flore

La flore ne présente pas d'intérêt particulier puisque la majorité du cortège floristique se compose d'espèces très communes à peu communes.

Il n'y a ni plante d'intérêt botanique au niveau régional ou national, ni plante exotique envahissante.

Il n'y a pas d'espèce patrimoniale

Il n'y a pas d'espèce protégée.

5.4 Résultats sur la végétation

5.4.1 Bibliographie

L'analyse de la banque de données DIGITALE n'apporte pas d'informations sur la présence des habitats sur les trois communes concernées par le projet.

5.4.2 Les habitats recensés

Pour chaque type de végétation, le code Corine et EUNIS (Eur) a été précisé sauf lorsque le code n'est pas identifié (NI) pour un habitat. La cartographie des types de végétation présents sur le site est présentée pour chacune des trois zones (figure en figures 9 à 11).

Les types de végétation présents sont par ordre d'importance de recouvrement au sol.

5.4.2.1 Les champs cultivés Cor. 82 ;1 – Monocultures intensives – EU : I1.1

Les champs (betterave et blé) caractérisent la majeure partie de la surface du site. La végétation compagne des céréales est assez pauvre. Les adventices qui s'y concentrent sont des annuelles comme le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Véronique de Perse (*Veronica persica*), Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*), Violette des champs (*Viola arvensis*) ... La maturité de cette végétation n'est pas atteinte en raison des intrants bloquant les séries naturelles de végétation (photo 2).

Photo 2 – Physionomie de végétation – Culture de céréale en zone 1 Bois planté II non aménagé



Ce type de végétation appartient à la végétation compagne des moissons sur limons du Scleranthion annui.

5.4.2.2 Chênaie-charmaie à du Lonicero-Carpinion (Corine 41.2 - EUNIS : G1A11)

Le seul boisement du site est localisé en zone 3 sur une surface de 6 500 m² environ (photo 5).

Il appartient à la chênaie-charmaie fortement dégradée par les usages.

La strate arborescente est dominée par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) en mauvais état physiologique (atteints de chalarose), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Charme (*Carpinus betulus*) et le Merisier (*Prunus avium*).

La strate arbustive est assez pauvre avec 5 espèces : parmi elles, citons les plus caractéristiques du boisement : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*), Orme champêtre (*Ulmus minor*) et Troène (*Ligustrum vulgare*).

Photo 3 – Physionomie de la bande boisée au « Grassouillet » -en bordure de la RD 167



Source – DIVERSCITES

La strate herbacée est composée d'un fort recouvrement (80%) de Lierre (*Hedera helix*) accompagnée de Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Ronces (*Rubus* spp.), Bardane (*Arctium lappa*), Cerfeuil sauvage (*Anthriscus sylvestris*), Lampsane commune (*Lapsana communis*), ...

La qualité biologique des arbres est moyenne et diffère selon les sujets.

Enfin, l'état sanitaire des arbres est variable avec des sujets sains et d'autres médiocres (rabattement de cimes, par exemple). L'extrémité des frênes montre des branches sèches atteintes de Chalarose.

Photo 4 – Localisation du bois et physionomie de la zone 3



Source – DIVERSCITES

5.4.2.3 Terrains en friche (Cor. 87.1, EUNIS I1.52)

Les terrains en friche représentent une très faible surface limitée à deux zones situées en zone 3 sur la commune de Boves et en périphérie immédiate de la zone de projet :

- Au nord-est de la zone 3 - entre le poste de gaz la limite de l'autoroute A 29 et le talus ouest du pont sur qui enjambe l'autoroute. Cette petite surface d'environ 1000 m², est composée d'une friche qui repose sur des terrains remaniés par les travaux du pont. Une friche a progressé naturellement sur les anciens aménagements verts réalisés.
- Au sud de la zone 3, zone délaissée au sud accompagnée d'un bassin de rétention des eaux.

Ces deux surfaces correspondent à une friche ensoleillée caractéristique des friches denses des bermes à Armoise commune et Tanaisie. Les espèces végétales composantes sont : Carotte sauvage (*Daucus carota*), Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), Potentille des oies (*Potentilla anserina*) accompagnées d'espèces constantes, Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Linaire vulgaire (*Linaria vulgaris*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), ...

5.4.2.4 Jardins potagers de subsistance

Cet habitat ne concerne qu'une très faible surface près des accès routiers au nord de la zone de projet. Ils sont constitués de planches semées pour la production vivrière. Certaines planches évoluent en friche certaines années au gré des jardiniers.

5.4.2.5 Autres plantations d'arbres feuillus (Cor. 83.325, EUNIS : G2.83)

Cette friche a fait l'objet de plantation : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Merisier (*Prunus avium*), Troène (*Ligustrum ovalifolium*), Prunellier (*Prunus spinosa*) ... [photo 5]. Cette partie se situe en périphérie immédiate de la zone de projet.

Photo 5 – Physionomie de l'ancien espace aménagé près du pont enjambant l'autoroute A29



Source –

DIVERSCITES

5.4.2.6 Haies (Cor.84.2 EUNIS : FA)

Les haies présentes se situent essentiellement en zone 2 et 3 de part et d'autre de l'autoroute. Ce sont des haies basses discontinues assez pauvres en espèces en grande partie dégradée en bordure du chemin agricole de la zone 2. Elles sont constituées de cultivars de Cornouiller sanguin, de Prunellier...

Photo 6 – Physionomie de la haie en bordure du chemin agricole parallèle à l'A29 (commune de Blangy-Tronville)



Source -DIVERSCITES

5.4.2.7 Végétation des sols tassés des chemins agricoles [Cor.81 – EUNIS : Ni]

Les chemins d'accès aux cultures sont bordés de part et d'autre d'un linéaire très étroit entre le chemin et la culture sur une largeur comprise entre 20 cm et 70 cm. Ce linéaire est composé d'espèces temporaires provenant à la fois des cultures, des friches et sols tassés : Plantain majeur (*Plantago major*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Pâturin annuel (*Poa annua*), Matricaire inodore (*Matricaria maritima* subsp. *inodora*).

Photo 7 – Physionomie de la bordure de champs cultivés zone 2 du site – Vue prise à l'intersection de l'ancienne route de Glisy et du chemin agricole longeant l'autoroute A29.



Source – DIVERSCITES

Photo 8 – Physionomie de la végétation d'un champ cultivé et de sa bordure le long de l'ancienne route de Glisy en zone 1 : « Bois planté II » en cours d'aménagement



Source – DIVERSCITES

5.4.2.8 Bassin de rétention des eaux

Le bassin des eaux pluviales entourée est couvert d'une végétation qui se développe sur craie avec un fort développement de Picris fausse épervière (*Picris hieracioides*).

Photo 9 – Le bassin de rétention des eaux près du giratoire de Boves



5.4.2.9 La ruine isolée en plein champ

En périphérie de la zone 2, une ancienne construction dont il ne reste que la base des murs est localisée non loin de la zone 2. Elle est couverte de la végétation suivante :

Strate arbustive : Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et Frênes (*Fraxinus excelsior*) en voie de dépérissement.

Strate herbacée : Lierre (*Hedera helix*) dominant sur les ruines. En périphérie de la ruine, une végétation de type friche très étroite limitée par les labours : Cirse vulgaire (*Cirsium vulgare*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), Picris fausse épervière (*Picris hieracioides*) Ortie dioïque (*Urtica dioica*), et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Photo 10 – Physionomie de la ruine végétalisée



Source – DIVERSCITES

5.4.3 Evaluation réglementaire sur la végétation

Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- ❖ Annexe I : type d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

Aucun des **habitats** inventoriés dans la zone d'étude ne figure sur la liste de l'annexe 1

5.4.4 Evaluation patrimoniale sur la végétation de Picardie

CATTEAU, E. & DUHAMEL, F. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France. 50 p.

La démarche de l'inventaire des végétations du nord-ouest de la France vise l'évaluation d'un syntaxon donné dans son intégralité (i.e. de l'ensemble de ses individus) sur un territoire (ici la région Picardie), relativement aux autres syntaxons. Elle permet donc la comparaison de syntaxons entre eux en fonction de paramètres fixés. Les habitats de la zone de projet comparés à cet inventaire ne montrent pas d'habitats remarquables.

Les habitats identifiés sont tous des habitats modifiés par l'action humaine. Aucun d'entre eux ne montre de qualité optimale si bien qu'ils ne répondent pas au statut de rareté et de menace pris en compte dans l'inventaire des végétations cité ci-dessus.

Les **habitats** inventoriés dans la zone d'étude sont des habitats communs

5.4.5 Les enjeux sur les habitats

Définition des critères d'enjeu de la végétation

ENJEU TRES FORT : l'habitat est d'intérêt communautaire et prioritaire (* annexe 1 de la Directive habitat) et/ou l'habitat abrite une ou plusieurs espèces végétales protégées.

ENJEU FORT : l'habitat est d'intérêt communautaire et en bon état de conservation

ENJEU MODERE : l'habitat est d'intérêt communautaire et en mauvais état de conservation, abrite une ou plusieurs espèces à enjeu modéré

ENJEU FAIBLE : l'habitat présente une richesse spécifique moyenne ou faible sans espèces remarquables.

ENJEU TRES FAIBLE : habitats anthropiques, cultures, plantations...

Les enjeux sont reportés par types de végétation décrits dans le tableau 6.

Tableau 5 – Enjeu et niveau d'enjeu par type de végétation de l'aire de projet élargi

Type de végétation	Code Corine	UE	Surface (en m ²)	%	Enjeu	Niveau d'enjeu
Monocultures intensives	82.1	I1.1	562 990	98,9	Pas d'habitats protégés ni patrimoniaux	Très faible
Chênaie-Charmaie du Lonicero-Carpinon dégradée	41.21	G1A11	4 010	0,7		Très faible
Jardins potagers de subsistance	85.32	I2.22	2 580	0,4		Très faible
Zone périphérique du site						
Terrains en friche	87.1	I1.52	3040	68,3	Pas d'habitats protégés ni patrimoniaux	Très faible
Végétation des sols tassés des chemins d'accès aux cultures	81.1	-	780	17,5		Très faible
Bassin de gestion des eaux pluviales	89.23	J5.31	250	5,6		Très faible
Haies	84.2	FA	380	8,6		Très faible

Tableau 6 - Enjeu retenu dans le projet hors zone périphérique

Zone	Type de végétation	Code Corine	UE	Surface (en m ²)	%	Enjeu	Niveau d'enjeu
Zone 1	Monocultures intensives	82.1	I1.1	179 000	98,6	Pas d'habitats protégés ni patrimoniaux	Très faible
	Jardins potagers de subsistance	85.32	I2.22	2 580	1,4		Très faible
Zone 2	Monocultures intensives	82.1	I1.1	133 990	97,1		Très faible
	Chênaie-Charmaie du Lonicero-Carpinon dégradée	41.21	G1A11	4 010	2,9		Très faible
Zone 3	Monocultures intensives			250 000	100		Très faible

5.5 Synthèse sur la flore et la végétation

La flore composée de 144 espèces composant les trois strates, arborescente, arbustive et herbacée, est pour la plupart commune à 98% du cortège floristique total.

Aucune espèce ne figure sur les différentes listes patrimoniales citées et aucune espèce végétale n'est protégée.

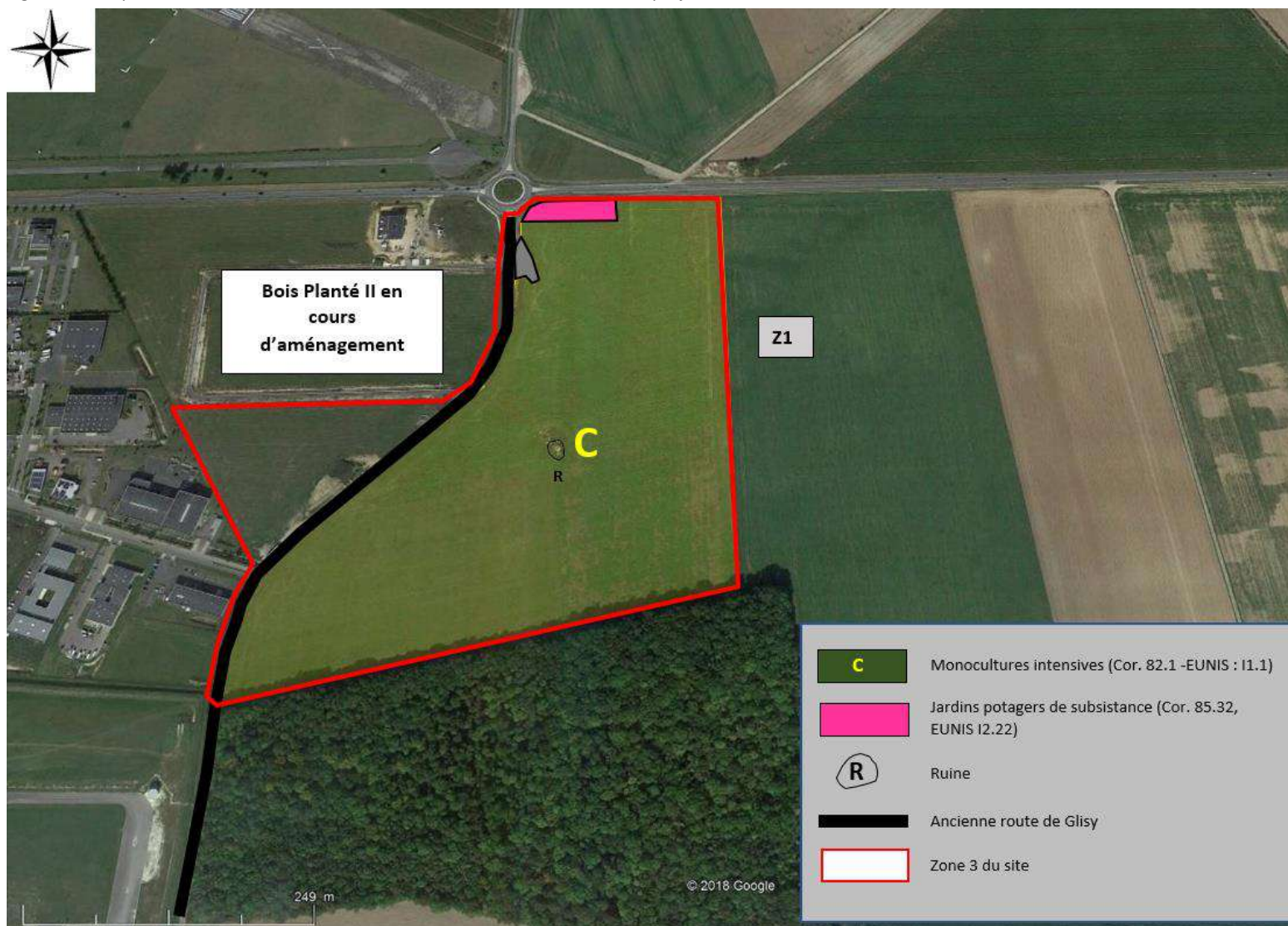
Il n'a pas été noté d'espèce invasive.

La flore ne présente qu'un enjeu très faible

Les habitats décrits sont d'une valeur écologique faible en raison de la forte dégradation qui pèse sur chacun d'eux. Les cortèges floristiques sont incomplets ou dégradés, remaniés par les activités agricoles dominantes et les usages forestiers et ludiques du bois au « Grassouillet ».

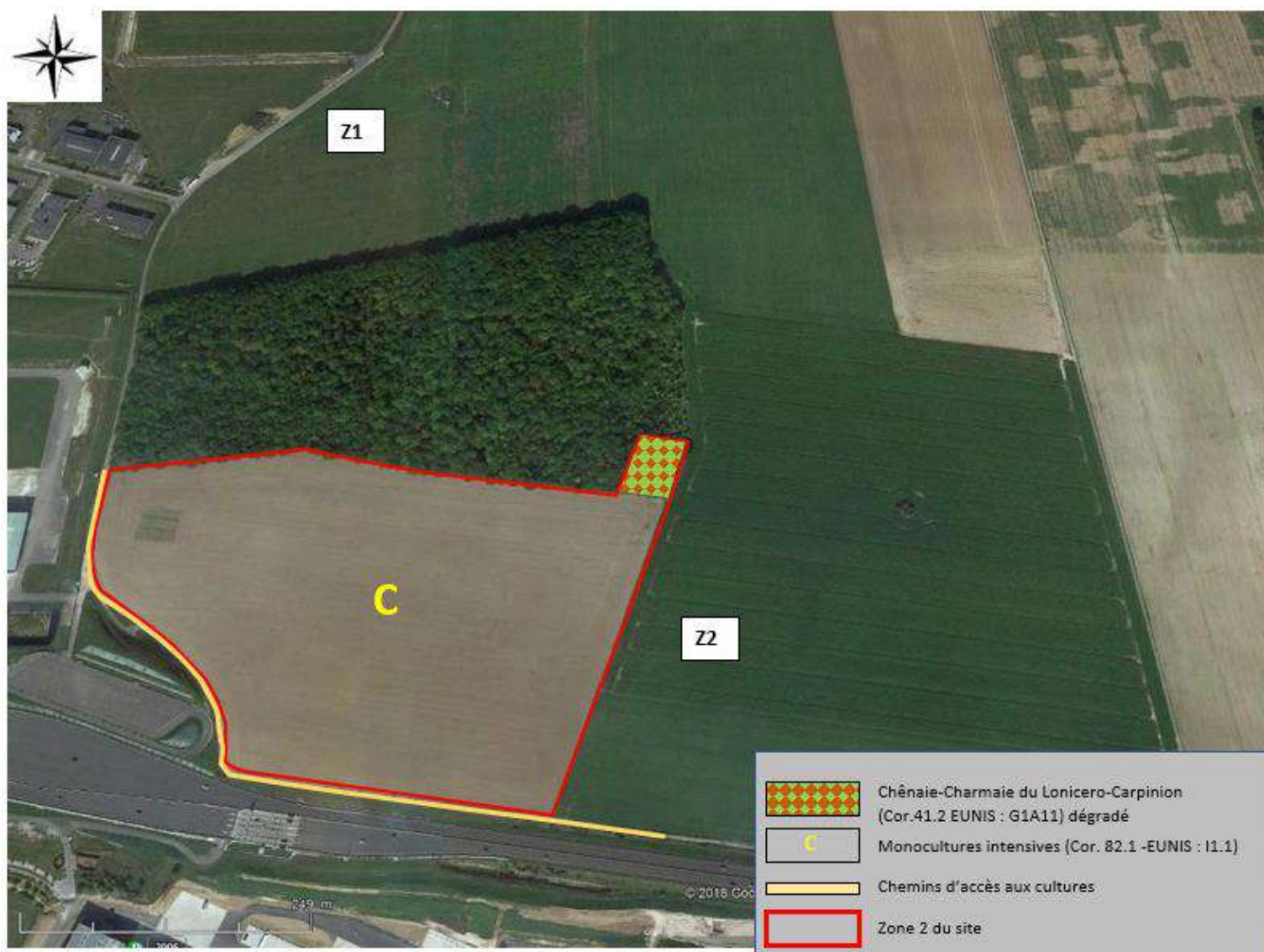
Les habitats ne présentent qu'un enjeu très faible

Figure 11 – Répartition des habitats naturels et modifiés de la zone 1 du site de projet



Source -DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

Figure 12 - Répartition des habitats naturels et modifiés de la zone 2 du site de projet



Source -DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

Figure 13 - Répartition des habitats naturels et modifiés de la zone 3 du site de projet et périphérie immédiate



Source -DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

6 RESULTATS SUR LA FAUNE

6.1 Les insectes

6.1.1 Analyse de la base de données régionales

Les bases de données de la DREAL Hauts-de-France et la base de données Clic nat ont été consultées. Plusieurs d'un millier d'insectes ont été identifiés tous groupes systématiques confondus. Cette forte description des insectes émane des réserves naturelles présentes sur Boves et Blangy Tronville en particulier, principalement sur des zones humides. La localisation de la donnée n'est pas reportée. Le point concerne le territoire de la commune. 1236 insectes à Boves, 1202 insectes à Blangy-Tronville et 317 à Glisy.

Les insectes figurant sur la liste nationale d'espèces protégées et les listes rouges, régionale et nationale, ont fait l'objet d'une attention particulière. Les individus d'espèces observés sur le terrain ont été consignés dans les tableaux placés en annexe 7.

6.1.2 Analyse sur les espèces observées

31 espèces appartenant aux trois ordres ont été observées.

La légende ci-dessous est reportée pour les trois tableaux qui suivent.

Légende			
Espèce inscrite sur la liste rouge régionale			
E - Exceptionnel	PC - Peu commun	I - Indéterminé	LC : préoccupation mineure
RR - Très rare	AC - Assez commun		VU : vulnérable
R - Rare	C - Commun		NT : quasi menacé
AR - Assez rare	CC - Très commun		
Bibliographie			
PICARDIE-NATURE, 2016. Liste rouges et référentiels de la faune en Picardie. Sites www.picardie-nature.org et clicnat.			
DEFAUT, B., SARDET, E. et Y BRAUD, 2009.- Orthoptera - Ensifera, Caelifera. Catalogue Permanent de l'Entomofaune - Série nationale Union de l'Entomologie Française			
ASCETE, 2012. Liste des Orthoptères de France. Site www.ascete.org			
LERAUT, P.J.A., 1997.- Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). Supplément à <i>Alexanor</i> , Paris : 526p.			
INPN Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - www.inpn.mnh.fr			
UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.			
UICN France, MNHN, Opie & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France			
ZNIEFF: Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie Décembre 2001 Conservatoire des Sites Naturels de Picardie > Bardet O., Coppa G., Flipo S., François R., Haugel J-C., Pagniez P., Salvan S. et coordinateur Pagniez P.			
DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992)			
Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979)			
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage			
Convention (CITES) sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction			
Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.			

6.1.3 Les Orthoptères

Le contexte agricole dominant n'attire que très peu les sauterelles et les criquets. Les observations totalisent 6 espèces inféodées aux lisières des boisements, aux friches et aux linéaires herbacés des chemins agricoles (tableau 6). Toutes ces espèces se reproduisent sur la zone de projet.

Tableau 7 – Inventaire des espèces d'Orthoptères statuts biologiques et réglementations

Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE				REGLEMENTATION				
		Statut de rareté en Picardie	Statut de vulnérabilité en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France UICN	Dir. Habitats	Bonn	Berne	CITES	Protection nationale
ORTHOPTERES S = 6										
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> L., 1758	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus (Glyptothorus) biguttulus biguttulus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	AC	NT	non	LC	-	-	-	-	non

Ce sont des espèces très communes en France et en région Picardie. Les populations de ces espèces ne sont pas vulnérables et leur état de conservation est favorable.

(NT) - Une espèce est dite *quasi menacée* lorsqu'elle a été évaluée d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories : *en danger critique d'extinction*, *en danger* ou *vulnérable*, mais qu'elle est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe « *menacé* » ou qu'elle les remplira probablement dans un proche avenir (UICN).

Le Criquet de la Palène maintient ce statut (NT) depuis la première évaluation en 2009. Il a été cité 686 fois sur la base de données « clic nat » et se répartit dans toute la Picardie, surtout dans des habitats à hautes herbes sur substrat calcaire. Il reste toutefois assez commun.

Compte tenu de l'inventaire et des statuts régionaux des espèces, les Orthoptères ne présentent qu'un faible intérêt faunistique.

6.1.4 Les Odonates

Les observations ont mis en évidence 4 espèces communes et une assez commune (tableau 7). Elles ne se reproduisent pas sur la zone de projet car il n'existe pas de lieux favorables à la reproduction des Libellules.

Tableau 8 – Inventaire des espèces de Libellules, statuts biologiques et réglementations

Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE				REGLEMENTATION				
		Statut de rareté en Picardie	Statut de vulnérabilité en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France UICN	Dir. Habitats	Bonn	Berne	CITES	Protection nationale
ODONATES S = 5										
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	AC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Platycnemis à large pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non

La proximité des vallées de l'Avre et de la Somme explique la présence de ces libellules qui viennent en lisière des boisements rechercher leur nourriture. Elles sont en revanche moins abondantes et moins fréquentes dans les lisières des boisements en contact avec les champs cultivés. Seuls sont

présents, les Aeschnes et les Sympètres. Ces derniers sont plus présents à la fin de l'été, car ce sont des migrants, alors que toutes les autres sont visibles au printemps et au début de l'été.

Ce sont des espèces très communes en France et communes en région Picardie. Les populations de ces espèces ne sont pas vulnérables et leur état de conservation est favorable.

Compte tenu de l'inventaire et des statuts régionaux des espèces, les Odonates ne présentent qu'un faible intérêt faunistique.

6.1.5 Les Papillons de jour

Les 20 espèces présentes (tableau 8) sont des espèces communes à assez communes. Ce sont des espèces ubiquistes qui se développent dans beaucoup d'habitats modifiés par les activités humaines. Toutes ces espèces de papillons diurnes ont été observées dans la zone de projet et dans la zone périphérique.

Tableau 9 – Inventaire des espèces de lépidoptères diurnes, statuts biologiques et réglementations

Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE				REGLEMENTATION		
		Statut de rareté en Picardie	Statut de vulnérabilité en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France UICN	Dir. Habitats	Berne	Protection nationale
RHOPALOCERES S = 20								
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (L., 1771)	C	LC	non	LC	-	-	non
Aurore	<i>Anthocaris cardamines</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	C	LC	non	LC	-	-	non
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	C	LC	non	LC	-	-	non
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	AC	LC	non	LC	-	-	non
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	non
Paon du jour	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	non
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	non
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Souffré	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	C	LC	non	LC	-	-	non
Tircis	<i>Pararge aegeria tircis</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	non
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Vanesse de l'ortie	<i>Aglais urticae</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	non
Vanesse du Chardon	<i>Vanessa cardui</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	non
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	non

La surface de la zone de projet qui est une zone composée surtout de champs cultivés offrent peu d'espace à la reproduction des papillons. Les papillons les plus abondants des champs cultivés sont les piérides : Piéride du chou (*Pieris brassicae*), Piéride du navet (*Pieris napi*) et Piéride de la rave (*Pieris rapae*) et comme papillons les plus fréquents des friches sont : Le Tristan (*Aphantopus hyperantus*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*), ... Les autres papillons, ubiquistes se trouvent dans tous les autres types d'habitats.

Ce sont des espèces très communes en France et communes en région Picardie. Les populations de ces espèces ne sont pas vulnérables et leur état de conservation est favorable.

6.1.6 Les Coléoptères

Les espèces protégées et les espèces de la liste rouge régionale ont été les seules espèces à être étudiées. Les résultats ne montrent qu'aucune des espèces n'a été observée.

Les écorces déhiscents ne montrent pas d'espèces saproxyliques d'intérêt patrimonial. Il n'a pas été observé de gîtes à Osmoderme (*Osmoderma eremita*) et à Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) qui affectionnent pour le second les caries profondes des vieux arbres notamment des vieux chênes. Quant au premier, le site se situe en dehors de son aire de répartition.

Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) n'est très probablement pas présent dans les vieux arbres. La physionomie de ce boisement ne lui est pas favorable. En revanche, il peut être présent dans les bois à proximité.

Interprétation

Aucune des espèces d'insectes de l'inventaire ne présente un degré de menace sensible. Le degré de menace le plus élevé est LC (préoccupation mineure).

Aucune des espèces d'insectes de l'inventaire ne présente une espèce déterminante de ZNIEFF.

Au plan réglementaire, aucune espèce n'est protégée (Régionale et Nationale) ou inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.

Au plan patrimonial, aucune des espèces végétales recensées ne figurent sur une des listes rouges (régionale, nationales). Les habitats potentiels susceptibles d'être

Compte tenu de l'inventaire et des statuts régionaux des espèces, les Orthoptères, les Odonates, les Rhopalocères et les Coléoptères ne présentent qu'un faible intérêt faunistique en raison de la faible surface des habitats susceptible de les accueillir pour la durée d'un cycle complet.

6.2 L'herpétofaune

6.2.1 Analyse de la base de données régionales

La base des données communales de la DREAL Hauts-de-France et la base de données Clic nat de Picardie Nature présentent les résultats suivants pour les trois communes (tableau 10).

Tableau 10 – Résultats sur le nombre d'espèces connues par communes et par groupe systématiques

Commune	Amphibiens	Reptiles
Boves	8	5
Blangy-Tronville	10	5
Glisy	5	5

Tableau 11 – Probabilité de présence des espèces d'amphibiens dans la zone de projet

Taxon	Type d'habitat dans la zone de projet	Probabilité de présence
Alyte accoucheur	Bois	Modérée - Bois du Canada
Crapaud commun	Bois, talus friche, fossés inondé	Bois du Canada
Grenouille de Lessona	Mare étang, marais	Nulle
Grenouille rieuse	Mare étang, marais	Nulle
Grenouille rousse	Prairie et forêt humides	Nulle
Grenouille verte	Mare étang, marais	Nulle
Salamandre tachetée	Bois humide	Faible Bois du Canada
Triton alpestre	Mares, fossés et bassins dans les terrains cultivés non boisés	Nulle
Triton palmé	Mares, bassins, source points d'eau en lisière, forêts	Nulle
Triton ponctué	Mares, fossés et bassins dans les terrains cultivés non boisés	Nulle

Tableau 12 – Espèces d’amphibiens et de reptiles présentes sur les trois communes

Nom espèce	Nom scientifique	Statuts de vulnérabilité et de rareté				Protection				Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy
		Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Déterm. ZNIEFF	Statut juridique français*	Convention de Berne	Directive Habitat Faune Flore	Espèce exotique envahissante			
Amphibiens												
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i> Laurenti, 1768	AC	LC	LC	Oui	Art. 2	A II	A IV	-	Oui	Oui	Non
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758	C	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i> Camerano, 1882	-	DD	NT	Oui	Art. 2	A III	A IV	-	Non	Oui	Non
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> Pallas, 1771	-	NA	LC	N	Art. 3	A III	A V	-	Oui	Oui	Oui
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	C	LC	LC	N	Art. 4	A III	A V	-	Oui	Oui	Oui
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> Linnaeus, 1758	C	DD	NT	N	Art. 4	A III	A V	-	Oui	Oui	Oui
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> Linnaeus, 1758	PC	NT	LC	Oui	Art. 3	A III	-	-	Non	Oui	Non
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i> Laurenti, 1768	AC	LC	LC	Oui	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Non
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> Razoumowsky, 1789	AC	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> Linnaeus, 1758	AC	NT	NT	Oui	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Non
TOTAL PAR COMMUNE										8	10	5
Reptiles												
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i> Lacepède, 1789	AC	LC	LC	Oui	Art. 2	A III	-	-	Oui	Oui	Oui
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768	AC	LC	LC	Oui	Art. 2	A II	A IV	-	Oui	Oui	Oui
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i> Lichtenstein, 1823	AC	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	C	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i> Thunberg in Schoepff, 1792	-	NA	NA	N	-	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui
TOTAL PAR COMMUNE										5	5	5
Légende												
NA - Non applicable ; NT - Qausi menacé ; LC - Préoccupation mineure ; DD - Données insuffisantes												
Art. - Article ; A - Annexe												
BIBLIOGRAPHIE												
Picardie-nature, Clicnat (https://clicnat.fr/territoire/80379)												
INPN - Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - www.inpn.mnh.fr												
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)												
Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)												
(*) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection												

Tableau 13 - Probabilité de présence des espèces de reptiles dans la zone de projet

Taxon	Type d'habitat dans la zone de projet	Probabilité de présence
Couleuvre à collier	Fossé, mares et étangs	Nulle
Lézard des murailles	Tout substrats solides et en stations ensoleillées, chemins pierreux, ruines (très localisé) près des noues, bassin de rétention des eaux	Forte
Lézard vivipare	Lisière et clairière des bois humides	Nulle
Orvet fragile	Haies, fossés ensoleillés prairie fraîche, pierre, souche bois	Modéré Bois du Canada
Tortue de Floride	Etangs Vallée de l'Avre	Nulle

6.2.2 Analyse des observations

L'ensemble du site ne présente aucune zone humide. L'accueil des batraciens est peu favorable en lisière hormis l'intérieur du Bois du Canada.

Les plaques herpétologiques situées dans le faciès de recolonisation du Bois du Canada ont été placées pour mettre en évidence la présence des amphibiens et des reptiles, le seul endroit, en périphérie du site susceptible de les accueillir.

Au cours de la durée d'observation, les plaques ont révélé une absence totale d'amphibiens et de reptiles. Il est fort probable que des batraciens se développent dans le Bois du Canada, mais les champs cultivés deviendraient vite des habitats hostiles (exemples du Crapaud commun ou de la Grenouille rousse). Le Lézard des murailles et l'Orvet, sont toutefois deux reptiles possibles de se développer à l'intérieur du bois du Canada et non dans la bande boisée au Grassouillet.

Les observations à vue en lisière sud du Bois du Canada (zone 2) et la lisière sud du bois au Grassouillet (zone 3) n'ont pas permis de révéler la présence de reptiles et d'amphibiens. Le sol de ce bois est plus sec que celui du Bois du Canada. La strate arbustive est très développée assurant une humidité relative plus importante que le bois de la zone 3.

Les friches en bordure du pont enjambant l'autoroute n'ont pas donné de résultats probants.

Le bassin de rétention des eaux pluviales n'est pas aménagé pour les batraciens, un lit de cailloux à sa base permet de filtrer rapidement les eaux et de les évacuer vers une canalisation enterrée (photo 10).

Photo 11 – Le bassin de rétention des eaux près du giratoire de Boves



Compte tenu de l’inventaire et des statuts régionaux des espèces, les reptiles et les batraciens ne présentent qu’un intérêt faunistique nul et un très faible intérêt faunistique sur les espèces probables.

6.3 Les Oiseaux

6.3.1 Les données connues sur le territoire communal

La base des données communales de la DREAL Hauts-de-France et la base de données Clic nat de Picardie Nature présentent les résultats suivants pour les trois communes (tableau 10).

Tableau 14 – Résultats sur le nombre d'espèces d'oiseaux connues par communes

Commune	Oiseaux
Boves	177
Blangy-Tronville	135
Glisy	108

6.3.2 Interprétation sur les espèces présentes sur le territoire et absente de la zone de projet

Une grande partie des espèces d'oiseaux caractérisant la forte diversité présente dans chacune des communes est due aux habitats diversifiés de la Vallée de la Somme et de la Vallée de l'Avre. Les espèces les plus importantes appartiennent à la guildes des oiseaux d'eau. Viennent ensuite, la guildes des oiseaux forestiers et enfin beaucoup moins diversifié, celle des champs cultivés. Sans oublier, les espèces des villes qui contribuent à augmenter l'effectif des oiseaux occupant l'ensemble du territoire des trois communes. Ces derniers sont bien représentés dans la zone industrielle Jules Verne.

Les espèces d'oiseaux de ces 3 communes ont été regroupées dans un tableau placé en annexe 5.

205 oiseaux se reproduisent, se nourrissent où se reposent sur le territoire de ces trois communes. Toutes ces espèces sont susceptibles de passer au-dessus de la zone d'étude dans le cadre de grands mouvements locaux ou bien encore au cours des migrations.

Toutes ces espèces ne peuvent accomplir le cycle biologique. Cent espèces ne peuvent être classées : espèce potentielle en raison de l'absence d'habitats favorables à l'accomplissement de leur cycle biologique complet.

65 espèces sont certaines sur le site.

101 espèces ne peuvent venir exécuter une fonction fondamentale du cycle de vie de ces oiseaux dont 68 sont inféodées aux zones humides.

37 espèces pourraient être présentes sur le site.

- 18 espèces très communes à peu communes pourraient se développer en périphérie (lisière des bois) mais dans la zone de projet. Cette dernière pourrait servir de source de ressource trophique.
- 6 espèces assez rares à très rares
- 2 espèces exceptionnelles
- 11 espèces au statut non identifiées. Parmi ces 10 espèces, le Pouillot fitis, le Roitelet huppé sont susceptibles de nicher en lisière du Bois du Canada.

6.3.3 Interprétation sur les espèces observées dans la zone de projet

Localisation des espèces (Figure 25) – Tableau commenté en annexe 5

L'inventaire de l'avifaune réalisé entre 2017, 2018 et 2022 révèle la présence de 65 espèces : oiseaux nicheurs, hivernants et de passage (annexe 5). Certaines espèces peuvent se retrouver dans plusieurs catégories ; : nicheurs, migrateurs, hivernants. L'analyse des résultats met en évidence les points suivants :

- ❖ La présence de 3 rapaces : le Busard Saint-Martin (Peu commun, quasi menacé) inscrits l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et le Faucon crécerelle (commun) et la Chouette hulotte (très commune), espèce protégée.
- ❖ La présence de deux espèces assez rares (selon le référentiel régional de Picardie Nature) : Grand cormoran continental et la Grive litorne.
- ❖ La présence de 2 espèces relevant de la liste rouge régionale (selon le référentiel régional de Picardie Nature. Leur citation à la LRR correspond à la période (nidification, hivernage, migratoire) à laquelle ces espèces ont été observées) : Grive litorne, Vanneau huppé.
- ❖ La présence de 38 espèces protégées.

6.3.4 Les oiseaux hivernants et sédentaires

Un oiseau hivernant est un oiseau qui séjourne dans un certain lieu pendant l'hiver. Certains oiseaux qui nichent dans le nord et le nord-est de l'Europe passent l'hiver dans nos régions. Certains hivernants ne viennent chez nous que par froid vif.

24 espèces d'oiseaux hivernants et sédentaires occupent le site et sa périphérie (tableau 15). Nous n'avons pas constaté d'évolution sur les oiseaux hivernants. Les habitats n'ont pas été modifiés depuis les 3 années écoulées.

Tableau 15 – Oiseaux hivernants et sédentaires dans la zone d'étude

Nom commun	Taxon	Protection		Statut de menace et de rareté en Picardie			
		Dir. Oiseaux	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Liste UICN France 2015 Hivernants	Déterminante ZNIEFF
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A1	A3	PC	NT	NA ^d	oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	A3	C	LC	NA ^c	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	A3	CC	LC	NA ^c	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	A II/2	-	C	LC	LC	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	A II/2	-	CC	LC	NA ^d	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	A II/2	-	C	LC	NA ^d	-
Goéland sp.	-	-	-	-	-	-	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	A II/2	-	CC	LC	NA ^d	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	A3	PC	LC	NA ^c	oui
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-

Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	NA ^d	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	-	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	Na ^b	-
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L., 1766)	A II/2	A3	AC	LC	LC	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	-	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	AII/1 - AIII/1	-	CC	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	A II/2	-	CC	LC	-	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	NA ^d	-

Légende : AI : annexe 1 – CC : très commun, C : commun, AC : assez commun, PC : peu commun, AR : assez rare, R : rare – LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique – DD : données insuffisantes – NE : non évalué - Na : non applicable [b] présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, [c]= régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative – d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis]

Au sens strict, espèce qui reste toute l'année dans la même zone, ou au plus, dans un rayon limité de quelques kilomètres. Les espèces véritablement sédentaires sont rares, car très peu d'oiseaux vivent dans un même secteur tout au long du cycle annuel. Au sens large, se dit d'une espèce dont les aires de reproduction et d'hivernage occupent un même espace géographique. Entre le vrai sédentaire et le vrai migrateur, il existe toute une gamme de cas intermédiaires variant selon les types, les populations et les conditions écologiques ambiantes.

Les hivernants sont communs en Picardie et ne sont pas menacés (LC : préoccupation mineure).

6.3.5 Les oiseaux nicheurs dans le site de projet

Les « espèces nicheuses » utilisent le site pour accomplir tout ou partie de leur cycle de reproduction. Les quatre points IPA ont été effectués pour mettre en évidence les oiseaux nicheurs (figure 23). Les tableaux bruts d'écoute des stations IPA ont été placés en annexe 8.

Les résultats des observations à vue et des IPA sont groupés dans le tableau 1.

Parmi les 27 espèces rencontrées sur les 3 points IPA, la plupart des espèces ne peuvent se reproduire. Les zones 1 et 2, fortement agricole, limitent la nidification des oiseaux. En revanche, en zone 3, la probabilité de nidification des oiseaux est accrue par la présence des espèces forestières. Le tableau suivant apporte par zone le niveau de nidification des oiseaux.

Tableau 16 – Oiseaux nicheurs certains dans la zone de projet

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté			
		Dir. Oiseaux	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Liste rouge France IUCN 2015	Déterminante ZNIEFF
Nicheur certain							
Zone 1							
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Zone 3							
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	AII/1 AIII/1	-	CC	LC	LC	-
Nicheur probable							
Zone 2							
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Nicheur possible							
Zone 1							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> (L., 1758)	-	A3	C	LC	LC	-
Zone 2							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-
Zone 3							
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita collybita</i> (Vieillot, 1887)	-	A3	CC	LC	LC	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> L., 1758	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	A II/2	-	C	LC	LC	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	-	A3	C	LC	LC	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	A II/2	-	CC	LC	LC	-

Légende : AI : annexe 1 – CC : très commun, C : commun, AC : assez commun, AR : assez rare, RR : très rare – LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, CR : en danger critique

La tableau 16 montre que 14 espèces nichent ou sont susceptibles de nicher dans les différents habitats des trois sites de la zone de projet.

En zone 1, une espèce d'oiseau des cultures niche, l'Alouette des champs. Cet oiseau a niché en 2018. Elle est très commune en Picardie et son degré de menace est mineur. En France, cette espèce est quasi menacée (NT). Elle est chassable et non protégée. Les vastes surfaces du site et en périphérie lui sont très favorables. Elle est « nicheur probable » en zone 2. La Picardie est une des régions de France où l'Alouette des champs est la plus abondante jusqu'à 10 à 17 couples/km² dans le Santerre.

En zone 3, trois espèces d'oiseaux nichent de façon certaine dans le bois au « Grassouillet ». la Mésange charbonnière, la Mésange bleue et le Pigeon ramier. Ces trois espèces sont des oiseaux communs des contextes boisés, des parcs et des jardins. Une espèce niche dans le petit bosquet en contrebas du pont enjambant l'autoroute. Il s'agit du Merle noir, une espèce très commune, non protégée et dont les populations en Picardie et en France ne présentent pas de préoccupation majeure quant à leur menace de disparition.

Les mésanges sont très communes en Picardie et leurs populations ne sont pas menacées de disparition. Elles sont protégées en France.

Le Pigeon ramier est une espèce chassable, non protégée très commune en Picardie et en France. Aucune menace ne pèse sur cet oiseau.

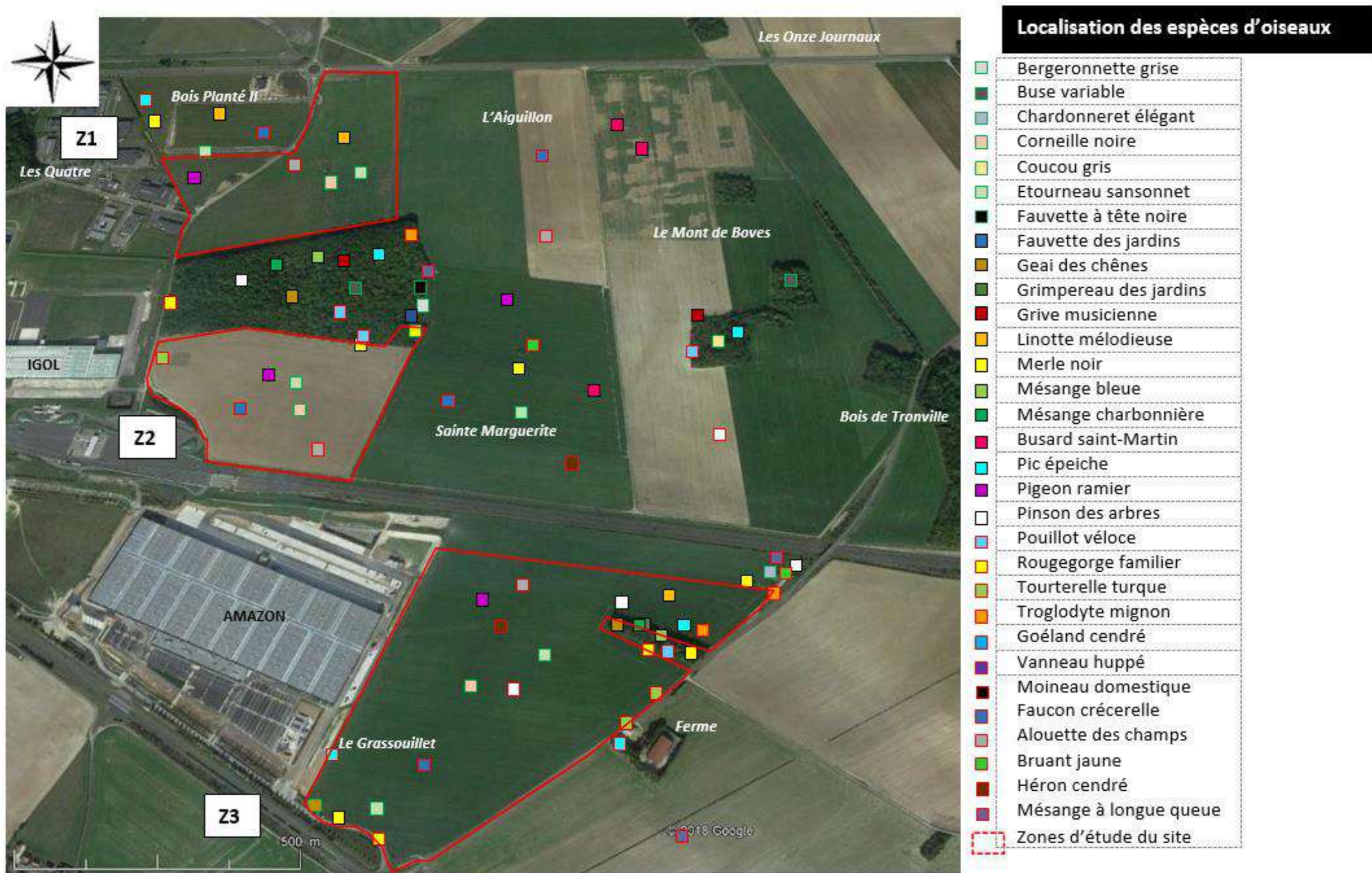
En conclusion, les oiseaux nicheurs sont tous communs à très communs en Picardie et aucune menace de disparition ne pèse sur ces espèces protégées ou non. Les champs cultivés et les boisements périphériques peuvent apporter des habitats de substitutions sans menacer les effectifs de population de ces oiseaux.

6.3.6 Les oiseaux de passage dans le site de projet et l'aire d'étude rapprochée

Hormis les nicheurs, le site accueille des oiseaux migrateurs. Les observations ont été réalisées les 19/09/2017, 15/10/2017, 08/12/2018 et 12/09/2022, 21/10/2022 sur le Mont de Boves principalement.

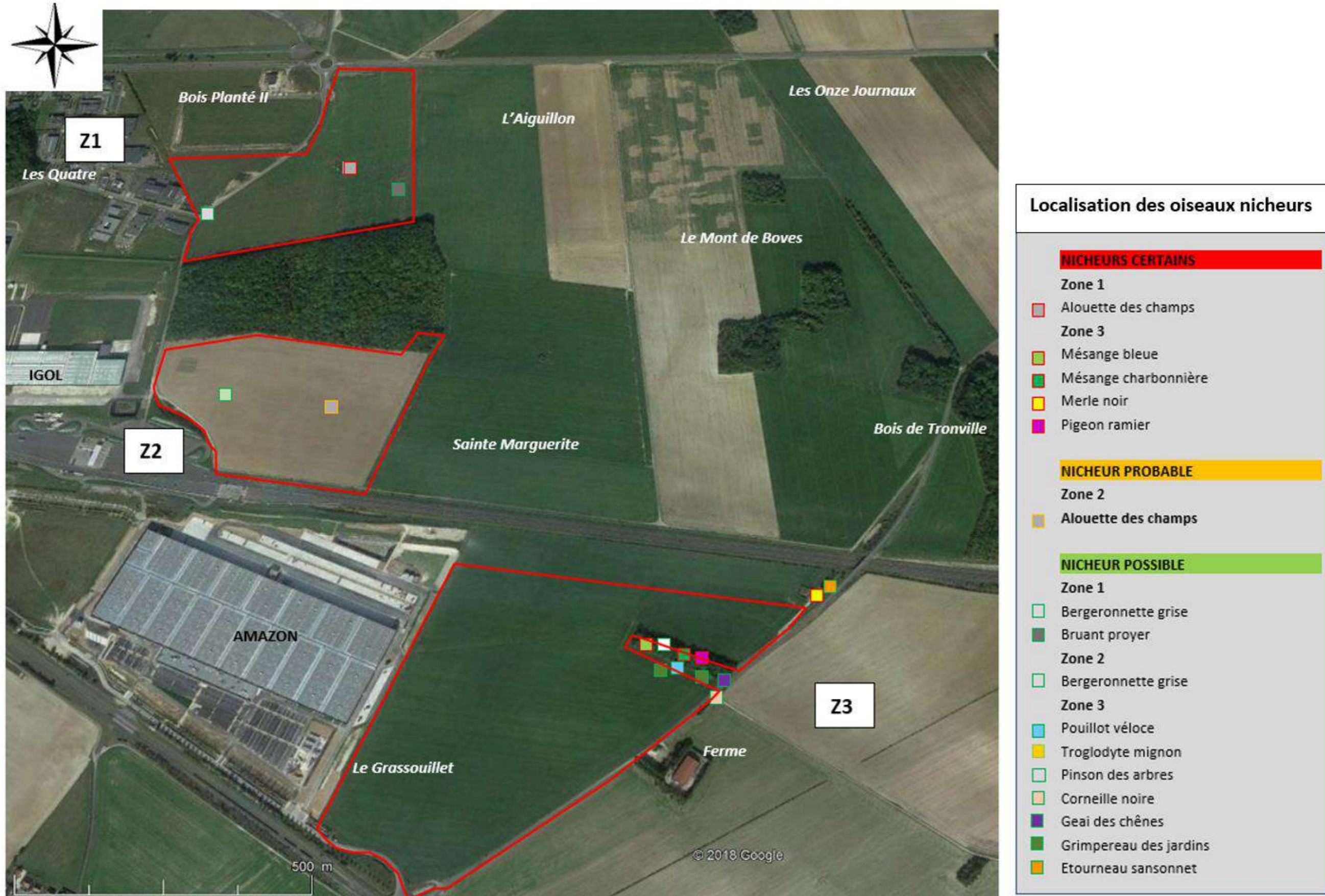
Les 19 oiseaux observés en période de migration sont listés tableau 13. Ils ont été observés à l'unité ou par bandes d'effectif variable avec une durée de passage variable selon les conditions météorologiques, la saison...

Figure 14 – Localisation des oiseaux dans la zone de projet



Source - DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

Figure 15 – Localisation des oiseaux nicheurs certains, probables et possibles sur le site



Source - DIVERSCITES d'après GOOGLE

Près du site de projet, un spot migratoire existe au niveau des ruines du château de Boves, soit à 2,5 km au sud-ouest. Selon Migraction 2023 « *Le site a bénéficié depuis quelques dizaines d'années d'observations ponctuelles de divers observateurs mais sans être capitalisées et analysées. Il est donc difficile dans ces conditions de préciser l'intérêt ornithologique du site, même si les séances d'observation réalisées à ce jour permettent d'affirmer qu'il bénéficie d'un certain potentiel* ».

En 2018 et 2022, 19 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la zone d'étude. Ces dernières sont listées dans le tableau suivant accompagnées de leur niveau de protection au niveau européen et national et leurs statuts de menace et de rareté au niveau national et régional.

Tableau 17 – Les oiseaux de passage relevé en 2018, 2019 et 2022

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté			
		Dir. Oiseaux	Protection nationale	Statut de rareté	Liste régionale	Liste UICN France 2015 Oiseau de passage	Déterminante ZNIEFF
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	A I	A3	AR	VU	NA ^d	oui
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	A I	A3	RR	EN	NA ^d	oui
Grand cormoran continental	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	A3	AR	LC	NA ^d	-
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A I	A3	RR	CR	NA ^c	oui
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	All/2	-	PC	VU	NA ^d	oui
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>			R	EN	-	oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	A3	C	LC	NA ^c	oui
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	All/2	-	CC	LC	NA ^c	-
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	All/2	A3	-	LC	-	oui
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	All/2	-	AR	EN	-	-
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifrigilla</i>	-	A3	NE	NE		-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	A3	CC	LC	NA ^c	-
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	-	A3	PC	LC		-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	A3	C	LC	NA ^d	-
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	A I, II/2, III/2	-	NE	NE		-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	All/2	A3	AC	LC	NA ^d	-
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	A3	RR	CR	DD	-

Légende : AI : annexe 1 – PC : peu commun, AR : assez rare, RR : très rare – LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, CR : en danger critique – NE : non évalué - Na : non applicable [c]= régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative – d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis]

Sept oiseaux assez rares à très rares en Picardie survolent le site au cours de leur migration. Il s'agit de : Busard des roseaux, Cigogne blanche Grand Cormoran continental, Milan royal, Cochevis huppé, Grive litorne et Traquet motteux.

De toutes les espèces observées en migration, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Tourterelle des bois, la Linotte mélodieuse, le Rougequeue noir sont susceptibles de nicher dans la formation boisée et arbustive du site. En revanche, la probabilité de nicher est nulle pour les autres espèces. Le

Busard des roseaux, la Mouette rieuse, la Cigogne blanche et le Grand cormoran, des oiseaux de marais sont attirés par les deux grandes vallées parallèles et proche du site. Ce sont des observations rares et seulement contactées que par quelques individus.

Le Pic mar reste une grande rareté même si des cantonnements ont été remarqués dans le secteur de Boves entre 2006 et 2012 (COMMECY, 2013).

Les espaces périphériques sont suffisamment vastes et accueillants même si des infrastructures et les activités humaines pèsent sur les habitats.

6.3.7 Répartition des oiseaux selon les habitats de la zone de projet

Cortège des oiseaux forestiers

- Dans le bois « au Grassouillet » (Zone 3)

Le bois est favorable à la nidification des espèces suivantes : le Grimpereau des jardins, le Rouge-gorge familier, le Pouillot véloce, le Geai des chênes, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière, le Troglodyte mignon, le Merle noir, le Pigeon ramier, la Tourterelle turque, l'Étourneau sansonnet, la Buse variable, le Pic épeiche, etc. Il faut noter que certaines espèces inféodées aux milieux boisés, nichent « possiblement » dans les boisements situés à la périphérie du site d'étude (Bois de Tronville et Mont de Boves). Ces boisements plus mûres que ceux du site, conviennent certainement à des espèces comme la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle.

- Dans les haies vives et zones arbustive en limite de parcelle (Zone 3) contre l'A29

Cet habitat présentant des arbustes, convient ou conviendrait à la nidification de nombreuses espèces comme la Fauvette à tête noire, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Troglodyte mignon, le Merle noir, la Tourterelle turque, la Pie bavarde, etc.

Cortège des zones très ouvertes

- Les champs cultivés

Certaines espèces trouvent leurs ressources trophiques dans ces milieux. Il s'agit par exemple des hirondelles et des martinets chassant au-dessus des cultures ou encore de la Linotte mélodieuse, la Bergeronnette grise, la Buse variable, le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet, la Corneille noire, des espèces qui nichent ailleurs que dans ces espaces.

Ces grands espaces sont les lieux de regroupement de certains oiseaux comme les Vanneaux huppés ou les Mouettes rieuses, les utilisant pour la ressource trophique où le repos.

La presque totalité des oiseaux migrateurs observés l'ont été dans les espaces ouverts des champs cultivés, ce qui a pour avantage de les observer facilement.

De nombreux hivernants occupent cet espace : Corbeau freux, Corneille noire, Faucon crécerelle, Pigeons ramier, Etourneaux l'utilisant pour la ressource trophique où le repos. Ce sont des espèces communes et bien réparties dans le secteur.

6.3.8 Les fonctionnalités du Bois du Canada et sa lisière méridionale pour l'avifaune"

Description de la lisière

La lisière méridionale du Bois du Canada est une lisière très étroite peu fonctionnelle en raison du manque de ligneux qui compose la strate arbustive et arborescente et de l'absence de l'ourlet. Cette perte de lisière franche est à porter aux activités agricoles ne laissant pas la lisière s'exprimer correctement. Le bois est dépourvu de sa lisière fonctionnelle. Les arbres dominants sont : le Chêne pédonculé, le Frêne élevé et le Merisier. Le bois s'interrompt brusquement sans lisière fonctionnelle.

Cette absence de lisière diminue la surface des espèces suivantes qui pourraient s'installer :

- Chez les oiseaux : leur espace de reproduction est diminué chez les fauvettes, les Pipit des arbres, Bruant jaune, Traquet pâtre, Mésange à longue queue, Coucou gris, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis.
- Chez les reptiles : l'Orvet,
- Chez les mammifères : Lérot, Campagnol, Mulots, Hérisson...
- Chez les amphibiens : crapaud commun
- Chez les insectes : criquets, sauterelles, mante religieuse, les mellifères
- Pour la flore et la végétation : présence d'un ourlet herbacé et d'une strate arbustive productrice de baies et de graines (guilde des granivores, frugivores...).

Photo 12 - Lisière méridionale (IGOL)



Les espèces observées lors de la mission de printemps 2022 sont reportées au tableau 18.

Tableau 18 - Liste des espèces observées au niveau de la lisière méridionale

Nom commun	Taxon	Protection		Statut de menace et de rareté en Picardie			
		Dir. Oiseaux	Protection	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Liste UICN France 2015 nicheur	Déterminante ZNIEFF
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> L., 1758			C	LC	NT	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> L., 1758	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	A II/2	-	C	LC	LC	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	VU	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	AII/1 - AIII/1	-	CC	LC	LC	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	A II/2	-	CC	LC	LC	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-
Grimpureau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	-	A3	C	LC	LC	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	A II/2		CC	LC	LC	-

Les 18 espèces de la lisière sont communes à très communes et leurs populations ne sont pas menacées.

6.3.9 Les déplacements des oiseaux sur le site et connexion avec la périphérie

La figure 16 traduit les principaux déplacements des oiseaux sur le site.

Le site de projet constitue un des éléments structurant du paysage végétal conditionné par la géomorphologie et les activités humaines, notamment les types de cultures. La matrice correspond au champ cultivé, les éléments principaux sont les bois de surfaces différentes.

Les stationnements

Les stationnements sont observés l'hiver dans les espaces ouverts des champs cultivés. Ces stationnements varient d'une année à l'autre en fonction de la culture en place. De 2018 à 2022, les oiseaux qui stationnent dans les trois zones du site sont les suivantes :

- En zone 1 sur une couverture céréalière, stationnaient les pigeons ramiers, les étourneaux sansonnet, les corneilles noires, les linottes mélodieuses, les pipit farlouse... Il n'a pas été observés de stationnement sur l'actuel zone aménagée de Bois Planté II.

- En zone 2 sur un sol nu en attente d'une culture de betteraves stationnaient aussi les mêmes oiseaux qu'en zone 1 et en position centrale évitant les périphéries.
- En zone 3, le stationnement s'effectue au centre de la parcelle et dans le boisement (Grives, Pigeons ramier, Etourneaux...).

En périphérie des 3 zones, les stationnements sont plus fréquents et notamment la zone principale se situe à Sainte-Marguerite où deux aires de stationnement accueillent sur un sol plus humide en hiver (à la faveur d'un point bas topographique, mouettes rieuses, vanneaux huppés, pigeons ramiers et aussi les cigognes blanches... Les boisements reçoivent quantitativement moins d'oiseaux que les cultures. Les espèces d'oiseaux en stationnement sont : Pigeon ramier, Etourneaux sansonnets, Grives surtout en hiver, bandes mixtes de Pinson du Nord et Pinson des arbres, Corneilles noires...

Les déplacements

Les lisières des espaces ouverts (alouettes, bergeronnettes) se déplacent au gré des comportements (ressource trophique, parade nuptiale...) sur l'ensemble de la matrice végétale. Ce comportement se retrouve sur les 3 sites de la zone de projet.

Les oiseaux des bois périphériques (Bois du Canada, Mont de Boves, Bois de Blangy) accueillent une avifaune forestière importante où les gagnages se font principalement en lisière des zones 1 et 2. Le principe reste le même en zone 3 mais moins sensible au Grassouillet et les cultures attenantes.

Quant aux échanges plus éloignés, l'autoroute A29 ne représente pas d'obstacles entre les différents bois. La ruine qui se situe entre le Mont de Boves et le Bois du Canada semblent représenter un « relais ».

Ne sont pas représentés les vols d'oiseaux (cormorans, mouettes, goélands...) visibles entre les deux vallées de la Somme et de l'Avre.

Les grandes étendues agricoles favorisent la nidification du Busard cendré et du Busard Saint-martin, mais seulement à condition que l'espace reste assez éloignée des activités humaines. Durant la phase d'observation, il n'a pas été observé de Busard cendré et encore moins de comportement de nidification sur le site d'études et sa périphérie.

Les mouvements d'oiseaux entre les deux vallées de la Somme et de l'Avre

Des mouvements d'oiseaux entre les deux hydrosystème Somme et Avre ont été observés au cours de 3 journées entre juin et octobre 2022. Les espèces sont regroupées au tableau 19.

Tableau 19 – Mouvements des vols d’oiseaux entre les vallées de l’Avre au cours de 3 journées en 2022

Mouvements des vols d’oiseaux entre les vallées de l’Avre et de la Somme			
Date d’observations	Durée d’observation	Espèces	Effectifs
17 juin 2022 – Durée : 7h30 – 10h30	3 h	Corneille noire	11
		Etourneau sansonnet	18
		Goélands	50-60
		Grand cormoran	3
		Milan noir	1
		Buse variable	2
		Busard Saint-Martin	1
		Geai des chênes	2
		Pigeon ramier	17
TOTAL			115
12 septembre 2022 – Durée : 15h00 – 18h00	3 h	Corneille noire	55
		Mouette rieuse	120-130
		Geai des chênes	5
		Corbeau freux	36
		Buse variable	1
		Pigeon biset	59
		Pigeon ramier	63
		Faucon crécerelle	3
		Goélands	45
		Grand cormoran	8
		Canard Colvert	24
		Etourneau sansonnet	160
TOTAL			589
21 octobre 2022 – Durée : 11 h30-15h00	3h30	Vanneau huppé	250
		Canard Colvert	9
		Grand cormoran	5
		Héron cendré	3
		Tadorne de Belon	4
		Cigogne blanche	1
		Goélands	7
		Mouette rieuse	24
		Corneille noire	37
		Pigeon ramier	89
TOTAL			559

Entre 9 et 12 espèces d’oiseaux ont été observées au cours de chacune des trois périodes de 3h à 3h30 d’observations. Les oiseaux sont attirés par des habitats similaires qui se situent dans chacune des deux vallées séparées par le plateau. Les habitats sont les marais et les étangs d’une part et les forêts d’autres part, ces deux types d’habitats composant l’essentiels des deux hydrosystèmes.

19 espèces d’oiseaux transitent par le plateau stationnant ou non sur la zone de projet dans les mouvements entre les deux hydrosystèmes. Les espèces d’oiseaux les plus fréquentes sont : le Pigeon ramier, l’Etourneau sansonnet, les Goélands, le Grand cormoran, la Corneille noire. En effectif décroissant, ce sont : les Etourneaux sansonnet, les Vanneaux huppés et les Pigeons ramiers.

Cependant, les Goélands et les Mouettes rieuses peuvent présenter des vols importants entre le centre d’enfouissement de Boves et le plateau.

6.3.10 Conclusion

Les zones 1 2 et 3 du site en projet constituent des zones importantes de gagnage pour la plupart des oiseaux qui nichent dans les cultures et en périphérie (sylvicoles). Les espaces de ces trois zones sont parcourus par de nombreux oiseaux qui se déplacent sur le site ou hors site.

Au total, 65 espèces d'oiseaux ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude dont 23 espèces d'oiseaux sédentaires et hivernants ; 5 nicheurs certains (Alouette des champs, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Merle noir et Pigeon ramier et 9 espèces possibles. Au cours de la migration, 19 espèces ont traversé ou stationné sur la zone d'étude.

Dix-neuf espèces d'oiseaux transitent par le plateau pour rejoindre leurs habitats dans les vallées de la Somme et de l'Avre.

Le site du projet d'extension de la ZAC Jules Verne montre une activité ornithologique modérée caractérisée par les grands espaces ouverts occupés par de la monoculture. La présence de surface boisée à proximité et les deux vallées de l'Avre et de la Somme en périphérie éloignée enrichissent la valeur ornithologique du site avec des espèces migratrices et hivernantes.

Le site est donc visité par un grand nombre d'oiseaux qui viennent soit se reposer sur la période des migrations, soit se nourrir tout au long de l'année.

En revanche, compte tenu de la grande surface cultivée du site, la diversité des oiseaux nicheurs reste assez faible avec 5 oiseaux nicheurs certains et probables communs sans menace d'aucune sorte sur les populations. Les oiseaux nicheurs certains relevés au cours des observations sont :

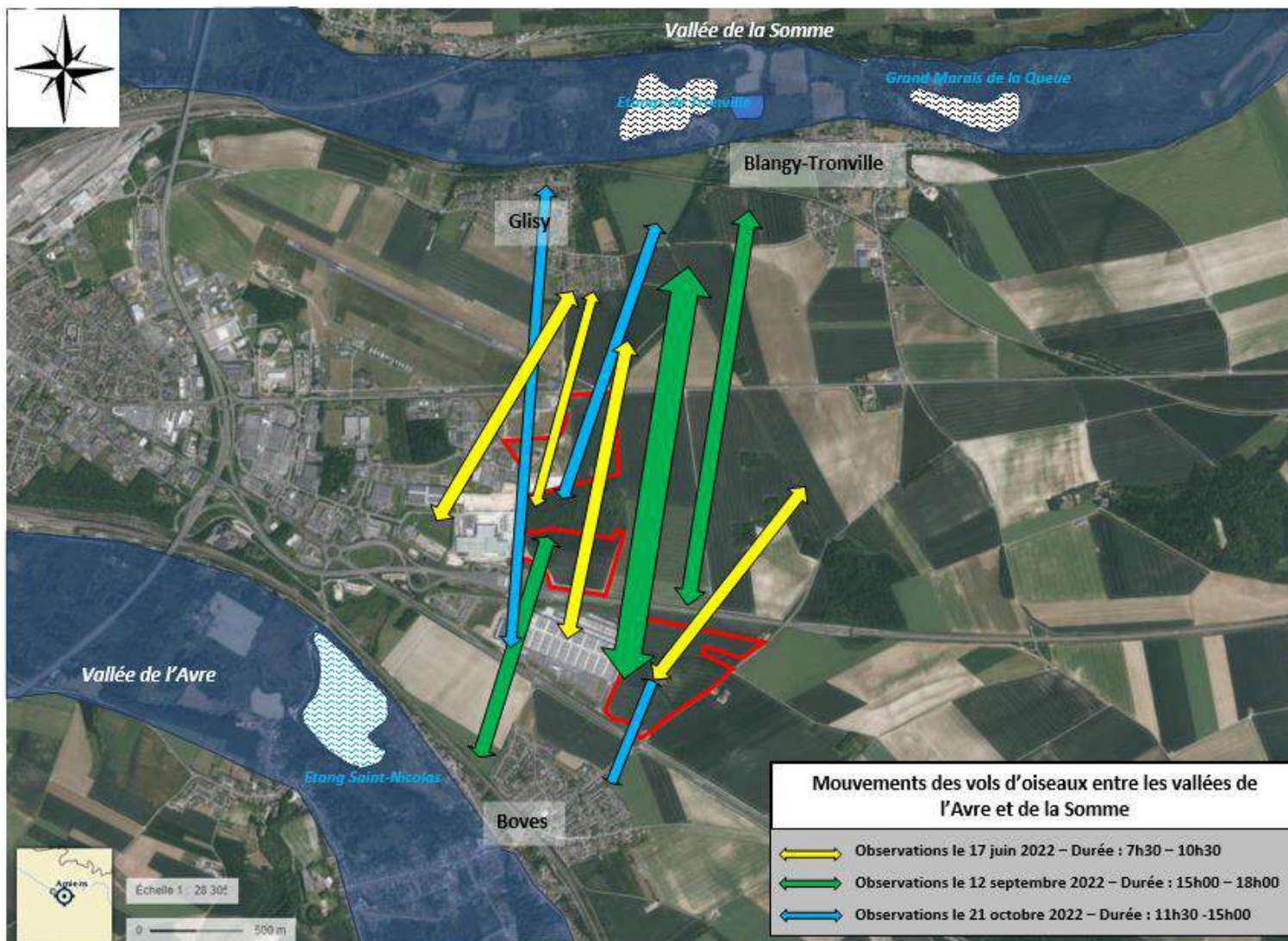
en zone 1 : l'Alouette des champs

en zone 2 : Pas d'espèce

en zone 3 : Mésange charbonnière et Mésange bleue

Il en est de même pour les espèces sédentaires à l'exception du Héron cendré et de la Cigogne blanche, deux espèces qui ne viennent pas sur le site mais dans les alentours. Les espèces plus rares qui ont été inventoriées, sont en fait des espèces ne nichant pas sur le site mais trouvant des ressources trophiques en périphérie du site ou passant sur le site durant la période des migrations.

Figure 16 - Mouvements des vols d'oiseaux entre les vallées de l'Avre et de la Somme



Source – DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

Figure 17 – Les mouvements des oiseaux et des mammifères sur le site et la zone périphérique



Source – DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

6.4 Les Mammifères autres que les chauves-souris

6.4.1 Les espèces de la base de données régionales

La base de données communale de la DREAL Picardie signale 27 espèces de mammifères au total sur les trois territoires communaux (tableau 20).

Tableau 20 – Liste des espèces de mammifères connues sur les territoires des trois communes

Espèces	Blangy-Tronville	Boves	Glisy
Belette	X	X	
Blaireau d'Europe	X	X	
Campagnol agreste		X	
Campagnol des champs		X	
Campagnol roussâtre	X	X	
Campagnol souterrain		X	
Campagnol terrestre	X	X	
Chevreuil	X	X	
Ecureuil roux	X	X	
Fouine	X	X	
Hérisson d'Europe	X	X	X
Lapin de Garenne	X	X	X
Lérot			X
Lièvre commun	X	X	X
Mulot sylvestre	X	X	
Musaraigne aquatique	X	X	
Musaraigne couronnée		X	
Musaraigne musette	X	X	
Musaraigne pygmée	X	X	
Putois	X	X	X
Rat des moissons	X	X	
Rat musqué	X	X	
Rat surmulot	X	X	X
Renard roux	X	X	X
Sanglier	X	X	
Souris domestique	X	X	
Taupe d'Europe	X	X	X
TOTAL	22	26	8

6.4.2 Interprétation sur les espèces présentes sur le territoire et absente de la zone de projet

En 2017, 2018, les observations ont permis d'identifier 7 espèces au total (tableau 21). Les observations de 2022 n'ont pas apporté d'espèces nouvelles. Voir aussi en détail les critères réglementaires et patrimoniaux des espèces de mammifères en annexe 6.

Tableau 21 – Inventaire des mammifères observés

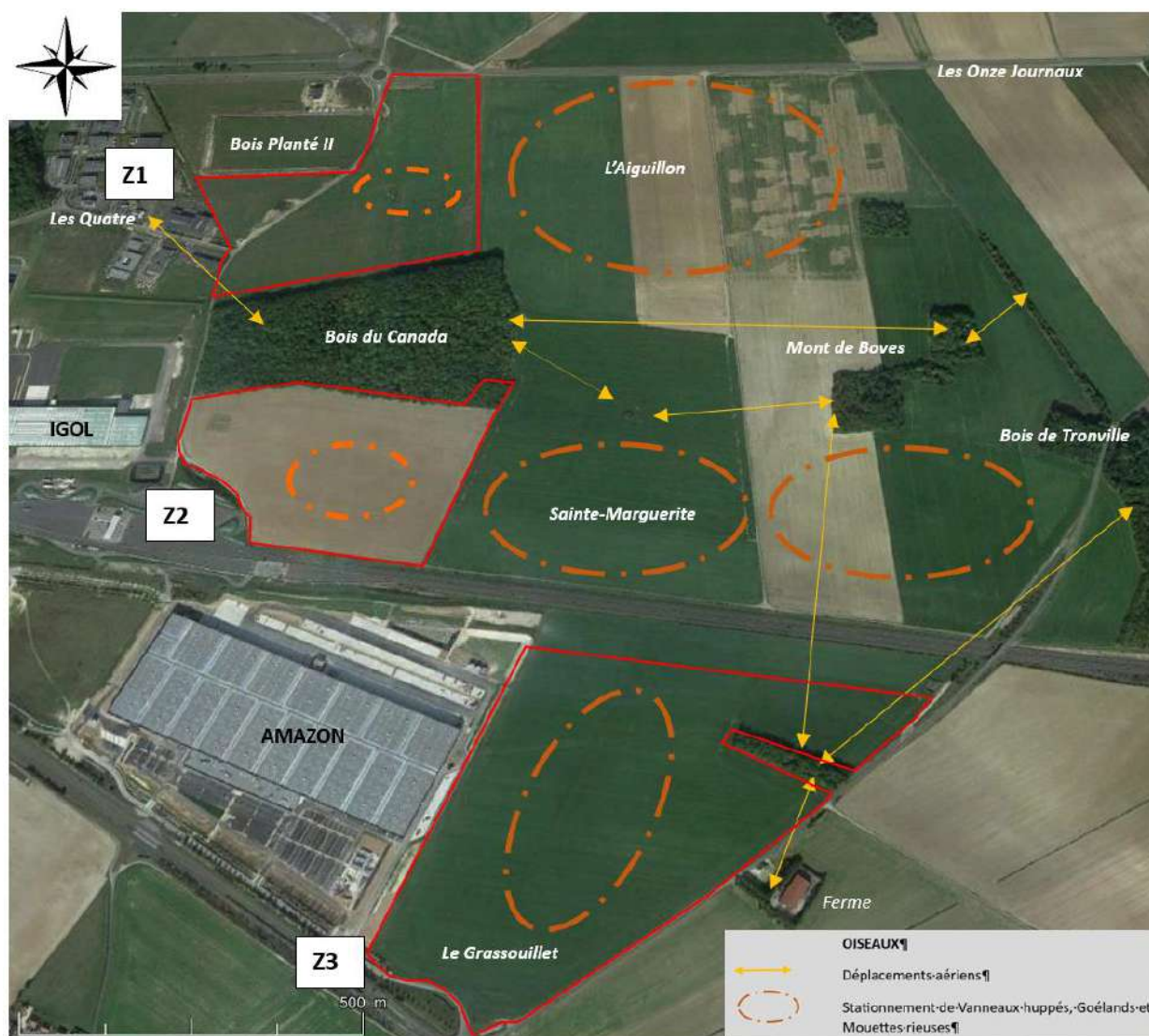
Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté			
		Dir. Habitats	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France (2017)
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i> L., 1758	-	-	CC	LC	-	LC
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	-	-	C	LC	-	LC
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> L., 1758	-	-	CC	LC	-	NT
Lièvre commun	<i>Lepus capensis</i> L., 1758	-	-	C	LC	-	LC
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)	-	-	C	LC	-	LC
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> (L., 1758)	-	-	C	LC	-	LC
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> L., 1758	-	-	C	LC	-	LC

Légende : AI : annexe 1 – CC : très commun, C : commun, AC : assez commun - LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé – NE : non évalué - Na : non applicable

Deux grands mammifères ont été mis en évidence : le Chevreuril (*Capreolus capreolus*) et le Sanglier (*Sus scrofa*). Le **Chevreuril** colonise tout l'espace du plateau et se remise dans les différents bois. Des traces de **Sangliers** sont visibles dans les bois (Bois du Canada, Bois de Tronville et ceux du Mont de Boves).

La carte des mouvements des animaux (figure ci-dessous) montre que ces animaux se déplacent entre les boisements sans montrer de véritables voies principales mais des liaisons relativement directes.

Figure 18 – Mouvements et stationnements des oiseaux sur les 3 zones du site



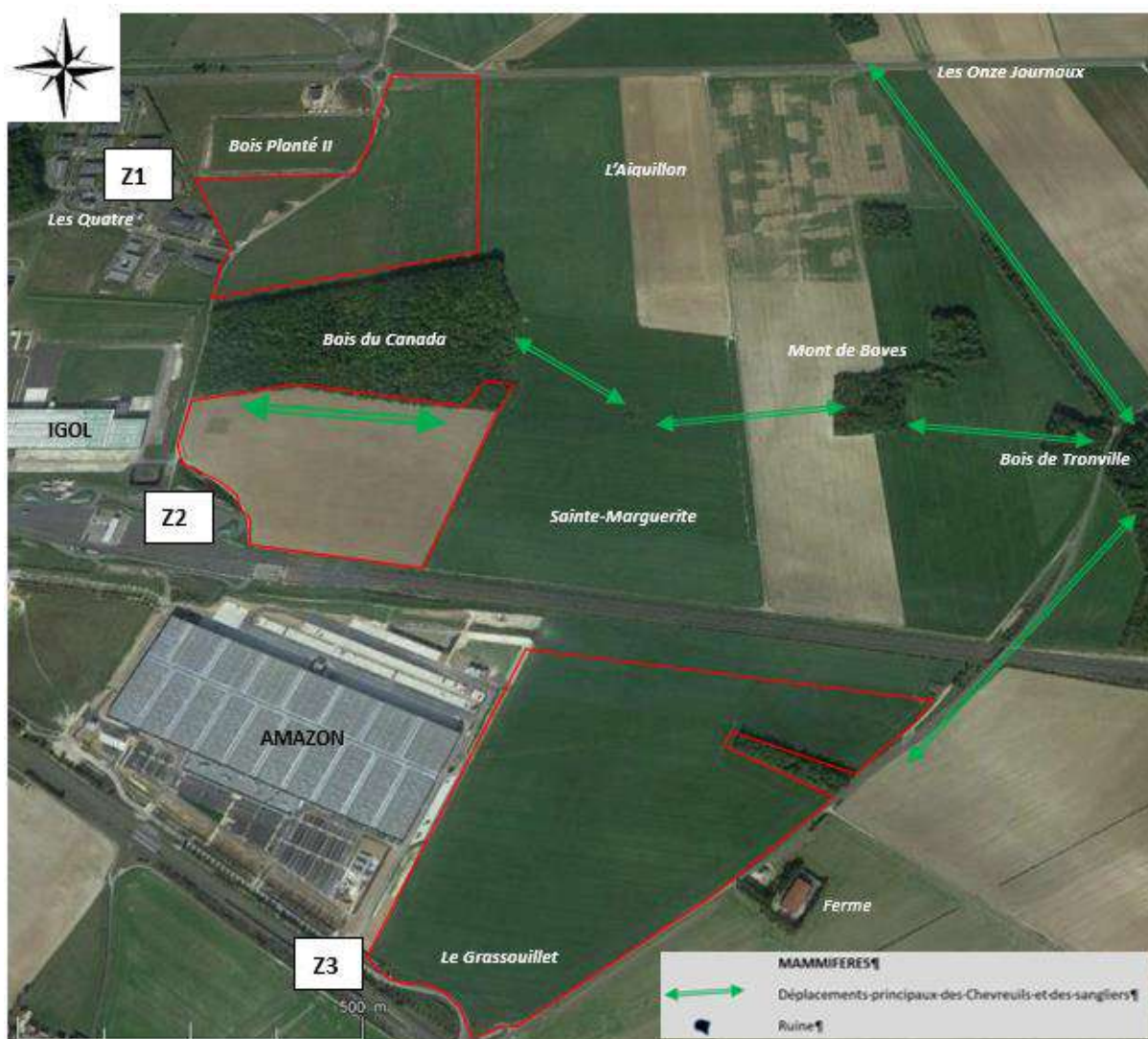
Au Grassouillet, zone 3, seul le chevreuil est présent. Il existe une liaison entre ce bois et le Bois de Tronville par le bois enjambant l'autoroute, bien qu'il existe plus à l'est un passage faune. Le Sanglier n'a pas été mis en évidence.

Les zones 1 et 2 sont des zones de gagnage pour les Chevreuils.

D'autres espèces de taille moyenne,

- Le **Renard** (*Vulpes vulpes*) est un animal qui parcourt de grandes distances en quête de micromammifères, de baies... notamment les chemins herbeux du plateau.
- Le **Lièvre d'Europe** (*Lepus capensis*) est assez fréquent et surtout visible au printemps dans les champs cultivés du plateau et dans la zone de projet. Il se remise en lisières de bois (surtout Bois du Canada).
- Des laissées de **Fouine** (*Martes foina*) ont été observées en lisière du bois au « Grassouillet ». En effet, cette espèce anthropophile, commune et en état de conservation favorable peut chasser sur les surfaces des deux autres zones du site.
- Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) est un rongeur qui est commun près des ruines, près du poste de gaz et en lisière de bois.

Figure 19 – Mouvements des mammifères sur les 3 zones du site



D'autres espèces très communes comme les souris, les rats, les mulots et les campagnols sont très probablement présentes sur les trois zones du site. Les petits mustélidés comme la Belette et l'hermine non citée des territoires communaux sont aussi probablement présents. En revanche, les espèces des zones humides sont absentes (Musaraigne aquatique, Musaraigne pygmée, Rat musqué).

En conclusion, les espèces de mammifères sont communes à très communes pour la région avec un état de conservation favorable et les espèces non vulnérables. Cependant, d'autres mammifères peuvent être présents. Les espèces sont souvent associés au boisement qui leur offre tous les habitats. Les zones 1, 2 et 3 sont des lieux de gagnage pour la plupart des espèces. Les bois et leurs lisières offrent les zones de reproduction des espèces. Le site présente un intérêt mammalogique faible.

6.6 Les chauves-souris

6.6.1 Les espèces de la base de données régionales

L'interrogation de la base de données INPN nous renseigne sur la présence des espèces sur les trois communes. Ces espèces sont consignées au tableau suivant :

Espèces	Blangy-Tronville	Boves	Glisy
Murin à moustaches		X	
Murin de Daubenton	X	X	X
Murin de Natterer		X	
Noctule commune	X	X	
Noctule de Leisler		X	
Pipistrelle commune	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius,	X	X	
Sérotine commune) et		X	X
Groupe des Murins à moustaches/Brandt/Alcathoe,	X	X	
Groupe Oreillard/gris/roux	X	X	
Groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.		X	
TOTAL	6	11	3

Au total, sur les trois territoires communaux, ce sont 8 espèces au minimum et trois groupes d'espèces présentes.

6.6.2 Les espèces de la zone de projet

Les résultats émanent de 2 soirées d'écoute : 11 mai 2018 et 31 juillet 2018, sur 3 points choisis couvrant les secteurs à forte probabilité de présence de chauves-souris (figure 23). L'écoute a été réalisée en trois périodes de 10 mn pour chaque point. Soit au total, 1 heure cumulée par point.

Les résultats et interprétations

Sur les 3 points au cours des 2 soirées d'écoute nocturnes, quatre espèces ont été identifiées (tableau 22). Des inventaires complémentaires ont eu lieu en 2022 et seront décrits en partie suivante.

Tableau 22 - Inventaire des chauves-souris observées

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté			
		Dir. Habitats	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France (2017)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	AIV	A2	C	LC	-	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	AIV	A2	CC	LC	-	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus khulii</i> (Kuhl, 1817)	AIV	A2	DD	NE	-	LC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774	AIV	A2	AC	NT	-	NT

Légende : AIV: annexe 4 –A2 : article 2 - CC : très commun, C : commun, DD : données insuffisante - LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, NE : non évaluée

En Picardie, la **Pipistrelle commune** est considérée comme « très commune », le Murin de Daubenton est « commun » et la Sérotine commune est « assez commune ». Le degré de menace sur les populations de Pipistrelle et de Murin de Daubenton ne présente qu'une préoccupation mineure (LC).

En revanche, la Sérotine commune est quasi menacée. Quant à la Pipistrelle de Kuhl, sa population n'est pas évaluée.

L'activité cumulée des 4 espèces de chauves-souris est regroupée dans le tableau 19.

Tableau 23 – Activités cumulées sur les 4 espèces de chauves-souris sur une durée de 30 mn aux 3 points d'écoute

Station	Cs1		Cs2		Cs3	
	11/05/2018	31/07/2013	11/05/2018	31/07/2013	11/05/2018	31/07/2013
Pipistrelle commune	8	15	48	64	51	82
Sérotine commune	2	2	17	9	17	25
Murin de Daubenton	0	0	5	17	11	8
Pipistrelle de Kuhl	4	0	8	25	9	6

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est celle qui est la plus représentée et la plus active sur les 3 points d'observations. Elle vole en sous-bois, mais présente en lisière des bois. Elle a été observée en transit et en alimentation sur les 3 points. Son activité varie selon les sites. Sur les deux périodes d'observations, elle est nettement plus fréquente que les trois autres espèces et son activité est plus forte sur les sites 2 et 3.

La **Pipistrelle de Kuhl** est une espèce aussi très anthropophile qui s'observe de plus en plus en ville et dans les zones périurbaines. Elle choisit des bâtiments comme gîtes d'été et d'hiver. La ferme en marge de la zone 3 est un site probable de gîtes d'été.

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est une espèce anthropophile qui chasse à découvert entre les constructions de la ZAC Jules Verne et la zone 1. Elle est cependant plus active en zones 2 et 3.

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est une espèce forestière et de zone humide. Absent de la zone 1, il est plus fréquent en 2 et 3 ou son activité reste très faible en lisière de bois.

Les autres espèces de murins cités en bibliographie n'ont pas été contactées au cours de ces deux soirées d'observation. Les habitats variés des vallées de l'Avre et de la Somme, les villages, les hameaux, les ruines du château de Boves et les fermes alentours sont plus favorables à ces espèces, que les espaces ouverts du site.

Les lisières des bois

Les gîtes d'estivation

Les zones 1 et 2 du site de projet ne présentent pas de gîtes favorables à l'estivation des chauves-souris. Dans la partie non aménagée de la zone 1, une ruine existe. A la suite d'une inspection des ruines, aucun élément de cette ruine ne permet aux chauves-souris de l'investir. Les arbustes et les lierres couvrant peuvent présenter dans l'absolu un site potentiel, mais la qualité réelle des éléments en place de cette ruine permet d'en douter. Cependant entre les deux zones 1 et 2, le Bois du Canada présentent sans aucun doute des gîtes d'estivation.

La zone 3 comportant une bande boisée au « *Grassouillet* » est susceptible de recevoir des chauves-souris. Des écorces déhiscentes existent. Il est donc probable que des chauves-souris se cachent en été durant la journée (Noctule commune, Oreillards, Pipistrelles).

Les gîtes d'hibernation

Il n'y a pas de gîte d'hibernation dans les 3 zones du site de projet. En revanche, dans la bande boisée au Grassouillet, et surtout dans le Bois du Canada, les gîtes d'hibernation peuvent exister pour certaines espèces :

Les quartiers d'hiver sont peu connus pour la Sérotine commune même si certaines sérotines vont dans les grottes ou les caves, et si certaines restent dans les greniers ou les églises. Les gîtes sylvestres semblent tout de même les intéresser, ils pourraient constituer la majorité des quartiers d'hiver.

La Noctule commune, espèce migratrice se déplace dans le sud pour hiberner.

La Pipistrelle commune, plutôt anthropophile hiberne dans de nombreux types de cavités (sous les écorces, sous les toits, dans les anfractuosités des rochers, les bâtiments...

Quatre espèces et un groupe d'Oreillard ont été identifiés sur le site et sur les 8 présentes sur les trois territoires communaux.

Les deux vallées de la Somme et de l'Avre concentrent les habitats nettement plus favorables aux chauves-souris que ceux du plateau situé entre ces deux vallées. La matrice agricole forte limite l'attraction des chauves-souris même si des bois sont présents sur le plateau.

Les zones 1 et 2 du site sont caractérisées par un faible intérêt pour les chauves-souris. Les espaces cultivés sont généralement peu utilisés par les chauves-souris en raison de la plus faible biomasse disponible. Les lisières des bois le sont en revanche beaucoup plus riches en biomasse mais sur des largeurs variables dues aux types de cultures attenantes. L'activité des chauves-souris est plus intense dans les zones 2 et 3. La bande boisée de la zone 3 a une forte probabilité de contenir des sites d'estivation.

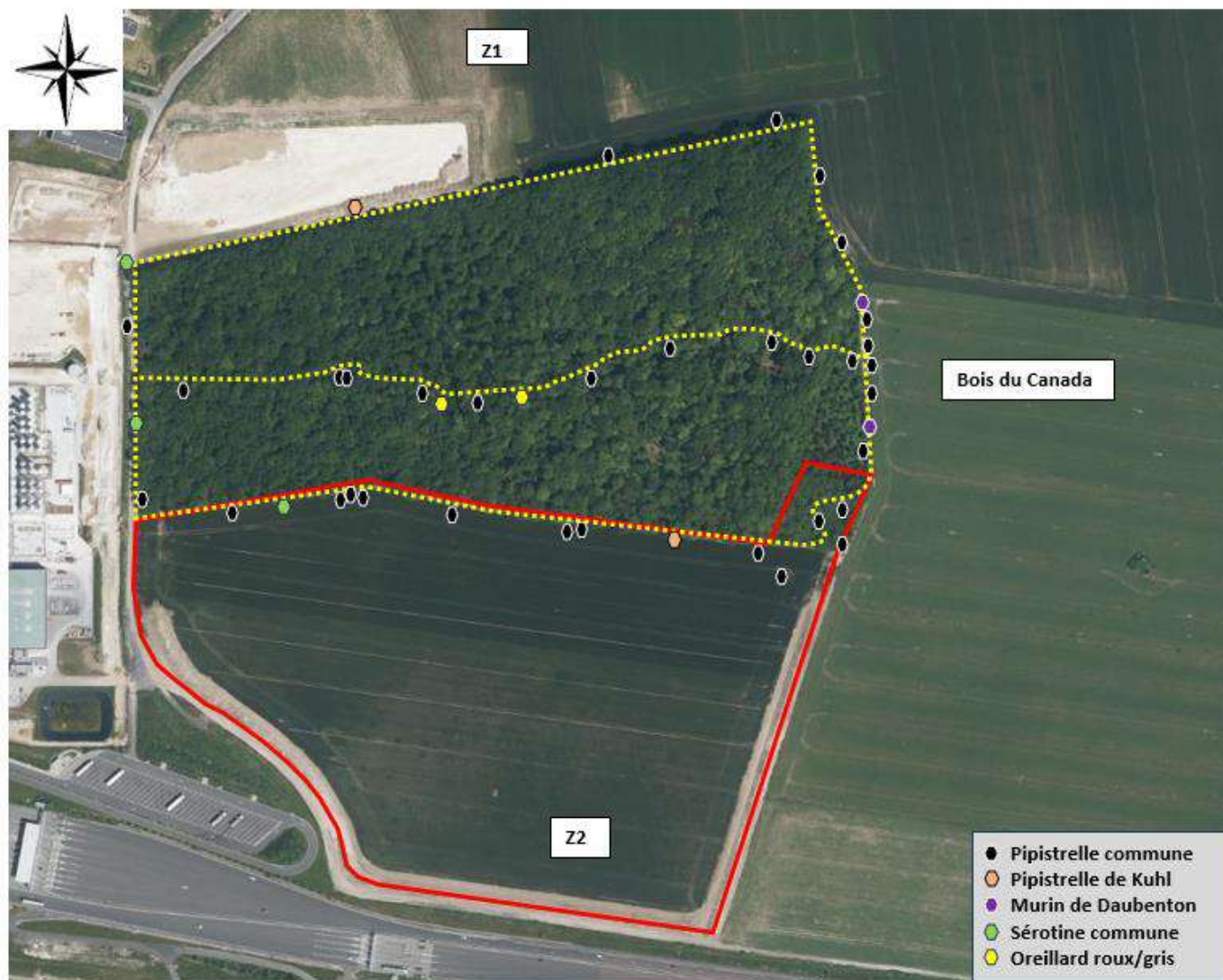
6.6.3 Données complémentaires par transects

Au cours d'une nuit le 23 juillet 2022, un transect en lisière et en plein centre du Bois du Canada a été réalisé. Plusieurs espèces ont été identifiées : La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton, la Sérotine commune et un Oreillard Roux/gris. Ce dernier, sans véritablement statuer sur son espèce, est nouveau et porte la liste à 5 espèces au Bois du Canada.

La fréquence des chauves-souris est plus forte sur les lisières, méridionale et occidentale, et dans le massif du bois qu'en lisière septentrionale et orientale (figure 18)

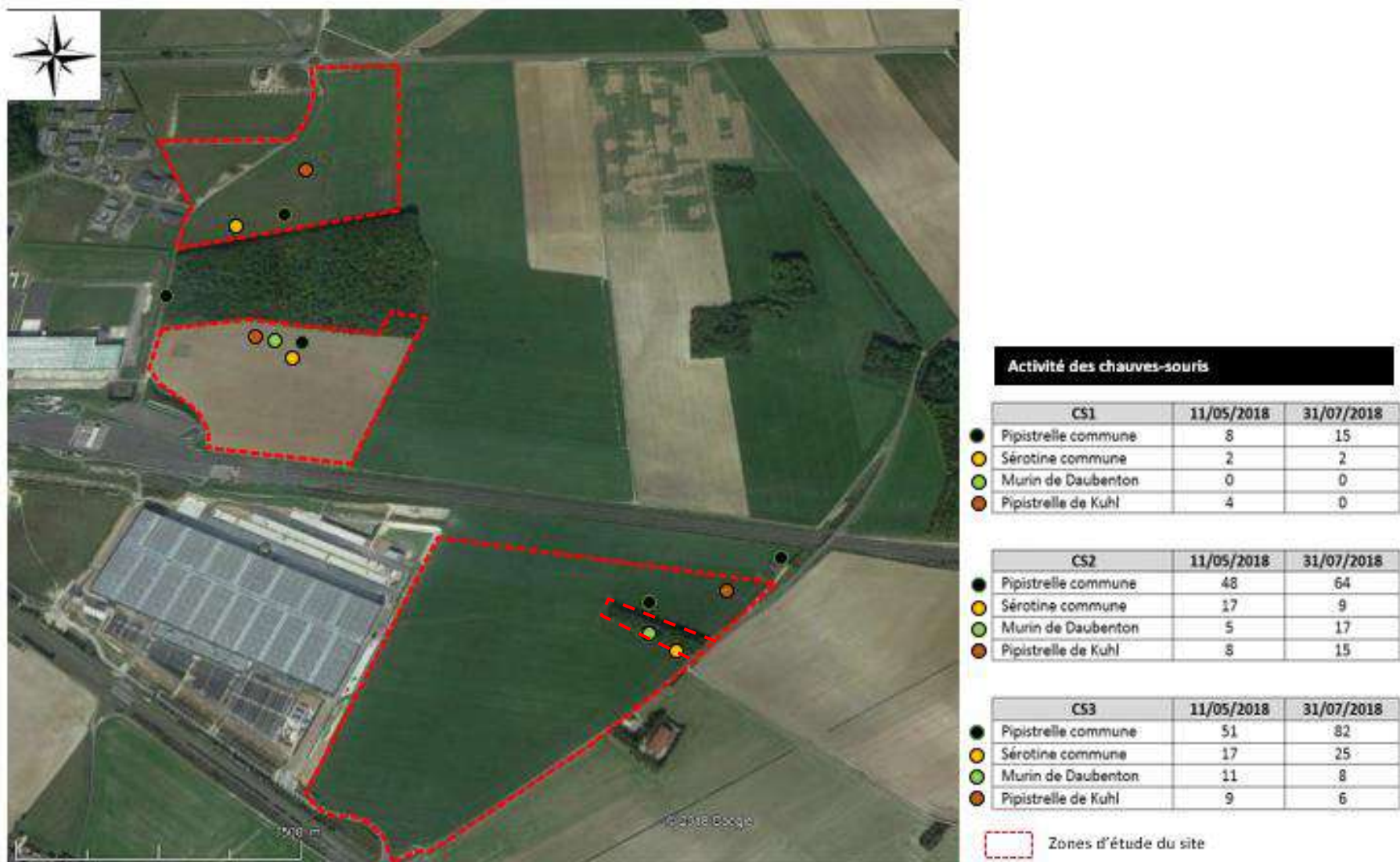
Le Bois du Canada constitue des gîtes d'estivation et d'hivernage pour les chauves-souris. Les vieux arbres aux écorces déhiscentes, les arbres morts (frênes) constituent des gîtes privilégiés.

Figure 20 - Localisation des contacts des chauves-souris au cours des transects



Source – DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

Figure 21 – Activité des chauves-souris dans les trois zones du site de projet au cours de deux soirées d’observation en 2018



Source – DIVERSCITES d’après GOOGLE EARTH

6.6.4 Déplacements des chauves-souris

Les chauves-souris se déplacent à l'intérieur du massif boisé du Bois du Canada et sur les lisières des bois de tous les boisements proches (figure 212). Les **mouvements certains** témoignent des chauves-souris, soit vues à la tombée de la nuit, soit écoutées avec le détecteur ultrasons.

Les **mouvements probables** sont les mouvements qui amènent à penser que les chauves-souris vont fréquenter les bois et leurs lisières qui ont une forte ressource trophique et l'opportunité de gîtes dans les cavités des vieux arbres.

Les **mouvements possibles** sont les chauves-souris périphériques identifiées ou non susceptibles de transiter au-dessus- de la zone de projet. Beaucoup d'espèces peuvent transiter entre les deux vallées. Au cours de la période de migration, les chauves-souris comme la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune pourraient traverser le site

Plus globalement, hormis lors de la phase d'hibernation, les chauves-souris se déplacent quotidiennement en vol pour rejoindre leurs gîtes ou leurs territoires de chasse. Ces comportements de vol sont très différents selon les espèces et le type de déplacement, ce qui induit une variabilité importante des aires géographiques de circulation des chiroptères.

On peut distinguer trois grands types de déplacements chez les chauves-souris :

- Les transits des chauves-souris entre leur gîte diurne et leurs territoires de chasse à la belle saison. Les distances parcourues vont de quelques centaines de mètres pour les espèces les moins mobiles à quelques dizaines de kilomètres pour des espèces de haut vol. Pour beaucoup d'espèces, ces transits s'effectuent le long d'éléments linéaires et structurés (haies, lisières, murs...) qui leur permettent de chasser en même temps même si des trajets beaucoup plus directs peuvent également exister.
- Les déplacements d'animaux entre gîtes estivaux, hivernaux et de regroupements automnaux. Pour rejoindre les sites qu'elles occupent aux différentes périodes de leur cycle biologique, les chauves-souris effectuent des déplacements généralement plus importants que pour rejoindre quotidiennement leurs territoires de chasse. En dehors des véritables migrations, ces déplacements varient suivant les espèces et la disponibilité en gîtes : de quelques kilomètres à quelques centaines de kilomètres
- Les migrations sont des déplacements qu'effectuent quelques espèces de chiroptères en Europe entre leur zone de distribution estivale et leurs gîtes hivernaux sur de longues distances et de façon directionnelle, le plus souvent selon un axe Nord-Est / Sud-Ouest en Europe

En Europe, trois catégories sont distinguées :

- Les espèces sédentaires ont un rayon de dispersion réduit, leurs plus importants déplacements, entre les différents gîtes saisonniers, ne dépassent pas quelques dizaines de kilomètres, exceptionnellement 100 kilomètres (Rhinolophidés, Oreillard et Murin de petite taille).
- Les migrants régionaux effectuent des déplacements de moyenne distance (régulièrement au-delà de 100 km, occasionnellement quelques centaines de kilomètres). Ils peuvent être de véritables migrants locaux (mouvements coordonnés dans le temps et l'espace) ou des

espèces avec un rayon de dispersion important, souvent en lien avec des aptitudes à un vol de croisière rapide (la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune,).

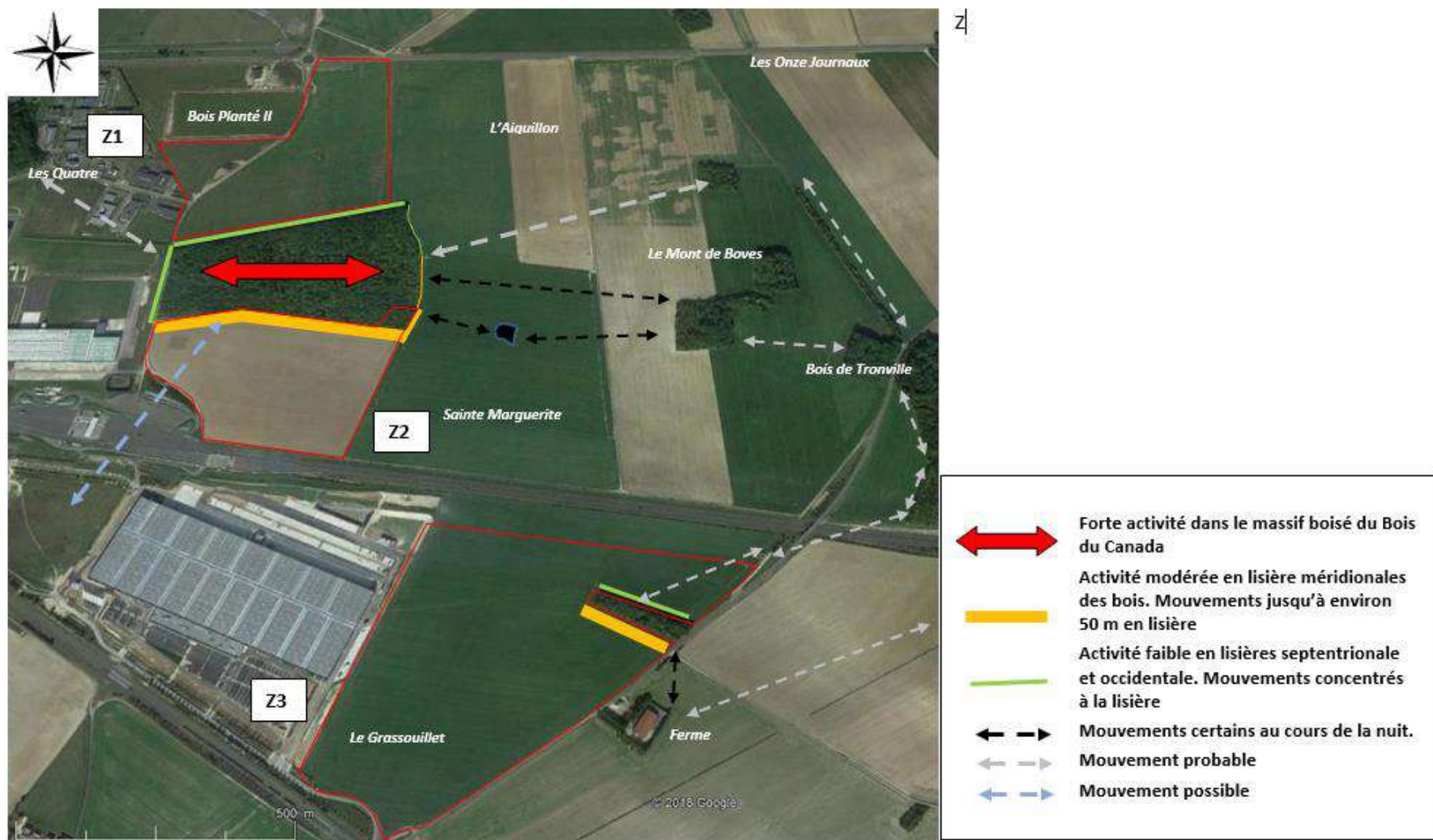
- Les espèces migratrices qui réalisent chaque année de véritables migrations longue distance (jusqu'à 2000 km aller : Noctules et la Pipistrelle de Nathusius).

Sur le site, l'activité est relativement faible. Seule la lisière des bois exposée au sud montre une activité modérée jusqu'à environ une cinquantaine de mètres de la lisière. Au-delà de cette distance, l'activité est quasi inexistante. Cela est due au fait que la biomasse produite dans les cultures ne correspond pas à celles produite dans les bois. Les espèces forestières sont caractéristiques de ces habitats boisés. En revanche, les Pipistrelles plus anthropophiles

La lisière nord du Bois du Canada montre une faible activité. Quant à la bande boisée au Grassouillet, l'activité est faible. Cet état boisé constitue un espace de recherche de la ressource trophique proche de la ferme.

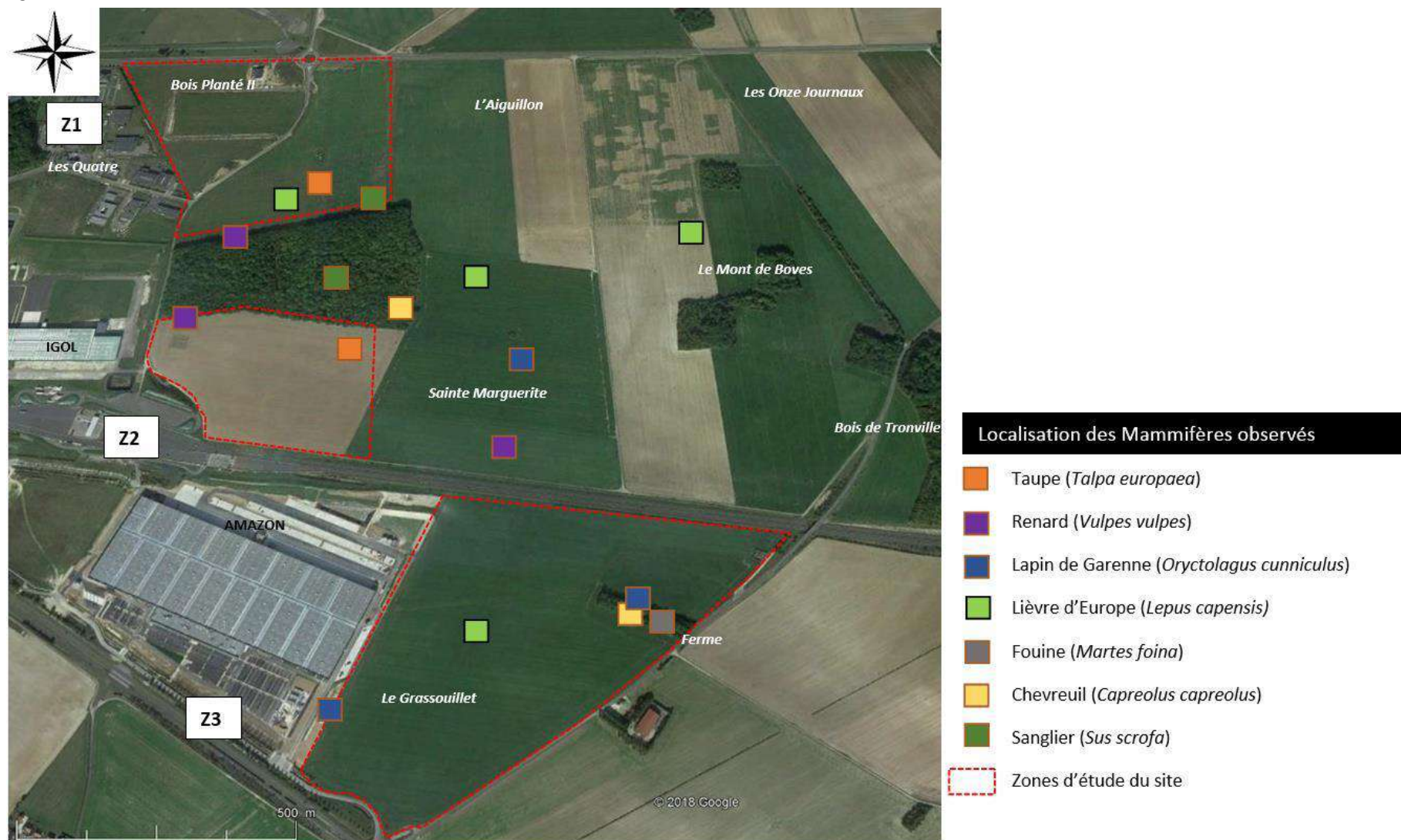
Un certain nombre de chauves-souris peuvent transiter au-dessus de la zone de projet. La zone de projet, occupée majoritairement par des cultures, ne représente pas une zone d'accueil favorable aux chauves-souris. Ce sont les bois périphériques qui sont à l'origine de leur présence par lesquels elles dévient leur route de vol pour satisfaire leurs besoins en ressource trophique.

Figure 22 – Localisation des mouvements des chauves-souris



Source – DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

Figure 23 – Localisation des mammifères observés hormis les chauves-souris



Source – DIVERSCITES d'après GOOGLE EARTH

6.7 Evaluation réglementaire et patrimoniale sur la faune – Définition des critères des enjeux

6.7.1 Définition des critères d'enjeux pour les Insectes

Compte tenu de la faible diversité des insectes patrimoniaux observés, nous avons regroupé dans une seule catégorie « faible » [catégorie supérieure], les espèces à statut de rareté compris entre très commun à peu commun, ». Par conséquent l'enjeu très faible n'existe pas. Il est cité sur la commune de Boves, notamment les boisements de la vallée de l'Avre en direction du Paraclet.

Pour les Rhopalocères, les Orthoptères, les coléoptères et les Odonates

ENJEU TRES FORT : espèce protégée

ENJEU FORT : espèce déterminante de ZNIEFF

ENJEU MODERE : espèce au moins « assez rare » en Picardie

ENJEU FAIBLE : l'espèce présente un statut de rareté peu commun à très commun

6.7.2 Les textes réglementaires nationaux et européens

- **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des **insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (J.O du 6 mai 2007). L'actuelle liste des insectes protégés sur le territoire national prend en compte les espèces mentionnées à l'annexe II de la Convention de Berne (Décret n° 90-756 du 22 août 1990) portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.
- **Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).
 - Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation de flore strictement protégées.
 - Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
 - Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ Les listes non réglementaires

- Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (mars 2012) UICN (tableau 20)
- Liste rouge régionale de Picardie (insectes) (tableau 20)
- Liste déterminante de ZNIEFF de Picardie (tableau 20)

Aucune des espèces d'insectes observées ne figure sur les listes d'espèces des textes réglementaires et non réglementaires.

❖ Les enjeux spécifiques régionaux par espèces à partir des critères écologiques et réglementaires des insectes

Tableau 24– Définition des enjeux par espèces d'insectes

Nom commun	Taxon	Réglementation		Statuts de menace et de rareté				Enjeu spécifique régional
		Dir. Habitats	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Statut de vulnérabilité en France	Liste rouge France IUCN	Déterminant ZNIEFF	
ODONATES S = 5								
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	AC	LC	LC	-	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Platycnemis à large pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
RHOPALOCERES S = 20								
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Aurore	<i>Anthocaris cardamines</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	AC	LC	LC	-	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Souffré	<i>Colias crocea</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria tircis</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Tristan	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Vanesse de l'ortie	<i>Aglais urticae</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Vanesse du Chardon	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
ORTHOPTERES S = 6								
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	CC	LC	LC	-	Faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	C	LC	LC	-	Faible
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	-	AC	NT	LC	-	Faible

Légende : CC : très commun, C : commun, AC : assez commun – LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé

❖ Synthèse des enjeux écologiques et réglementaire des insectes

Groupes	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Insectes	Pas de taxons à enjeux	-	Nul	Nul

6.7.3 Définition des critères d'enjeux amphibiens et reptiles

Critères d'enjeux pour les espèces reproductrices sur le site

ENJEU TRES FORT : l'espèce est protégée en Europe (annexe 2 de la Directive Habitats).

ENJEU FORT : l'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats **ou** si elle est déterminante de ZNIEFF

ENJEU MODERE : l'espèce présente un statut de rareté au moins « assez rare »

ENJEU FAIBLE : l'espèce présente un statut de rareté inférieur à assez rare, non protégée figurant sur la liste rouge LC

Critères d'enjeux pour les espèces utilisant le site pour la ressource trophique

ENJEU FORT : l'espèce est protégée en Europe (annexe 2 de la Directive Habitats).

ENJEU MODERE : l'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats **ou** si elle est déterminante de ZNIEFF

ENJEU FAIBLE : l'espèce présente un statut de rareté au moins « assez rare »

ENJEU TRES FAIBLE : espèces très communes à peu communes

6.7.4 Les textes réglementaires nationaux et européens

Les Amphibiens et les Reptiles font l'objet en France d'un arrêté interministériel, d'une directive et d'une convention européenne.

- **Arrêté ministériel** du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JO du 8/9 1993).
- **Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).
 - Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation de flore strictement protégées.
 - Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
 - Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

❖ Les listes non réglementaires

- Liste rouge des reptiles et des amphibiens de France métropolitaine (mars 2015) UICN.
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de Picardie
- Liste déterminante de ZNIEFF de Picardie
-

Il n'a pas été mis en évidence ni reptiles ni amphibiens. L'enjeu sur l'herpétofaune est nul.

6.7.5 Définition des critères des enjeux pour les oiseaux

Critères d'enjeux pour les oiseaux nicheurs

ENJEU TRES FORT : si l'espèce est reproductrice sur le site et protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

ENJEU FORT : l'espèce est reproductrice et une espèce déterminante de ZNIEFF.

ENJEU MODERE : l'espèce est inscrite sur la Liste rouge nationale mais possède un statut de rareté inférieur à assez rare **ou** si elle n'est pas inscrite sur la liste rouge nationale possède un statut de rareté au moins « assez rare ».

Critères d'enjeux pour les oiseaux non nicheurs mais utilisant le site pour la ressource trophique

ENJEU FORT : l'espèce est protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

ENJEU MODERE l'espèce est déterminante de ZNIEFF **ou** si l'espèce est inscrite sur la liste rouge et possède un statut de rareté au moins « assez rare »

ENJEU FAIBLE : l'espèce est inscrite sur la Liste rouge nationale mais possède un statut de rareté inférieur à assez rare **ou** si elle n'est pas inscrite sur la liste rouge nationale possède un statut de rareté au moins « assez rare ».

Critères d'enjeux pour les oiseaux hivernants utilisant le site pour la ressource trophique

ENJEU FORT : l'espèce est protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

ENJEU MODERE : l'espèce est inscrite sur la Liste rouge et possède un statut de rareté au moins assez rare **ou** inscrite sur la liste rouge mais possède un statut de rareté inférieur à « assez rare » **ou** possède un statut de rareté au moins assez rare

ENJEU FAIBLE : si l'espèce est déterminante de ZNIEFF

Critères d'enjeux pour les oiseaux de passage

ENJEU FAIBLE : l'espèce est protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

ENJEU TRES FAIBLE si l'espèce est déterminante de ZNIEFF ou si l'espèce est inscrite sur la Liste rouge et possède un statut de rareté au moins assez rare **ou** inscrite sur la liste rouge mais possède un statut de rareté inférieur à « assez rare » **ou** possède un statut de rareté au moins assez rare.

6.7.6 Les textes réglementaires nationaux et européens

Les Oiseaux font l'objet en France d'un arrêté interministériel, d'une Directive et d'une Convention européenne.

- **Arrêté du 29 octobre 2009** fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Sur 65 espèces observées dans le site de projet et sa périphérie **45 oiseaux sont protégés** alors que parmi les 16 oiseaux nicheurs, 9 sont protégés.

- **Décret n°90-756 du 22 août 1990** portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (ensemble quatre annexes, ouverte à la signature à **Berne** le 19 septembre 1979). Vu le décret no 53-192 du 14 mars 1953 modifié relatif à la ratification et à la publication des engagements internationaux souscrits par la France,
 - Annexe II : espèces de faune strictement protégées (en gras)
 - Annexe III : espèces de faune protégées (en italique)

Sur 65 espèces observées, 31 espèces figurent sur la liste de l'annexe II et 28 espèces figurent sur la liste de l'annexe III.

- **Directive 2009/147/CE dite Directive Oiseaux** concernant la conservation des oiseaux sauvages possède (3 annexes sur 5 nous concernant).
 - L'annexe 1 regroupe les espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zones de protection spéciale ou ZPS) ;
 - L'annexe 2 regroupe les espèces pouvant être chassées soit dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la directive (partie 1), soit seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées (partie 2) ;
 - L'annexe 3 concerne les espèces pouvant être commercialisées selon des modalités strictes.

Sur 65 espèces observées, **6 espèces** figurent sur la liste de l'**annexe I** : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Milan noir, Pic mar et Pluvier doré.

22 espèces d'oiseaux figurent sur la liste de l'**annexe II** et **5 espèces** figurent sur la liste de l'**annexe III**
 Sur les 16 oiseaux nicheurs, tous figurent en annexe II ou III de la Directive oiseaux.

- **Les listes non réglementaires**

Liste rouge nationale des espèces menacées en France (UICN, 2016)

En tant que nicheurs dans le site toutes les espèces sont LC (non menacée).

Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Picardie

Huit espèces figurent sur les listes rouges : Busard Saint-Martin, Cigogne blanche, Grive litorne, Milan noir, Vanneau huppé, Busard des roseaux, Cochevis huppé et Traquet motteux

- La **Grive litorne** est oiseau migrateur et hivernant. Ses effectifs sont abondants dans le département mais sa reproduction est plutôt faible. C'est une espèce en danger de disparition.
- Le **Vanneau huppé** est un oiseau vulnérable en Picardie et non préoccupant en France. Il ne niche pas sur le site mais il stationne en grande bande dans les labours au cours de la période hivernale. C'est une espèce chassable.
- La **Cigogne blanche** est un oiseau dont les populations se développent de plus en plus en Picardie. Des individus peuvent stationner occasionnellement sur le site.

Aucun individu de ces 6 espèces ne niche dans le site de projet.

Liste déterminante de ZNIEFF de Picardie

Onze espèces d'oiseaux relèvent de la liste déterminante de ZNIEFF : Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Canard colvert, Cigogne blanche, Goéland argenté, Héron cendré, Milan noir, Pic mar, Pluvier doré, Traquet motteux et Vanneau huppé.

Aucun individu de ces espèces ne niche dans la zone de projet.

❖ Synthèse réglementaire pour les espèces à forte protection et à forte patrimonialité

Tableau 25 – Synthèse des oiseaux à forte protection et patrimonialité observés sur le site de projet

Espèce	Menace régionale				Statut de rareté		Réglementation		Liste rouge		Oiseaux		
	NT	VU	EN	CR	AR	RR	Protection nationale	Directive oiseaux	Régionale	Nationale	Nicheur	Hivernant	De passage
Busard Saint-Martin		-	-	-	-	-	A3	Annexe 1	-	-	X	X	
Busard des roseaux	-		-	-		-	A3	Annexe 1	X	NT	-	-	X
Vanneau huppé	-		-	-	-	-	-	-	X	NT	-	-	X
Cigogne blanche	-	-		-	-		A3	Annexe 1	X	-	-	-	X
Cochevis huppé	-	-		-	-		-	-	X	-	-	-	X
Grive litorne	-	-		-	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Milan noir	-	-	-				A3	Annexe 1	X	-	-	-	X
Traquet motteux	-	-	-				A3		X	NT	-	-	X
Grand cormoran continental	-	-	-	-			A3	-	-	-	-	-	X
Pluvier doré	-	-	-	-			-	Annexe 1	-	-	-	-	X
Pic mar	-	-	-	-			-	Annexe 1	-	-	-	-	X
Alouette des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	X	-	
Bruant jaune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	-	X	
Chardonneret élégant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	-	X	X
Faucon crécerelle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-	X	
Goéland argenté	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-	-	X
Hirondelle de fenêtre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-	X	
Hirondelle rustique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-	X	
Linotte mélodieuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	-	X	X
Martinet noir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-	X	-
Mouette rieuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NT	-	X	
Pipit farlouse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	-	-	X
Tourterelle des bois	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VU	-	-	X

Les espèces à forte protection et patrimonialité appartiennent aux oiseaux de passage et aux hivernants.

❖ **Les enjeux spécifiques régionaux par espèces d'oiseaux nicheurs à partir des critères écologiques et réglementaires (tableau 26)**

Tableau 26 – Définition des enjeux par espèces d'oiseaux nicheurs (certains et possibles)

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté				Enjeu spécifique régional
		Dir. Oiseaux	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Liste rouge France IUCN 2015	Déterminante ZNIEFF	
Nicheur certain								
Zone 1								
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-	Faible
Zone 3								
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	All/1 AIII/1	-	CC	LC	LC	-	Faible
Nicheur probable								
Zone 2								
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	A II/2	-	CC	LC	LC	-	Faible
Nicheur possible								
Zone 1								
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> (L., 1758)	-	A3	C	LC	LC	-	Faible
Zone 2								
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Zone 3								
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita collybita</i> (Vieillot, 1887)	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (L., 1758)	-	A3	CC	LC	LC	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> L., 1758	A II/2	-	CC	LC	LC	-	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	A II/2	-	C	LC	LC	-	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	-	A3	C	LC	LC	-	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	A II/2	-	CC	LC	LC	-	Faible

Les oiseaux nicheurs représentent un enjeu faible sur la zone de projet

❖ **Les enjeux spécifiques régionaux par espèces d'oiseaux hivernants à partir des critères écologiques et réglementaires (tableau 27)**

Tableau 27 - Définition des enjeux par espèces d'oiseaux hivernants

Nom commun	Taxon	Protection		Statut de menace et de rareté en Picardie				Enjeu régional
		Dir. Oiseaux	Protection	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en	Liste UICN France 2015 Hivernants	Déterminante ZNIEFF	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	-	A3	PC	NT	NA ^d	oui	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	A3	C	LC	NA ^c	-	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	A3	CC	LC	NA ^c	-	Très faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	A II/2	-	C	LC	LC	-	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	A II/2	-	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	A II/2	-	CC	LC	LC	-	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	A II/2	-	C	LC	NA ^d	-	Très faible
Goéland sp.	-	-	-	-	-	-	-	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	A II/2	-	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	A3	PC	LC	NA ^c	oui	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	A II/2	-	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	A3	CC	LC	-	-	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	A3	CC	LC	Na ^b	-	Très faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	A II/2	A3	AC	LC	LC	-	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	A3	CC	LC	-	-	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	AII/1 - AIII/1	-	CC	LC	LC	-	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	A II/2	-	CC	LC	-	-	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible

❖ ***Les enjeux spécifiques régionaux par espèces d'oiseaux de passage à partir des critères écologiques et réglementaires (tableau 28)***

Tableau 28 - Définition des enjeux par espèces d'oiseaux hivernants

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté				Enjeu régional
		Dir. Oiseaux	Protection nationale	Statut de rareté	Liste régionale	Liste UICN France 2015 Oiseau de	Déterminante ZNIEFF	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	A I	A3	AR	VU	NA ^d	oui	Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	A I	A3	RR	EN	NA ^d	oui	Faible
Grand cormoran continental	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	A3	AR	LC	NA ^d	-	Très faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	AI	A3	RR	CR	NA ^c	oui	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	AII/2	-	PC	VU	NA ^d	oui	Très faible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>			R	EN	-	oui	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	A3	C	LC	NA ^c	oui	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	AII/2	-	CC	LC	NA ^c	-	Très faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	AII/2	A3	-	LC	-	oui	Très faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	AII/2	-	AR	EN	-	-	Très faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifrigilla</i>	-	A3	NE	NE		-	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	A3	CC	LC	NA ^c	-	Très faible
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	-	A3	PC	LC		-	Très faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	A3	C	LC	NA ^d	-	Très faible
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	AI,II/2,III/2	-	NE	NE		-	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	A3	CC	LC	NA ^d	-	Très faible
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	AII/2	A3	AC	LC	NA ^d	-	Très faible
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	A3	RR	CR	DD	-	Très faible

❖ Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires pour les oiseaux nicheurs

Oiseaux nicheurs	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Certains	Mésange bleue, Mésange charbonnière	Pas d'enjeu écologique Espèces communes	Arrêté ministériel	Modéré
Probables	Alouette des champs		-	Faible
Possibles	Ensemble des 7 espèces du site de projet (Bergeronnette grise, Bruant proyer, Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Pinson des arbres et Grimpereau des jardins)		Arrêté ministériel	Modéré

L'enjeu global est modéré

6.7.7 Description des enjeux pour les Mammifères (chauves-souris comprises)

Critères d'enjeux pour les espèces reproductrices sur le site

ENJEU TRES FORT : l'espèce est protégée en Europe (annexe 2 de la Directive Habitats).

ENJEU FORT : l'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats **ou** si elle est déterminante de ZNIEFF

ENJEU MODERE : l'espèce présente un statut de rareté au moins « assez rare »

ENJEU FAIBLE : l'espèce présente un statut de rareté inférieur à assez rare, non protégée figurant sur la liste rouge LC

Critères d'enjeux pour les espèces utilisant le site pour la ressource trophique

ENJEU FORT : l'espèce est protégée en Europe (annexe 2 de la Directive Habitats).

ENJEU MODERE : l'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats **ou** si elle est déterminante de ZNIEFF

ENJEU FAIBLE : l'espèce présente un statut de rareté au moins « assez rare »

ENJEU TRES FAIBLE : espèces très communes à peu communes

6.7.8 Les textes réglementaires nationaux et européens

Les Mammifères font l'objet en France d'un arrêté interministériel, d'une Directive et d'une Convention européennes.

L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 6 mai 2007).

Aucune espèce observée est protégée.

Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Aucune espèce observée figure sur les listes des annexes de la Directive

Convention européenne. Décret n°90-756 du 22 août 1990 portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (ensemble quatre annexes, ouverte à la signature à Berne le 19 septembre 1979).

- Annexe II : espèces de faune strictement protégées
- Annexe III : espèces de faune protégées

Deux espèces figurent sur la liste de l'annexe III : Chevreuil et Fouine.

❖ Les listes non réglementaires

Liste rouge nationale des Mammifères menacés en France métropolitaine (UICN, 2017)

Le Lapin de Garenne est quasi menacé.

Liste rouge régionale des mammifères menacés en Picardie (CSRPN)

Liste déterminante de ZNIEFF

Il n'y a pas d'espèces recensées sur ces deux dernières listes.

❖ Enjeux spécifiques régionaux par espèces de Mammifères à partir des critères écologiques et réglementaires

Tableau 29 - Définition des enjeux par espèces mammifères

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté en Picardie				Enjeu spécifique régional
		Dir. Habitats	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France (2017)	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	CC	LC	Non	LC	Faible
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	C	LC	Non	LC	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	CC	LC	Non	NT	Faible

Lièvre commun	<i>Lepus capensis</i>	-	-	C	LC	Non	LC	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	C	LC	Non	LC	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	C	LC	Non	LC	Faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	C	LC	Non	LC	Faible

❖ Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Groupes	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Mammifères	7 taxons	Pas d'enjeu écologique Espèces communes à très communes	Aucun	Faible

6.7.9 Les chauves-souris

❖ Les textes réglementaires nationaux et européens

Les Mammifères font l'objet en France d'un arrêté interministériel, d'une Directive et d'une Convention européennes :

L'**arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 6 mai 2007).

Quatre espèces sont protégées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton et la Sérotine commune.

Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Quatre espèces sont protégées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton et la Sérotine commune.

Convention européenne. Décret n°90-756 du 22 août 1990 portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (ensemble quatre annexes, ouverte à la signature à Berne le 19 septembre 1979).

- Annexe II : espèces de faune strictement protégées
- Annexe III : espèces de faune protégées

Quatre espèces figurent sur la liste de l'annexe II : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Murin de Daubenton, la Sérotine commune et le groupe des oreillards.

❖ **Enjeux spécifiques régionaux à partir des critères écologiques et réglementaires des chiroptères**

Tableau 30 - Définition des enjeux par espèces de chiroptères

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace et de rareté en Picardie				Enjeu spécifique régional
		Dir. Habitats	Protection nationale	Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France (2017)	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	AIV	A2	C	LC	Non	LC	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	AIV	A2	CC	LC	Non	NT	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	AIV	A2	DD	NE	Non	LC	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	AIV	A2	AC	NT	Non	NT	Modéré
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	AIV	A2	-	-	Oui	LC	Modéré

❖ **Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires des chiroptères**

Groupes	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Mammifères Chiroptères	Pipistrelle commune Sérotine commune Pipistrelle de Kuhl Murin de Daubenton et le groupe des oreillards fréquentent le site à la recherche de ressources trophiques	Pas d'enjeu écologique : espèce assez commune à très commune et faible activité de chasse sur le site	Arrêté ministériel et Directive 1992 (Annexe IV)	Modéré

6.7.10 Synthèses patrimoniale et réglementaire des espèces observées dans la zone de projet

Le tableau 31 regroupe la contrainte réglementaire qui pèse sur les espèces de faune observées dans la zone de projet. Ce tableau synthétise les éléments portés dans les tableaux complets commentés et mis en annexes à la fin du document.

Sont à prendre dans l'évaluation des enjeux de la zone de projet, **12 espèces protégées, 3 espèces patrimoniales de la liste rouge nationale et une espèce de la liste rouge régionale.**

Seront évalués à part, les 11 oiseaux migrateurs qui survolent ou stationnent sur le site d'étude.

Tableau 31 – Nombre d'espèces par niveau réglementaire, patrimonial et ordre taxonomique

Classe	Protection nationale	Dir. Oiseaux Annexe 1	Directive Habitats Annexe 2	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
Oiseaux nicheurs (certains, probables et possibles)	N = 8 Mésange bleue, Mésange charbonnière, Bergeronnette grise, Bruant proyer, Pouillot véloce, Grimpereau des jardins Pinson des arbres, Troglodyte mignon	0	-	N = 1 Alouette des champs (NT)	0
Oiseaux de passage	N = 11	N = 4	-	-	
Oiseaux hivernants	N = 14	N = 1	-	N = 0	N = 0
Insectes	N = 0	-	0	N = 0	N = 0
Amphibiens et Reptiles	N = 0	-	0	N = 0	N = 0
Mammifères	N = 0	-	0	N = 0	N = 0
Chauves-souris	N = 5 Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune Murin de Daubenton Oreillard roux/gris	-	N = 5 Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune Murin de Daubenton Oreillards roux/gris	N = 2 Pipistrelle commune Sérotine commune	

6.8 Synthèse des enjeux écologiques

Le tableau 22 regroupe les enjeux des habitats de la flore et de la faune selon les enjeux réglementaires et les enjeux écologiques. La figure 24 localise les zones à enjeux sur les 3 zones du site de projet.

Les enjeux portent essentiellement sur la ressource trophique des oiseaux nicheurs et des chauves-souris en lisière des Bois du Canada et de la bande boisée au Grassouillet.

La reproduction au bois du Grassouillet des oiseaux a lieu dans l'état boisé dont la surface a été évitée.

Les enjeux proche du Bois du Canada concerne la lisière et la partie boisée de la parcelle 22.

Tableau 32 - Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires sur le site et la proche périphérie

	Groupes	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Habitat	Tous les groupes syntaxonomiques	Monocultures intensives (I1.1) Terrains en friche (I1.52) Bassin de gestion des eaux pluviales (J5.31) Autres plantations d'arbres feuillus (G2.83) Chênaie-Charmaie du Lonicero-Carpinion dégradée (G1A11) Haie (FA) Végétation des sols tassés des chemins Jardins potagers de subsistance (I2.22)	Habitats très communs plus ou moins dégradés sans sensibilité écologique	Aucun	Très faible
Flore		Aucune espèce à enjeu	Aucun enjeu écologique	Aucun	Très faible
Espèces invasives		Aucune espèce observée	Aucun enjeu écologique	Aucun	Nul
Faune	Oiseaux	14 espèces d'oiseaux nicheurs (doublet d'espèces non compté)	Nicheurs communs à très communs	Arrêté ministériel	Faible
		Mésange bleue et Mésange charbonnière (bande boisée évitée au Grassouillet)	Nicheurs communs à très communs	Arrêté ministériel	Modéré
		19 espèces migratrices dont 14 protégées	Espèces AR et RR menacées (NT, VU, EN et CR)	Arrêté ministériel/Directive oiseaux	Fort
		Cortège forestier	Lisière du Bois du Canada	Arrêté ministériel	Fort
			Lisière du bois au Grassouillet	Arrêté ministériel	Fort
		Cortège culture	Espèces communes	Arrêté ministériel	Modéré
	Cortège des haies dégradées et des friches	Haie en bordure de l'A29	Arrêté ministériel	Modéré	
	Chauves-souris	4 espèces et un groupe d'espèces	Lisière des deux bois	Arrêté ministériel/ Directive Habitat	Modéré
	Mammifères	Pas de taxon à enjeu	Espèces très communes	Aucun	Très faible
	Insectes	Pas de taxon à enjeu	Espèces très communes	Aucun	Très faible
Herpétofaune	Aucun taxon	Bassin de rétention des eaux et habitats périphériques.	Arrêté ministériel	Très faible	

Figure 24 - Localisation des enjeux dans le site de projet



7 ANALYSE DES EFFETS SUR L'ÉTAT INITIAL ET MESURES ENVISAGÉES

7.1 Méthodologie d'évaluation des impacts

Il s'agit d'estimer ce qui va réellement modifier l'intérêt et le fonctionnement écologique du site et de sa périphérie. L'objectif est d'évaluer la sensibilité des milieux et les impacts possibles du projet sur ces habitats et les espèces animales et végétales associées.

L'évaluation des impacts dépend donc des caractéristiques écologiques des habitats directement concernés par les travaux mais aussi de la confrontation entre les caractéristiques du projet après travaux et l'intérêt écologique global du site. D'une manière générale, le projet pourrait avoir les impacts suivants sur les milieux et les espèces :

- destruction de la végétation située sur l'emprise des travaux ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales et animales ;
- modification des conditions écologiques (facteurs abiotiques et conditions stationnelles) liées aux travaux ou à la disparition du couvert végétal ;
- artificialisation des milieux subsistants après travaux (impacts périphériques) ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...) ;
- création et/ou maintien de nouveaux habitats favorables à la faune et la flore en fonction de la nature du réaménagement prévu.

7.2 Définitions des impacts du projet

L'**impact** d'un projet se définit comme l'effet exercé, pendant un temps donné et sur un espace (critère spatio-temporel), sur une composante de l'environnement.

Un **impact direct** exprime une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement.

Un **impact indirect** découle d'un impact direct (ou parfois d'un autre impact indirect) et lui succède dans une chaîne de conséquences.

Sur les écosystèmes on peut distinguer entre autres :

La destruction, soit une dégradation physique et totale d'un habitat ou d'une espèce (ex : comblement d'une zone humide / destruction de plantes). Elle est généralement permanente. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'élément patrimonial et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet.

L'altération qui marque une dégradation partielle (physique ou chimique) d'un habitat (ex : endiguement ou pollution d'un cours d'eau). Elle n'entraîne pas la perte irrémédiable de l'habitat mais en altère la qualité biologique. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'élément patrimonial et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet.

La perturbation d'une espèce qui concerne essentiellement les limitations d'utilisation des habitats naturels par des modifications de leurs caractéristiques (paramètres physiques, chimiques ou

biologiques), ayant les mêmes résultats qu'une détérioration des milieux (ex : dérangements répétés, introduction d'espèces exogènes envahissantes...).

L'effet de substitution : l'emprise du projet remplace des milieux naturels ou espaces contribuant au fonctionnement des écosystèmes. Cette substitution est définitive.

Les conséquences de la substitution sont : le fléchissement local des effectifs des populations végétales et animales ainsi que le risque de destruction d'espèces ou d'habitats patrimoniaux rares.

L'effet de coupure, qui a pour effet l'infléchissement marqué des flux et du brassage génétique au sein des populations, et la coupure partielle de relations vitales pour une population.

L'effet de fragmentation, résultat de la substitution et de la coupure des milieux. La réalisation de passages spécifiques ou de milieux de substitution peut localement concourir à rétablir, ponctuellement, dans les secteurs les plus sensibles, des connexions limitant les effets de la fragmentation.

La **mortalité directe** : lors de la collision avec le matériel roulant. Elle concerne les oiseaux, les petits mammifères et les insectes, la flore et la végétation.

L'intensité d'un type d'impact résulte du croisement entre la **sensibilité aux impacts prévisibles** et la **portée de l'impact**.

La sensibilité aux impacts prévisibles est l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Trois niveaux de sensibilité sont définis :

- la **sensibilité** d'une composante (espèce, habitat, fonctionnalité) du milieu naturel à un type d'impact est **forte**, lorsque cette composante est susceptible de **réagir fortement** à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- la **sensibilité** d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est **moyenne** lorsque cette composante est susceptible de **réagir de manière plus modérée** à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
- la **sensibilité** d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est **faible**, lorsque cette composante est susceptible de **réagir plus faiblement** à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.

La **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :

- **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante et irréversible dans le temps ;
- **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée et/ou temporaire ;
- **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle locale (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale et/ou très limitée dans le temps.

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Eviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en opposant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

7.3 Rappel des principales caractéristiques du projet

La Métropole Amiénoise dispose de deux sites majeurs à vocation économique, hors zones commerciales : au Nord, l'espace industriel Nord (EIN) et à l'Est, le pôle Jules Verne.

Le Pôle Jules Verne se trouve sur les communes de Longueau, Boves, Glisy et Blangy-Tronville.

L'aménagement de ce pôle s'est réalisé au fil du temps *via* la création de deux ZAC orchestrées par un même architecte de zone : la ZAC Croix de Fer (en phase de clôture) et la ZAC Jules Verne.

La phase opérationnelle de la ZAC Jules Verne arrivant à son terme du fait de la commercialisation de la quasi-totalité des terrains, il convient d'envisager l'extension du Pôle Jules Verne par la mise en place de nouveaux outils opérationnels. La création de ZAC supplémentaires garantira ainsi la capacité d'accueil d'entreprises sur le territoire d'Amiens métropole.

Une charte paysagère a été réalisée pour apporter les recommandations à chaque nouvelle entreprise qui viendra s'installer dans la ZAC. Cette charte a déjà été appliquée et continuera à s'appliquer au projet d'extension.

7.4 Impacts sur les facteurs de milieux

Les principaux impacts directs, temporaires et/ou permanents sur les facteurs du milieu seront essentiellement liés aux risques d'altération et d'homogénéisation des conditions édaphiques, avec la perte temporaire ou non d'habitats spécifiques notamment nécessaires pour la faune d'intérêt patrimonial. En effet, le site de projet sera presque en totalité remanié et une partie de la zone sera imperméabilisée suite à la construction des bâtiments industriels à venir, des parkings, de la voirie... Les surfaces imperméabilisées ne sont pas connues car les projets des clients restent inconnus.

Les principaux impacts indirects et temporaires sur les facteurs écologiques pourraient également concerner les éventuels risques accidentels de pollution locale du sol et de pollution plus diffuse des eaux superficielles.

7.4.1 Modification de la topographie et de la nature du sol

Les projets prévoient l'implantation de bâtiments, d'aires de stationnement, de bassins d'orage et d'écrans végétaux. La topographie du sol déjà modifiée par les anciennes constructions ne subira pas de modification sensible.

Le projet comprendra une phase de terrassement pour la construction du bâtiment, des parkings, de la voirie.

Le projet n'entraînera qu'une faible modification de la topographie dans le périmètre de la demande

7.4.2 Impacts sur les écoulements de surface

Les aménagements envisagés entraîneront une imperméabilisation d'une grande surface où les écoulements seront gérés selon la réglementation.

7.4.3 Impacts sur les Espèces Exotiques Envahissantes

Le projet n'entraînera pas d'impact de dissémination des graines ou autres parties d'espèces végétales invasives. L'impact est nul puisqu'aucune plante n'a été relevé sur le site au cours de la phase initiale.

7.4.4 Impacts sur la flore et les habitats

Pour rappel, aucune espèce végétale protégée ni d'intérêt patrimonial n'a été recensée au niveau du site de projet.

Les impacts directs pour la flore et les habitats, concerneraient essentiellement leur suppression au niveau des emprises des trois zones du site de projet. Cependant, aucun habitat remarquable ne sera détruit. Les habitats détruits en partie seront des champs cultivés et des jardins.

L'étude de la végétation avait pris une surface plus importante que la seule surface de la zone de projet. Ramenée à la seule surface de la zone de projet, plusieurs habitats ne seront pas touchés ni en phase travaux, ni en phase d'exploitation. Les impacts prévisibles du projet sur les habitats sont résumés au tableau 33.

Le principal impact sur les milieux naturels sera la suppression entière ou partielle, systématique ou diffuse, de la quasi-totalité des formations végétales au niveau des trois zones du site. Les deux seuls habitats qui seront détruits sont la monoculture intensive et les jardins potagers (zone 1).

Tableau 33 - Niveau d'impacts prévisibles sur les habitats

Type de végétation	Niveau d'enjeu	Intensité des impacts prévisibles	Surface détruite (m ²) et %	Niveau d'impacts prévisibles
Monocultures intensives	Très faible	Forte Destruction de la quasi-totalité des cultures des 3 sites en phase travaux. Impacts directs et permanents	562 990 (98,9%)	Très Faible
Jardins potagers de subsistance	Très faible	Forte Destruction totale des jardins. Impacts directs et permanents (6500 m ²)0	2 580 (0,4%)	Très Faible
Chênaie-Charmaie du Lonicerio-Carpinon dégradée	Très faible	Préservation de toute la surface du boisement appartenant au Bois du Canada	4 010 (0,7%)	Positif

Il en résulte que les impacts directs du projet et indirects (dérangement, pollution sonore), de l'activité liée au projet sur les milieux naturels à l'échelle de la zone d'étude seront très faibles pour l'ensemble des unités de végétation et la flore.

7.5 Impacts sur la faune

Les impacts directs ou indirects, temporaires et/ou permanents sur la faune et inhérents au projet reposent sur :

- la destruction de certains habitats d'espèces compris dans l'emprise du projet ;
- les éventuels dérangements (nidification, hivernage...) liés à la phase travaux (bruits, passages des engins, circulation, défrichage...) sur le site d'étude, voire les milieux adjacents à l'emprise concernée ;
- l'évolution et/ou la disparition des milieux nécessaires ou indispensables au cycle biologique (reproduction, nourrissage, hibernation...) des différentes espèces faunistiques d'intérêt patrimonial ;
- les éventuelles perturbations susceptibles de générer des déplacements vers d'autres milieux équivalents, environnants ou non, afin de satisfaire leurs exigences écologiques et leur quiétude.

7.5.1 Impacts sur l'avifaune

Rappelons d'abord que pour les espèces avifaunistiques non menacées à l'échelle régionale, et donc qualifiées de « préoccupation mineure », l'enjeu est considéré comme faible. Il en résulte que les impacts du projet seront globalement faibles pour les espèces concernées.

Tableau 34 - Niveau d'impacts prévisibles sur l'avifaune

Taxons	Qualification de l'enjeu	Intensité des impacts prévisibles	Evaluation des impacts avant mesures
Oiseaux nicheurs protégés Mésange bleue Mésange charbonnière	Faible	Destruction de l'habitat de reproduction pour des espèces communes et destruction d'individus	Fort
19 espèces migratrices dont 14 protégées	Fort	Disparition des champs cultivés entraînant une perte de ressource trophique disponible et diminution des surfaces d'aire de repos. Impacts indirects et permanents	Faible

Taxons	Qualification de l'enjeu	Intensité des impacts prévisibles	Evaluation des impacts avant mesures
Cortège forestier	Fort	Dérangement en phase chantier au niveau de la lisière. Impacts indirects et temporaires.	Fort
Cortège culture	Modéré	Disparition des champs cultivés entraînant une perte de ressource trophique disponible et diminution des surfaces d'aire de repos. Impacts directs et permanents. Perte d'habitats	Faible
En périphérie			
Cortège des haies dégradées et des friches	Modéré	Arasement de haie ou de défrichage. Impact indirect	Modéré

En résumé, les principaux impacts du projet seront :

- l'altération de l'intégrité physique et la perturbation des sites de reproduction et des domaines vitaux ;
- l'altération des habitats de repos, de chasse et/ou de recherche de nourriture ;
- la destruction directe d'individus (adultes, œufs, poussins).

7.5.2 Impacts sur les mammifères

L'enjeu concernant la mammalofaune terrestre est considéré comme étant faible au regard des espèces observées lors de nos prospections. En effet, il s'agit d'espèces très répandues et dont le degré de menace est qualifié de « préoccupation mineure » en région Picardie. Il en résulte que les impacts du projet seront globalement faibles à nuls.

7.5.3 Impacts sur les chauves-souris

L'enjeu sur les chauves-souris réside dans la limitation du territoire de chasse de chauves-souris surtout au niveau des lisières. Les grands espaces cultivés sont bien moins favorables à la chasse. Les enjeux pour les 4 espèces et le groupe d'oreillards sont modérés. C'est véritablement le Bois du Canada par sa surface et sa composition arborescente qui confère l'enjeu principal.

Tableau 35 - Niveau d'impacts prévisibles sur les chauves-souris

Taxons	Qualification de l'enjeu	Intensité des impacts prévisibles	Evaluation des impacts avant mesures
Murin de Daubenton, Oreillard sp, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	Modéré	Diminution de la surface d'un espace de chasse notamment en lisière des boisements Dérangement au cours de la phase de travaux si les travaux nocturnes sont réalisés	Modéré

7.5.4 Impacts sur l'herpétofaune

Les enjeux batrachologiques et herpétologiques sont considérés nuls car aucune espèce n'a été observée lors des prospections de 2017 à 2022. Les habitats périphériques en lisière du Bois du Canada et du bois au Grassouillet ou encore le bassin de rétention des eaux pluviales peuvent temporairement abriter le Lézard des murailles.

7.5.5 Impacts sur les insectes

Rappelons que le site ne présente aucune potentialité en matière d'habitats favorables à la reproduction des odonates. En tout état de cause, il s'agit là d'espèces « communes » et non menacées en Picardie et Hauts-de-France. Les impacts du projet sur les odonates seront négligeables.

L'enjeu concernant le groupe des lépidoptères rhopalocères est considéré faible au regard des espèces observées lors des prospections. Il s'agit d'espèces non menacées à l'échelle régionale. De plus, les zones de friches favorables se trouvent majoritairement en dehors de la zone d'emprise du projet. Les impacts du projet sur les rhopalocères seront négligeables.

Pour les espèces d'orthoptères non menacées à l'échelle régionale, et donc qualifiées de « préoccupation mineure », l'enjeu est considéré faible. Les impacts du projet sur les orthoptères seront négligeables.

7.6 Effets indirects

7.6.1 Dérangement de la faune sauvage

Le **dérangement** est défini comme un comportement humain ayant une incidence négative sur celui de la faune, en particulier dans ses activités de nourrissage, migration, reproduction, mise bas, élevage des jeunes, hibernation, recherche de partenaires sexuels. Cette interaction, qui peut être observée dans un environnement naturel ou non, se caractérise par un stress anormal de l'animal, forcé d'y répondre en recherchant un compromis (dont sur le plan énergétique) entre prises de risque et activités d'alimentation, déplacement ou reproduction ou repos/sommeil.

La zone actuelle montre une faible population de mammifères par conséquent les dérangements seront faibles, de manière générale.

Pendant la phase des travaux, l'intensité du dérangement sera maximale sur toutes les espèces animales présentes. Les animaux présents adopteront un comportement de fuite. Ceci est d'autant plus vrai chez les espèces diurnes. L'impact serait moindre pour les espèces nocturnes, si aucuns travaux ne sont conduits la nuit.

Pendant la phase d'exploitation, la faune aux abords sera très peu dérangée, car les espèces sont déjà adaptées à la forte activité de la zone industrielle. Les espaces verts des entreprises qui s'installeront, accueilleront la faune. Cette faune sera d'autant plus diversifiée que la qualité des aménagements sera forte.

L'impact du projet sur le dérangement de la faune sauvage est faible

7.6.2 Risques de pollution

Un **risque de pollution accidentelle** résultant de l'utilisation du matériel lors de la phase « chantier » (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures, etc.) est réel. Des kits antipollution équipent les engins. Les risques sur la faune sont faibles. Rappelons que le chantier repose sur des champs cultivés.

En cours d'exploitation, la voirie et les surfaces de parkings seront imperméabilisées et arrêtées par des bordures en béton, les eaux de ruissellement des voiries seront reprises par des avaloirs à

décantation raccordés aux eaux pluviales par des canalisations. Dans ce contexte, le risque de pollution des espaces « verts » sur la zone de projet apparaît sans conséquence sur les populations animales.

L'impact du projet sur les risques de pollution est négligeable

7.6.3 Risque de pollution sonore

Dans l'absolu, la pollution sonore induite par les activités humaines peut entraîner des impacts sur la faune (perturbation du cycle biologique, désertion de certains secteurs...) dans des contextes bien particuliers (en fonction notamment de la sensibilité et de la localisation des espèces par rapport à la source sonore). Dans le contexte du projet et compte tenu du contexte agricole et anthropisé des abords, cet impact sera sans conséquence sur la faune périphérique.

Le bruit est également encadré réglementairement.

Par conséquent, sous réserve du respect des normes en matière de bruit et dans la mesure où les activités humaines générées ne seront pas de nature à augmenter de façon significative le volume sonore sur le site, le risque de dérangement de la faune devrait être réduit.

L'impact du projet sur le bruit est négligeable

7.6.4 Les continuités écologiques

Le projet n'est pas concerné par un corridor ou un réservoir de biodiversité régionale. Les réservoirs de biodiversité locaux Bois du Canada et de moindre mesure le bois au Grassouillet, ne sont pas touchés par les travaux.

Cependant, des travaux d'aménagement visent à l'installation de haies et de bandes enherbées qui durant la période d'exploitation entraînera un gain de linéaires de corridors biologiques locaux.

L'impact du projet sur les continuités écologiques est négligeable.

7.6.5 Impacts sur les zonages d'inventaire et de protection

Du fait de la distance séparant le chantier d'aménagement des zonages de protection ou d'inventaire aux alentours, le projet n'aura pas d'impact sur celles-ci.

L'impact du projet sur les zones d'inventaires et de protection est négligeable.

7.7 Bilan des impacts

Il en résulte que les impacts directs du projet et indirects de l'activité liée au projet sur la faune à l'échelle de la zone d'étude seront modérés (avifaune et chauves-souris) à faible à très faible pour le reste de la faune, la flore et l'ensemble des unités de végétation.

La superficie du site de projet ne touche aucun habitat d'intérêt puisque qu'elle s'applique à plus de 98% sur des champs cultivés, les 2% restants étant des jardins temporaires.

Tableau 36 – Niveaux d'impacts prévisibles par section

	Syntaxon, taxons et cortèges	Niveau d'enjeu	Impacts prévisibles	Niveau d'impacts prévisibles
Végétation	Monocultures intensives	Très faible	Destruction de la quasi-totalité des cultures des 3 sites en phase travaux. Impacts directs et permanents	Très Faible
	Jardins potagers de subsistance	Très faible	Destruction totale des jardins. Impacts directs et permanents (6500 m ²)0	Très Faible
	Chênaie-Charmaie du Lonicero-Carpinion dégradée	Très faible	Destruction de la surface boisée sur 4010 m ² (Bois du Canada) et sur 6 500 m ² (bois au Grassouillet)	Fort
Flore	Pas d'espèces protégées ou patrimoniales – Flore des cultures	Très faible	Destruction de la quasi-totalité des cultures des 3 sites en phase travaux. Impacts directs et permanents	Très faible
Oiseaux	Oiseaux nicheurs protégées Mésange bleue Mésange charbonnière	Faible	Destruction de l'habitat de reproduction pour des espèces communes et destruction d'individus	Fort
	19 espèces migratrices dont 14 protégées	Fort	Disparition des champs cultivés entraînant une perte de ressource trophique disponible et diminution des surfaces d'aire de repos. Impacts indirects et permanents	Faible
	Cortège forestier	Fort	Dérangement en phase chantier au niveau de la lisière. Impacts indirects et temporaires.	Fort
	Cortège des cultures	Modéré	Disparition des champs cultivés entraînant une perte de ressource trophique disponible et diminution des surfaces d'aire de repos. Impacts directs et permanents. Perte d'habitats	Faible
Chauves-souris	Murin de Daubenton, Oreillard sp, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	Modéré	Diminution de la surface d'un espace de chasse notamment en lisière des boisements Dérangement au cours de la phase de travaux si les travaux nocturnes sont réalisés	Modéré
Mammifères	Pas de taxon à enjeu	Très faible	Diminution de la surface d'un espace de chasse	Très faible
Insectes	Pas de taxon à enjeu	Très faible	Reduction d'un espace peu favorable aux insectes patrimoniaux	Très faible
Amphibien	Pas de taxon à enjeu	Très faible	Pas d'habitats favorables hormis l'intérieur du Bois du Canada	Très faible
Reptiles	Potentiel, le Lézard des murailles	Faible	Espèce potentielle aux abords des chemins conservés mais perturbée durant la période des travaux	Faible
En périphérie				
Oiseaux	Cortège des haies dégradées et des friches	Modéré	Arasement de haie ou de défrichage. Impact indirect	Modéré

8 PROPOSITIONS DE MESURES

8.1 Les mesures proposées pour traiter les impacts

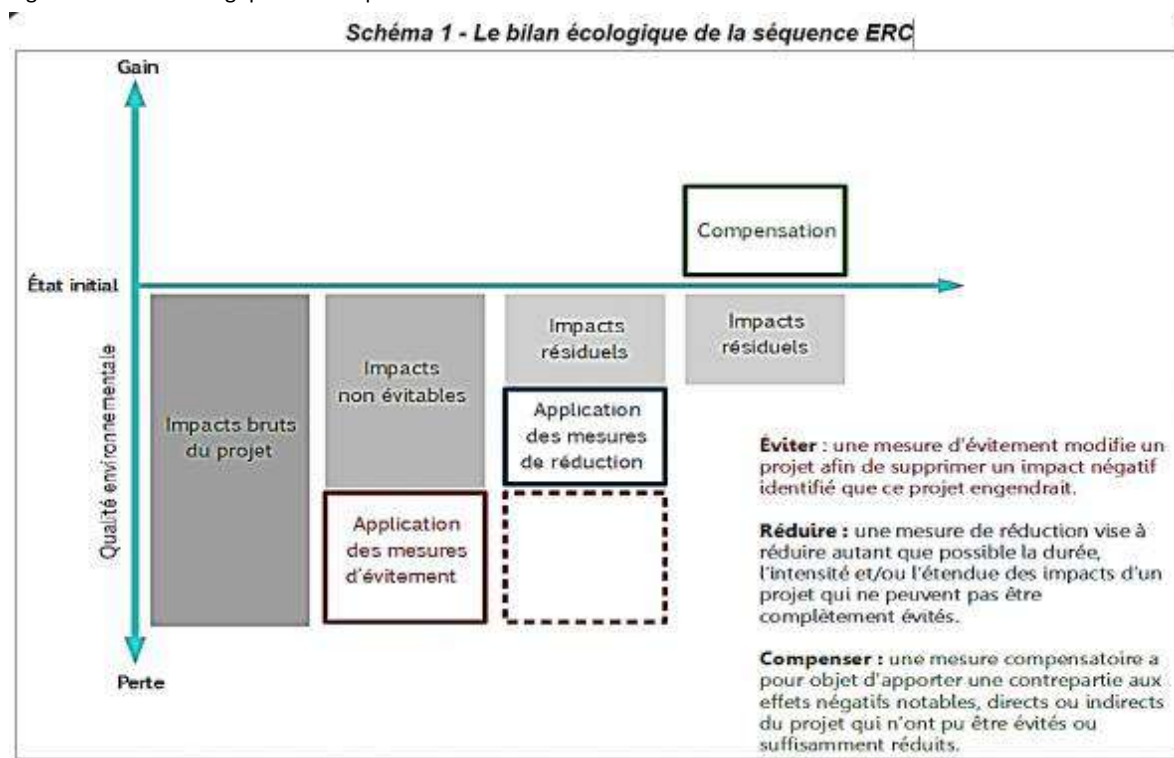
Partant d'un impact connu, l'objectif porté par les différentes mesures proposées est de contenir au mieux l'impact rattaché au projet, que ce soit lors de sa mise en œuvre, de son exploitation ou de son démantèlement.

Dans cette perspective, chaque impact identifié précédemment est isolé de manière à se voir attribuer une mesure spécifique allant dans le sens :

- d'un évitement* : « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait » ;
- d'une réduction* : « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation » ;
- d'une compensation* : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

(*) –Définitions reprises selon Guide d'aide à la définition des mesures ERC (2018)

Figure 25 - Bilan écologique de la séquence ERC



Parallèlement au traitement particulier des différents impacts, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées. Celles-ci visent à rendre l'impact acceptable par un travail de longue haleine

portant généralement sur un travail d'adaptation des usages en termes de gestion du site, ou sur un travail d'explication des démarches engagées et des buts recherchés

Chaque mesure engagée voit son incidence analysée de manière à cerner efficacement les impacts résiduels, ce dans l'objectif d'identifier d'éventuelles mesures de compensation s'il s'avérait qu'un impact pouvait demeurer trop conséquent.

Des mesures d'évitement ou de réduction des impacts ont été prévues dans le cadre du projet d'extension de la ZAC Jules Verne, afin de diminuer son impact sur le milieu naturel. Toutes ces mesures sont énoncées dans le chapitre suivant et les impacts résiduels sur le milieu naturel réévalués après l'application de ces mesures.

8.2 Les mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est possible sur les parcelles des 3 zones puisqu'il s'agit de :

1. parcelles en continuité avec la ZAC (pour les trois sites de la zone de projet) ;
2. emprises inscrites au SCoT (Bois Planté II) ;
3. d'habitats à faible enjeu de biodiversité (modéré pour les oiseaux et les chauves-souris) (pour les trois sites de la zone de projet) ;
4. la volonté pour l'entreprise IGOL d'étendre son usine à proximité de celle existante sur la ZAC (site n°2).

Le tableau 37 rappelle les 5 mesures d'évitement prises pour éviter l'impact du projet sur la biodiversité.

Tableau 37 – Liste des mesures ERC applicables sur le site de projet en faveur de la biodiversité

Type de mesure	Mesures
Evitement (E)	ME01 - Suivi du chantier par un maître d'œuvre écologue
	ME02 - Adaptation de la période des travaux sur l'année
	ME03 – Evitement d'une surface boisée au Bois du Canada
	ME04 – Evitement du bois au Grassouillet
	ME05 - Eviter les collisions contre des vitrages transparents par l'avifaune

La **zone 1** était programmée et des chantiers sont en cours de réalisation.

Les mesures d'évitement qui s'appliquent sur les zones 2 et 3 sont définies ci-dessous.

ME01 – Suivi du chantier par un maître d'œuvre écologue

Ce suivi prendra en compte toutes les espèces animales et végétales, durant toute la période du chantier et sur toute l'emprise du chantier.

Intervention d'un maître d'œuvre écologue pour s'assurer de la bonne conduite des travaux et du respect des préconisations écologiques. Il aura un rôle de conseil auprès des personnes chargées de la coordination des travaux. Il appuiera également le maître d'œuvre dans la sensibilisation et la formation du personnel.

Liste des actions de l'écologue

1. Mission d'information au personnel de chantier au début du chantier (réunion de démarrage) et interventions ponctuelles au cours de réunions de chantier pour sensibiliser les différentes catégories de personnels aux enjeux environnementaux
2. Rédaction des dossiers de consultation des entreprises le cas échéant (rédaction cahier des charges notamment),
3. Vérification de la présence d'animaux lors de la phase de débroussaillage/abattage,
4. Présence pour la mise en œuvre des mesures
5. Présence lors de la rédaction des dossiers de consultation des entreprises le cas échéant (rédaction cahier des charges notamment),
6. Assurer que les entreprises respectent bien la réglementation et les normes en vigueur tout au long de la mission,

- Effectuer des audits réguliers et planifiés du chantier afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et vérifier les mesures correspondant aux engagements du maître d’ouvrage, aux dossiers réglementaires et aux prescriptions contractuelles.

L’écologie constitue un engagement important dans le suivi de la mise en place des mesures s’appliquant pour la flore et les habitats mais également pour la faune.

ME02 - Adaptation de la période des travaux sur l’année

Dans le but de limiter au maximum les dérangements du chantier sur les écosystèmes, il est suggéré de réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et des amphibiens et des reptiles préférentiellement à l’automne (dans la limite de la possibilité technique de concentrer les travaux sur une telle période)

Cette mesure permettra de réduire significativement l’impact du projet sur l’ensemble des oiseaux forestiers nicheurs de la zone d’étude. Elle a pour objectif de réduire la probabilité de destruction de jeunes individus en période de reproduction et de limiter le dérangement de ces espèces au cours de la même période.

La période de reproduction des oiseaux forestiers s’étend globalement de mars à aout. Mais la nidification des pics débutent en janvier. Par conséquent, la période de début des travaux sera entre octobre et décembre.

Signalons qu’aucun abattage d’arbres n’est prévue. Une zone tampon d’une dizaine de mètres de largeur protégera la lisière du bois du Canada et du bois au Grassouillet.

Périodes de sensibilité												
	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore												
Habitat												
Mammifères												
Chauves-souris												
Oiseaux nicheurs et potentiels												
Reptile												
Insectes												

Vert = sensibilité faible -Orange = Sensibilité modérée – Rouge = Sensibilité forte

ME03 – Evitement d’une surface boisée au Bois du Canada

Objectif : éviter de détruire une surface boisée afin de maintenir la biodiversité présente et laisser l’intégrité de la surface du Bois du Canada.

Localisation : section ZN parcelle 22 (figure 26).

Surface : 4 010 m².

Figure 26 – Evitement et zone tampon sur la lisière sud du Bois du Canada



ME04 – Evitement du bois au Grassouillet

Objectif : éviter de détruire une surface boisée afin de maintenir la biodiversité présente.

Localisation : section ZC parcelle 2 (figure 27).

Surface : 6 500 m².

Figure 27 – Surface d'évitement sur la zone 3



ME05 - Eviter les collisions contre des vitrages transparents par l'avifaune

1° Utiliser des verres avec un taux de réflexion extérieur de 15 % maximum, associé à une coloration ou une déformation du verre, surtout pour la partie haute du bâtiment (les 5 à 10 derniers mètres).

2° Utiliser du verre sérigraphié (pour la partie haute du bâtiment)

3° Installer des motifs ou supports électrostatiques pour la partie haute du bâtiment afin d'éviter la collision

Exemple de vitrage de type 4BIRD®, WALKER ou Pilkington AviSafe™, conçu pour protéger les oiseaux sans renoncer ni à l'efficacité énergétique, ni à l'esthétique de ces vitrages.

Ces vitrages présentent un motif accentué par les rayons UV, plus visibles par les oiseaux que par les humains, qui aide à prévenir ces collisions et assure une transparence maximale, tout en conservant l'attrait esthétique du verre dans l'architecture.

D'autres vitrages sont proposés par **glasTrösch**



Produit BIRDPROTECT Saflex®FlySafe™3DD

Verre de protection contre les collisions d'oiseaux avec blocage minimum du champ de vision.



D'autres solutions moins coûteuses peuvent cependant être apposées sur les verres comme les sticks ou encore des rideaux intérieurs selon la possibilité.



8.3 Conclusion sur les mesures d'évitement

Les évitements des état boisés constituent l'essentiel de la diminution de l'impact sur le site de projet. **C'est plus d'un hectare de bois qui est préservé intégralement.** Cette surface a été évitée car elle représentait des habitats favorables à la biodiversité.

8.4 Les mesures de réduction

Le tableau 38 rappelle les 9 es mesures de réduction prises pour réduire l'impact du projet sur la biodiversité.

Tableau 38 – Liste des mesures ERC applicables sur le site de projet en faveur de la biodiversité

Type de mesure	Mesures
Réduction (R)	MR01 – Rétablissement de la perméabilité du site
	MR02 - Balisage des boisements
	MR03 - Mise en place d'une lisière herbacée pour reconstitution de la lisière du Bois du Canada
	MR04 - Mise en place d'une bande herbacée pour reconstitution de la lisière du bois au Grassouillet
	MR05 - Création d'une bande herbacée, arbustive et arborescente en périphérie des parcelles des 3 zones 1, 2 et 3
	MR06 - Aménagement des bassins d'infiltration
	MR07 - Mesures pour les plantes envahissantes pionnières
	MR08 - Mesures concernant l'éclairage des installations futures
	MR09 - Gestion extensive des espaces verts

MR01– Rétablissement de la perméabilité du site

Afin de sécuriser le site et d'assurer la pérennité des installations, l'ensemble du site sera clôturé. Une perméabilité écologique des clôtures du périmètre des zones devra être prévue pour maintenir les échanges entre les populations faunistiques qui y transitent actuellement par celui-ci. À ce titre, les capacités de franchissement des espèces en présence devront être prises en compte.

Afin de limiter l'effet fragmentant du périmètre grillagé tout en évitant le passage du grand gibier (chevreuil notamment), des ouvertures de 20 x 20 cm seront aménagés en bas des clôtures tous les 25 à 50 m.

La création des ouvertures devra être réalisée en même temps que la pose de la clôture. Une validation pourra être effectuée par l'écologue en charge du suivi du chantier.

MR02 - Balisage des boisements

Objectif : protection du sol de la surface de la lisière à restaurer des tassements dus aux matériels de chantier durant la phase chantier.

Balisage de protection pour éviter que le sol de la bande herbacée ne soit « fermé » par le tassement des engins.

L'implantation précise du balisage et les dispositifs de mise en défens (chaînette, rubalises, panneautage, ...) seront réalisés avec un écologue durant la phase préparatoire du chantier.

La présence et le respect du balisage seront vérifiés lors de chaque passage de suivi environnemental de chantier. Cette mesure fera l'objet d'un suivi régulier

Longueur du balisage en lisière du Bois du Canada) : 550 m environ.

Longueur du balisage au bois du Grassouillet : 450 m environ.

Figure 28 – Localisation du balisage le long de la lisière sud du Bois du Canada



Figure 29 – Localisation du balisage en périphérie de la lisière du bois au Grassouillet



MR03 - Mise en place d'une lisière herbacée pour reconstitution de la lisière du Bois du Canada

Objectif : restauration de la lisière réalisation d'un ourlet diversifié sur l'actuelle culture.

Mise en place d'une bande herbacée de 10 mètres de largeur pour reconstituer l'ourlet aujourd'hui absent, entre la future zone d'exploitation et la lisière actuelle des bois (figures 26). Cette action est menée dans l'esprit d'abandonner cette surface à la régénération de la lisière détruite par les activités agricoles. Cette surface recevra les traitements techniques suivants :

- Ensemencement en prairie semi-naturelle (graine d'espèces végétales d'origine naturelle certifiée)
- Fauche à N+1, N+3, N+5 avec exportation des foins.

Longueur de 550 m pour la lisière, soit une surface de 5 500 m².

Figure 30 - Schéma de principe d'aménagement écologique des lisières par régénération naturelle



MR04 – Mise en place d’une bande herbacée pour reconstitution de la lisière du bois au Grassouillet

Objectif : restauration de la lisière réalisation d’un ourlet diversifié sur l’actuelle culture.

Mise en place d’une bande herbacée de 10 mètres de largeur pour reconstituer l’ourlet aujourd’hui absent, entre la future zone d’exploitation et la lisière actuelle des bois (figures 30). Cette action est menée dans l’esprit d’abandonner cette surface à la régénération de la lisière détruite par les activités agricoles. Cette surface recevra les traitements techniques suivants :

- Ensemencement en prairie semi-naturelle (graine d’espèces végétales d’origine naturelle certifiée)

Fauche à N+1, N+3, N+5 avec exportation des foins.

Longueur de 400 m pour la lisière, soit une surface de 4000 m².

Figure 31 - Schéma de principe d’aménagement écologique des lisières par régénération naturelle



MR05 - Création d'une bande boisée haute en périphérie des parcelles des 3 zones 1, 2 et 3

Objectifs : connectivité entre les haies et la masse boisée du Bois du Canada (oiseaux et chiroptères), développement de la biodiversité (ressource trophique et reproduction pour les oiseaux, ressource et reproduction des invertébrés, habitats pour les micromammifères, les mammifères et les reptiles).

Haie à trois strates de type bocagère.

- Distance de plantation : tous les mètres avec un arbre de haut-jet tous les 10 mètres environ (l'équidistance n'est pas à rechercher).
- Nombre de tailles : 1 fois par an au début puis tous les 2/3 ans
- Hauteur de la haie finie : plus de 6m
- Largeur de la haie finie : environ 3 m.

Haie de type bocagère



Figure 32 - Schéma de principe d'aménagement écologique des bandes herbacée arbustive et arborescente





 Bande de 3 m de largeur réservée au semis de prairie et à la plantation d'arbustes et/ou d'arbres

Les espèces végétales ci-dessous peuvent être utilisées dans le cadre de l'aménagement de la strate herbacée.

GRAMINEES	Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i> L.),
Agrostide capillaire (<i>Agrostis capillaris</i> L.)	Brunelle commune (<i>Prunella vulgaris</i> L.)
Crételle (<i>Cynosurus cristatus</i> L.)	Bugle rampante (<i>Ajuga reptans</i> L.)
Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>)	Pâquerette vivace (<i>Bellis perennis</i> L.),
Ivraie vivace (<i>Lolium perenne</i> L.)	Renoncule rampante (<i>Ranunculus acris</i> L.)
Ivraie multiflore (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.)	Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i> L.)
Pâturin des prés (<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>)	Sainfoin (<i>Onobrychis sativa</i>)
Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>)	Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i> L.)
Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i> L.)	Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i> L.)
DICOTYLEDONES (Plantes à fleurs)	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i> L.)
Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i> L.)	Trèfle incarnat (<i>Trifolium incarnatum</i> F.)
Porcelle enracinée (<i>Hypochaeris radicata</i> L.)	

Les espèces végétales ci-dessous peuvent être utilisées dans le cadre de l'aménagement de la strate arbustive.

Bourdaine (<i>Frangula alnus</i> L.)	Noisetier (<i>Corylus avellana</i> L.)
Erable champêtre (<i>Acer campestre</i> L.)	Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i> L.)
Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i> L.)	Viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i> L.)
Nerprun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i> L.)	Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i> L.)
Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i> L.)
Amélanchier (<i>Amelanchier ovalis</i>)	Baguenaudier (<i>Colutea arborescens</i>)

Les espèces végétales ci-dessous peuvent être utilisées dans le cadre de l'aménagement de la strate arborescente.

Charme commun (<i>Carpinus betulus</i> L.)	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i> L.)
Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>)	Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i> L.)
Merisier (<i>Prunus avium</i> L.)	Erable plane (<i>Acer platanoides</i> L.)
Pommier sauvage (<i>Malus sylvestris</i>)	

Des arbres fruitiers peuvent très bien compléter la liste des espèces arbustive et arborescente.

Deux types de gestion pour les arbres sont proposées :

- Arbre à maintenir en haut jet nécessitant une surface définie par la projection au sol du volume de la canopée
- Arbre à tailler en têtard pour former des trognes favorables à la faune (oiseaux, mammifères, insectes)

L'apport de plantes mellifères en vue de créer une ressource complémentaire est autorisée. Une charte sur les espèces mellifères été établie sur la ZAC Jules Verne(Annexe 9).

Longueur et surface de haies à planter

Zone	Longueur	Surface (3 m de largeur) en m ²
1	630	1890
2	850	2550
3	2 200	6600
TOTAUX	3 680	11 040

MR06 - Aménagement les bassins d'infiltration

Il conviendrait de prévoir des **berges en pente douce** afin de ne pas piéger les animaux par noyade et favoriser l'installation d'une plus grande diversité de plantes. Il est également souhaitable de **faire varier les profondeurs** (zones de hauts-fonds qui se réchaufferont rapidement et des zones profondes (> 80 cm) qui restent à l'abri du gel en hiver). Enfin, les **contours sinueux** sont à préférer à des formes trop rectilignes afin d'augmenter la surface de berges.

Le principe optimal serait de végétaliser ces bassins afin de favoriser l'accueil de la biodiversité et l'intégration paysagère. Comme pour le reste des végétalisations, il conviendra de s'orienter vers des espèces indigènes adaptées au contexte local. Les espèces exotiques envahissantes devront bien entendu être proscrites. Comme ces bassins seront à sec la plupart du temps, un cortège d'espèces des prairies pourra être planté : Trèfle rampant (*Trifolium repens* L.), Ivraie vivace (*Lolium perenne* L.), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L.), Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. Ex. J. et C. Presl subsp. *elatius*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens* L.), Brunelle commune (*Prunella vulgaris* L.) ...

Dans les noues et afin de stopper les limons et d'épurer l'eau, des espèces phyto-épurations pourront être plantées (mottes à privilégier) comme le Roseau commun (*Phragmites australis*), la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*), etc. Pour compléter le cortège, la Salicaire (*Lythrum salicaria* L.), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), le Jonc épars (*Juncus effusus*

L.), la Laîche des marais (*Carex acutiformis*), le Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*) ... pourront s'ajouter.

Il conviendra d'être vigilant au développement d'éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes et si le cas se présentait, les gérer de façon appropriée.

MR07 - Mesures pour les plantes envahissantes pionnières

Pendant la phase d'exploitation, le substrat sera remanié trop souvent pour permettre le **développement de plantes envahissantes pionnières** de façon notable. En revanche, c'est lors du réaménagement des terrains que le risque prendra toute son ampleur. Plusieurs dispositions lors du réaménagement éviteront l'introduction d'espèces envahissantes :

- un rotoluve à chaque entrée de chantier sera mis en place pour éviter l'entrée et la sortie de graines d'espèces exotiques envahissantes ;

MR08 - Mesures concernant l'éclairage des installations futures

En ce qui concerne les éclairages, quelques mesures peuvent être avancées :

- en absence de travaux nocturnes, **éviter l'éclairage à partir de 20 heures lors de la période comprise entre fin mars et octobre** (période d'activité des chiroptères)
- dans tous les cas, et notamment quand un éclairage sera nécessaire pour des travaux nocturnes, il serait opportun de **définir un type d'éclairage adapté** en évitant les sources de lumière inutiles (privilégier un système d'éclairage « utile » et « écologiquement responsable » correspondant à de réels besoins), en limitant si possible l'éclairage après 23 heures, en préférant l'utilisation d'ampoules au sodium à basse température, orienter les faisceaux en dessous de l'horizontale et en privilégiant des luminaires à détection de présence quand cela est possible (zones ou bâtiments moins fréquentés par le personnel).

L'idée est d'apporter une diminution progressive de l'intensité lumineuse au cours de la progression horaire nocturne jusqu'à l'extinction de certaine lumière pour tendre vers le noir complet durant une bonne partie de la nuit et notamment sur les bandes herbacées restaurer au Bois du Canada et du bois au Grassouillet.

Cependant, cet effet prend sa pleine efficacité si toute la zone industrielle se soumet à cette mesure. Pour des raisons de sécurité et d'exploitation, la ZAC Jules Verne est très éclairée la nuit, notamment coté AMAZON qui présente une durée d'exploitation 24H/24.

Les futurs aménageurs des lots devront prendre en compte cette mesure sur les trois zones de projet de manière à ne pas réduire l'efficacité des aménagements réalisés pour les chauves-souris par exemple.

MR09 - Gestion extensive des espaces verts

Les espaces verts devront faire l'objet d'une gestion extensive (une seule fauche annuelle en septembre) afin de favoriser le développement de la flore et de la faune (reproduction, alimentation, repos). La pratique de méthodes douces pour l'entretien des espaces verts sera privilégiée en s'appuyant sur les principes de base suivants :

- 1 **Limiter les épandages d'engrais** et préférer les engrais organiques ou à libération lente aux engrais chimiques ;
- 2 **Gestion d'espaces prairiaux par fauche annuelle exportatrice** : pour les espaces prairiaux créés, il est souhaitable de mettre en place une gestion par fauche avec exports des produits de coupe en dehors des parcelles. Cette gestion limite la colonisation par les ligneux, tout en limitant l'impact sur la faune, notamment les insectes. Les produits de fauche pourront être compostés pour servir d'engrais vert. **Une seule fauche annuelle en septembre-octobre** sera pratiquée ;
- 3 **Taille de formation** : elle s'effectue sur les jeunes sujets et consiste à former un tronc unique et bien droit jusqu'à une hauteur définie, souvent entre 3 et 5 m. Elle permet d'obtenir un arbre équilibré et solide pour lequel les tailles d'élagage, toujours traumatisantes pour l'arbre, seront par la suite réduites.

Le fauchage des espaces verts se fera à une hauteur de 8 à 15 cm en fin juillet. Cette hauteur de fauche permet aux peuplements, animal et végétal, de s'installer et de se développer.

Un suivi de l'évolution des espèces végétales et animales est recommandé pour ajuster les mesures du plan de gestion.

Une charte a été établie sur la ZAC Jules Verne. La gestion des espaces verts suivra les prescriptions versées dans la charte paysagère.

8.5 Conclusion sur les mesures de réduction

Ces mesures de réduction d'impacts seront intégrées au projet technique afin de limiter les effets de celui-ci sur les milieux environnants. En fait, il y a bien peu de mesures tant l'espace en extension est modifié et le faible enjeu de manière générale.

Aucun habitat ne sera détruit, si bien que la faune ne sera pas impactée, hormis les oiseaux des champs cultivés mais peu représentatifs en tant que nicheur. La faune sera perturbée seulement au moment des travaux et au cours des premières années d'exploitation. Par la suite, la faune colonisera les nouveaux aménagements paysagers et de nouveaux mouvements de la faune s'effectueront entre ces zones aménagées et les bois voisins.

C'est 3 680 m² de linéaire de haies plantées, soit 11 040 m² de surface à terme et 9550 m² de restauration de lisière qui est prévue pour diminuer l'impact de la faune et de la végétation sur le site de projet.

Ces mesures de réduction entraînent un bilan positif. Les aménagements proposés (en dehors des espaces verts qui viendront se cumuler aux parcelles) sont créés sur de la terre agricole, soit une zone de production soumise aux intrants chimiques.

Tableau 39 – Enjeux, impacts et séquence Eviter, Réduire, compenser du projet de ZAC sur la flore, la végétation et la faune

	Syntaxon, taxons et cortèges	Niveau d'enjeu	Impacts prévisibles	Niveau d'impacts prévisibles	Mesures d'évitement	Évaluation des impacts après évitement	Mesures de réduction	Évaluation des impacts après réduction
Végétation	Monocultures intensives	Très faible	Destruction de la quasi-totalité des cultures des 3 sites en phase travaux. Impacts directs et permanents	Très Faible	-	Très faible	-	Très faible
	Jardins potagers de subsistance	Très faible	Destruction totale des jardins. Impacts directs et permanents	Très Faible	-	Très faible	-	Très faible
	Chênaie-Charmaie du Lonicro-Carpinon dégradée	Très faible	Destruction de la surface boisée sur 4010 m ² (Bois du Canada) et sur 6 500 m ² (bois au Grassouillet)	Fort	ME02, ME04	Très faible	MR03-MR04	Positif
Flore	Pas d'espèces protégées ou patrimoniales – Flore des cultures	Très faible	Destruction de la quasi-totalité des cultures des 3 sites en phase travaux. Impacts directs et permanents	Très faible	-	Très faible	MR07	Positif
Oiseaux	Oiseaux nicheurs protégés Mésange bleue Mésange charbonnière	Faible	Destruction de l'habitat de reproduction pour des espèces communes et destruction d'individus	Fort	ME02, ME03, ME04, ME05	Faible	MR02, MR03, MR04, MR05, MR08, MR09	Positif
	19 espèces migratrices dont 14 protégées	Fort	Disparition des champs cultivés entraînant une perte de ressource trophique disponible et diminution des surfaces d'aire de repos. Impacts indirects et permanents	Faible	-	Faible	-	Faible
	Cortège forestier	Fort	Dérangement en phase chantier au niveau de la lisière. Impacts indirects et temporaires.	Fort	ME02, ME03, ME04, ME05	Faible	MR03, MR04, MR05,	Positif
	Cortège des cultures	Modéré	Disparition des champs cultivés entraînant une perte de ressource trophique disponible et diminution des surfaces d'aire de repos. Impacts directs et permanents. Perte d'habitats	Faible	-	Faible	MR03, MR04	Très faible
Chauves-souris	Murin de Daubenton, Oreillard sp, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	Modéré	Diminution de la surface d'un espace de chasse notamment en lisière des boisements Dérangement au cours de la phase de travaux si les travaux nocturnes sont réalisés	Modéré	ME02, ME03, ME04	Faible	MR02, MR03, MR04, MR05, MR08, MR09	Positif
Mammifères	Pas de taxon à enjeu	Très faible	Diminution de la surface d'un espace de chasse	Très faible	ME02, ME03, ME04	Très faible	MR03, MR04, MR08, MR09	Positif
Insectes	Pas de taxon à enjeu	Très faible	Reduction d'un espace peu favorable aux insectes patrimoniaux	Très faible	ME02, ME03, ME04	Très faible	MR03, MR04, MR08, MR09	Positif
Amphibien	Pas de taxon à enjeu	Très faible	Pas d'habitats favorables hormis l'intérieur du Bois du Canada	Très faible	ME02, ME03, ME04	Très faible	MR03, MR04, MR08	Positif
Reptiles	Potentiel, le Lézard des murailles	Faible	Espèce potentielle aux abords des chemins conservés mais perturbée durant la période des travaux	Faible	ME02, ME03, ME04	Très faible	MR03, MR04, MR08, MR09	Positif
En périphérie du site								
Oiseaux	Cortège des haies dégradées et des friches	Modéré	Arasement de haie ou de défrichage. Impact indirect	Modéré	Non touché par le projet	Nul	-	-

8.6 Les mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées volontairement par le maître d'ouvrage en complément des mesures d'évitement et de réduction pour renforcer la pertinence et l'efficacité de ces dernières.

Type de mesure	Mesures
Accompagnement (A)	MA01 – Amélioration de la lisière par la pose d'hibernaculum
	MA02 - Mise en place d'abris à insectes, de nichoirs à avifaune et chiroptères
	MA03 - Mise en place de panneaux informatifs

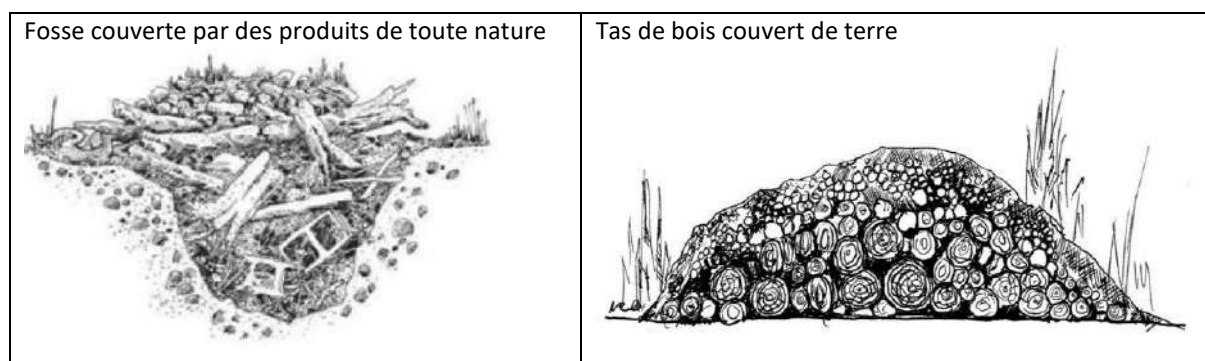
MA01 – Amélioration de la lisière par la pose d'hibernaculum

Le Lézard des murailles a de forte probabilité de présence en lisière des bois. Par conséquent, un aménagement pour favoriser sa présence est envisageable par la pose d'hibernaculum en bois et en pierre.

5 hibernacles seront mis en place en lisière sud du Bois du Canada et 4 hibernacles seront mis en place sur la bande des 10 m du bois au Grassouillet. L'entretien et le suivi sont les suivants :

- Fauche avec débroussaillage une fois par an en septembre au droit de l'hibernaculum sachant que le reste de la lisière le sera une fois tous les deux ans (objectifs différents) ;
- Réapprovisionnement une fois tous les 5 ans en débris végétaux (branchages uniquement) Les travaux initiaux à réaliser seront la réalisation de 9 hibernaculum d'une longueur de 5 mètres chacun et de deux mètres de largeur environ, soit 10m² environ et la création d'un ourlet herbeux autour des hibernaculum.

Types d'hibernacles



La création de ces sites devra être conforme aux prescriptions de chantier en vue du respect de l'environnement.

Cette action devra être encadrée par un écologue. Un suivi de la colonisation par les espèces ciblées est indispensable pour s'assurer des bons résultats de la mesure.

Figure 33 – Localisation des hibernacles sur la zone tampon du Bois du Canada



Figure 34 – Localisation des hibernacles sur la zone tampon du bois au Grassouillet



MA02 – Mise en place d’abris à insectes, de nichoirs à avifaune et chiroptères

Les **nichoirs à oiseaux** seront disposés dans les haies composant les trois zones du site du projet et en bordure du périmètre de la ZAC. Ces nichoirs sont localisés dans les endroits qui seront le moins perturbant pour les oiseaux (par exemple haie à 100 m de l’autoroute et le retour en continuité la petite zone plantée d’arbustes coté pont sur l’autoroute sur la D167). Ces nichoirs pourront accueillir des espèces plus craintives. Des nichoirs seront aussi implantés le long de la haie qui borde la D167 entre le pont et le giratoire de Boves. En revanche côté AMAZON où le trafic est très important de jour comme de nuit, il n’a pas été jugé opportun, de placer des nichoirs.

Les nichoirs à avifaune devront être orientés vers le sud / sud-est. Le nichoir ne devra jamais être installé en plein soleil ou à l’ombre complète. Le trou d’envol doit être à l’opposé des vents dominants et le nichoir légèrement penché vers l’avant pour protéger les oiseaux et les chiroptères des intempéries. Les nichoirs seront installés entre octobre et janvier.

Les nichoirs prévus sont des nichoirs à passereaux. Ils sont de types différents. Plusieurs entreprises en France et à l’étranger construisent ou vendent des nichoirs : LPO, Vivara...

Types de nichoirs à oiseaux



Les **abris à chiroptères** seront placés non loin des zones boisées au plus proche d'habitats et d'habitations correspondant à leur zone de chasse. Ces nichoirs seront également disposés aux alentours des bassins de rétention d'eaux pluviales (ces bassins attirent de nombreux insectes qui sont les proies principales des passereaux ou des chiroptères nichant dans les nichoirs) ainsi qu'aux abords des zones humides bordant le canal. Les nichoirs à avifaune devront être orientés vers le sud / sud-est. Le nichoir ne devra jamais être installé en plein soleil ou à l'ombre complète. Le trou d'envol doit être à l'opposé des vents dominants et le nichoir légèrement penché vers l'avant pour protéger les oiseaux et les chiroptères des intempéries.

Types d'abris à chauves-souris

Noctule commune et oreillards



Polyvalents



Les hôtels à insectes



Les hôtels à insectes sont destinés à abriter des espèces sauvages. C'est un lieu de reproduction pour les abeilles sauvages et autres insectes où des casiers reproduisent différents lieux de vie micro habitats devenus rares ou absents dans des zones de recolonisation végétale.

Les abeilles sauvages font partie de l'ordre des hyménoptères au même titre que les fourmis, frelons, guêpes... Elles sont solitaires. – Elles ne fabriquent pas de miel mais une pâte pollinique. – Les plus petites ne dépassent pas 3 mm. – Elles nichent dans des tiges creuses, tiges à moelle, bois mort, cavités ... – Elles transportent le pollen et le nectar pour nourrir leur progéniture.

Il est préférable de prévoir des grands hôtels à insectes plutôt que des petits moins performants.

Il est recommandé de les placer dans un endroit bien exposé au soleil et à l'abri de la pluie et du vent, afin que les hôtes puissent commencer à se reproduire dès les premiers rayons du soleil au printemps.

Ces hôtels seront localisés aux principales entrées de la ZAC de manière à jouer le rôle d'information et l'engagement que la CCI place dans les mesures environnementales de la ZAC Jules Verne.

Au total, il est prévu 20 nichoirs, 11 abris et 3 hôtels à insectes répartis de la manière suivante :

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	TOTAUX
Nichoirs à oiseaux	5	6	9	20
Abri à chauves-souris	2	3	6	11
Hôtels à insectes	1	1	1	3

Figure 35 – Localisations des abris à insectes, oiseaux et chauves-souris en zone 1

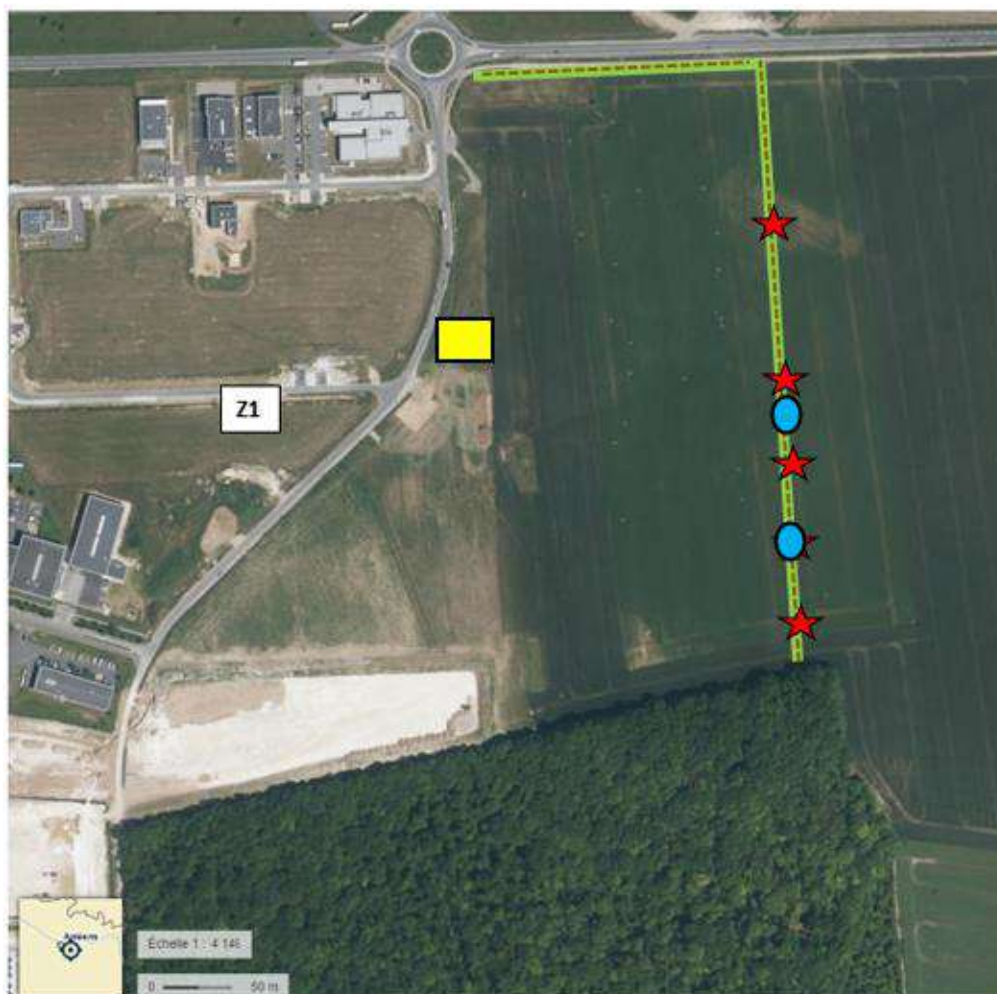


Figure 36 – Localisations des abris à insectes, oiseaux et chauves-souris en zone 2



Figure 37 - Localisations des abris à insectes, oiseaux et chauves-souris en zone 3



MA03 – Mise en place de panneaux informatifs

Ces panneaux permettront de sensibiliser la population locale sur les enjeux écologiques du site de la ZAC et de montrer les engagements que la CCI prend pour intégrer aux mieux les contraintes d'un parc industriel avec celles de la végétation, de la flore et des peuplements animaux qui s'y rapportent.

Ces panneaux seront placés aux entrées principales proches des hôtels à insectes.

8.7 Mesures de suivi

S01 - Un suivi écologique dans l'emprise du projet

Une fois les parcelles construites et aménagées, un suivi écologique devra être mis en place avec pour objectif de suivre l'évolution des peuplements animaux et végétaux et d'estimer l'efficacité des mesures mises en place.

Afin d'évaluer de manière précise les impacts positifs et négatifs du projet sur les habitats, la faune et la flore, un suivi post-chantier par un écologue sur 5 ans est préconisé.

Pour cela, trois bilans seront mis en œuvre à N+1, N+3 et N+5, par la réalisation de 2 passages annuels sur site, entre le début du printemps et la fin de l'automne.

Ces bilans feront l'objet d'un rapport, transmis à l'ensemble des acteurs et gestionnaires, qui contiendront d'éventuelles propositions d'amélioration des aménagements et/ou de la gestion.

L'écologue sera en charge de procéder à une évaluation de l'évolution du couvert végétal et des populations de faune et de flore inventoriées lors de ce diagnostic (avec une attention particulière portée sur les espèces à enjeu régional).

Ce suivi concernera également à surveiller les éventuelles espèces exotiques envahissantes qui pourraient s'être développées au début de la phase d'exploitation ainsi que de l'efficacité des ouvertures créées en pied de clôture pour permettre le passage de la petite faune.

Suivi de la gestion des milieux herbacés L'écologue contrôlera le respect des modalités de la mise en œuvre de la gestion des milieux herbacés, boisés du site. Il sera en charge de procéder à une évaluation de la gestion des couverts herbacés mise en place et formulera d'éventuelles propositions d'amélioration à apporter à la gestion de ces milieux.

8.8 Analyse des impacts sur les espèces protégées

Parmi les espèces recensées, certaines bénéficient d'une protection stricte définie par l'article L. 411-1 du code de l'environnement. Si le projet est de nature à porter atteinte de façon significative à l'état de conservation des populations de ces espèces, une demande de dérogation à leur protection stricte peut être demandée comme prévu à l'article L. 4112 (4°) du Code de l'environnement (tableau 29).

Tableau 40 – Analyse des impacts sur les espèces à enjeu de l’aire de projet

Espèces	Espèce protégée	Enjeux locaux initiaux	Risque d’impact	Évaluation des impacts avant application des mesures	Mesures d’évitement	Évaluation des impacts après évitement	Mesures de réduction, d’accompagnement et de suivis	Évaluation des impacts après réduction	Evaluation du maintien de l’état de conservation
Oiseaux communs nicheurs certains									
Mésange charbonnière Mésange bleue	oui	Faible	Destruction de l’habitat de reproduction Destruction d’individus Destruction potentielle de leur nid ou collision d’individus par des engins de chantier Dérangement des individus	Fort	ME01, ME02, ME03, ME04, ME05	Faible	MR02, MR03, MR04, MR05, MA02	Nul	Bon et amélioré
Mammifères									
Murin de Daubenton, Oreillard sp, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	oui	Modéré	Destruction de leurs zones de transit et de chasse	Faible	ME01, ME02, ME03, ME04	Très faible	MR02, MR03, MR04, MR05, MR08, MA02	Nul	Bon et amélioré

En l’absence d’impact significatif sur l’état de conservation des populations des espèces protégées, aucune demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées n’est requise.

9 CONCLUSION SUR L'IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Le site de projet d'extension de la ZAC Jules Verne n'a pas présenté d'enjeux écologiques majeurs lors des prospections qui se sont étalées de 2018 à 2022.

L'impact du projet sur les écosystèmes est faible en matière d'occupation et de modification de milieu, mais également acceptable au regard de l'étendue et de l'homogénéité des milieux équivalents présents dans un rayon de 10 km.

L'inventaire a pu montrer l'absence d'habitats d'intérêt communautaire de qualité et l'absence d'espèces végétales protégées. Les espèces protégées d'oiseaux rencontrées sur le site de projet sont des espèces communes caractéristiques des cultures, des bois et des parcs urbains.

Notons que les mesures d'évitement et de réductions apporteront des espaces de biodiversité plus importants en « compensation » des espaces construits. ont permis de réduire efficacement les impacts au point de ne pas avoir recours à la compensation par absence d'impacts résiduels

Les corridors biologiques ne seront pas modifiés. En appliquant sur les bordures de parcelles des bandes boisées pour des raisons d'esthétique paysagère, la biodiversité s'en trouvera servie avec un attrait écologique certains.

Les mesures d'évitement et de réduction.

.

10 ANALYSE DES METHODES ET AUTEUR DES ETUDES

10.1 Méthodologie générale et restitution géographique

10.1.1 Analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement s'est déroulée en deux temps : une collecte d'informations basée sur une analyse de données bibliographiques existantes, sur le recueil de données auprès des organismes détenteurs de l'information (essentiellement des administrations communales, départementales et régionales) et sur des observations réalisées sur le terrain, le traitement de l'information recueillie et la rédaction du volet "État initial" ont conduit à l'élaboration de planches cartographiques thématique sur la flore et la faune (inventaire, protection) et une planche cartographique de synthèse des enjeux, sensibilités et des contraintes de l'état initial sur support d'un scan 25 et de photographies aériennes tirées de Google earth.

10.1.2 Analyse des impacts

L'analyse des impacts et des mesures s'est basée également sur une approche thématique en inventoriant les secteurs sensibles ou points particuliers au niveau ou à proximité du secteur accueillant le projet. L'évaluation des impacts et la détermination des mesures de suppression, de réduction d'impact ou de compensation ont conduit à une description :

- des impacts temporaires et des mesures envisagées relatifs à la phase de construction du projet,
- des impacts permanents et des mesures envisagées relatifs à la conception et l'exploitation des installations réalisées.

10.1.3 Milieu naturel

Les informations relatives au milieu naturel ont été collectées auprès du site Internet de la DREAL Picardie. La visite sur le site a également permis de confirmer l'absence d'enjeux liés à cette thématique au sein de l'aire d'étude.

Pour la flore, la base DIGITALE 2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a été consultée. Pour la faune la base de données ClicNat de Picardie Nature a été consultée.

Les observations sur l'emprise du projet et sur une année complète a également permis de confirmer les faibles enjeux. Des observations complémentaires en 2022 ont permis de corroborer les résultats des années précédentes.

10.2 Difficultés rencontrées

Au vu des enjeux de l'état initial, les données disponibles pour les différents thèmes étudiés ont été nombreuses et suffisantes pour constituer une base solide à l'étude écologique.

10.3 Auteurs de l'étude

Jean-Jacques BIGNON Ecologue et Audrey COZZANI Ecologue

11 BIBLIOGRAPHIE

BARATAUD, M., & TUPINIER, Y. (2012). Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotopie éditions Publications scientifiques du Muséum. 344 p.

BARDET O., COPPA G., FLIPO S., FRANÇOIS R., HAUGEL J-C., SALVAN S., & PAGNIEZ P. (2001). Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. 221p.

BERTHOUD G. (2010) - Guide méthodologique des réseaux écologiques hiérarchisés. Dix années d'expérience en Isère. Isère Conseil Général. 139 p.

BISSARDON, M., GUIBAL, L., & RAMEAU, J. C. (1997). CORINE biotopes. Types d'habitats français, ENGREF, MNHN.

BLAIR, M., BIJLSMA, R., & HAGEMEIJER, W. (1997). The EBCC atlas of European breeding birds. T. & AD Poyser, London.

BOUR, R., CHEYLAN, M., CROCHET, P. A., GENIEZ, P., GUYETANT, R., HAFFNER, P., NULLEAU G., OHLER A. & LESCURE, J. (2008). Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bulletin de la Société herpétologique de France, 126, 37-43.

BRAUN-BLANQUET, J., & ROUSSINE, N. ET NEGRE, R. (1952). Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS, Montpellier, 292 p.

DAS GRACAS, E. & R. HUET. (1999). Programme concerté de conservation du patrimoine naturel dans les marais de la Souche. Projet de document d'objectifs Natura 2000 au titre de la directive « Habitats ». Conservatoire des sites naturels de Picardie / Réserves Naturelles de France. 441 p

COMMECY X (COORD.), BAVEREL D, MATHOT W, RIGAUX T & ROUSSEAU C. (2013). Les oiseaux de Picardie. Historique, statuts et tendances. L'Avocette 37 (1), 352 p.

HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. Guide pour l'utilisation de plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais – Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais, 56 p. Bailleul

FILOCHE, S., RAMBAUD, M., AUVERT, S., BEYLOT, A., & HENDOUX, F. (2011). Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts). Rapport du Conservatoire botanique national du Bassin parisien, version complète 1a.

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (COORD.), (2012). Inventaire de la flore vasculaire de la Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4d – novembre 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Société Linnéenne Nord-Picardie, mémoire ns. n°4, 132 p. Amiens.

JAUZEIN, P., & NAWROT, O. (2013). Flore d'Ile-de-France : clés de détermination, taxonomie, statuts. Editions Quae.

LAMBINON, J., DELVOSALLE, L., & DUVIGNEAUD, J. (2012). Nouvelle flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines Jardin botanique national de Belgique. 6ème édition. Meise.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., (2013). EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MARTINEZ, M. & GAUVRIT, B. (1997). Combien y a-t-il d'espèces d'Insectes en France ? Bulletin de la Société entomologique de France, 102(4), 319-332.

OLIVIER, L., GALLAND, J. C., MAURIN, H., & ROUX, J. P. (1995). Livre rouge de la flore menacée de France : Tome 1 : Espèces prioritaires. Collection patrimoines naturels.

ROUE, S. Y. & BARATAUD, M. (1999). Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinologue, 2, 1-136.

UICN FRANCE, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous- espèces et variétés. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN (2011). La liste rouge des espèces menacées en France –Chapitre des oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2014). La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO (2016). La liste rouge des espèces menacées de France- Chapitre libellules de France Métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN & SHF (2015). La liste rouge des espèces menacées de France - Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

MCNEELY, J.A., H.A. MOONEY, L.E. NEVILLE, P. SCHEI, ET J.K. WAAGE (EDS.) 2001. A Global Strategy on Invasive Exotic Species. UICN Gland, Suisse, et Cambridge, UK. x + 50 pp.

Sites Internet consultés

- ATEN, « Annuaire Natura 2000 », <<http://annuaire.n2000.fr/>>
- Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue, <www.trameverteetbleue.fr/outils-methodes/donnees-mobilisables/zones-importantes-pour-conservation-oiseaux-zico>
- INPN - Muséum national d'Histoire Naturelle, « INPN », <inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/espèces/>

- Légifrance, www.legifrance.gouv.fr
- Ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer, www.developpement-durable.gouv.fr/La-convention-de-Ramsar.html
- Mission migration, <www.migraction.net/>
- Picardie Nature, « Liste rouge picarde », <<http://obs.picardie-nature.org>>
- Schéma de cohérence écologique de Picardie, <www.tvb-picardie.fr>
- UICN, <www.iucn.org/fr>

Listes patrimoniales relatives à la faune

Listes rouges nationales

- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La liste rouge des espèces menacées en France - **Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine**. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La liste rouge des espèces menacées de France- **Chapitre libellules de France Métropolitaine**. Paris, France.
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La liste rouge des espèces menacées de France - **Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine**. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - **Chapitre Oiseaux de France métropolitaine**. Paris, France.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - **Chapitre Mammifères de France métropolitaine**. Paris, France.

Listes régionales et déterminantes de ZNIEFF

- **Liste des espèces déterminantes des inventaires Znieff régionaux** - Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie. Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Bardet O., Coppa G., Flipo S., François R., Haugel J-C., Salvan S., & Pagniez P. (2001).
- **Liste rouge de Picardie : Picardie nature, 2016**. Liste rouges et référentiels de la faune en Picardie. <<http://obs.picardie-nature.org>>, consulté en juillet 2016

ANNEXE 1 - Inventaire commentée de la flore

FLORE																
Projet d'extension de la ZAC Jules Verne 2017-2018																
2-Taxon	3-Nom français	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE								REGLEMENTATION						
		4-Statut	5-Rareté	6-M_Pic	7-Arg.UICN	8-M_Eur	9-M_Fr	10-U_s_Cult	11-F_Cult	12-Legis_Pic	13-Pat	14-List_R	15-ZNIEFF	16- ZH	17-EEE	18-Crit
STRATE ARBORESCENTE - S = 10																
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	C	LC		NE	NE	pj	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore	I?(NSC)	CC	LC		NE	NE	spj	AR?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC		NE	NE	s	C	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre	I(NC)	C	LC		NE	NE	spj	PC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC		NE	NE	spj	AC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer commun ; Noyer royal ; Noyer	C(NS)	AC	NA		[NE]	[NE]	a	AC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Prunus avium</i> (L.) L. subsp. <i>avium</i>	Merisier sauvage	I(NC)	CC	LC		NE	NE	s	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC		NE	NE	sp	PC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tilleul à petites feuilles	I(NC)	AC	LC		NE	NE	pjs	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
STRATE ARBUSTIVE - S = 15																
<i>Cornus mas</i> L.	Cornouiller mâle	I(C)	PC	LC		NE	NE	pj	AR?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC		NE	NE	pj	CC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun	I(S?C)	CC	LC		NE	NE	pj	C	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC		NE	NE	pj	AR	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C)	C	LC		NE	NE	pj	PC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	Troène du Japon	C(S)	E?	NA		[NE]	[NE]	pj	CC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	CC	LC		NE	NE	pj	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. subsp. <i>mitis</i> (Wallr.)	Pommier cultivé	C(S)	?	NA		[NE]	[NE]	a	CC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Bois de Sainte-Lucie	I(NC)	PC	LC		LC	NE	p	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I(NC)	CC	LC		LC	NE	p	AC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	x
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC		NE	NE	pj	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC		NE	NE	p	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Viburnum lantana</i> L.	Viorne mancienne	I(C)	C	LC		NE	NE	pj	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
STRATE HERBACEE - S = 119																
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie	Z	AC	NA		[NE]	[NE]	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC		NE	NE	pj	C?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Brassica napus</i> L. subsp. <i>napus</i>	Colza ; Navette	SAC(N?)	C	NA		[NE]	[NE]	ia	CC	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	Laïche des forêts	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Chelidonium majus</i> L.	Chélidoine	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit-cyprès	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopsis tétrahit	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	Caillle-lait blanc	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	Millepertuis hérissé ; Millepertuis velu	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamier embrassant	I	PC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune (s.l.) ; Ortie jaune	I(NSC)	C	LC		NE	NE	j	PC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	

2-Taxon	3-Nom français	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE								REGLEMENTATION						
		4-Statut	5-Rareté	6-M_Pic	7-Arg.UICN	8-M_Eur	9-M_Fr	10-U_s_Cult	11-F_Cult	12-Legis_Pic	13-Pat	14-List_R	15-ZNIEFF	16-ZH	17-EEE	18-Crit
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	I(C)	CC	LC		NE	NE	pjc	C	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linnaire commune	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace	I	CC	LC		LC	NE	ap	C	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	C	LC		LC	NE	p	AC	-	pp	Non	Non	Non	Non	
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé (s.l.)	I(ZC)	C	LC		[NE]	[NE]	a	RR?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	C	LC		LC	NE	p	?	-	pp	Non	Non	Non	Non	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînage	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies ; Anserine ;	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille faux-fraisier ; Faux-fraisier	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Primula veris</i> L. subsp. veris	Primevère officinale ; Coucou	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Ronce à feuilles d'orme	I	PC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles (s.l.) ;	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	LC		LC	NE	#	#	-	pp	Non	Non	Non	Non	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	C	LC		NE	NE	J	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil ; Torilis du Japon	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale ; Thé d'Europe	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	Z	CC	NA		[NE]	[NE]	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Viola hirta</i> L.	Violette hérissée (s.l.)	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Viola odorata</i> L.	Violette odorante	I(N?C)	AC	LC		NE	NE	j	AC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Inula conyzae</i> (Griesselich) Meikle	Inule conyze	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	C	LC		NE	NE	apj	PC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée (s.l.)	I(C)	C	LC		NE	NE	pj	RR?	-	Non	Non	Non	Non	Non	x
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	I	PC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	x
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. lucorum (Klett et Richt.)	Véronique des bois	I	PC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	x
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		NE	NE	p	PC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	I	AC	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron rouge (s.l.)	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC		LC	NE	#	#	-	pp	Non	Non	Non	Non	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	C	NA		[NE]	[NE]	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		NE	NE	a	c	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC		LC	NE	a	CC	-	pp	pp	pp	Non	Non	
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	I	CC	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grim pant (s.l.)	I(C)	CC	LC		NE	NE	j	PC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Heraclium sphondylium</i> L.	Berce commune	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I	C	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. inodora (K. Koch) Soó	Matricaire inodore	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette	I(C)	CC	LC		LC	NE	apj	PC?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC		NE	NE	p	?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	

2-Taxon	3-Nom français	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE								REGLEMENTATION						
		4-Statut	5-Rareté	6-M_Pic	7-Arg.UICN	8-M_Eur	9-M_Fr	10-U_s_Cult	11-F_Cult	12-Legis_Pic	13-Pat	14-List_R	15-ZNIEFF	16-ZH	17-EEE	18-Crit
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	Primevère élevée	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	I	CC	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Oui	Non	
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Senecio erucifolius</i> L.	Séneçon à feuilles de roquette	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	I	CC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit	??	#	#		[NE]	[NE]	#	#	-	#	#	Non	Non	#	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC		LC	NE	a fp	C?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC		LC	NE	a fp	C?	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(ASC)	C	LC		LC	NE	a	R	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies ; Vesce sauvage	I	C	LC		LC	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines (s.l.)	I	AC	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	I	C	LC		NE	NE	#	#	-	Non	Non	Non	Non	Non	

ANNEXE 2 - Légendes et codifications de la flore
LÉGENDES ET CODIFICATIONS

N.B. - Les intitulés des colonnes dans le catalogue sont indiqués entre crochets.

Colonne 1 - Famille [Famille]

La systématique suit la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON *et al.*, 2004 - 5ème édition) [en abrégé, FB5]. Les taxons sont rangés dans l'ordre alphabétique des noms scientifiques. Les Ptéridophytes et les Gymnospermes sont listés avant les Angiospermes.

La classification systématique moderne, basée essentiellement sur des analyses moléculaires (voir le site internet de l'« Angiosperm Phylogeny Group » - APG), n'a pas été intégrée ici. Cette évolution, impliquant de très nombreux changements, sera mise en œuvre dans une prochaine version de ce référentiel, à l'issue de la publication de la nouvelle flore de France « *Flora Gallica* » et de la nouvelle version du référentiel taxonomique national « Taxref » qui en découlera.

Colonne 2 - Nom latin du taxon [Taxon]

Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, spontanées et adventices de la région Picardie. Une certaine de plantes cultivées à des fins non strictement ornementales figurent également dans la liste.

Tous les rangs taxonomiques infraspécifiques [sous-espèce (*subsp.*), variété (*var.*), forme (*f.*) et cultivar (*cv.*)], sont pris en compte. Par souci de concision et en raison de leur faible intérêt taxonomique, quelques dizaines de formes, variétés (plus rarement sous-espèces) ont été enlevées de ce référentiel par rapport à sa version précédente. Notre choix d'abandonner certains taxons s'est notamment appuyé sur une analyse de la maquette provisoire de la nouvelle flore de France (à paraître).

Dans le cas des genres *Rubus* et *Taraxacum*, seules les espèces effectivement signalées en Picardie ou dans les régions voisines sont mentionnées. De nombreuses autres restent néanmoins à rechercher.

La nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON *et al.*, 2004 - 5ème édition) [FB5]. La principale exception concerne le genre *Taraxacum* (référence : A.A. DUDMAN & A.J. RICHARDS, 1997 - Dandelions of Great Britain and Ireland).

Colonne 3 - Nom français

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans les versions précédentes de cet ouvrage.

Ce registre, s'inscrivant dans une perspective nationale, suivait le principe d'une nomenclature française unimodale et hiérarchisée autour des niveaux taxonomiques genre et sous-espèce (ou espèce à défaut). Cette construction française, proche dans son esprit du système taxonomique, impliquait un nom français unique pour chaque genre et une épithète (ou un complément de nom) unique pour chaque niveau de base, c'est-à-dire la sous-espèce quand ce niveau est représenté pour l'espèce considérée, ou, à défaut, l'espèce elle-même. Les principaux ouvrages de référence consultés ont été : LAMARCK & DE CANDOLLE (Flore française. 3ème éd., 1805-1815), A.

BOREAU (Flore du Centre de la France. 3ème éd., 1857), M. GILLET & J.-H. MAGNE (Nouvelle flore française. 6ème éd., 1887), G. BONNIER & G. de LAYENS (Tableaux synoptiques des Plantes vasculaires de la Flore de la France. 1894), E. LE MAOUT & J. DECAISNE (Flore élémentaire des jardins et des champs, 1855). Ils ont été complétés par des ouvrages plus récents à registre bimodal (nomenclature française mêlant des noms français à structure taxonomique genre/espèce et des noms populaires), essentiellement : J. LAMBINON *et al.* (Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 4ème éd., 1983) et D. AESCHMANN & H.M. BURDET (Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. « Le nouveau Binz », 1989).

À l'usage, ce registre standardisé a montré ses limites. Outre le fait que de nombreux noms français de genre, ou encore d'hybrides, soient totalement inusités (ex. : Ptéridion aigle pour la Fougère aigle), l'absence de nom français pour les espèces qui présentent une ou plusieurs sous-espèces (qui sont seules nommées) posait problème lorsqu'il s'agissait de nommer une plante déterminée au rang spécifique. Cet inconvénient avait d'ailleurs été souligné par l'auteur.

En outre, en cas d'innovation nomenclaturale liée à la reconnaissance de genres nouveaux, et donc en l'absence de traduction française pour ces genres, fallait-il en créer de toute pièce (ex. : nouveau traitement du genre *Scirpus* scindé en *Bolboschoenus*, *Schoenoplectus*, *Isolepis*, *Trichophorum*...)?

Dans cette nouvelle version, nous sommes revenus à une nomenclature basée essentiellement sur l'usage populaire, même si de nombreux noms (notamment d'hybrides) restent peu ou non usités.

Un nom français principal est retenu, pouvant être accompagné d'un ou plusieurs autres noms régulièrement usités. Les espèces pour lesquelles une ou plusieurs sous-espèces sont signalées dans le référentiel porteront le nom français de la sous-espèce type suivi, entre parenthèses, de la mention « s.l. » (*sensu lato*)

ex. : *Pastinaca sativa* L. = Panais cultivé (s.l.)
Pastinaca sativa L. subsp. *sativa* = Panais cultivé
Helleborus viridis L. = Hellébore vert (s.l.)
Helleborus viridis L. subsp. *occidentalis* (Reut.) Schiffn = Hellébore occidental

Les différentes variétés (*var.*), formes (*f.*) et cultivars (*cv.*) d'une même sous-espèce ou espèce porteront ici celui du taxon nommé de rang supérieur, avec entre parenthèses l'abréviation du rang taxonomique inférieur considéré.

ex. : *Pimpinella major* (L.) Huds. var. *bipinnata* (G. Beck) Burnat = Grand boucage (var.)
Pastinaca sativa L. subsp. *sativa* var. *arvensis* Pers. = Panais cultivé (var.)

Colonne 4 - Statuts en région Picardie [Statuts Pic]

Sous la coordination du CBN de Baileul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522). Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées.

I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (diton) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;
- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)roulier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;
- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'omithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances) inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Certaines plantes installées sur les terrils, les murs et les toits pourront être considérées comme « néo-indigènes » si elles répondent à tous les critères énumérés.

X = Néo-indigène potentiel

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = adventice (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

Z = Eurynaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considérera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté qualifié de AR ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

N = Sténonaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

À l'échelle régionale, on considérera un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

- occupation de moins de 3,5 % du territoire de chaque district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté égal à Rare ou plus rare encore) et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme eurynaturalisé (Z) ;
- observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles ou, dans le cas des plantes vivaces, propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus), cela dans au moins une de leurs stations.

A = Adventice

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considérera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

S = Spontané

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considérera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation, dans une même station, des descendants des individus originellement cultivés (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension des populations par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

C = Cultivé

Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

Ce statut peut être décliné en 9 sous-catégories basées sur de grands types d'usages. Celles-ci sont reportées dans la colonne « Usage culturel » (voir ci-dessous).

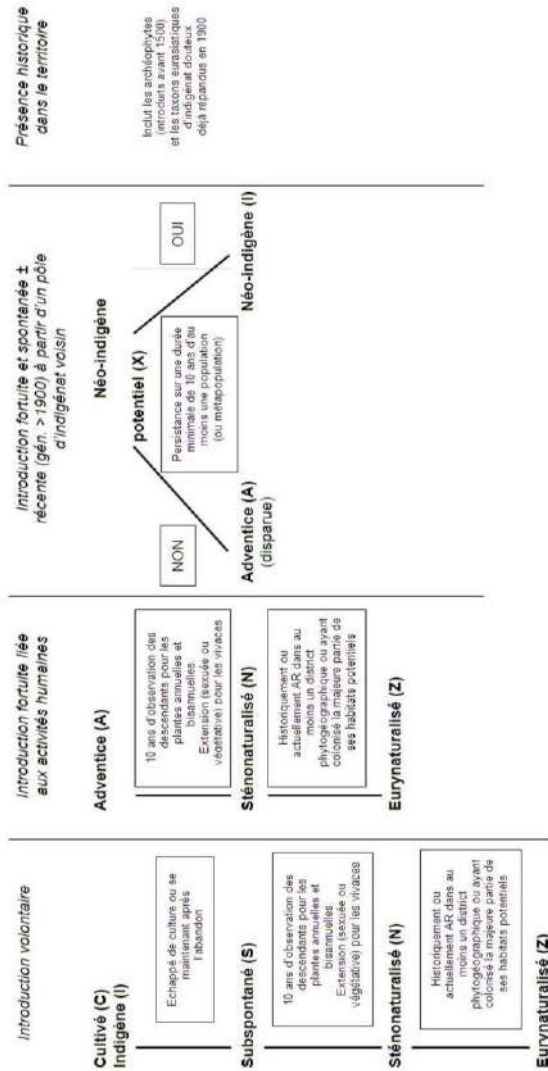
? = **indication complémentaire de statut douteux ou incertain** se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

E = **taxon cité par erreur** dans le territoire.

?? = **taxon dont la présence est hypothétique** en Picardie (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confor, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

NB1 - La symbolique « E? » concerne des taxons cités sans ambiguïté dans le territoire mais dont la présence effective reste fort douteuse ; il s'agit généralement de taxons appartenant à des agrégats complexes, dont soit le contenu taxonomique a considérablement varié au cours de l'histoire botanique, soit la délimitation et la détermination posent d'importants problèmes. Entrent aussi dans cette catégorie, les citations taxonomiques apparemment douteuses ou incertaines en attente d'une confirmation.

NB2 - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les **statut(s) dominant(s)** suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) **secondaire(s)**. Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.



Colonne 5 - Rareté en région Picardie [Rareté]

E, RR, R, AR, AC, PC, C, CC = indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], appliqué, sur la période 1990-2010, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), spontanées (S), adventices (A) :

- E : exceptionnel ;
- RR : très rare ;
- R : rare ;
- AR : assez rare ;
- PC : peu commun ;
- AC : assez commun ;
- C : commun ;
- CC : très commun.

L'indice de rareté régionale est basé sur l'indice de Rareté régionale selon la table suivante.

RARETÉ RÉGIONALE (selon grille 4x4 km)		
Calcul du Coefficient de Rareté régionale (Rr)		
$Rr_{(i)(z)} = 100 - 100 \times \frac{T_{(i)(z)}}{C_{(i)}}$		
avec : $C_{(i)}$ = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km ²), $T_{(i)(z)}$ = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon i est présent.		
	Région	Picardie
	Nombre total de carrés 4x4 km dans la région [C(16)]	1329
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur du coefficient de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (4x4 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr >= 99,5	1-6
Très rare (RR)	99,5 > Rr >= 98,5	7-19
Rare (R)	98,5 > Rr >= 96,5	20-46
Assez rare (AR)	96,5 > Rr >= 92,5	47-99
Peu commune (PC)	92,5 > Rr >= 84,5	100-205
Assez commune (AC)	84,5 > Rr >= 68,5	206-418
Commune (C)	68,5 > Rr >= 36,5	419-843
Très commune (CC)	36,5 > Rr	844-1329

Pour les plantes ou populations cultivées (statuts C), la fréquence culturale, dont la valeur obligatoirement subjective et variable ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté, est renseignée dans la colonne n°9 « Fréquence culturale » (voir ci-dessous).

Un **signe d'interrogation** placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous).

? = taxon présent en Picardie mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des infrataxons méconnus ou des taxons subspontanés, adventices, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 1990 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Picardie.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturale) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, A, S.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

Colonne 6 - Cotation UICN du niveau de menace en région Picardie [M_Pic]

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN en 2003 (voir le document téléchargeable sur le site de l'UICN « Lignes directrices pour l'application au niveau régional des critères de l'UICN pour la liste rouge »). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?)

EX = taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Picardie).

EW = taxon éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Picardie).

RE = taxon éteint à l'échelle régionale.

RE* = taxon éteint à l'état sauvage à l'échelle régionale (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional).

CR* = taxon présumé éteint à l'échelle régionale (valeur associée à un indice de rareté « D? »).

CR = taxon en danger critique d'extinction.

EN = taxon en danger.

VU = taxon vulnérable.

NT = taxon quasi menacé.

LC = taxon de préoccupation mineure.

DD = taxon insuffisamment documenté.

NA = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

NE : taxon non évalué (jamais confronté aux critères de l'UICN).

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Picardie.

Un résumé du guide méthodologique de l'UICN est fourni en page 122 de ce document. C'est sur cette base qu'a été défini l'indice de menace de chaque taxon. La cotation retenue correspond au niveau de menace le plus important défini par un des 5 critères pris en compte. Notons que le critère 5 (« Analyse quantitative », basé sur une modélisation mathématique de l'évolution du taxon, n'a jamais été pris en compte ici. De même, le critère A (« Réduction de population »), impliquant des données chiffrées sur la régression du taxon sur une période assez courte, n'a pu être que très occasionnellement utilisé.

L'aire d'occupation (AOO), exprimée en km², correspond au nombre de mailles UTM de 1x1 dans lesquelles le taxon évalué a été signalé depuis 1990.

Colonne 7 – Argumentaire de la cotation UICN en région Picardie [Arg. UICN]

On trouvera ici les critères retenus pour définir la catégorie UICN du taxon pour la région Picardie. Le lecteur se référera à la page 122 pour la codification. Dans le cas de la catégorie NT (quasi menacé), la notation « pr. » signifie « proche de », indiquant quel critère de menace rapproche le taxon de la catégorie VU (vulnérable).

Colonne 8 - Cotation UICN du niveau de menace en Europe [M_Eur]

Référence : Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 6 (menace en région Picardie). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?). Les taxons non cités dans la liste européenne ont été cotés « NE » (non évalué) dans le présent catalogue. Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut Pic = E), présumées citées par erreur (Statut Pic = E?) ou de présence hypothétique (Statut Pic = ??), le statut de menace européen est placé entre crochets : « [...] ». Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons évalués dans la liste européenne dont l'ensemble des populations régionales ne peut être considéré comme indigène ou présumé indigène (plantes cultivées et subspontanées, adventices, sténonaturalisées et eurnaturalisées). Une étoile « * » en plus du symbole « NE » ou « [NE] » signifie que l'infrataxon se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle européenne ; cet infrataxon n'ayant, pour sa part, pas été évalué.

Colonne 9 - Cotation UICN du niveau de menace en France [M_Fr]

Références :

UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010) La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Orchidées de France métropolitaine. 12 p. Paris, France.

UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. En téléchargement : <http://inpn.mnhn.fr>, <http://www.uicn.fr>.

Les catégories de menaces sont les mêmes que celles décrites pour la colonne 6 (menace en région Picardie). Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?). Les taxons non cités dans la liste nationale ont été cotés NE (non évalué) dans le présent catalogue. Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut Pic = E), présumées citées

par erreur (Statut Pic = E?) ou de présence hypothétique (Statut Pic = ??), le statut de menace français est placés entre crochets : « [...] ». Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons évalués dans la liste nationale dont l'ensemble des populations régionales ne peut être considéré comme indigène ou présumé indigène (plantes cultivées et spontanées, adventives, sténounaturalisées et eurnaturalisées). Une étoile « * » en plus du symbole « NE » ou « [NE] » signifie que l'infrataxon se rapporte à un taxon qui a fait l'objet d'une évaluation de la menace à l'échelle nationale ; cet infrataxon n'ayant, pour sa part, pas été évalué.

Colonne 10 - Usage culturel en région Picardie [Us_cult]

Une typologie simplifiée des usages culturels a été dressée dans le cadre de la révision des statuts (TOUSSAINT & al. 2007).

- s - plantes de sylviculture (boisements artificiels pour la production de bois d'œuvre ou de chauffage)
- i - plantes industrielles (oléagineuses, textiles, utilisation à grande échelle en phytothérapie...)
- a - plantes alimentaires (alimentation humaine et animale)
- f - fixation et enrichissement des sols (plantations d'oyats, couverture de jachère, engrais verts)
- p - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation » (plantations de haies ou d'écrans, végétalisation de talus, « gazons fleuris »...)
- c - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires (hors jardins botaniques)
- j - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières
- d - autres usages (médecine populaire ; phytoremédiation ; lagunage ; plantes mellifères, stupéfiants...)
- x - usage indéfini

Si le taxon possède plusieurs usages culturels, on indique sans parenthèses le ou les usages dominant(s), suivi(s) entre parenthèses du ou des usages dit(s) secondaire(s). Dans chaque groupe (dominant / secondaire), la présentation des usages se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : s, i, a, f, p, c, d, j, x. À de très rares exceptions près, les plantes strictement cultivées à des fins ornementales dans les jardins privés, parcs et cimetières (code j) n'ont pas été intégrées dans ce document.

Colonne 11 - Fréquence culturelle en région Picardie [F_cult.]

La fréquence culturelle, dont la valeur est obligatoirement subjective et variable, ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté.

La codification est identique aux indices de rareté :

- D : disparu ;
- E : exceptionnel ;
- RR : très rare ;
- R : rare ;
- AR : assez rare ;
- PC : peu commun ;
- AC : assez commun ;
- C : commun ;
- CC : très commun ;
- ? : fréquence culturelle inconnue.

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice fréquence culturelle « D ?, E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que celui-ci doit être confirmé.

Colonne 12 - Législation [Légis_Pic]

H2 = Protection européenne. Annexe II de la Directive 92/43 CEE : « Habitats, Faune, Flore » ;
H4 = Protection européenne. Annexe IV de la Directive 92/43 CEE : « Habitats, Faune, Flore » ;
H5 = Protection européenne. Annexe V de la Directive 92/43 CEE : « Habitats, Faune, Flore » ;
I = Protection européenne. Taxon prioritaire de la Directive 92/43 CEE : « Habitats, Faune, Flore ».

B = Protection européenne. Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992.

N1 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;

N2 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995.

R1 = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

Réglementation de la cueillette

C0 = taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

C1 = arrêté préfectoral du 27 juin 1990 : cueillette de *Limonium vulgare* Mill. sur les communes de Fort-Mahon, Quend, Saint-Quentin-en-Tourmont, Le Crottoy, Saint-Valéry-sur-Somme, Pendé, Lanchères, Noyelles-sur-Mer, Favieres, Ponthoile et Cayeux-sur-Mer.

Réglementation « Espèces exotiques envahissantes »

E1 = arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*.

Protection CITES

Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) :

Symbolique :

A2 = Annexe II du Règlement C.E.E. n°3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982 relatif à l'application dans la communauté de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

A2<>1 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :

- a) les graines, les spores et le pollen (y compris les pollinies) et
- b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons.

A2<>6 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :

- a) les graines et le pollen (y compris les pollinies) ;
- b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons ;
- c) les fleurs coupées des plantes reproduites artificiellement, et
- d) les fruits et leurs parties et produits de *Vanilla* spp. reproduites artificiellement

C = Annexe C : Liste des espèces faisant l'objet d'un traitement spécifique de la part de la Communauté (Règlement C.E.E. n° 3143/87 du 19 octobre 1987).

C(1) = Partie 1 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 1.

C(2) = Partie 2 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 2.

Symbolique complémentaire : une étoile « * » en plus du symbole signifie que le statut se rapporte à un infrataxon appartenant à un taxon ayant ce statut, exemple : R1* = infrataxon inclus dans un taxon protégé. La lettre « p » en plus du symbole signifie que le statut concerne partiellement

le taxon (le statut se situant à un rang inférieur), exemple : R1p = taxon concerné partiellement par l'arrêté du 17 août 1989.

Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut Pic = E), présumées citées par erreur (Statut Pic = E?) ou de présence hypothétique (Statut Pic = ??), les symboles décrits ci-dessus sont placés entre crochets : « [...] ». Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons protégés au niveau national ou international dont l'ensemble des populations régionales ne peut relever effectivement de ces mesures de protection en raison de leur statut (plantes cultivées et subspontanées, adventives, plantes sténaturalisées).

Colonne 13 - Intérêt patrimonial pour la région Picardie [Pat]

Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes.

Les conservatoires botaniques nationaux et d'autres organismes en définissent presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site. Il convenait donc de proposer une définition, un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale ».

Le terme « **Plante d'intérêt patrimonial** » (notion de valeur, de transmission par les ancêtres) a été préféré à « Plante remarquable » (concept beaucoup plus large).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale :

1. **les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale** au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitats, Convention de Berne), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional (arrêté du 1er avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette. Ne sont pas concernés les taxons dont le statut d'indigénat est C (cultivé), S (subspontané) ou A (adventive) ;
2. **les taxons déterminants de ZNIEFF** (liste régionale élaborée en 2005 – voir colonne 13) ;
3. **les taxons dont l'indice de MENACE** est égal à **NT** (quasi menacé), **VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique d'extinction) ou **CR*** (préssumé éteint) en Picardie ou à une échelle géographique supérieure ;
4. **les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ** est égal à **R** (rare), **RR** (très rare), **E** (exceptionnel), **RR?** (présumés très rare) ou **E?** (présumés exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I et I ? de Picardie.

Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial.

Codification :

- Oui** : taxon répondant strictement à au moins un des critères de sélection énumérés ci-dessus.
(Oui) : taxon éligible au regard des critères énumérés ci-dessus mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?). En cas de redécouverte dans la région, le taxon acquerrait automatiquement le statut de plante d'intérêt patrimonial.
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial (ex. : seule la subsp. *affinis* de *Dryopteris affinis* est d'intérêt patrimonial, l'espèce est patrimoniale pro parte).
(pp) : idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D ?)
? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont l'intérêt patrimonial ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles (indice de menace = NE ou taxons DD non concernés par les 4 catégories ci-dessus).

: lié à un statut E (cité par erreur), E? (douteux) ou ?? (hypothétique).

Non : taxons présents dans le territoire concerné mais dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection énoncés ci-dessus.

Colonne 14 – Taxons menacés ou éteints en région Picardie [List_R]

Dans l'attente de la réalisation ou de la mise à jour des listes rouges nationales, européennes et mondiales des plantes, cette colonne synthétise les informations données par la colonne 6 (menace régionale).

Codification :

- Oui** : taxon dont l'indice de menace est **VU** (vulnérable), **EN** (en danger), **CR** (en danger critique d'extinction) ou **CR*** (préssumé éteint). Par défaut, les infrataxons insuffisamment documentés (**DD**) des taxons de rang supérieur retenus selon les critères ci-dessus sont également intégrés.
(Oui) : taxon dont l'indice de menace est **RE** (éteint à l'échelle régionale), **RE*** (éteint à l'état sauvage à l'échelle régionale).
pp : « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons répond aux critères de la catégorie « Oui ».
(pp) : idem mais pour la catégorie (Oui).
? : taxon présent dans le territoire concerné mais dont le niveau de menace régionale est méconnu ou n'a pas encore été évalué (indice de menace = NE ou DD).
: lié à un statut E (cité par erreur), E? (douteux) ou ?? (hypothétique).
Non : taxon dont la présence à l'état sauvage dans la région est attestée mais ne répondant pas aux critères des 5 catégories ci-dessus.

Colonne 15 - Plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie [ZNIEFF]

Taxon déterminant de ZNIEFF en région Picardie, sur la base de la liste élaborée en 1998 par le Conservatoire botanique national de Bailleul dans le cadre du programme régional d'actualisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Outre les indices de rareté et de menace (d'après la version de 2005 de l'« Inventaire ») et les statuts de protection, les notions de limite d'aire et de représentativité des populations à une échelle suprarégionale ont été prises en compte pour l'élaboration de cette liste. Une actualisation de la liste devra être réalisée suite à la mise à jour du présent catalogue.

Codification :

- Oui** : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie
(Oui) : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)
(Oui) : taxon inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C).
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est déterminante de ZNIEFF en région Picardie.
(pp) : idem mais le ou les infrataxons déterminants de ZNIEFF en région Picardie sont considérés comme disparus ou présumés disparus (indice de rareté = D ou D ?). Aucun cas dans cette version de l'« Inventaire ».
? : inscription incertaine sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie (problème de correspondances entre référentiels taxonomiques). Aucun cas dans cette version de l'« Inventaire ».
Non : taxon non inscrit sur la liste des plantes déterminantes de ZNIEFF en région Picardie.

Codification :

Oui : taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons indigènes inféodés aux taxons figurant sur la liste.

(Oui) : taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).

(Oui) : taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Picardie.

pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite.

Non : taxon non inscrit sur la liste des plantes indicatrices de zones humides en région Picardie.

Colonne 17 - Plantes exotiques envahissantes en région Picardie [EEE]

Le terme de « plantes exotiques envahissantes » - désormais préféré à celui de « plantes invasives » - s'applique à des plantes exotiques, généralement naturalisées (statut N ou Z), induisant par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes. Des impacts d'ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs) ou sanitaire (toxicité, réactions allergiques...) viennent fréquemment s'ajouter à ces nuisances écologiques. Dans l'attente d'une méthodologie nationale unifiée, un travail de hiérarchisation a été engagé en 2011 par le CBNBI (LEVY V. & al., 2012). Ce travail permettra de disposer de critères plus objectifs permettant de réaliser la sélection des espèces exotiques envahissantes (avérées ou potentielles) en Picardie. Cependant, ces critères prenant en compte la naturalité des végétations potentiellement menacées par les espèces exotiques envahissantes, ce travail n'a pu encore aboutir, pour l'édition du présent catalogue, du fait de la non-finalisation actuelle du catalogue des végétations du territoire picard. La liste d'espèces invasives telle qu'elle est traitée dans le présent catalogue se situe donc dans la continuité de la synthèse nationale de S. MÜLLER (2004), complétée par une grille d'analyse réalisée en 2011 et reprenant les cas régionaux avérés ou pressentis non traités au niveau national.

Codification :

A : plante exotique envahissante **avérée**. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en région Picardie, où il est soit envahissant dans les habitats d'intérêt patrimonial ou impactant des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, soit impactant la santé, l'économie ou les activités humaines ;

P : plante exotique envahissante **potentielle**. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en région Picardie mais aucun impact significatif sur des habitats d'intérêt patrimonial, des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale ou sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a jusqu'à présent été constaté ou n'est pressenti dans la région.

: lié à un statut E (cité par erreur), E? (douteux) ou ?? (hypothétique).

Non : plante ne répondant pas aux critères des 2 catégories ci-dessus.

N.B. : certains taxons exotiques considérés comme envahissants dans certaines régions voisines mais pour la plupart établis de longue date et ne présentant a priori aucun impact significatif sur

Inventaire de la flore vasculaire de Picardie - Page 19

l'environnement ou les activités économiques ont été exclus de la liste régionale. Il s'agissait le plus souvent d'espèces rudérales (ex. : *Berteroa incana*, *Bunias orientalis*, *Galinsoga quadriradiata*, etc.).

Colonne 18 - Taxon critique [Crit]

Les taxons marqués d'une croix (x) dans cette colonne présentent soit des problèmes majeurs de détermination vis-à-vis de taxons proches (auxquels ils sont parfois reliés par des intermédiaires), soit une valeur taxonomique faible ou contestée (parfois inclus dans un taxon de rang supérieur). Cette liste n'est nullement exhaustive.

ANNEXE 3 - Espèces d'oiseaux recensés dans la base de données CLIC NAT pour les trois communes et présence potentielle de ces oiseaux sur la zone de projet

Nom espèce	Nom scientifique	Présence potentielle sur le site	Statuts de vulnérabilité et de rareté						Protection						Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy	
			Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale			Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Statut juridique français**	Statut juridique français***	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES				Directive Habitat Faune Flore
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux migrateurs											
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> Linnaeus, 1766	Non	RR	VU	LC	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	AA	AI	Oui	Oui	N
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	NT	LC	NA	Oui	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i> Linnaeus, 1758	Non	AR	VU	LC	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	AI	Oui	Oui	N
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	NT	LC	LC	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	N	N
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i> Linnaeus, 1758	Non	E	NA	VU	NT	VU	Oui	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A II/2	Oui	N	N
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NT	LC	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	N
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	EN	CR	DD	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	N
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i> Brünnich, 1764	Non	-	NE	-	DD	NA	N	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	-	Oui	Oui	N
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Non	E	NA	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	N
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla yarrellii</i> Gould, 1837	Non	-	NE	-	-	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	N	N
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Non	PC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Certaine	-	-	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Certaine	-	-	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	N
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	LC	-	N	Art. 3	-	-	A III	A II	-	A II/2	Oui	N	N
Bernache du Canada	Non	Non	E	NA	NA	NA	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i> Bechstein, 1803	Non	-	NE	-	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	VU	NT	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	Oui	N
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766	Non	AR	EN	EN	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	Oui	Oui
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	NT	LC	-	LC	Oui	Art. 3	-	-	A III	A II	-	-	Oui	Oui	N
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> Temminck, 1820	Non	PC	NT	NT	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Linnaeus, 1758	Possible	C	LC	VU	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> Linnaeus, 1758	Non	AC	LC	EN	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	N
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1766	Possible	AR	VU	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	N	N
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758	Possible	AR	VU	NT	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	AR	VU	NT	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	A II	AA	AI	Oui	Oui	Oui
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i> Linnaeus, 1766	Certaine	PC	NT	LC	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	A II	AA	-	Oui	Oui	Oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A III	A II	AA	-	Oui	Oui	Oui
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	CR	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	N
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus, 1758	Possible	PC	DD	LC	-	NA	N	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/2	Oui	Oui	N
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i> Linnaeus, 1758	Non	R	VU	LC	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1	Oui	N	Oui
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Certaine	AC	LC	LC	LC	NA	N	-	-	Premier	A III	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	Oui
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NA	NA	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	N
Canard musqué	<i>Cairina moschata</i> Linnaeus, 1758	Non	-	-	-	-	-	N	Art. 3	-	-	-	A II	-	-	Oui	N	N

Nom espèce	Nom scientifique	Présence potentielle sur le site	Statuts de vulnérabilité et de rareté						Protection							Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy
			Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale			Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Statut juridique français**	Statut juridique français***	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES	Directive Habitat Faune Flore			
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux migrants											
Canard pilet	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Non	E	NA	NA	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	N
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	NA	LC	NA	N	-	Art. 3	Premier	A III	A II	A C	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	N
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i> Linnaeus, 1758	Non	R	VU	LC	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	A C	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	Oui
Capucin à bec de plomb	<i>Euodice malabarica</i> Linnaeus, 1758	Non	-	-	NA	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	N	N
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i> Gunnerus, 1767	Non	-	NE	-	NA	LC	N	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A II/2	Oui	Oui	N
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	LC	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	RE	LC	NA	LC	N	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758	Non	E	NE	NT	NA	DD	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	-	LC	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	N	N
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i> Scopoli, 1769	Non	AC	VU	LC	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	A A	-	Oui	Oui	N
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Certaine	AC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II/2	-	-	-	Oui	Oui	N
Chouette Effraie	<i>Tyto alba</i> Scopoli, 1769	Non	AC	DD	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	A A	-	Oui	Oui	Oui
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	A A	-	Oui	Oui	Oui
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> Linnaeus, 1758	Certaine	RR	EN	LC	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> Rafinesque, 1810	Non	RR	VU	VU	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	N	N
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	Certaine	RR	EN	LC	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	N	N	Oui
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NA	NA	NA	NT	N	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A I ; A II/2	Oui	Oui	N
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	LC	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Certaine	-	-	LC	NA	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	CR	VU	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A II/2	Oui	Oui	N
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	NA	VU	N	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A II/2	Oui	N	N
Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NA	NA	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i> Latham, 1790	Non	-	NA	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> Gmelin, 1789	Non	AC	NA	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A III	A II	-	A II/2	Oui	Oui	Oui
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i> Linnaeus, 1758	Non	R	VU	LC	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	N	N
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3 & 6	-	-	A III	A II	A A	-	Oui	Oui	Oui
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	LC	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Faisan vénéré	<i>Syrnaticus reevesii</i> J. E. Gray, 1829	Possible	-	NA	NA	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	N
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	NT	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	A A	-	Oui	Oui	Oui
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	DD	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	Oui	N
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	NT	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i> Linnaeus, 1758	Possible	C	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	N	Oui

Nom espèce	Nom scientifique	Présence potentielle sur le site	Statuts de vulnérabilité et de rareté						Protection							Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy
			Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale			Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Statut juridique français**	Statut juridique français***	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES	Directive Habitat Faune Flore			
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux migrants											
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> Boddaert, 1783	Probable	CC	LC	NT	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Certaine	CC	LC	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Flamant rose	<i>Phoenicopus roseus</i> Pallas, 1811	Non	-	-	VU	NA	-	N	Art. 3	-	-	A III	A II	A B	-	N	Oui	N
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Non	AC	LC	LC	NA	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	Oui
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i> Linnaeus, 1758	Non	AR	EN	VU	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	N
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> Linnaeus, 1758	Non	AR	VU	LC	NT	-	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	N
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Non	C	LC	LC	NA	NA	N	-	Art. 3	Premier	A III	-	-	A II/2	Oui	Oui	Oui
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i> Linnaeus, 1758	Non	-	-	NA	NA	-	N	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/2	N	Oui	N
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	NA	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764	Possible	CC	LC	NT	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> Pallas, 1764	Possible	R	VU	VU	-	DD	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	Certaine	-	LC	NT	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	-	-	-	A II/2	Oui	Oui	Oui
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Possible	RR	VU	LC	LC	NA	N	Art. 3	-	-	-	-	-	A II/2	Oui	Oui	N
Goéland cendré	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Possible	-	NA	EN	LC	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	A II/2	Oui	N	N
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Possible	-	NE	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	N	N
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i> Linnaeus, 1758	Non	-	-	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	Oui	Oui
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> Linnaeus, 1758	Certaine	-	-	LC	LC	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	Non	E	CR	VU	LC	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	N
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	NT	LC	-	Oui	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A I	Oui	Oui	Oui
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831	Non	RR	VU	LC	LC	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	N	N
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> Pallas, 1764	Non	AC	NT	LC	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	VU	-	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	N	N
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus, 1758	Non	AC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i> Boddaert, 1783	Non	-	NE	CR	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Certaine	C	LC	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	NA	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Certaine	AR	EN	LC	-	LC	Oui	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Possible	-	NE	-	LC	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Grosbec cassenois	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	N
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i> Pallas, 1811	Non	-	NE	VU	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	A I	Oui	N	N
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i> Linnaeus, 1758	Non	-	RE	EN	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	N	N
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	NT	LC	-	N	Art. 3	-	-	A III	A II	-	A II/2	Oui	Oui	N
Harle piette	<i>Mergellus albellus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	-	VU	-	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	N	N
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Certaine	PC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui

Nom espèce	Nom scientifique	Présence potentielle sur le site	Statuts de vulnérabilité et de rareté						Protection							Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy
			Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale			Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Statut juridique français**	Statut juridique français***	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES	Directive Habitat Faune Flore			
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux migrants											
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	NT	NA	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	AA	-	Oui	N	N
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i> Pontoppidan, 1763	Non	E	NA	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	AA	AI	N	Oui	N
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i> Linnaeus, 1758	Non	AC	DD	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	AA	-	Oui	Oui	Oui
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	NT	-	DD	N	-	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i> Linnaeus, 1758	Non	-	LC	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	NT	-	DD	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Non	E	EN	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Hypolaïs icterine	<i>Hippolaïs icterina</i> Vieillot, 1817	Non	R	EN	VU	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	N
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i> Vieillot, 1817	Non	CC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Ibis à tête noire	<i>Threskiornis melanocephalus</i> Latham, 1790	Non	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	N	Oui
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Locustelle luscinoïde	<i>Locustella luscinioides</i> Savi, 1824	Non	R	EN	EN	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	N
Locustelle tachtée	<i>Locustella naevia</i> Boddaert, 1783	Non	AC	LC	NT	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	AC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i> Linnaeus, 1766	Non	RR	EN	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	N	N
Martinet noir	<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	NT	-	DD	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> Linnaeus, 1758	Non	AC	LC	VU	NA	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	AI	Oui	Oui	Oui
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	N	N
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827	Non	AC	LC	VU	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	LC	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	N
Mésange noire	<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	LC	LC	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i> Linnaeus, 1758	Non	C	LC	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Certaine	RR	CR	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	A II	-	AI	Oui	N	N
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758	Possible	AC	VU	EN	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaeus melanocephalus</i> Temminck, 1820	Non	R	NT	LC	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	N	Oui
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i> Pallas, 1776	Non	-	NE	NA	LC	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	AI	Oui	N	N
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> Linnaeus, 1766	Certaine	AC	LC	NT	LC	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	A II/2	Oui	Oui	Oui
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i> Linnaeus, 1758	Non	PC	VU	LC	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	Oui	N
Oie cendrée	<i>Anser anser</i> Linnaeus, 1758	Possible.	RR	NA	VU	LC	NA	N	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	Oui
Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i> Latham, 1787	Possible	-	-	-	VU	NA	N	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/1	Oui	N	N

Nom espèce	Nom scientifique	Présence potentielle sur le site	Statuts de vulnérabilité et de rareté						Protection							Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy
			Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale			Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Statut juridique français**	Statut juridique français***	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES	Directive Habitat Faune Flore			
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux migrants											
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i> Scopoli, 1769	Possible	-	NE	-	NA	-	N	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/2	Oui	N	N
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i> Linnaeus, 1766	Possible	E	NA	NA	-	-	N	Art. 2	-	-	A III	A II	A C	-	Oui	N	N
Panure à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	EN	LC	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	N	N
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i> Linnaeus, 1758	Possible	PC	NA	LC	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	N	N
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i> Scopoli, 1769	Non	-	NA	NA	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	N	Oui
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Possible	PC	VU	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Linnaeus, 1758	Non	AC	LC	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i> Linnaeus, 1758	Probable	AC	LC	VU	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> Linnaeus, 1758	Certaine	PC	LC	LC	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	A I	Oui	Oui	N
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> Linnaeus, 1758	Possible	-	NT	LC	-	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	A I	Oui	Oui	N
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Non	PC	LC	NT	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	A I	Oui	N	N
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Probable	-	NA	DD	-	-	N	-	Art. 3	Premier	A III	-	A A	A II/1	Oui	Oui	Oui
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Certaine	AC	LC	LC	NA	NA	Oui	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	LC	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Certaine	-	NE	-	DD	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	-	DD	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	N
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	VU	DD	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	Possible	E	EN	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	A I	Oui	N	N
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i> Linnaeus, 1758	Certaine	-	NE	-	LC	-	N	-	Art. 3	Premier	A II	A II	-	A I ; A II/2 ; A III/2	Oui	Oui	Oui
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i> Vieillot, 1819	Non	-	CR	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	N
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> Linnaeus, 1758	Possible	-	LC	NT	-	DD	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechstein, 1793	Possible	AR	VU	NT	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	N	N
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1817	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Non	PC	DD	NT	NA	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	-	-	A II/2	Oui	Oui	N
Râle des genêts	<i>Crex crex</i> Linnaeus, 1758	Non	R	EN	EN	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	A I	Oui	N	N
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820	Possible	AC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758	Possible	-	LC	NT	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Non	CC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Rosignol progné	<i>Luscinia luscinia</i> Linnaeus, 1758	Non	-	-	-	-	NA	N	Art. 4	-	-	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui

Nom espèce	Nom scientifique	Présence potentielle sur le site	Statuts de vulnérabilité et de rareté					Protection							Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy	
			Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale			Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Statut juridique français**	Statut juridique français***	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention CITES				Directive Habitat Faune Flore
					Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux migrants											
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	Non	PC	NT	LC	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	N	N
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774	Non	CC	LC	LC	NA	NA	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Hermann, 1804	Non	AC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Linnaeus, 1758	Non	E	CR	VU	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	N	N
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i> Bechstein, 1798	Non	AC	LC	LC	-	NA	N	Art. 3	-	-	A III	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i> Linnaeus, 1758	Non	R	EN	VU	-	NT	Oui	-	Art. 3	Premier	A II	A II	AA	A II/1	Oui	Oui	Oui
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Non	R	EN	VU	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	AC	A II/1 ; A III/2	Oui	Oui	Oui
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> Linnaeus, 1766	Possible	C	LC	VU	-	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Certaine	C	LC	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Sizerin flammé/cabaret	<i>Acanthis flammea</i> Linnaeus, 1758	Non	E	DD	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	N
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	Non	RR	EN	NT	VU	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	N	N
Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i> Pallas, 1764	Non	-	RE	LC	-	LC	N	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	N	N
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	Non	AR	VU	LC	NA	LC	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	AI	Oui	Oui	N
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i> Linnaeus, 1758	Possible	-	NT	LC	LC	-	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	N
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i> Linnaeus, 1766	Possible	C	NT	NT	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	Oui
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758	Non	-	NE	LC	DD	NA	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Non	-	EN	LC	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	N	N
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	VU	-	NA	Oui	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky, 1838	Certaine	CC	LC	LC	-	NA	N	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	Certaine	RR	CR	NT	-	DD	Oui	Art. 3	-	-	A II	A II	-	-	Oui	Oui	N
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	LC	NA	-	N	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> Linnaeus, 1758	Certaine	PC	VU	NT	LC	NA	Oui	-	Art. 3	Premier	A III	A II	-	A II/2	Oui	Oui	Oui
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i> Hablizl, 1783	Non	-	NA	LC	-	-	N	Art. 3	-	-	A III	A II	AA	AI	Oui	N	N
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> Linnaeus, 1758	Certaine	CC	LC	VU	NA	NA	Oui	Art. 3	-	-	A II	-	-	-	Oui	Oui	Oui

Légende

E - Exceptionnel ; RR - Très rare ; R - Rare ; AR - Assez rare ; PC - Peu commun ; AC - Assez commun ; C - Commun ; CC - Très commun

RE - Eteinte au niveau régional ; CR - En danger d'extinction ; EN - En danger ; VU - Vulnérable ; NT - Quasi menacé ; LC - Préoccupation mineure ; DD - Données insuffisantes ; NA - Non applicable ; NE - Non évalué

A - Annexe ; Art. - Article ; N - Non

Habitats	Culture	Zone humide	Prairie/haie	Bois	Urbain	Non identifié
----------	---------	-------------	--------------	------	--------	---------------

Bibliographie

Picardie-nature, Clicnat (<https://clicnat.fr/territoire/80379>)

INPN - Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - www.inpn.mnh.fr

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)

Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn)

Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)

(*) : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

(**) : Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 3

(***) : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée : Premier

ANNEXE 4 - Espèces de l'herpétofaune recensées dans la base de données CLIC NAT pour les trois communes et présence potentielle de ces reptiles et amphibiens sur la zone de projet

Nom espèce	Nom scientifique	Statuts de vulnérabilité et de rareté				Protection				Espèce présente sur Boves	Espèce présente sur Blangy-Tronville	Espèce présente sur Glisy	Espèce potentielle
		Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Déterminante ZNIEFF	Statut juridique français*	Convention de Berne	Directive Habitat Faune Flore	Espèce exotique envahissante				
Amphibiens													
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i> Laurenti, 1768	AC	LC	LC	Oui	Art. 2	A II	A IV	-	Oui	Oui	N	Possible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> Linnaeus, 1758	C	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i> Camerano, 1882	-	DD	NT	Oui	Art. 2	A III	A IV	-	N	Oui	N	Non
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> Pallas, 1771	-	NA	LC	N	Art. 3	A III	A V	-	Oui	Oui	Oui	Non
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	C	LC	LC	N	Art. 4	A III	A V	-	Oui	Oui	Oui	Non
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> Linnaeus, 1758	C	DD	NT	N	Art. 4	A III	A V	-	Oui	Oui	Oui	Non
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> Linnaeus, 1758	PC	NT	LC	Oui	Art. 3	A III	-	-	N	Oui	N	Non
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i> Laurenti, 1768	AC	LC	LC	Oui	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	N	Non
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> Razoumowsky, 1789	AC	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui	Non
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> Linnaeus, 1758	AC	NT	NT	Oui	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	N	Non
Reptiles													
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i> Lacepède, 1789	AC	LC	LC	Oui	Art. 2	A III	-	-	Oui	Oui	Oui	Non
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768	AC	LC	LC	Oui	Art. 2	A II	A IV	-	Oui	Oui	Oui	Oui
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i> Lichtenstein, 1823	AC	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui	Non
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	C	LC	LC	N	Art. 3	A III	-	-	Oui	Oui	Oui	Possible en périphérie
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i> Thunberg in Schoepff, 1792	-	NA	NA	N	-	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Légende													
NA - Non applicable ; NT - Quasi menacé ; LC - Préoccupation mineure ; DD - Données insuffisantes													
Art. - Article ; A - Annexe ; N - Non													
Bibliographie													
Picardie-nature, Clicnat (https://clicnat.fr/territoire/80379)													
INPN - Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - www.inpn.mnh.fr													
Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)													
Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne)													
(*) : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection													

ANNEXE 5 - Inventaire commenté des Oiseaux observés sur le site de projet

OISEAUX																			
Projet d'extension de la ZAC Jules Verne 2017-2022																			
Nom commun	Taxon	OBSERVATIONS					STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE					REGLEMENTATION							
		2017	2018	2018			Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage			Déterminante ZNIEFF	Protection et commercialisation(*)	Espèce chassable (**)	Dir. Oiseaux	Convention de Bonn	Convention de Berne	Convention CITES	Protection nationale (***)
				IPA 1	IPA 2	IPA 3			Nicheurs	Hivernants	De passage								
a vue	a vue																		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	NA ^c	-	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> L., 1758	x	x	-	-	-	CC	LC	NT	LC	NA ^d	-	A3	Premier	AII/2	-	A III	-	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	x	x	X	-	-	CC	LC	LC	Na ^d	-	-	-	-	-	A II	-	A3	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flava</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	-	-	LC	-	DD	-	-	-	-	A II	-	A3	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> L., 1758	x	x	-	-	-	CC	LC	VU	Na ^d	NA ^d	-	-	-	-	A II	-	A3	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	C	LC	LC	-	-	-	-	-	-	A III	-	A3	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> (L., 1758)	-	x	-	-	-	AR	VU	NT	NA ^d	NA ^d	oui	-	-	AI	AII	AIII	AA	A3
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	PC	NT(2009)	-	-	-	oui	-	-	AI	AII	AIII	-	A3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	x	x	X	X	X	C	LC	LC	NA ^c	NA ^c	-	-	-	-	A II	A III	A A	A3
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> L., 1758	x	x	-	-	-	AC	LC	LC	LC	NA ^d	oui	-	Premier	AII/1 - AIII/1	A II - AEWA	A III	-	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (L., 1758)	x	x	X	-	-	CC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	-	-	-	-	A II	-	A3	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> L., 1758	x	x	X	-	-	AC	LC	LC	NA ^d	-	-	-	-	A II/2	-	A II	-	A3
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> L., 1758	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	NA ^c	-	-	-	-	-	A II	A A	A3	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (L., 1758)	-	x	-	-	-	RR	EN	LC	NA ^c	NA ^d	oui	-	-	AI	A II - AEWA	AII	-	A3
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	RR	EN	LC	-	-	-	-	-	-	-	A III	-	A3
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> L., 1758	x	x	-	X	-	C	LC	LC	LC	-	-	-	-	A II/2	-	A III	-	-
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i> L., 1758	x	x	X	X	X	CC	LC	LC	NA ^d	-	-	-	-	A II/2	-	-	-	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> L., 1758	x	c	-	X	-	CC	LC	LC	-	DD	-	-	-	-	-	A III	-	A3
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	x	x	X	X		CC	LC	LC	LC	NA ^c	-	-	-	A II/2	-	-	-	-
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i> L., 1758	x	x	-	-	-	C	LC	LC	-	-	-	-	-	AII/1 - AIII/1	-	A III	-	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> L., 1758	x	x	-	-	-	C	LC	NT	NA ^d	NA ^d	-	-	-	-	A II	A II	A A	A3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (L., 1758)	x	x	X	X	-	CC	LC	LC	NA ^c	NA ^c	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	-	DD	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	x	x	-	X	X	C	LC	LC	NA ^d	-	-	-	Premier	A II/2	-	-	-	-
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	x	x	-	-	-	-	LC	NT	NA ^c	-	oui	-	-	A II/2	AEWA	-	-	A3
Goéland sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand corromorant continental	<i>Phalacrocorax carbo</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	AR	LC	LC	LC	NA ^d	-	-	-	-	AEWA	A III	-	A3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	x	x	X	X	X	C	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	AIII	-	A3
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> L., 1758	x	-	-	-	-	C	LC	LC	NA ^d	NA ^d	-	A3	Premier	A II/2	-	A III	-	-
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> L., 1758	x	x	-	-	-	AR	EN	LC	LC	-	-	A3	Premier	A II/2	-	A III	-	-
Grive muscienne	<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	x	x	X	X	X	CC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	-	A3	Premier	A II/2	-	A III	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> L., 1758	x	x	-	-	-	PC	LC	LC	NA ^c	NA ^d	oui	-	-	-	AEWA	A III	-	A3
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (L., 1758)	x	x	X	-	-	CC	LC	NT	-	DD	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica rustica</i> L., 1758	x	x	X	-	-	CC	LC	NT	-	DD	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (L., 1758)	x	x	X	X		CC	LC	VU	NA ^d	NA ^c	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i> (L., 1758)	-	-	-	-	-	AC	LC	LC	-	NA ^c	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	NT	-	DD	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	x	x	X	X	X	CC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	-	A3	Premier	A II/2	-	A II	-	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	-	Na ^b	-	-	-	-	-	A III	-	A3
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L., 1758)	x	x	-	X	-	CC	LC	LC	-	Na ^b	-	-	-	-	-	A III	-	A3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L., 1758	x	x	X	X	X	CC	LC	LC	Na ^b	NA ^d	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	RR	CR(2009)	LC	-	NA ^d	oui	-	-	AI	AII	AIII	AA	A3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	-	Na ^b	-	-	-	-	-	-	-	A3
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L., 1766)	x	x	-	-	-	AC	LC	NT	LC	NA ^d	-	-	-	A II/2	AEWA	A III	-	A3
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	-	-	-	-	Premier	AII/1 - AIII/1	-	A III	-	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	x	x	-	-	X	CC	LC	LC	-	NA ^d	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	PC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	oui	-	-	AI	-	AII	-	A3
Pic vert	<i>Picus viridis</i> L., 1758	x	x	-	-	-	C	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-	A II	-	A3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	C	LC	LC	-	-	-	-	-	A II/2	-	-	-	-
Pigeon columbin	<i>Columba oenas</i> L., 1758	x	-	-	-	-	AC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	-	A3	Premier	A II/2	-	A III	-	-

OISEAUX																			
Projet d'extension de la ZAC Jules Verne 2017-2022																			
Nom commun	Taxon	OBSERVATIONS					STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE					REGLEMENTATION							
							Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Oiseaux nicheurs, hivernants et de passage			Déterminante ZNIEFF	Protection et commercialisation(*)	Espèce chassable(**)	Dir. Oiseaux	Convention de Bonn	Convention de Berne	Convention CITES	Protection nationale(***)
		Nicheurs	Hivernants	De passage															
		2017	2018	2018	2018	2018													
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	x	x	X	X	X	CC	LC	LC	LC	NA ^d	-	-	Premier	AI/1 - AIII/1	-	-	-	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	-	-	-	-	A III	-	-	A3
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i> L., 1758	x	-	-	-	-	-	NE2009	LC	DD	Na ^d	-	-	-	-	A III	-	-	A3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	C	LC	LC	-	DD	-	-	-	-	A II	-	-	A3
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	C	LC	VU	DD	NA ^d	-	-	-	-	A II	-	-	A3
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	NE	-	-	LC	-	oui	A3	Premier	AI-AII/1- AIII/1	AEWA	AII/AIII	-	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita collybita</i> (Vieillot, 1887)	x	x	X	X	X	CC	LC	LC	NA ^d	NA ^c	-	-	-	-	A II	-	-	A3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	x	x	-	-	X	CC	LC	LC	NA ^d	NA ^d	-	-	-	A II	A II	-	-	A3
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> L., 1758	x	x	-	-	-	C	LC	LC	-	-	-	-	-	-	A II	-	-	A3
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	x	x	X	-	-	CC	LC	LC	-	NA ^d	-	A3	Premier	A II/2	-	A III	-	-
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	CC	LC	VU	-	Na ^c	-	A3	Premier	AII:2	A II	A III	-	-
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (L., 1758)	x	-	-	-	-	RR	CR(2009)	NT	-	-	oui	-	-	-	A II	A II	-	A3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	x	x	X	X	X	CC	LC	VU	-	NA ^d	-	-	-	-	A II	A II	-	A3
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (L., 1758)	x	x	-	-	-	PC	VU	NT	LC	NA ^d	oui	A3	Premier	A II/2	A II - AEWA	A III	-	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (L., 1758)	-	x	-	-	-	CC	LC	VU	NA ^d	NA ^d	-	-	-	-	-	A II	-	A3

Légende

RE - Disparue au niveau régional mais présente dans d'autres régions
 CR - En danger critique
 EN - En danger
 VU - Vulnérable
 NT - Quasi menacée
 LC - Préoccupation mineure
 DD - Données insuffisantes
 NA - Non applicable
 NE - Non évalué

Espèce inscrite sur la liste rouge régionale

(*) -

A V : annexe V (Dir. Habitats, Conventions Bonne et Berne)

A5 : article 5 (Protection nationale)

BIBLIOGRAPHIE

Commecy X. (Coord.), Baverel D, Mathot W, Rigaux T & Rousseau C. (2013). Les oiseaux de Picardie. Historique, statuts et tendances. L'Avocette 37 (1), 352 p.

Picardie Nature - Liste rouge régionale - <http://obs.picardie-nature.org>

IUCN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

INPN - Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - www.inpn.mnh.fr

ZNIEFF: Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie Décembre 2001 Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Bardet O., Coppa G., Flipo S., François R., Haugel J-C., Pagniez P., Salvan S. et coordinateur Pagniez P.

DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979)

Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage et accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique - Eurasie (AEWA)

Convention (CITES) sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

(*) Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national

(**) Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

(***) Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

ANNEXE 6 - Inventaire commenté des Mammifères

MAMMIFERES											
Projet d'extension de la ZAC Jules Verne 2017-2018											
Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE				REGLEMENTATION					
		Statut de rareté en Picardie	Degré de menace en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France (2017)	Espèce chassable	Dir. Habitats	Berne	Bonn	Protection nationale	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i> L., 1758	CC	LC	Non	LC	Premier	-	A III	-	-	
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	C	LC	Non	LC	Premier	-	A III	-	-	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> L., 1758	CC	LC	Non	NT	Premier	-	-	-	-	
Lièvre commun	<i>Lepus capensis</i> L., 1758	C	LC	Non	LC	Premier	-	-	-	-	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)	C	LC	Non	LC	Premier	-	-	-	-	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> (L., 1758)	C	LC	Non	LC	Premier	-	-	-	-	
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i> L., 1758	C	LC	Non	LC	-	-	-	-	-	
Chauves-souris											
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	C	LC	Non	LC	-	A IV	A II	EUROBATS A I et BONN A II	A 2	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	CC	LC	Non	NT	-	A IV	A II	EUROBATS A I et BONN A I	A 2	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	DD	NE	Non	LC	-	A IV	A II	EUROBATS A I et BONN A I	A 2	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> Scherber, 1774	AC	NT	Non	NT	-	A IV	A II	A II	A 2	
Légende											
Espèce inscrite sur la liste rouge régionale											
E - Exceptionnel	AC - Assez commun	LC : préoccupation mineure									
RR - Très rare	C - Commun	NE : non évalué NA : non applicable									
R - Rare	CC - Très commun	* : interdiction d'introduction de certaines espèces d'animaux vertébrés dans le milieu naturel sur le territoire français métropolitain : articles 2 et 3									
AR - Assez rare	I - Indéterminé										
PC - Peu commun											
BIBLIOGRAPHIE											
PICARDIE-NATURE, 2016. - Liste rouges et référentiels de la faune en Picardie. Sites w w w .picardie-nature.org et clicnat. INPN - Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - w w w .inpn.mnh.fr LE LOUARN, H. & J.-P. QUERE, 2003. - <i>Les Rongeurs de France. Faunistique et biologie</i> . 2ème édition. INRA Editions 256p. ZNIEFF: Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie Décembre 2001 Conservatoire des Sites Naturels de Picardie. Bardet O., Coppa G., Flipo S., François R., Haugel J.-C., Pagniez P., Salvan S. et coordinateur Pagniez P. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992) Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979) Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection											

ANNEXE 7 - Inventaire commenté des Insectes

INSECTES										
Projet d'extension de la ZAC Jules Verne 2017-2018										
Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE				REGLEMENTATION				
		Statut de rareté en Picardie	Statut de vulnérabilité en Picardie	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France UICN	Dir. Habitats	Bonn	Berne	CITES	Protection nationale
ODONATES S = 5										
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	AC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Platycnemis à large pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
RHOPALOCERES S = 20										
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (L., 1771)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Aurore	<i>Anthocaris cardamines</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	AC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Paon du jour	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Piérède de la rave	<i>Pieris rapae</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Piérède du chou	<i>Pieris brassicae</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Piérède du navet	<i>Pieris napi</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Souffré	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Tircis	<i>Pararge aegeria tircis</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Vanesse de l'ortie	<i>Aglais urticae</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Vanesse du Chardon	<i>Vanessa cardui</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (L., 1758)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
ORTHOPTERES S = 6										
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> L., 1758	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	CC	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus [Glyptobothrus] biguttulus biguttulus</i> (L., 1758)	C	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	AC	NT	non	LC	-	-	-	-	non
Légende										
Espèce inscrite sur la liste rouge régionale										
E - Exceptionnel	PC - Peu commun	I - Indéterminé			LC : préoccupation mineure					
RR - Très rare	AC - Assez commun				VU : vulnérable					
R - Rare	C - Commun				NT : quasi menacé					
AR - Assez rare	CC - Très commun									
Bibliographie										
<p>PICARDIE-NATURE, 2016. Liste rouges et référentiels de la faune en Picardie. Sites www.picardie-nature.org et clicnat.</p> <p>DEFAUT, B., SARDET, E. et Y BRAUD, 2009.- Orthoptera - Ensifera, Caelifera. Catalogue Permanent de l'Entomofaune - Série nationale Union de l'Entomologie Française</p> <p>ASCETE, 2012. Liste des Orthoptères de France. Site www.ascete.org</p> <p>LERAUT, P.J.A., 1997.- Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). Supplément à <i>Alexanor</i>, Paris : 526p.</p> <p>INPN Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - www.inpn.mnh.fr</p> <p>UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.</p> <p>UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France</p> <p>ZNIEFF: Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie Décembre 2001 Conservatoire des Sites Naturels de Picardie > Bardet O., Coppa G., Flipo S., François R., Haugel J-C., Pagniez P., Salvan S. et coordinateur Pagniez P.</p> <p>DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992)</p> <p>Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979)</p> <p>Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage</p> <p>Convention (CITES) sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction</p> <p>Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.</p>										


ANNEXE 8 - Les points d'écoute des oiseaux (IPA 1, IPA 2 et IPA 3)

INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE 2016- IPA n°1 – Bois Planté II non aménagé				
Nom français	Nom scientifique	Effectifs	Nidification	Code EBCC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica rustica</i> (L., 1758)	3	NON	-
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	4	Certaine	12
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (L., 1758)	7	NON	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	2	NON	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	1	NON	2
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> L., 1758	2	NON	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita collybita</i> (Vieillot, 1887)	4	NON	-
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (L., 1758)	1	NON	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	2	Possible	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	1	Possible	1
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i> (L., 1758)	1	NON	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	4	NON	1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	18	NON	1
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> (L., 1758)	29	NON	1
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (L., 1758)	1	NON	-
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> (L., 1758)		Possible	
Goéland	<i>Larus sp.</i>	5	NON	-

INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE 2018- IPA n°3 – Bane boisée au Grassouillet				
Nom français	Nom scientifique	Effectifs	Nidification	Code EBCC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	Certaine	14
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2	Certaine	14
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	Possible	05
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	Possible	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2	Possible	2
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	28	NON	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	1	NON	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i> L., 1758	2	Certaine	12
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	5	Possible	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	1	NON	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	5	Possible	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	2	Possible	2
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> Brehm	1	Possible	2

INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE 2018 - IPA n°2 – Sud du Bois du Canada				
Nom français	Nom scientifique	Effectifs	Nidification	Code EBCC
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	4	Probable	06
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> L., 1758	2	Possible	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	2	NON	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> (L., 1758)	2	NON	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	32	NON	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (L., 1758)	2	NON	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	1	NON	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica rustica</i> (L., 1758)	3	NON	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i> (L.)	1	NON	-
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	1	NON	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	NON	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2	NON	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	4	NON	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvald.)	1	NON	-
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	1	NON	-

ANNEXE 9 - Charte de préservation des insectes pollinisateurs d'Amiens Métropole

Envoyé en préfecture le 27/06/2014
Reçu en préfecture le 27/06/2014
Affiché le 

Charte de préservation des insectes pollinisateurs d'Amiens Métropole

PREAMBULE

La biodiversité est soumise à de nombreuses contraintes, liées aux activités humaines qui la menacent. Etalement urbain, pollution, fragmentation des habitats, surexploitation des ressources... Ces nombreux facteurs fragilisent les équilibres et constituent un réel danger, tant environnemental, qu'économique ou social, pour de nombreuses espèces, dont l'homme.

Le bilan des actions menées jusqu'alors, au plan international, et en termes de protection de la nature, révèle des résultats insuffisants. L'érosion de la biodiversité se poursuit, et touche de plus en plus d'espèces jusqu'alors « répertoriées » parmi la biodiversité ordinaire. C'est dans ce contexte qu'ont été actées les lois Grenelle, et plus particulièrement la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et la mise en place de la « Trame Verte et Bleue ».

Malgré tout, si les orientations sont nationales, leurs applications se déclinent à toutes les échelles du territoire, y compris locales. C'est dans ce cadre qu'Amiens Métropole veut confirmer ses engagements en matière de développement durable avec notamment la préservation de la biodiversité, par l'intermédiaire du projet « préservation des insectes pollinisateurs ».

Basé sur une démarche participative, ce projet décline trois thématiques : conservation, recherche et sensibilisation des publics, afin que les retombées soient concrètes et durables. C'est dans cette optique qu'a été rédigée la charte, afin d'instaurer un multi-partenariat, valorisant les compétences et savoir-faire de tous les signataires, avec pour objectif permanent la protection de notre biodiversité, et plus spécifiquement des pollinisateurs.

OBJET DE LA CHARTE

Cette charte formalise la volonté des acteurs de faire connaître et de préserver les insectes pollinisateurs. Elle concourt plus largement à la préservation de la biodiversité ordinaire.

Elle constitue le cadre des actions engagées ou à mener, sur le territoire d'Amiens Métropole, par l'ensemble des signataires, dans le respect de leurs compétences respectives reconnues, et toujours dans une démarche globale et cohérente.

Chaque signataire s'engage, dans la limite de ses compétences, à soutenir la démarche et les campagnes suivantes :

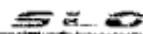
Article 1 : Engagement dans le projet « insectes pollinisateurs »

Chaque signataire de la charte s'accorde à reconnaître l'intérêt et le rôle des pollinisateurs, en zones urbaines, périurbaines et rurales.

Il s'engage à participer au programme d'actions initié par Amiens Métropole sur son territoire, afin de protéger ces insectes pollinisateurs, sauvages et « domestiques ».

Ce programme aborde des actions de conservation de cette biodiversité, de sensibilisation du public, mais aussi de recherche scientifique.

1

Envoyé en préfecture le 27/06/2014
Reçu en préfecture le 27/06/2014
Affiché le 

Il sera décliné dans une démarche de développement durable, transversale et intégrée, à la fois économique, sociale et culturelle. (Détails dans les articles ci-dessous)

Le projet est dissocié en deux volets :

- les espèces « domestiques » et plus particulièrement les abeilles, avec comme support l'installation de ruches et le travail apicole.
- les espèces sauvages, avec comme support l'installation d' « hôtels à insectes ».

Article 2 : Engagement à faire évoluer nos pratiques

- Mettre en place des solutions de substitution, afin de diminuer puis supprimer l'utilisation de produits phytosanitaires.
- Favoriser le fauchage tardif, annuel voire bisannuel, la taille des arbustes après leur floraison et la mise en place d'une gestion différenciée.
- Planter des espèces locales, diversifiées et adaptées aux sites. Valoriser la plantation de plantes mellifères.
- Préserver ou favoriser le développement de zones de biodiversité ordinaire et spontanée, ainsi que les jardins sauvages.
- Préserver et favoriser la biodiversité ordinaire dans les espaces relais (cours, jardins, toitures, terrasses...), garants d'un véritable maillage écologique urbain, et refuge de nombreuses espèces d'insectes.
- Favoriser et préserver les sols perméables et lutter contre l'artificialisation.
- Apporter conseils, assistance et formation si nécessaire.
- Diffuser l'information au plus grand nombre, par des journées d'échanges, des conférences...

Article 3 : Agir dans le cadre de démarches participatives


- Etablir un vaste réseau de partenaires afin de mettre en commun compétences et savoir-faire.
- Participer à l'amélioration des connaissances en favorisant l'échange de données, le suivi d'observations, les inventaires...
- Favoriser et optimiser les retours d'expériences mais aussi les connaissances, dans une démarche de culture partagée et de valorisation du projet.
- Se rencontrer et échanger « régulièrement » sur l'évolution et l'avancement du projet. (Bilan d'étape annuel, réévaluation du tableau de bord et du programme de sensibilisation si besoin, mise en place et suivi d'indicateurs...)
- Instaurer dès que possible des partenariats avec les habitants, les écoles, les centres de loisir...
- Assurer la confidentialité de certains sujets, si la demande est faite.

Article 4 : Engagement dans la campagne de communication et de sensibilisation

- Participer aux campagnes de communication, afin d'expliquer aux différents publics le rôle des pollinisateurs dans notre environnement et de les accompagner vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement, sans produits phytosanitaires.
- Participer à l'animation de manifestations et événements.
- Rendre l'information « accessible » à tous.

Article 5 : Engagement dans une démarche de développement durable

- Les actions doivent être respectueuses et économes des ressources naturelles.
- Le choix des matériaux doit être réfléchi et privilégier les éco-matériaux.

Envoyé en préfecture le 27/06/2014
Reçu en préfecture le 27/06/2014
Affiché le 

- Une vigilance particulière sera faite en termes d'impacts. (prélèvements d'espèces, Bilan Carbone, choix des produits apicoles, gestion des déchets...)
- La valorisation d'actions de récupération ou de recyclage sera privilégiée.
- Toutes ces actions devront intégrer la préservation de l'identité et de la cohérence des espaces et des acteurs du territoire.

Fait en deux exemplaires, à, le

LE SIGNATAIRE

Organisme :

Représentant :

.....



Projet d'extension de la ZAC Jules Verne

Glisy, Boves, Blangy-Tronville

DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Etude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables



Sommaire

1	LES DIFFERENTS POSTES DE CONSOMMATION D'ENERGIE SUR UNE ZONE AMENAGEE	3
1.1	Généralités	3
1.1.1	Les différentes solutions de production et de fourniture d'énergie	3
1.2	Définition juridique des énergies renouvelables et de récupération	3
2	LE SCHEMA SUR LE CLIMAT, AIR ENERGIE (srcae)	3
3	LES TYPES D'ENERGIE	4
3.1	Eolien	4
3.2	Le solaire thermique	4
3.3	Panneaux solaires photovoltaïques	4
3.4	Géothermie	5
3.5	Aérothermie	5
3.5.1	Hydrothermie	5
3.5.2	Hydraulique	6
3.5.3	Biomasse	6
3.6	Biogaz	7
3.7	Chaleur des eaux usées	7
3.8	Résau de chaleur	7
3.9	Type d'énergies synthèse	8

1 LES DIFFERENTS POSTES DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE SUR UNE ZONE AMENAGEE

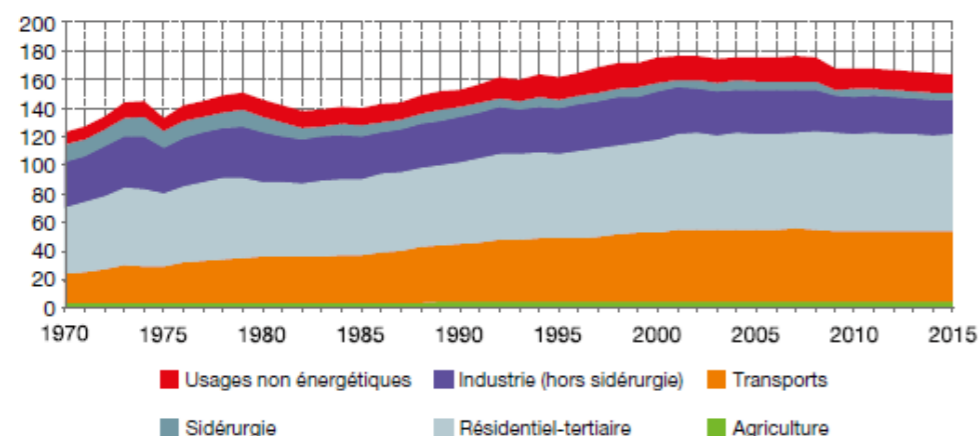
1.1 Généralités

Par nature, un espace aménagé accueille tous les équipements et infrastructures liés à la présence humaine, qu'il s'agisse des bâtiments (logements, bureaux, services, industries...), des transports ou des divers réseaux.

Or ces équipements et infrastructures consomment de l'énergie.

Au cours de la période 1973-2015, la part de l'industrie (y compris sidérurgie) dans la consommation finale énergétique diminue fortement (36 % à 19 %), tandis que celle du secteur des transports progresse significativement (20 % à 33 %). La part du résidentiel-tertiaire gagne près de quatre points (41 % à 45 %), alors que celle de l'agriculture se maintient sous les 3 %. La consommation finale d'énergie, corrigée des variations climatiques, tous usages confondus, est globalement en baisse depuis le milieu des années 2000 et s'établit à 162,2 Mtep en 2015 (dont 13 Mtep à usages non énergétiques).

CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE PAR SECTEUR (CORRIGÉE DES VARIATIONS CLIMATIQUES) : 162,2 MTEP EN 2015
En Mtep



Champ : métropole.

Source : calculs SOeS, d'après les données disponibles par énergie

Chacune des énergies non renouvelables (gaz, pétrole, électricité nucléaire) à l'origine des postes de consommation précédents se prête plus ou moins à la substitution par une énergie renouvelable (biomasse, géothermie, électricité solaire...). Certains postes de consommation peuvent reposer sur des productions très locales (cas du chauffage), tandis que d'autres peuvent difficilement fonctionner sans une production à une échelle géographique plus élevée permettant une plus grande mutualisation des besoins et des capacités de production (cas de l'électricité spécifique, en l'absence de technologies de stockage de la production locale satisfaisantes).

L'objectif général poursuivi est de réduire les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergies non renouvelables. Deux voies complémentaires doivent être combinées pour atteindre l'objectif :

- la maîtrise de l'énergie, qui vise à réduire les consommations d'énergie ;
- le développement des énergies renouvelables (et de récupération), qui vise à réduire la part relative des énergies non renouvelables et/ou fortement carbonées dans le bouquet énergétique.

1.1.1 Les différentes solutions de production et de fourniture d'énergie

En matière d'approvisionnement énergétique, le panel de solutions est large et chaque solution dispose de ses atouts et de ses limites.

Pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la climatisation, les sources les plus courantes sont le gaz (chaudière gaz, pompe à chaleur à absorption), l'électricité (effet Joule, pompe à chaleur), la biomasse (majoritairement le bois), la géothermie, le solaire thermique ou encore la récupération de chaleur.

Pour l'électricité (hors chauffage), on peut faire appel à l'électricité livrée par le réseau de distribution électrique et produire localement de l'électricité à partir de sources renouvelables ou non (gaz, solaire photovoltaïque, cogénération bois, petit éolien, petit hydraulique...), avec ou sans stockage, pour une consommation sur place ou à proximité, ou encore injecter dans le réseau de distribution électrique cette électricité produite localement. Dans la pratique actuelle, l'électricité produite de façon décentralisée est de façon très majoritaire achetée par

EDF et injectée dans le réseau.

Tout acteur d'un projet d'aménagement doit inscrire son action dans le cadre d'un « aménagement durable » du territoire, garanti par les collectivités locales compétentes.

A ce titre, la collectivité et/ou l'aménageur doivent veiller à la combinaison des différentes solutions énergétiques, à l'échelle de la zone aménagée, afin d'obtenir le meilleur équilibre économique, social et environnemental.

1.2 Définition juridique des énergies renouvelables et de récupération

Sont considérées comme **énergies renouvelables**, les sources d'énergie prévues par l'article 29 de la loi de programme n° 2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique :

"Les sources d'énergies renouvelables sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers."

Sont considérées comme **énergies de récupération**, la fraction non biodégradable des déchets ménagers ou assimilés, des déchets des collectivités, des déchets industriels, des résidus de papeterie et de raffinerie, les gaz de récupération (mines, cokerie, haut-fourneau, aciérie et gaz fatals) et la récupération de chaleur sur eaux usées ou de chaleur fatale à l'exclusion de la chaleur produite par une installation de cogénération pour la part issue d'énergie fossile.

2 LE SCHEMA SUR LE CLIMAT, AIR ENERGIE (SRCAE)

Les conclusions du volet énergies renouvelables du SRCAE 2020-2050 indiquent qu'En2020, il faudra produire environ 1million de tep d'énergies renouvelables pour couvrir 23% de la consommation énergétique picarde. 75%de cet objectif sera réalisé par l'éolien et la biomasse.

La production de biocarburants aussi sera mise à contribution de manière significative.

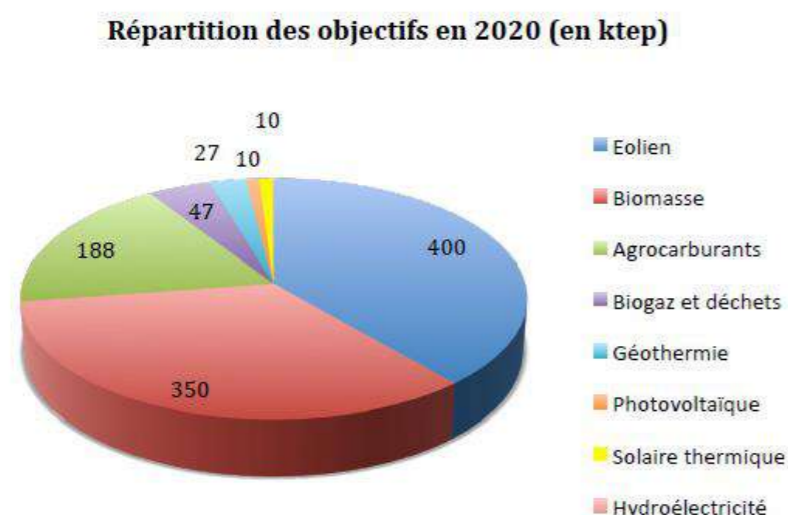
Les autres filières bénéficieront d'un développement très important mais encore peu visible dans le bilan régional.

Pour 2050, dans le cadre de la simulation facteur 4, il faudrait consommer 2,5 millions de tonnes équivalent pétrole, provenant des énergies renouvelables.

Ce serait essentiellement l'éolien qui assura cet objectif, avec une diversification des autres sources d'énergie renouvelable pour assurer le complément même si la valorisation de la biomasse gardera une place significative.

L'exercice de scénarisation est intéressant afin de montrer le changement d'échelle qu'exige l'atteinte du facteur 4 par rapport à la situation actuelle."

Figure 1 - répartition des objectifs du SRCAE



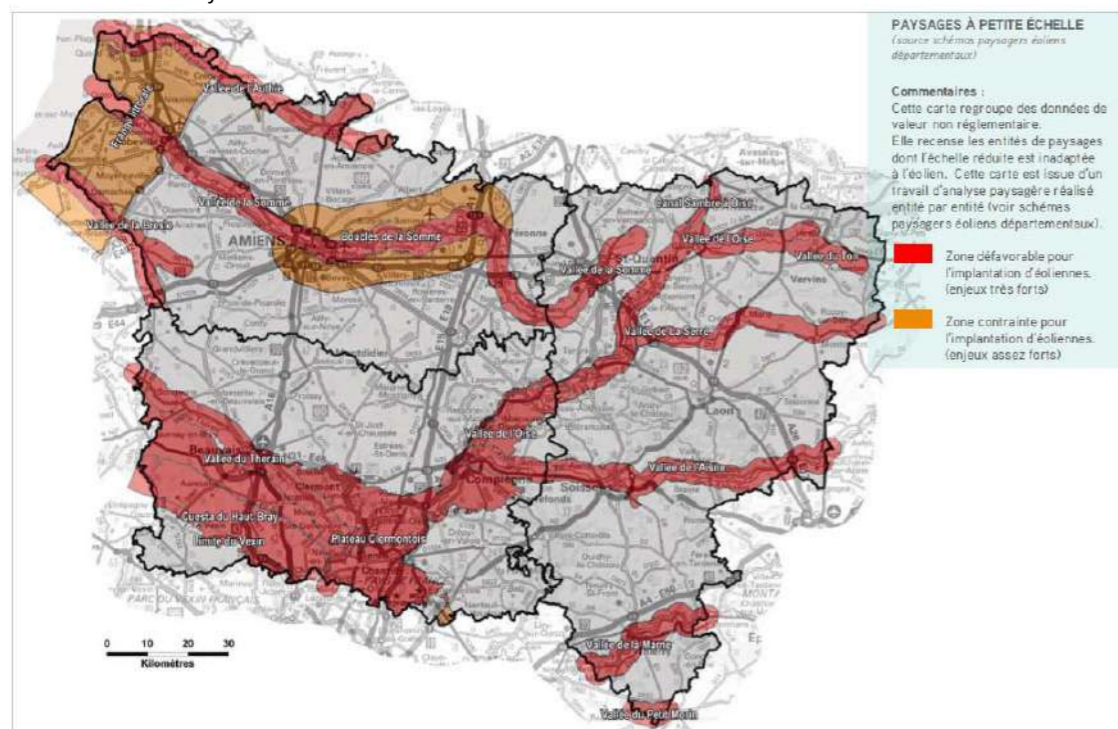
Source : SRCAE

3 LES TYPES D'ENERGIE

3.1 Eolien

Le schéma régional éolien Picardie 2020-2050 identifie le secteur de la ZAC comme "zone défavorable ou contrainte pour l'implantation d'éolienne"

Carte 1 - Les zones défavorables à l'éolien



Source : schéma régional éolien Picardie

Par ailleurs, une partie du territoire de projet est concernée par la servitude aéronautique qui limite en hauteur les éoliennes

3.2 Le solaire thermique

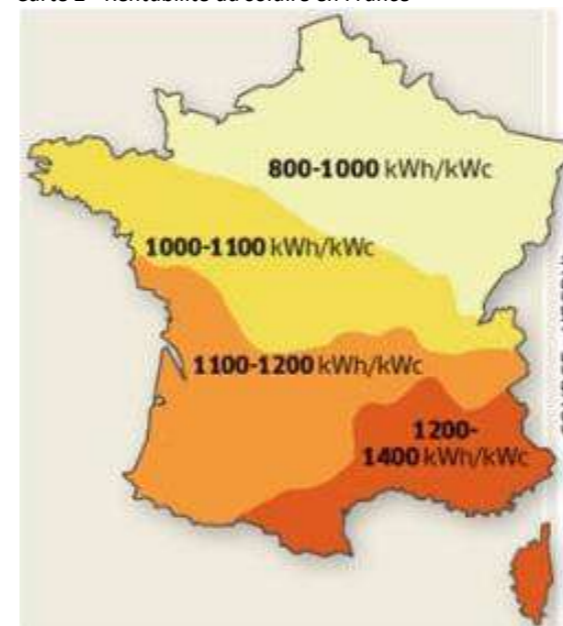
L'énergie solaire thermique se définit par la conversion du rayonnement solaire en chaleur. Un capteur solaire thermique capte l'énergie solaire et la transmet à un fluide caloporteur, gaz ou liquide, sous forme de chaleur pour produire de l'eau chaude. A ne pas confondre avec les panneaux photovoltaïques qui convertissent les photons de la lumière en électricité.

L'énergie solaire peut servir à chauffer l'eau sanitaire grâce à un chauffe-eau solaire individuel (CESI) ou alimenter un système solaire combiné (SSC) avec une double fonction de chauffage et de production d'eau chaude.

D'une façon générale, un chauffe-eau solaire couvre entre 40 et 80 % des besoins en eau chaude, et un SSC de 25 à 60 % des besoins en chauffage et en eau chaude. Le chauffe-eau solaire est la principale application des panneaux solaires thermiques, du fait de sa rentabilité et de la faible fluctuation saisonnière des besoins d'eau chaude, presque aussi importants en été qu'en hiver.

Dans notre région, un chauffe-eau solaire permettra de couvrir les besoins de production d'eau chaude en été mais l'insuffisance de l'ensoleillement en période hivernale nécessitera une énergie d'appoint. Pour un rendement optimal, une bonne exposition aux rayonnements solaires doit être privilégiée. Les panneaux solaires thermiques doivent être orientés idéalement plein sud avec un angle de 30°.

Carte 2 - Rentabilité du solaire en France

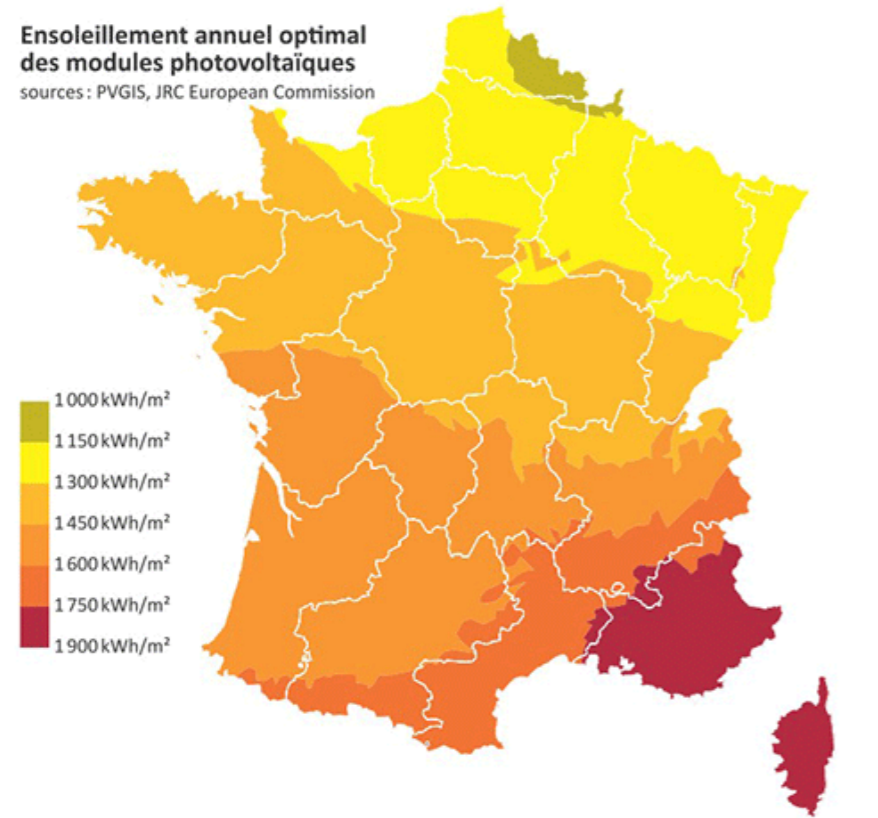


Source - HESPUL

3.3 Panneaux solaires photovoltaïques

Les cellules photovoltaïques sont des composants électroniques capables de produire de l'électricité à partir de l'énergie solaire, et ceci grâce à l'effet photovoltaïque. La quantité d'électricité que peut produire un **panneau solaire photovoltaïque lors de son fonctionnement** est mesurée par sa puissance crête, une donnée fournie par les constructeurs de panneaux. Elle correspond à la puissance que peut délivrer une installation photovoltaïque, sous des conditions d'ensoleillement (1000 W par m²) et de températures (25°C) optimales. Dans les régions moins ensoleillées, pour obtenir autant d'électricité, il faudra augmenter la surface de panneaux installés.

Carte 3 - ensoleillement annuel optimal



Source : ADEME

3.4 Géothermie

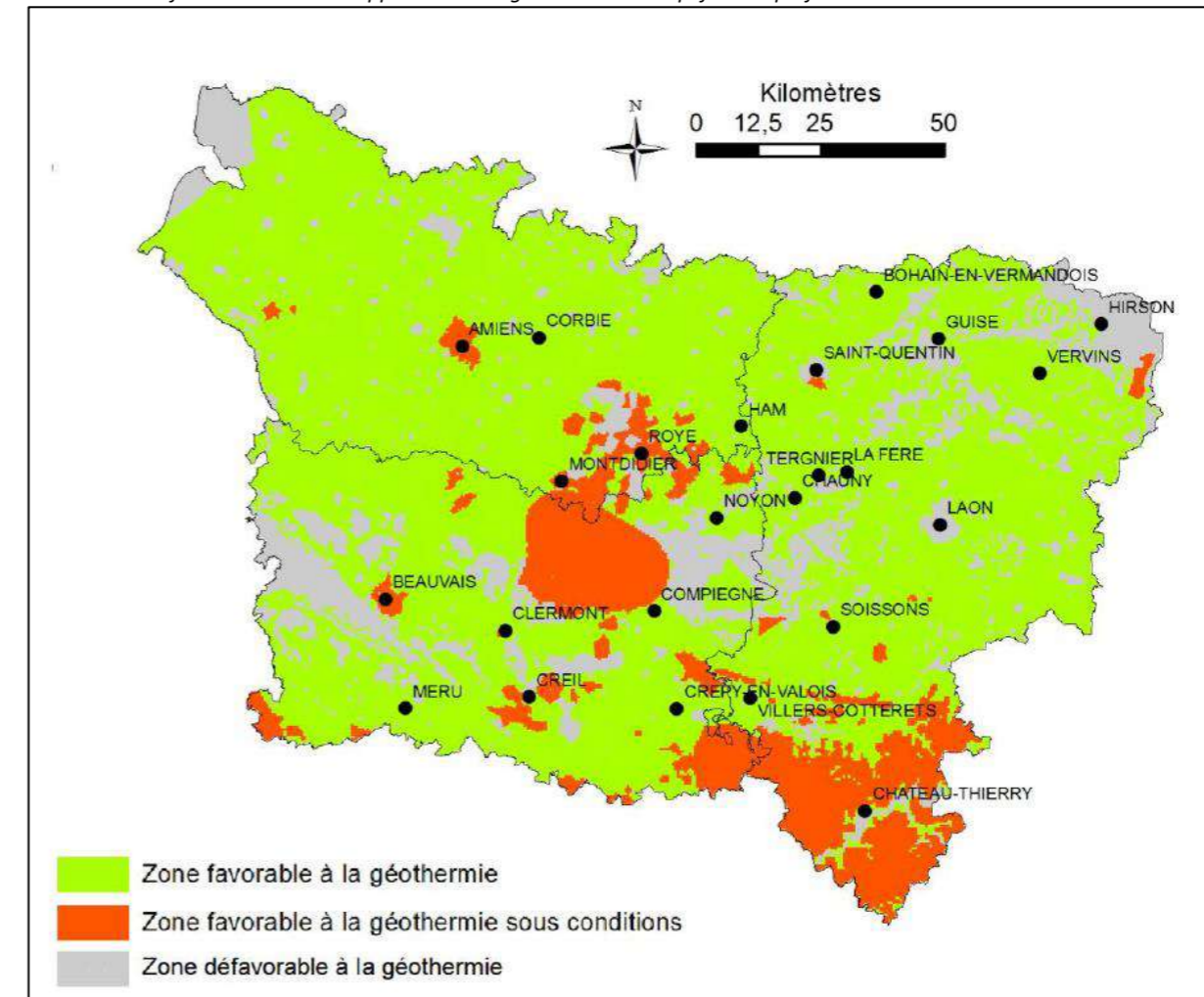
Une étude du potentiel géothermique de la région Picardie a été réalisée par le Service Géologique Régional du BRGM en Picardie, en partenariat avec l'ADEME régionale et la DREAL de Picardie. En région Picardie, la présence de nombreux aquifères superficiels (nappes de la craie et des formations du Tertiaire) est la plupart du temps appropriée à la géothermie très basse énergie (température de la nappe inférieure à 30°C) par pompe à chaleur (PAC) sur nappes d'eau souterraines. Ainsi, environ 97,5 % de la superficie de la région Picardie est favorable à l'installation d'une PAC sur aquifère superficiel.

Dans la partie sud de la région, les nappes profondes (nappes du Lusitanien, Dogger...) sont également exploitables en géothermie basse énergie (la température de la nappe étant comprise entre 30 et 90°C) pour alimenter des réseaux de chaleur urbains.

Le bassin parisien qui s'étend au sud de la Picardie est un bassin sédimentaire présentant un fort potentiel pour la géothermie profonde (1 800 mètres), avec des niveaux de températures inférieurs à 60 °C, ce qui rend a priori nécessaire l'utilisation de pompes à chaleur pour mieux exploiter le gisement.

La valorisation de cette ressource est réalisée en habitat collectif par un réseau de chaleur conséquent, du fait de l'importance des investissements à réaliser.

Carte 4 - zones favorables au développement de la géothermie sur aquifères superficiels



Source : BRGM 2013

3.5 Aérothermie

Dans le cas d'une production de chaleur, une pompe à chaleur (PAC) aérothermique sur air extérieur, transfère la chaleur de l'air extérieur aux applications, à un niveau de température plus élevé, de chauffage à l'intérieur des locaux et/ou de production d'eau chaude sanitaire (ECS).

Pour la partie chauffage des locaux, la chaleur captée est redistribuée, soit par l'intermédiaire d'un réseau de chauffage préexistant, soit par l'intermédiaire d'un système de traitement d'air.

Dans le cas d'une pompe à chaleur réversible, l'air extérieur permet, en mode « production de froid » d'évacuer la chaleur excédentaire provenant du bâtiment. On parle alors de pompe à chaleur réversible fonctionnant en mode « froid ».

Enfin, dans le cas de besoins simultanés en chaud et froid, il existe des solutions aérothermiques permettant de transférer la chaleur récupérée depuis la production frigorifique vers les besoins de chaud du bâtiment. On ne parle plus de pompe à chaleur, mais de thermofrigopompes 4 tubes air/eau assurant une production simultanée d'eau chaude et d'eau glacée.

3.5.1 Hydrothermie

La pompe à chaleur hydrothermique extrait de la chaleur de l'environnement, de l'eau plus précisément (nappe phréatique, cours d'eau, source d'eau souterraine, puits, lac, mer), pour la transférer dans le bâtiment. C'est grâce à elle qu'est exploitée l'hydrothermie, une source d'énergie renouvelable.

3.5.2 Hydraulique

La production d'hydroélectricité consiste à convertir l'énergie potentielle d'une chute d'eau en énergie électrique. On s'intéresse, compte tenu de la situation de la Picardie, à la petite hydroélectricité, c'est-à-dire à des installations dont la puissance ne dépasse pas 10 MW.

Aux horizons 2020 et 2050, l'objectif pour la région Picardie est de conserver les productions actuelles compte-tenu du faible potentiel de la filière, en comparaison aux autres modes de production d'énergies renouvelables, et de l'importance de la préservation des milieux écologiques. Cependant la rénovation des installations existantes hors service est souhaitable aussi bien du point de vue énergétique que pour la préservation des corridors écologiques sur les cours d'eau concernés. Cela permettrait donc de porter l'objectif hydroélectrique à 45 GWh soit 4 ktep à l'horizon 2050, sans pour autant développer de nouveaux ouvrages.

3.5.3 Biomasse

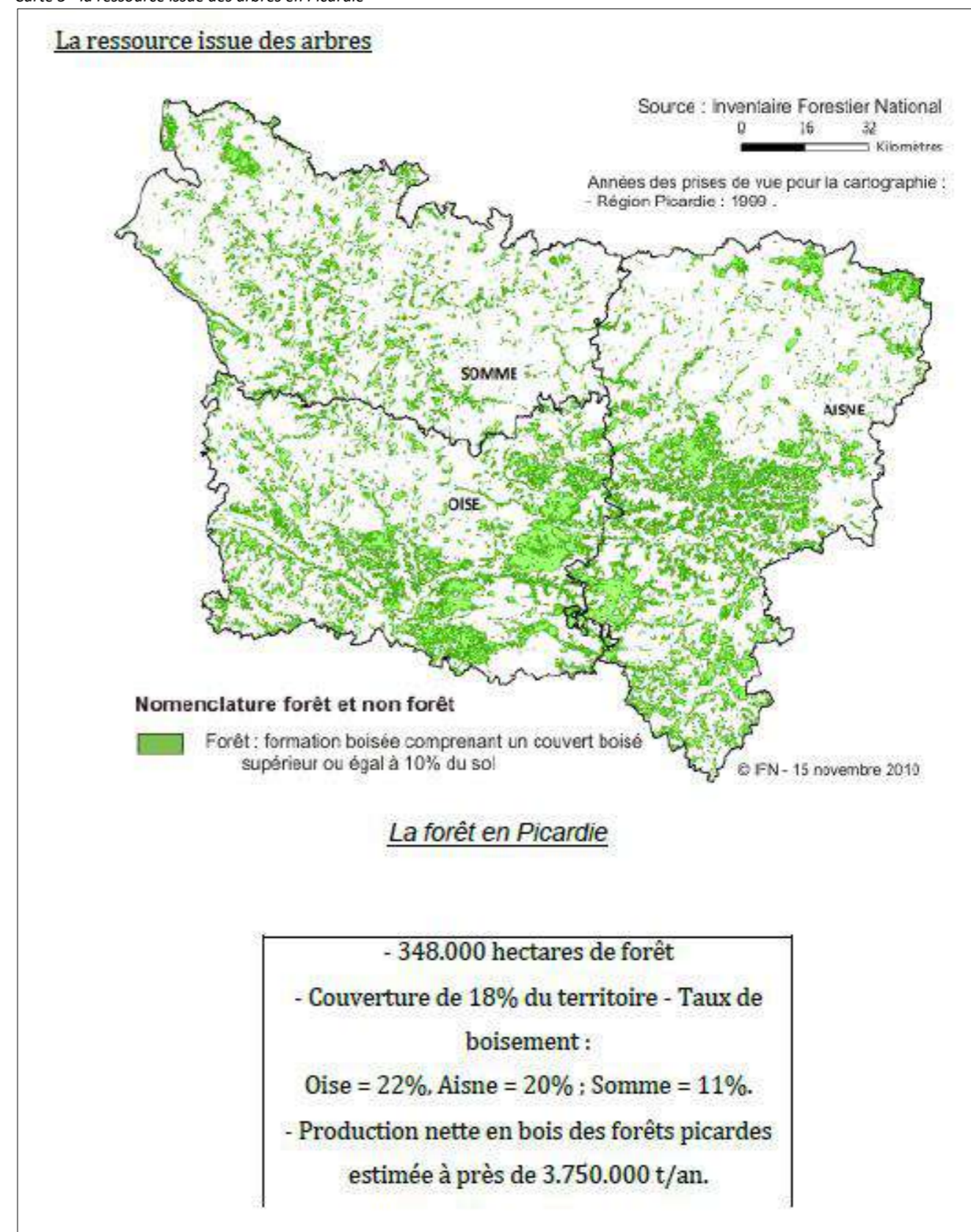
On regroupe sous le terme biomasse ligneuse, le bois et les matières végétales comme la paille, qui produisent de l'énergie lors de la combustion.

Le bois énergie est issu pour partie des produits non valorisés de l'arbre (branches, houppiers...) et de bois qui n'ont pas beaucoup de valeur marchande. Utiliser du bois énergie c'est offrir un recyclage "utile" à des sous-produits de l'exploitation forestière mais aussi des travaux d'entretien des parcs et jardins. Cette origine de recyclage de produits non valorisés explique aussi le faible coût de cette énergie. Le bois n'est pas une énergie fossile, les stocks de bois se renouvellent progressivement années après années.

Par ailleurs, il a un rôle de puits de carbone (photosynthèse et captation du CO2 par la matière ligneuse, stockage du carbone dans le sol) et donc agit contre l'effet de serre.

La Picardie possède 41 chaufferies bois collectives et industrielles, pour une puissance de 43 MW et une consommation en bois de 56000 t/an à la fin 2011. On dénombre en outre près de 30% des foyers picards se chauffent au bois, pour une consommation de l'ordre de 240 ktep/an, Mais cette estimation est complexe à appréhender tant les circuits de distribution sont parasités par des marchés non officiels difficiles à comptabiliser (marge d'erreur de + ou -20%). Au total, on estime les consommations de bois énergie actuelle de l'ordre 270 ktep/an.

Carte 5 - la ressource issue des arbres en Picardie



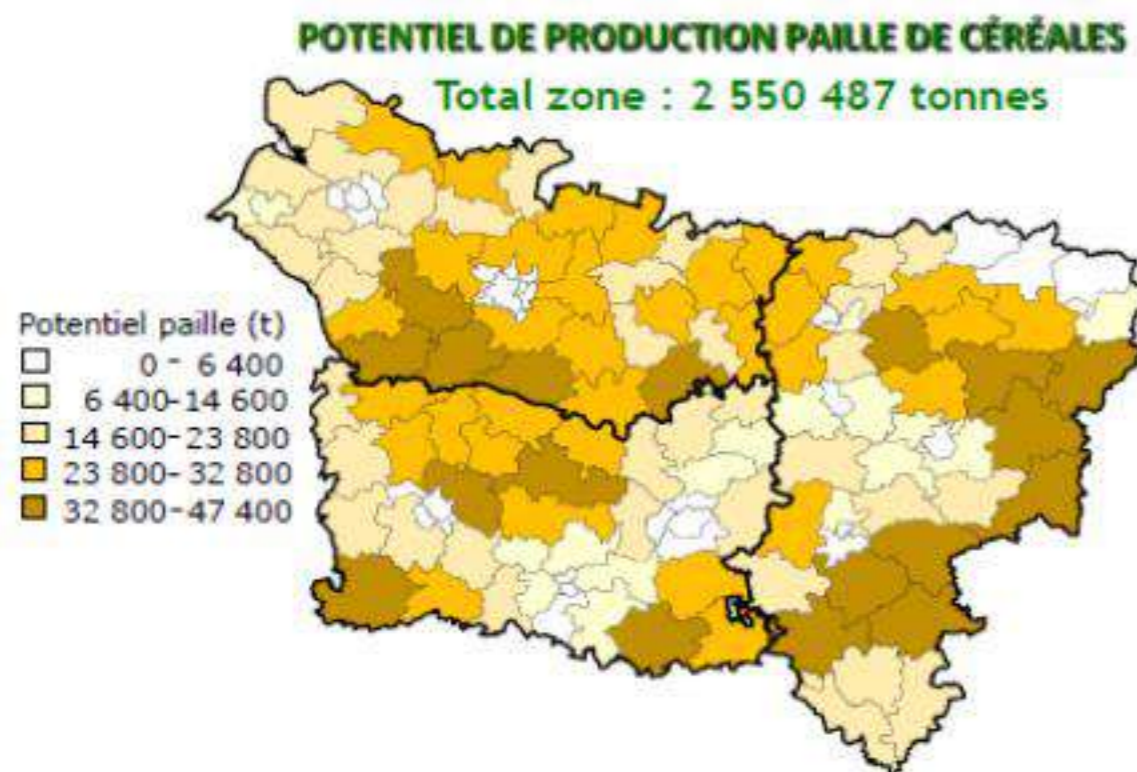
Source : SRCAE

Avec plus de 630 000 hectares de céréales à paille, la Picardie offre un potentiel de production de paille récoltable d'environ 2,5 millions de tonnes :

- Aisne=903 411 tonnes ;
- Oise=745 244 tonnes ;
- Somme=901 832 tonnes.

Sur le territoire d'Amiens Métropole, ce potentiel est faible.

Carte 6 - la ressource issue des arbres en Picardie



Source : SRCAE

3.6 Biogaz

Le biogaz est le gaz produit par la fermentation de matières organiques animales ou végétales en l'absence d'oxygène. Cette fermentation appelée aussi méthanisation peut se produire naturellement ou spontanément, ou alors être provoquée artificiellement dans des digesteurs. Le biogaz est un mélange composé essentiellement de méthane (CH₄) et de gaz carbonique (CO₂). Suivant sa provenance, il contient aussi des quantités variables d'eau, d'azote, d'hydrogène sulfuré, d'oxygène, d'aromatiques, de composés organohalogénés (chlore et fluor) et des métaux lourds, ces trois dernières familles chimiques étant présentes à l'état de traces.

La Picardie accueille deux installations de méthanisation, représentant une production totale d'environ 50GWh/an d'énergie électrique et thermique :

- FERTI--NRJ, localisée à Passel, traite 38.240 tonnes par an de déchets collectés dans un rayon de 50 km, pour une production de 118 m de biogaz par tonne entrante, soit 4,5 Mm par an produisant par cogénération 10 450 MWh/an d'électricité et 12 300 MWh/an d'énergie thermique.
- IDEX, située à Amiens, produit environ 28200 MWh par an, avec en cogénération 15000 MWh électriques et 13200MWh de chaleur, pour près de 80000 tonnes de déchets traités.

Le site de la ZAC n'est pas desservi par ce système.

3.7 Chaleur des eaux usées

Cette solution utilise la chaleur des effluents quel qu'en soit le type (eaux vannes et eaux grises), sans prétraitement nécessaire. Elle met en œuvre des échangeurs spécifiques (brevets) qui sont :

- soit directement intégrés dans des canalisations neuves lors de leur fabrication
- soit rapportés et posés en partie basse des canalisations d'eaux usées existantes ou construites spécifiquement.

Elle nécessite des collecteurs de taille adaptée, non soudés sur une longueur suffisante et disposant d'un débit d'eaux usées minimum. En fonctionnement, cette solution comporte des contraintes d'exploitation liées à l'encrassement des échangeurs par ensablement et formation de biofilm dans le collecteur et à une limitation de baisse de la température des eaux usées à 5 K maximum après passage dans l'échangeur pour ne pas perturber le process d'épuration en aval.

Ce système a l'avantage de pouvoir se situer proche des preneurs de chaleur. Couplé à une chaudière et une pompe à chaleur, un tel dispositif permet éventuellement d'alimenter un chauffage à distance.

Tableau 1 - Avantages et limites des différents systèmes

Dans les collecteurs	dans les STEP	dans les stations de relevage	au pied des bâtiments
<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de puissance entre 10 kW et 1 MW • S'installe dans le réseau public • Nécessite d'avoir de longues conduites droites et un gros diamètre • Doit vérifier les effets sur le fonctionnement du process de la STEP (abaissement de la T°) • Proximité des preneurs de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de puissance jusqu'à 20 MW • Pas de problème de refroidissement • Risque d'être éloigné des preneurs de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de puissance jusqu'à 2 MW • Solution indépendante de la taille du collecteur • Système encore nouveau avec peu de retour d'expérience 	<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de puissance entre 50 kW et 300 kW • Solution simple pour l'eau chaude sanitaire, mais qui ne convient pas pour un chauffage à distance • Solution individuelle, pour les bâtiments de taille significative (hôtel, hôpital, piscine, industrie)

Source : BRGM

Le site de la ZAC n'est pas desservi par ce système.

3.8 Réseau de chaleur

Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur produite de façon centralisée, permettant de desservir plusieurs usagers. Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur, un réseau de distribution primaire dans lequel la chaleur est transportée par un fluide caloporteur, et un ensemble de sous-stations d'échange, à partir desquelles les bâtiments sont desservis par un réseau de distribution secondaire.

Le site de la ZAC n'est pas desservi par ce système.

3.9 Type d'énergies synthèse

Le tableau suivant présente, pour chaque source d'énergie renouvelable ou de récupération, les principaux systèmes permettant de mobiliser cette source, l'usage après conversion (chaleur, électricité, froid) ainsi que son échelle pour la mise en place des systèmes considérés à l'échelle de la ZAC.

Les couleurs donnent une indication sur la probabilité d'existence de marges de manœuvre à l'échelle de l'aménagement (vert : probable ; jaune : possible ; orange : peu probable).

Tableau 2 – Synthèse sur les utilisations et énergies renouvelables

Energie	Utilisation	Système et échelle pour la mise en place	
Éolien	Électricité	Petit éolien	Bâtiment
		Grand éolien	ZAC (hors servitude aéronautique)
Solaire thermique	Chaleur	Panneaux solaires thermiques indépendants	Bâtiment
		Panneaux solaires thermiques indépendants	ZAC
		Ensemble de panneaux solaires thermiques rassemblés sur un site ou sur plusieurs bâtiments	ZAC
Solaire photovoltaïque	Électricité	Panneaux solaires photovoltaïques indépendants	Bâtiment
		Ferme de panneaux solaires photovoltaïques	ZAC
Géothermie	Chaleur/froid	Géothermie superficielle avec pompe à chaleur	Bâtiment
		Géothermie profonde	ZAC
Aérothermie	Chaleur/froid	Pompe à chaleur	Bâtiment
Hydrothermie	Chaleur/froid	Réseau de chaleur	ZAC
Hydraulique	Électricité	Hydraulique	ZAC
Biomasse	Chaleur/électricité	Chaudière biomasse individuelle	Bâtiment
		Chaudière biomasse collective	ZAC
Biogaz, gaz de récupération	Chaleur/électricité		ZAC

Chaleur des eaux usées	Chaleur	Système de récupération et pompe à chaleur	Bâtiment
		Système de récupération et pompe à chaleur	ZAC
Chaleur des bâtiments	Chaleur	Réseau de chaleur	ZAC

ZAC POLE JULES VERNE A AMIENS



ETUDE AIR ET SANTE

Sommaire

1	Présentation du projet	7	4.4.2	Inventaires des axes routiers.....	23
2	Définition du domaine d'étude et de la bande d'étude.....	7	4.4.3	Inventaire des industries	24
2.1	Domaine d'étude	7	5	Données existantes sur la qualité de l'air	24
2.2	Bande d'étude	8	5.1	Mesures des stations permanentes ATMO Hauts-de-France	24
2.3	Définition du niveau d'étude.....	9	5.2	Réseau de surveillance	25
3	Etat initial	11	5.3	Résultats des mesures ATMO Hauts-de-France	26
3.1	Documents cadres	11	5.3.1	Résultats des concentrations de l'ozone O ₃	26
3.1.1	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	11	5.3.2	Résultats des concentrations de l'oxyde d'azote NO ₂	27
3.1.2	Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).....	12	5.3.3	Résultats des concentrations des particules PM10 et PM2,5	29
3.1.3	Plan National Santé Environnement (PNSE).....	12	5.3.4	Résultats des concentrations du dioxyde de soufre (SO ₂)	33
3.1.4	Plan Régional Santé Environnement (PRSE).....	13	5.3.5	Résultats des concentrations du monoxyde de carbone CO.....	33
3.2	Réglementation française.....	14	5.3.6	Résultats des concentrations des métaux toxiques Plomb, Arsenic, Cadmium et Nickel	33
4	Analyse de la situation actuelle.....	16	5.3.7	Résultats des concentrations du benzo(a)pyrène	33
4.1	Analyse des données sanitaires.....	16	5.3.8	Résultats des concentrations du benzène C ₆ H ₆	34
4.1.1	Rappel des effets de la pollution sur la santé	16	5.3.9	Indice de la qualité de l'air	34
4.1.2	Données sanitaires	17	5.3.10	Synthèse.....	35
4.2	Données sur l'occupation des sols et sur les populations	20	6	Calcul des émissions de polluants	36
4.2.1	Composition du domaine géographique d'étude	20	6.1	Domaine d'étude	36
4.2.2	Identification des sites sensibles.....	21	6.2	Réseau routier	36
4.2.3	Analyse de la population – données INSEE	21	6.3	Description des conditions météorologiques	36
4.3	Synthèse	22	6.4	Détermination du trafic	37
4.4	Identification des principales sources d'émissions atmosphériques... 23		6.5	Répartition du parc automobile	38
4.4.1	Inventaire des émissions.....	23	6.6	Définition des facteurs d'émissions unitaires.....	38
			6.7	Méthodologie	38

6.8	Bilan des émissions sur le domaine d'étude.....	39
6.9	Bilan de la consommation énergétique et des émissions de dioxyde de carbone.....	40
7	Calcul des coûts collectifs.....	41
7.1	Methodologie	41
7.2	Valeurs de référence	41
7.2.1	Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air	41
	41	
7.2.2	Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre additionnel	42
7.3	Application au projet	42
7.3.1	Calcul des coûts collectifs liés à la pollution de l'air.....	42
7.3.2	Calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel	42
8	Appréciation des impacts du projet en phase chantier	43
9	Mesures de lutte contre la pollution de proximité	43
10	Conclusion	44

Table des illustrations

Figure 1 : Situation actuelle (source : IRIS Conseil)	7
Figure 2: Variation de trafic entre la situation actuelle en 2022 et avec projet en 2023 (source : IRIS Conseil)	8
Figure 3: Etendue de la bande d'étude (source : IRIS Conseil)	9
Figure 4 : Densité de population (source : INSEE 2017)	10
Figure 5 : Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur	16
Figure 6 : Gain moyen en espérance de vie pour les personnes âgées de 30 ans dans le scénario « sans pollution anthropique » (sources : Santé publique France)	17
Figure 7 : Occupation des sols autour de la zone d'étude (source : Corine Land Cover 2018)	20
Figure 8 : Évolution de la population depuis 1968 à Amiens (source : INSEE)	21
Figure 9 : Population par âge en 2019 à Amiens (source : INSEE)	21
Figure 10 : Lieu de travail des actifs résidant à Amiens en 2019 (source : INSEE)	22
Figure 11 : Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants pour la CA d'Amiens Métropole en 2018 (source : ATMO Hauts-de-France)	23
Figure 12 : Plan IGN du secteur d'étude (source : Géoportail)	23
Figure 13 : Carte des stations ATMO Hauts-de-France (source : ATMO Hauts-de-France)	25
<i>Figure 14 : Nombre de jours de dépassement comportant au moins une moyenne glissante sur 8 heures consécutives strictement supérieure à 120 µg/m³ en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>27</i>
<i>Figure 15 : Concentration annuelle de dioxyde d'azote NO₂ sur la région Hauts-de-France en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>28</i>
<i>Figure 16 : Concentration annuelle de dioxyde d'azote NO₂ sur la zone d'étude en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>28</i>
<i>Figure 17 : Concentration annuelle des particules PM₁₀ sur la région Hauts-de-France en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>30</i>
<i>Figure 18 : Concentration annuelle des particules PM₁₀ sur la zone d'étude en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>30</i>
<i>Figure 19 : Concentration annuelle des particules PM_{2,5} sur la région Hauts-de-France en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>32</i>

<i>Figure 20 : Concentration annuelle des particules PM_{2,5} sur la zone d'étude en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)</i>	<i>32</i>
Figure 21 : Répartition des indices ATMO en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France)	35
Figure 22 : Réseau routier modélisé (source : IRIS Conseil)	36
Figure 23 : Rose des vents générale de la station d'Amiens Glisy (source : Météo France)	37
Figure 24 : Bilan des émissions sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)	39
Figure 25 : Bilan des émissions de CO ₂ et de la consommation de carburant sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)	40

Table des tableaux

Tableau 1 : Largeur de la bande d'étude en fonction du trafic (source : guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du 22 février 2019).....	8
Tableau 2 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de longueur du projet (source : guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du 22 février 2019)	9
Tableau 3 : Évolution de la population depuis 1968 (source : INSEE).....	21
Tableau 4 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2019 (source : INSEE)	22
Tableau 5 : Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité pour la protection de la santé de l'ozone aux stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France).....	26
Tableau 6 : Concentrations de NO ₂ mesurées aux stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël (source : ATMO Hauts-de-France)	28
Tableau 7 : Concentrations des particules PM ₁₀ mesurées aux stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël (source : ATMO Nouvelle-Aquitaine).....	29
Tableau 8 : Concentrations des particules PM _{2,5} mesurées à la station de Douai (source : ATMO Hauts-de-France).....	31
Tableau 9 : Nombre de véh.km par jour (source : IRIS Conseil).....	37
Tableau 10 : Répartition du parc automobile (source : IRIS Conseil) Erreur ! Signet non défini.	
Tableau 11 : Bilan des émissions sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil) .	39
Tableau 12 : Bilan des émissions de CO ₂ et de la consommation de carburant sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)	40
Tableau 13 : Coût de pollution atmosphérique en €/100 véh.km pour le mode routier	41
Tableau 14 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure	42
Tableau 15 : Coût de l'effet de serre (en €/tonne de carbone)	42
Tableau 16 : Coûts liés à la pollution atmosphérique (en €/jour) (source : IRIS Conseil).....	42
Tableau 17 : Coûts liés à l'effet de serre additionnel (en €/jour) (source : IRIS Conseil).....	42

Historique des versions

Version	Rédigé par	Le	Vérfié par	Le	Commentaire
V0	Anh-Huy LE	14/07/2022	Assia OUARAS	21/07/2022	Etude air
V1	Assia OUARAS	28/07/2022			Reprise étude air

1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en l'extension d'une ZAC existante qui est aujourd'hui occupée en totalité.

Le projet porté par la Chambre de Commerce et d'Industrie Amiens-Picardie-Hauts de France est de fournir du foncier aménagé disponible pour les entreprises souhaitant s'implanter sur le territoire d'Amiens Métropole.

Le but de l'étude air et santé est **d'évaluer la qualité de l'air actuelle et future sur le site du projet.**

La carte suivante présente la situation actuelle du secteur.

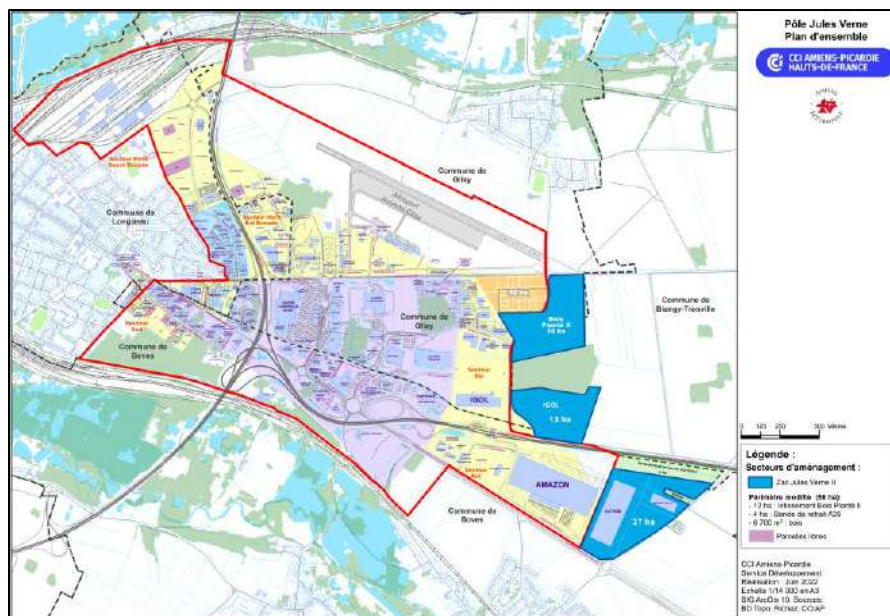


Figure 1 : Situation actuelle (source : IRIS Conseil)

2 DEFINITION DU DOMAINE D'ETUDE ET DE LA BANDE D'ETUDE

2.1 Domaine d'étude

Le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou diminution) des flux de trafic de plus de 10 % du fait de la réalisation du projet.

Cette modification de trafic doit être évaluée en comparant les situations AVEC et SANS aménagement au même horizon.

En milieu urbain : la variation de trafic sera examinée à l'heure de pointe la plus chargée (HPS ou HPM). Elle sera également calculée à partir du trafic moyen journalier annuel (TMJA) dans le cas où l'on dispose des données correspondantes.

En milieu interurbain : la variation de trafic sera évaluée à partir du TMJA.

Dans le cadre de ce projet, la modification de trafic est évaluée en comparant les situations actuelle en 2022 et avec projet en 2023.

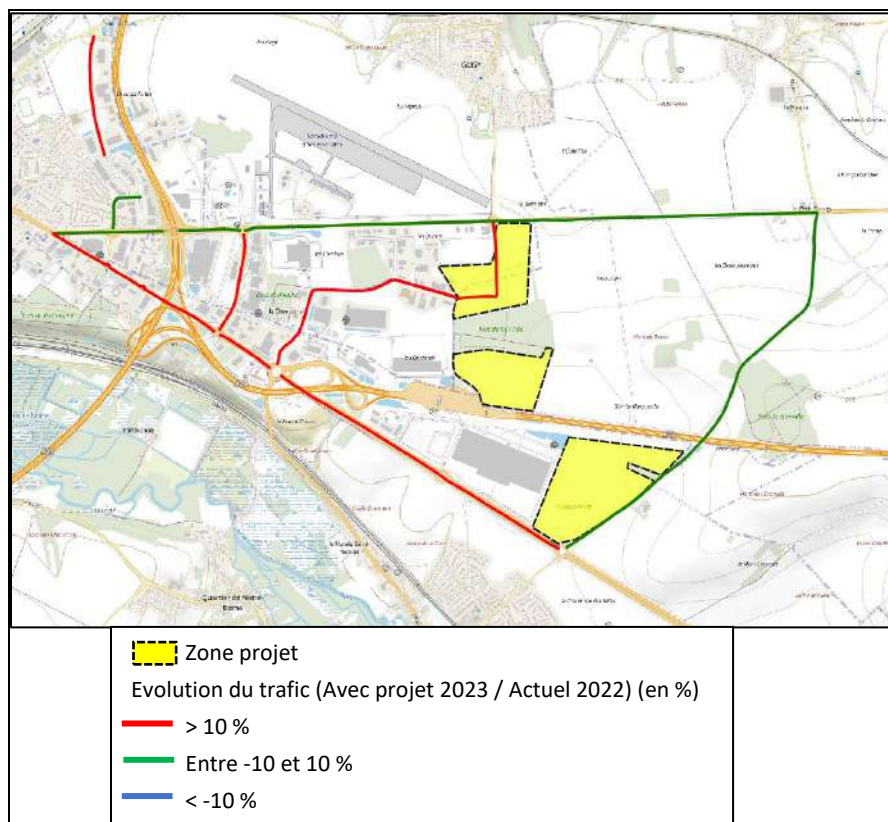


Figure 2: Variation de trafic entre la situation actuelle en 2022 et avec projet en 2023 (source : IRIS Conseil)

2.2 Bande d'étude

En termes de qualité de l'air et santé, la bande d'étude est centrée sur chaque section étudiée qui subit, du fait de la réalisation du projet, une hausse (ou une baisse) significative de son niveau trafic (variation de $\pm 10\%$, comme pour le domaine d'étude).

Pour la pollution particulaire (métaux lourds...), la largeur globale de la bande d'étude est théoriquement fixée à 100 m, quel que soit le trafic, en attendant les résultats de recherches complémentaires des autorités compétentes en la matière.

Pour la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est définie dans le tableau ci-après. Il est fonction du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) prévu à terme, ou, en milieu urbain, du trafic à l'heure de pointe la plus chargée.

Tableau 1 : Largeur de la bande d'étude en fonction du trafic (source : guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du 22 février 2019)

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en mètres) de part et d'autre de l'axe
Supérieur à 100 000	Supérieur à 10 000	300
De 50 000 à 100 000	De 5 000 à 10 000	300
De 25 000 à 50 000	De 2 500 à 5 000	200
De 10 000 à 25 000	De 1 000 à 2 500	150

Selon les données trafics, en situation future avec projet en 2023, le trafic maximal observé est d'environ 30 700 véh/j au niveau de l'Avenue de la Ville Idéale (RD1029).

En fonction de ce trafic, la bande d'étude à retenir est de 200 mètres, soit 100 mètres de part et d'autre des axes routiers.

Nous allons retenir cette largeur de bande d'étude pour l'ensemble des axes routiers étudiés. La carte suivante présente l'étendue de la bande d'étude retenue pour le projet.

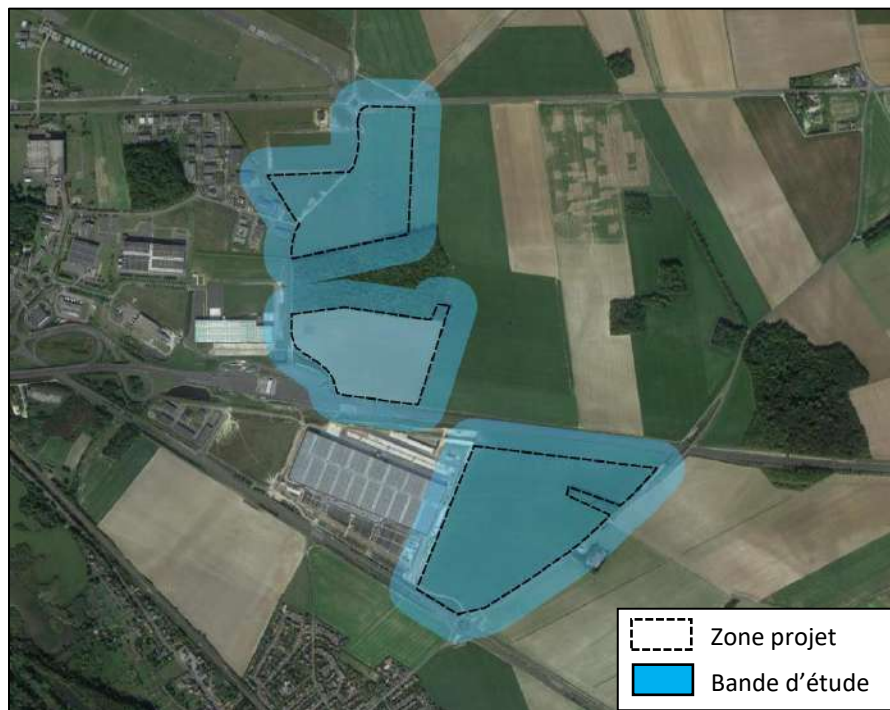


Figure 3: Etendue de la bande d'étude (source : IRIS Conseil)

2.3 Définition du niveau d'étude

L'importance de l'étude à mener s'évalue en fonction de la charge prévisionnelle de trafic qui devra être supportée à terme par le projet.

Quatre niveaux d'études sont distingués, en fonction de deux paramètres principaux qui sont les suivants : la charge prévisionnelle de trafic et le nombre de personnes concernées par le projet.

Tableau 2 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de longueur du projet (source : guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières du 22 février 2019)

Trafic à l'horizon d'étude et densité (hab/km ²) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	De 25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou de 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	De 10 000 à 25 000 véh/j ou de 1 000 à 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
G II Bâti avec densité 2 000 à 10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km
G III Bâti avec densité < 2000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Selon les données de trafic disponibles, le trafic maximal observé sur le secteur d'étude est d'environ 30 000 véh/jour sur la RD1029.

La zone d'étude ne comporte aucun logement, dans ce cas, nous prévoyons une étude air de niveau 3.

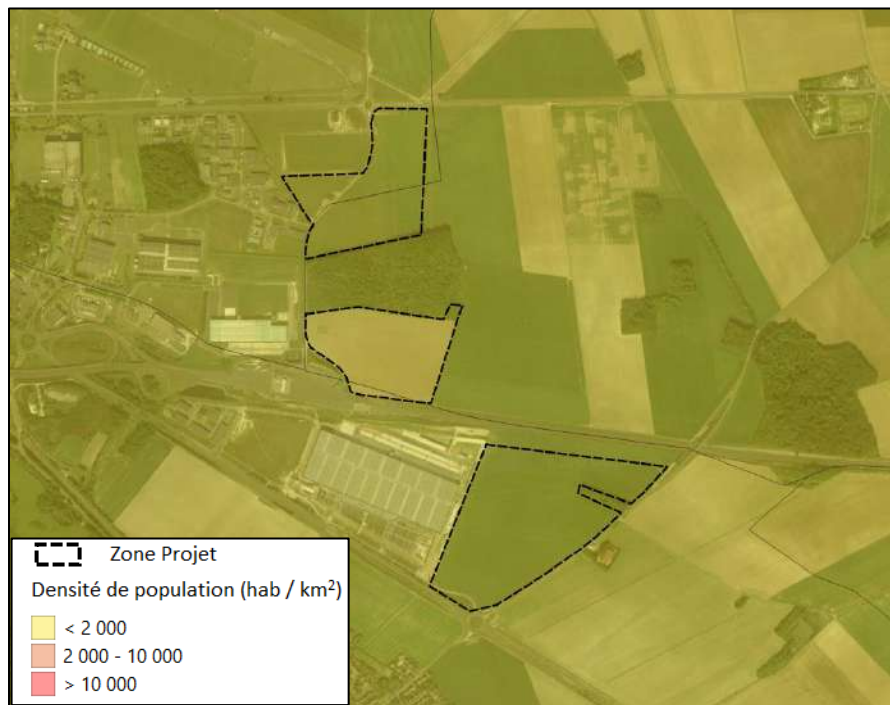


Figure 4 : Densité de population (source : INSEE 2017)

Selon le niveau de l'étude, les exigences réglementaires diffèrent également.

Ainsi, d'après la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, **les études de niveau 3 requièrent :**

- L'analyse de la situation actuelle à partir des éléments bibliographiques ;

- L'estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude des polluants suivants :
 - Les oxydes d'azote ($\text{NO}_x = \text{NO}_2 + \text{NO}$),
 - Les particules PM_{10} (particules en suspension avec un diamètre inférieur à 10 micromètres),
 - Les particules $\text{PM}_{2,5}$ (particules en suspension avec un diamètre inférieur à 2,5 micromètres),
 - Le monoxyde de carbone (CO),
 - Les composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM),
 - Le benzène (C_6H_6),
 - Le dioxyde de soufre (SO_2),
 - L'arsenic (As),
 - Le nickel (Ni),
 - Le benzo(a)pyrène (BaP);
- Synthèse bibliographique des effets de la pollution de l'air sur la santé ;
- Analyse des coûts collectifs et des avantages/inconvénients induits pour la collectivité ;
- Analyse des impacts en phase chantier ;
- Identification des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

Les différents calculs seront réalisés pour les deux scénarios suivants :

- Situation actuelle 2022 avant l'aménagement des nouveaux projets de la ZAC ;
- Situation future 2023 après l'aménagement des nouveaux projets de la ZAC ;

3 ETAT INITIAL

L'état initial dans l'étude « Air » permet de qualifier les paramètres environnementaux relatifs à l'air – avant la mise en œuvre du projet d'aménagement – cela afin d'établir un « état initial ». Cet état initial servira de référence pour le suivi de la qualité de l'air en ce qui concerne les années à venir. Cet état est également appelé « état zéro » et porte sur les polluants atmosphériques réglementés.

Cette phase consiste à caractériser la qualité de l'air actuelle dans le domaine d'étude. Elle sera faite par le biais :

- D'une analyse des moyens politiques et stratégiques mise en place à différentes échelles pour encadrer les actions contre le problème de la pollution de l'air et de ses effets sur la santé de la population
- D'une analyse des résultats des mesures des stations ATMO Hauts-de-France (association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Hauts-de-France) ;
- Des mesures in situ des concentrations des polluants dans l'air.

3.1 Documents cadres

3.1.1 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Le SRADDET Hauts-de-France a été développé le 4 août 2020 et remplace les Schémas Régionaux Climat-Air-Energie.

Il est composé de plusieurs orientations et règles générales dont les principales concernant la qualité de l'air sont décrites dans le tableau suivant.

1.2 - La transition énergétique encouragée	
Règle générale 6	<p>Les SCoT / PLU / PLUI et PCAET développent une stratégie coordonnée et cohérente d'adaptation au changement climatique conçue pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - répondre aux vulnérabilités propres au territoire concerné et préparer la population et les acteurs économiques à la gestion du risque climatique. - préserver et restaurer les espaces à enjeux en travaillant notamment sur la résilience des espaces naturels, agricoles et forestiers.
2.1 - Une ossature régionale affirmée	
Règle générale 14	<p>Les SCoT et le Charte PNR traduisent l'objectif régional de réduction du rythme d'artificialisation défini par le SRADDET en déterminant au sein de leur périmètre un objectif chiffré de réduction de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers.</p>
Règle générale 19	<p>Dans le cadre de leur stratégie foncière, les SCoT veillent à favoriser la mise en valeur d'infrastructures de transport ferroviaire et fluvial, notamment en préservant les capacités de développement et d'accès.</p>
2.5 - Des aménagements innovants privilégiés	
Règle générale 24	<p>Les SCoT et PLU(I) doivent privilégier des projets d'aménagement (renouvellement et extension) favorisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mixité fonctionnelle permettant les courts déplacements peu ou pas carbonés, notamment au sein des différents pôles de l'ossature régionale; - la biodiversité en milieu urbain, notamment par le développement des espaces végétalisés et paysagers valorisant les espèces locales ; - l'adaptation au changement et à la gestion des risques climatiques, dont la gestion de la raréfaction de l'eau potable, des inondations et des pollutions de l'eau et la gestion des épisodes de forte chaleur

2.6 - L'intermodalité et l'offre de transports améliorées	
Règle générale 25	La Région définit le réseau routier d'intérêt régional (RRIR). Les collectivités doivent intégrer les itinéraires de celui-ci dans leurs documents de planification. Les Départements, et les métropoles ayant la compétence en matière de voirie, doivent prendre en compte ces itinéraires dans le cadre de leurs interventions.
Règle générale 30	Les SCOT, PLU, PLUI, PDU, PCAET créent des conditions favorables à l'usage des modes de déplacement actifs. Dans les limites de leurs domaines respectifs, ils développent des mesures incitatives et des dispositions pour le déploiement d'installation, en particulier pour les itinéraires cyclables les plus structurants.
Règle générale 31	Les SCOT, PLU, PLUI, PDU et PCAET, chacun dans leurs domaines, de manière coordonnée, facilitent les trajets domicile-travail et l'accès aux zones d'activités par des modes alternatifs à la voiture individuelle. Pour cela, ils encouragent le développement : <ul style="list-style-type: none"> - d'expérimentation dans les réponses aux besoins de déplacements domicile-travail, notamment le développement des espaces de télétravail, - du stationnement et des infrastructures nécessaires pour les modes alternatifs de mobilités (modes actifs, transports en commun, covoiturage, auto-partage...), - de points de rechargement en énergies alternatives au pétrole (électrique, hydrogène, GNV...).
3.3 - La qualité de l'air améliorée	
Règle générale 34	Les SCOT et les PLU/PLUI doivent définir des principes d'aménagement visant à une réduction chiffrée des émissions de polluants et à une réduction de l'exposition de la population à la pollution de l'air, notamment des établissements accueillant des personnes sensibles à la pollution atmosphérique (personnes âgées, enfants, malades, ...).

3.1.2 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Introduit par le Code de l'Environnement (Partie législative, Section 2 : Plans de protection de l'atmosphère) et mis en application par le décret du 25 mai 2001, les PPA fixent les objectifs à atteindre et énumèrent les principales mesures, préventives et correctives, d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des polluants atmosphérique et d'utiliser l'énergie de manière rationnelle.

Le PPA vise à ramener les concentrations en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées sur la base des connaissances scientifiques. Le but étant d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

Le PPA concerne les agglomérations de plus de 250 000 habitants et les zones où les concentrations des polluants dépassent ou risquent de dépasser les valeurs limites. Les polluants visés sont en priorité ceux réglementés tels que le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension, le plomb, le monoxyde de carbone et le benzène. D'autres polluants peuvent également être traités mais en dehors d'une base réglementaire.

Dans la région des Hauts-de-France, deux PPA sont déployés : le PPA interdépartemental du Nord-Pas de Calais et le PPA de la région de Creil. La métropole d'Amiens n'est pas concernée par un PPA.

3.1.3 Plan National Santé Environnement (PNSE)

Le troisième PNSE (période 2015-2019) témoigne de la volonté du gouvernement à réduire autant que possible et de la façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé.

Le PNSE 3 comporte une centaine d'actions à mettre en place, dont les actions suivantes concernent la qualité de l'air :

- Action n°42 : cartographier la qualité de l'air des zones sensibles ;
- Action n°50 : élaborer un nouveau Programme de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat (PREPA) ;
- Action n°51 : réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole ;
- Action n°52 : améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air à différentes échelles et mieux caractériser les sources d'émissions ;
- Action n°99 : développer la diffusion de l'information visant à favoriser la prise en compte de la qualité de l'air et de ses impacts sanitaires, notamment sur les personnes vulnérables (jeunes enfants, ...), dans les projets d'aménagement et d'urbanisme (installation de crèches, écoles à proximité des axes à fort trafic routier), notamment dans le cadre du porter à connaissance de l'État lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ;
- Action n°100 : donner aux communes et aux intercommunalités le pouvoir de mettre en œuvre des zones de restriction de circulation sur leur territoire afin de réduire notamment les émissions des particules et des oxydes d'azote.

Le quatrième PNSE (période 2020-2024) a pour ambition de mieux comprendre les risques environnementaux auxquels la population est exposée afin de mieux la protéger. Il est fondé autour de 4 axes et 19 actions dont certaines, comme pour le plan précédent, concernent la qualité de l'air telles que :

- Action n°1 : Connaître l'état de l'environnement à côté de chez soi et les bonnes pratiques à adopter (la qualité de l'air, la présence d'allergènes, les situations climatiques particulières et les pics de pollution, ...) ;
- Action n°13 : Améliorer la qualité de l'air intérieur au-delà des actions à la source sur les produits ménagers et les biocides ;
- Action n°15 : Créer une plateforme collaborative pour les collectivités sur les actions en santé environnement et renforcer les moyens des

territoires pour réduire les inégalités territoriales en santé environnement (formations sur la qualité de l'air extérieur, ...).

3.1.4 Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

Élaboré conjointement par l'État, la Région Hauts-de-France et l'Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France, après une large consultation des acteurs régionaux en santé environnement, le PRSE 3, qui couvre la période 2017-2021, a été adopté en juin 2018.

L'objectif de ce plan, qui décline en région les orientations du troisième Plan National Santé-Environnement (PNSE 3), avec l'ajout de spécificités régionales, est de réduire les expositions environnementales présentant un risque pour la santé.

A l'issue des travaux d'élaboration du plan, l'ensemble des fiches d'action retenue par le COPIL a permis de déterminer 6 axes stratégiques au PRSE3 :

- Promotion d'une dynamique santé-environnement sur les territoires ;
- Périnatalité et petite enfance ;
- Alimentation et eau de consommation ;
- Environnement intérieur, habitat et construction ;
- Environnements extérieur et sonore ;
- Amélioration des connaissances.

Le quatrième PNSE (période 2020-2024) a pour ambition de mieux comprendre les risques environnementaux auxquels la population est exposée afin de mieux la protéger. Il est fondé autour de 4 axes et 19 actions dont certaines, comme pour le plan précédent, concernent la qualité de l'air.

3.2 Réglementation française

La réglementation française pour l'air ambiant s'appuie principalement sur des directives européennes.

La directive européenne n° 96/62/CE du 27 Septembre 1996 a été transcrite en droit français par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996. Cette loi a notamment institué le « droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé », ainsi que « le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets »

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air définit la liste des polluants à suivre ainsi que les seuils réglementaires.

Les polluants réglementés sont :

- Le dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Les particules en suspension (PM10 et PM2,5) ;
- Le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- L'ozone (O₃) ;
- Le monoxyde de carbone (CO) ;
- Les composés organiques volatils (COV) ;
- Le benzène ;
- Les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel) ;
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (le traceur du risque cancérigène utilisé est le Benzo(a)pyrène).

Les seuils réglementaires pour la qualité de l'air sont définis selon les différentes typologies dont la définition est donnée ci-dessous.

- **Objectif de qualité**, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.
- **Valeur cible**, un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

- **Valeur limite**, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
- **Seuil d'information et de recommandation**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.
- **Seuil d'alerte**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Les seuils réglementaires pour la qualité de l'air sont synthétisés dans les tableaux suivants :

OMS / UE / FR = origines des valeurs

DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		
Objectif de qualité	40 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m ³ (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle
Niveau critique pour la protection de la végétation (NO _x)	30 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle d'oxydes d'azote
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m ³ (FR)	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg/m ³ (UE)	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	ou si 200 µg/m ³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m ³ à J+1 (FR)	

OXYDES D'AZOTE (NO _x)		
Niveau critique pour la protection de la végétation	30 µg eq NO ₂ .m ⁻³	en moyenne annuelle

PARTICULES (PM ₁₀)		
Objectif de qualité	30 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m ³ (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m ³ (FR)	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg/m ³ (FR)	en moyenne sur 24 heures

PARTICULES (PM _{2,5})		
Objectif de qualité	10 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine	25 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle

DIOXYDE de SOUFRE (SO ₂)		
Objectif de qualité	50 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m ³ (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an
	125 µg/m ³ (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Niveau critique pour la protection des écosystèmes	20 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m ³	en moyenne horaire
Seuil d'alerte	500 µg/m ³	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

OZONE (O ₃)		
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120 µg/m ³	pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an
Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m ³ .h.	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m ³	maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m ³ .h. (UE)	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m ³	en moyenne horaire
Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population	240 µg/m ³	en moyenne horaire
Seuils d'alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³	en moyenne horaire

MONOXYDE de CARBONE (CO)		
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 mg/m ³ soit 10 000 µg/m ³ (FR)	pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures

BENZÈNE (C ₆ H ₆)		
Objectif de qualité	2 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle

MÉTALUX LOURDS			
Objectif de qualité	Plomb (Pb)	0.25 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine		0,5 µg/m³ (UE)	
Valeur cible à compter de 2013	Arsenic (As)	6 ng/m³ (UE)	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀
	Cadmium (Cd)	5 ng/m³ (UE)	
	Nickel (Ni)	20 ng/m³ (UE)	
BENZO(A)PYRÈNE (B[A]P)			
Valeur cible à compter de 2013	1 ng/m³ (UE)	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀	

Figure 5 : Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur

4 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

4.1 Analyse des données sanitaires

4.1.1 Rappel des effets de la pollution sur la santé

Les effets de la pollution sur la santé sont conséquents. Ainsi, une étude¹ de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) estime qu'en Europe (41 pays) 518 000 personnes décèdent prématurément chaque année à cause de la pollution de l'air (422 000 décès attribués aux expositions aux PM_{2,5}, 79 000 décès attribués aux expositions au NO₂ et 17 7000 décès aux expositions à l'ozone O₃).

En France, plus de 47 000 décès prématurés par an ont pour cause l'exposition aux PM_{2,5}, NO₂ et O₃, ce qui correspond à une perte d'espérance de vie estimée à 548 700 années de vie.

Une étude² de l'agence Santé publique France de 2016 a estimé, sur tout le territoire de la France Métropole, le gain moyen en espérance de vie à 30 ans avec le scénario sans pollution induite par l'activité humaine, dite anthropique (pollution aux particules fines PM_{2,5})

¹ EEA - « Air quality in Europe – 2018 report » - Décembre 2018

² Santé publique France – « Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique » - Juin 2016

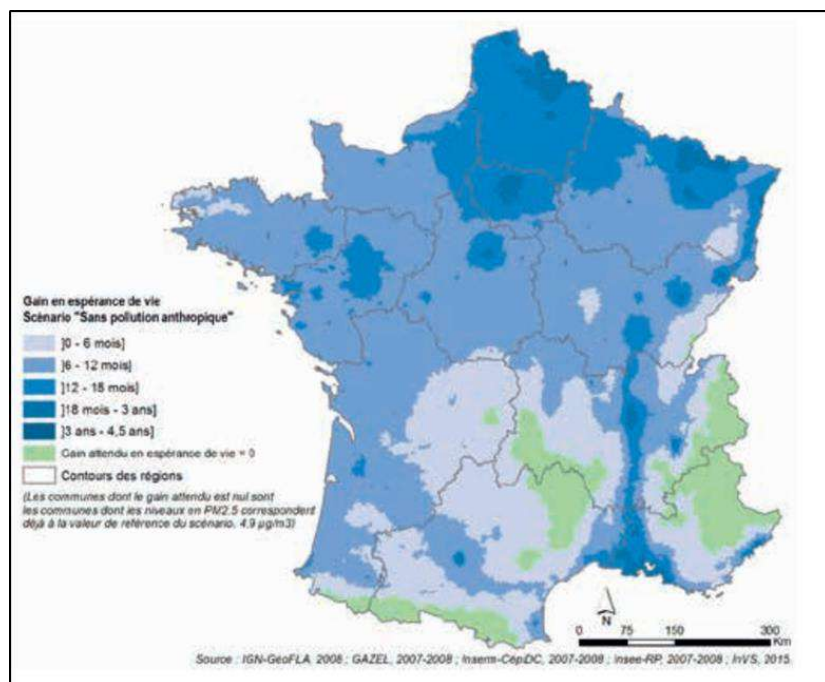


Figure 6 : Gain moyen en espérance de vie pour les personnes âgées de 30 ans dans le scénario « sans pollution anthropique » (sources : Santé publique France)

Sur la zone d'étude, le gain moyen en espérance de vie avec le scénario « sans pollution anthropique » est de 12 à 18 mois.

Globalement, la pollution atmosphérique peut induire des effets respiratoires ou cardiovasculaires tels que :

- Une augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhinopharyngites, etc. ;

- Une dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme ;
- Une hypersécrétion bronchique ;
- Une augmentation des irritations oculaires ;
- Une augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines) ;
- Une dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;
- Une incidence sur la mortalité à court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre et particules fines) ;
- Une incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène).

Concernant la France, une étude du Commissariat Général au Développement Durable estime que les coûts pour le système de soins sont compris entre 0,9 et 1,8 milliards d'euros par an pour cinq maladies respiratoires et hospitalisations attribuables à la pollution de l'air :

- Les broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO) : coûts estimés entre 123 et 186 millions €/an ;
- Les bronchites chroniques : coûts estimés à 72 millions €/an ;
- Les bronchites aiguës : coûts estimés à 171 millions €/an ;
- L'asthme : coûts estimés entre 315 millions et 1,10 milliard €/an ;
- Les cancers : coûts estimés entre 50 et 131 millions €/an ;
- Les hospitalisations : coûts estimés à 155 millions €/an.

4.1.2 Données sanitaires

Les données présentées dans cette section proviennent de l'institut Paris Région, l'Inserm (Institut national de santé et de la recherche médicale), du CépiDc (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès), et de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques).

4.1.2.1 Définition

Le taux standardisé de mortalité : il est défini comme le taux que l'on observait si les populations étudiées avaient la même structure d'âge qu'une population de référence. Ainsi, les taux standardisés éliminent les effets de structure d'âge et permettent les comparaisons entre les périodes, les sexes et les territoires.

4.1.2.2 Chiffres clés

D'après les dernières données de l'INSEE, l'espérance de vie en 2021 à la naissance pour les habitants du département de la Somme est de 77,7 années pour les hommes et de 83,6 années pour les femmes.

Cette espérance de vie est plus faible que celle observée sur l'ensemble du territoire Français : 79,3 années pour les hommes et 85,4 années pour les femmes.

Les Hauts-de-France présentent des taux standardisés de mortalité toutes causes dans la moyenne française.

4.1.2.3 Principales causes de mortalité

- Cancers
- Maladies de l'appareil circulatoire
- Maladies de l'appareil respiratoire

4.1.2.4 Cancers

Les cancers occupent une place de plus en plus importante en termes de morbidité en France.

Dans le département de la Somme, le taux standardisé de mortalité par cancer pour la période 2013-2017 est de 212,01 à 223,99 pour 100 000 habitants, soit 7 840 personnes dont 57,6% sont des hommes.

4.1.2.5 Cancers du poumon / trachée / bronches

Entre 2013-2017, le taux standardisé de mortalité dans le département de la Somme est de 39,10 à 45,25 par 100 000 habitants, soit 1 453 personnes dont 77% sont des hommes.

4.1.2.6 Maladies de l'appareil circulatoire

Les maladies de l'appareil circulatoire constituent la deuxième cause de décès en France.

Les maladies de l'appareil circulatoire comprennent les rhumatismes articulaires aigus, les cardiopathies rhumatismales chroniques, les maladies hypertensives, les cardiopathies ischémiques, les troubles de la circulation pulmonaire, d'autres formes de cardiopathies (myocardite aiguës, trouble du rythme cardiaque...), les maladies vasculaires cérébrales, les maladies des artères, artérioles et capillaires, les maladies des veines et des vaisseaux lymphatiques et d'autres maladies de l'appareil circulatoire.

Dans le département de la Somme, sur la période 2013-2017, le taux de mortalité par maladies de l'appareil respiratoire est de 162,86 à 180,28 par 100 000 habitants, soit 6 672 personnes dont 47% sont des hommes.

Cardiopathies ischémiques

Les cardiopathies ischémiques sont la première cause de mortalité prématurée pour les maladies de l'appareil circulatoire.

Pour la période 2013-2017, le taux standardisé de mortalité par cardiopathies ischémiques dans le département de la Somme varie entre 35,52 et 41,79 par 100 000 habitants, soit 1 470 personnes.

Maladies cérébro-vasculaires

Les maladies cérébro-vasculaires regroupent l'ensemble des maladies qui provoquent une altération de la circulation cérébrale. Ces affections se manifestent le plus souvent subitement sous forme d'un accident vasculaire cérébral (AVC).

Pour la période 2013-2017, les maladies cérébro-vasculaires dans le département de la Somme ont été la cause initiale de 1 377 décès.

Pour l'ensemble des décès cardio-vasculaire, 60% sont des femmes et 40% sont des hommes.

4.1.2.7 Maladies de l'appareil respiratoire

Les maladies respiratoires regroupent des affections très différentes et difficiles à classer, en particulier chez le sujet âgé

Elles peuvent être aiguës, essentiellement d'origine infectieuse (bronchite aiguë, pneumonie, pathologies des voies respiratoires supérieures) ou d'évolution chronique comme la bronchite chronique ou encore l'asthme. Les maladies respiratoires les plus fréquentes sont l'asthme, les cancers broncho-pulmonaires et la broncho-pneumopathie chronique obstructive BPCO. Le principal facteur de risque de ces maladies est le tabagisme. Cependant, il existe une large variété d'autres causes incluant des facteurs génétiques, nutritionnels, environnementaux, professionnels et des facteurs liés à la pauvreté. De plus, l'appareil respiratoire humain est vulnérable vis-à-vis de nombreux agents infectieux.

Chiffres clés pour les maladies de l'appareil respiratoire

En 2013-2017, 2 262 décès par maladies respiratoires ont été enregistrés, le taux standardisé de mortalité étant de 48,92 et 108,36 pour 100 000 habitants.

Asthme

L'asthme est une maladie chronique causée par une inflammation des voies respiratoires et qui est caractérisée par la survenue de "crises" (épisodes de gêne respiratoire).

L'effet de la pollution sur l'asthme n'est plus à démontrer aujourd'hui: les polluants présents dans l'atmosphère irritent les voies respiratoires et augmentent les infections respiratoires.

Une étude menée dans plusieurs grandes villes françaises (Créteil, Reims, Strasbourg, Clermont-Ferrand, Bordeaux et Marseille) par des chercheurs de l'INSERM a ainsi démontré l'augmentation des manifestations respiratoires chez les enfants vivant depuis plus de huit ans dans des zones importantes de pollution, grâce à des capteurs installés dans 108 écoles, auprès de 5 300 enfants.

Plus précisément, un dépassement même minime des seuils de pollution recommandés par l'OMS (40 µg/m³ pour le NO₂ et 10 µg/m³ pour les particules) pendant huit ans provoque l'augmentation de façon significative de l'asthme allergique et de l'asthme à l'effort (1,5 fois) par rapport aux enfants vivant dans des zones où les concentrations sont inférieures (d'autres études montrent également le lien chez les enfants entre la densité du trafic automobile et les crises d'asthme).

Entre 2013-2017, l'asthme a été la cause de 34 décès, soit 1,5% des décès dus aux maladies de l'appareil respiratoire dans le département de la Somme.

4.2 Données sur l'occupation des sols et sur les populations

Il convient de s'intéresser à la population et à la composition du domaine géographique d'étude.

Cette démarche a comme objectif principal d'identifier les lieux sensibles et de définir la sensibilité de la population vis-à-vis des effets sanitaires imputables à la pollution atmosphérique, étant entendu que les enfants et les personnes âgées sont plus sensibles à ses effets.

4.2.1 Composition du domaine géographique d'étude

Le domaine d'étude s'inscrit dans le département de la Somme. En 2020, la part de la surface agricole utilisée des exploitations est de 74,7% et la part des surfaces boisées est de 12,5% (source INSEE) :

Autour de la zone d'étude, les sols sont principalement occupés par des cultures permanentes, des zones urbanisées et des zones industrielles ou commerciales.

La figure ci-contre illustre la composition du domaine d'étude.

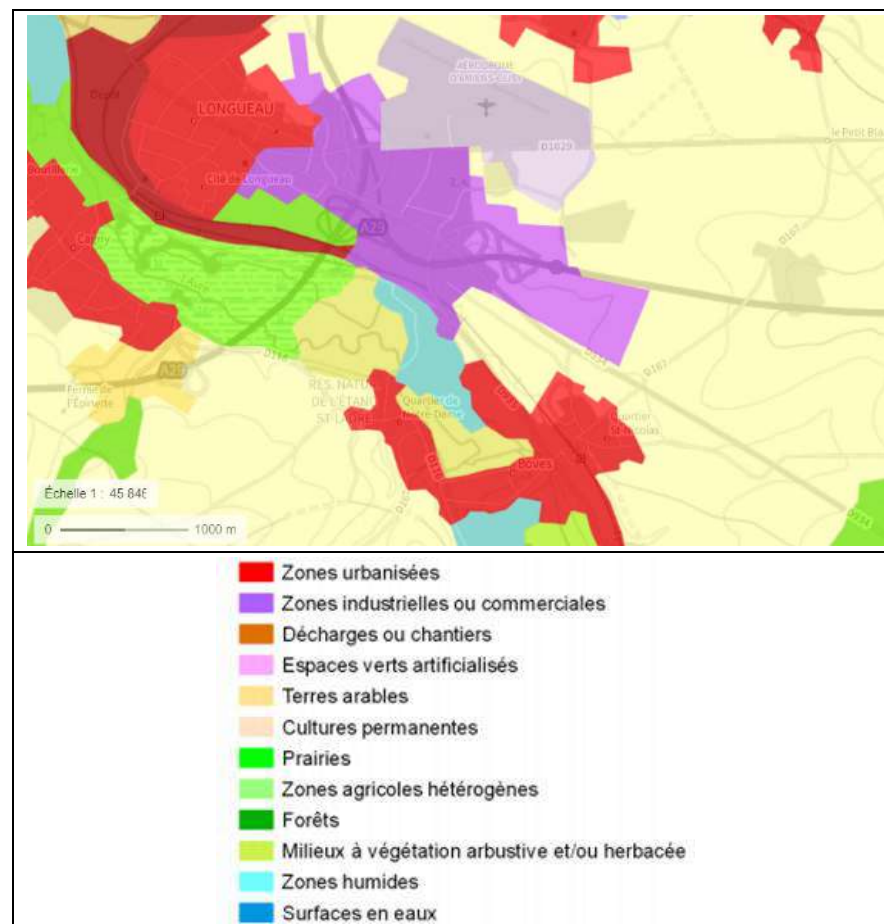


Figure 7 : Occupation des sols autour de la zone d'étude (source : Corine Land Cover 2018)

4.2.2 Identification des sites sensibles

La présence de sites dits « sensibles » à la pollution atmosphérique a été recherché aux alentours de la zone d'étude. Les lieux « sensibles », présentent toutes les structures fréquentées par des personnes plus particulièrement sensibles aux effets de la pollution atmosphérique (enfants, personnes âgées ou malades), à savoir :

- Les crèches, les écoles maternelles et élémentaires ;
- Les hôpitaux ;
- Les résidences des personnes âgées.

Aucun site sensible ne se situe à proximité des zones du projet.

4.2.3 Analyse de la population – données INSEE

L'étude de la population permet de définir la sensibilité de celle-ci face à la pollution atmosphérique.

Les données ci-dessous proviennent toutes de l'INSEE pour la métropole d'Amiens.

4.2.3.1 Evolution et structure de la population

Les recensements réalisés sur la période 1968-1975 montrent une augmentation de la population. Depuis 1975, la population est stable sur la commune d'Amiens.

Tableau 3 : Evolution de la population depuis 1968 (source : INSEE)

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	117 888	131 476	131 332	131 872	135 501	134 381	132 699	134 076

La figure suivante illustre l'évolution de la population à la métropole d'Amiens :

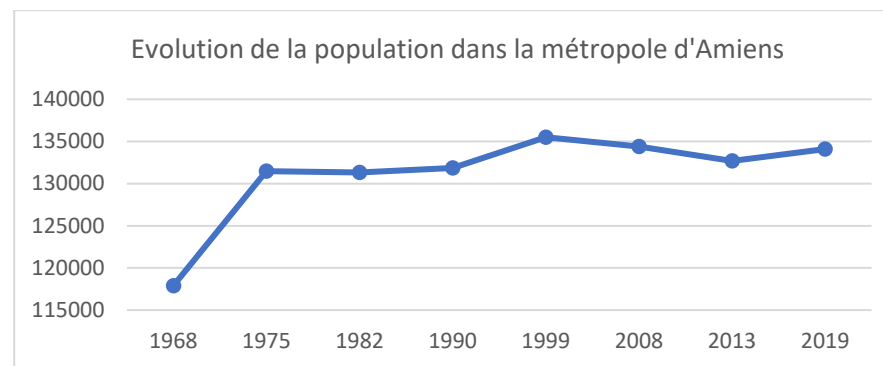


Figure 8 : Evolution de la population depuis 1968 à Amiens (source : INSEE)

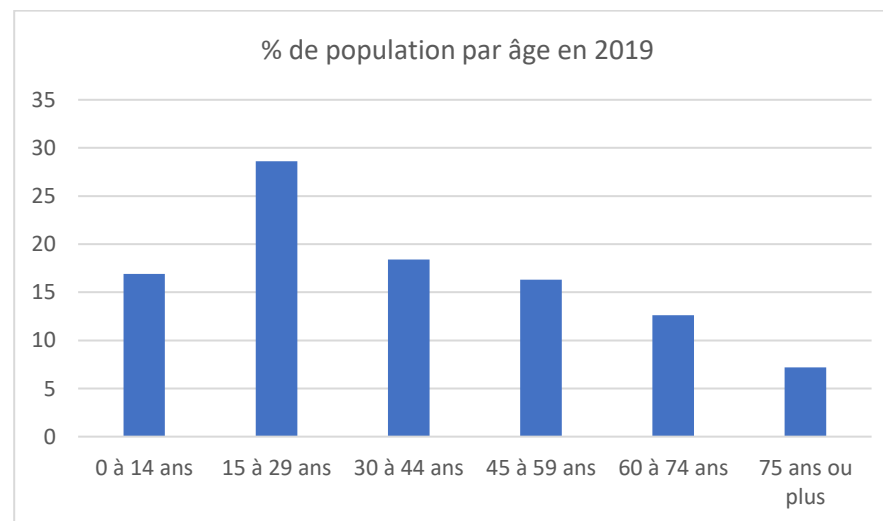


Figure 9 : Population par âge en 2019 à Amiens (source : INSEE)

Dans la métropole d'Amiens en 2019, la tranche d'âge de 15 à 29 ans, est la plus importante. Elle représente plus de 28 % de la population totale.

Les personnes les plus sensibles appartiennent à la tranche d'âge de 0 à 14 ans (16,9 % de la population d'Amiens en 2019) et la tranche d'âge de 60 ans ou plus (19,8 % de la population).

Ces chiffres montrent que la population de la métropole d'Amiens est composée d'une part importante (36,7 %) de personnes potentiellement sensibles à la qualité de l'air.

4.2.3.2 Emploi et population active

Le tableau et les figures ci-après indiquent la répartition de la population de 15 ans à 64 ans par type d'activité en 2019 à Amiens.

Tableau 4 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2019 (source : INSEE)

Population de 15 à 64 ans	91 743
Actifs en %	64,6
Actifs ayant un emploi en %	51,7
Chômeurs en %	12,9
Inactifs en %	35,4
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	19,6
Retraités ou préretraités en %	4,4
Autres inactifs en %	11,4

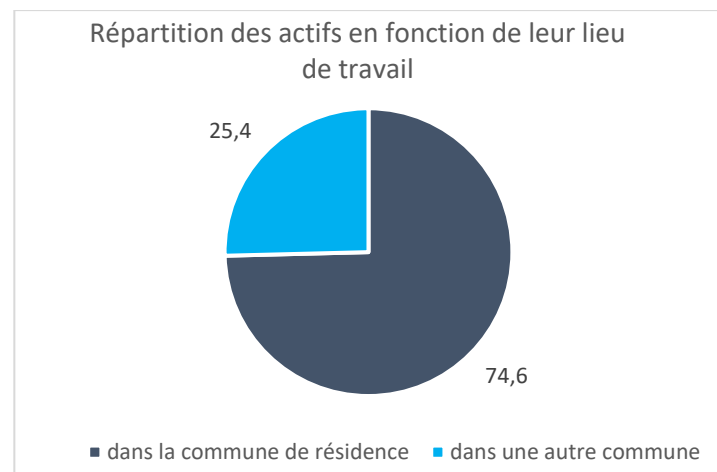


Figure 10 : Lieu de travail des actifs résidant à Amiens en 2019 (source : INSEE)

4.2.3.3 Logements

Les 75 574 logements que compte la métropole d'Amiens en 2019 sont répartis comme suit :

- 88,5% des résidences principales ;
- 2,5% des résidences secondaires et logements occasionnels
- 9% de logements vacants.

L'ancienneté moyenne d'emménagement à Amiens en 2019 est de 11,2 ans.

4.3 Synthèse

Aucun site sensible se situe dans la bande d'étude du projet.

Au regard des statistiques de l'INSEE en 2019, environ 36,7% de la population de la commune d'Amiens est dans les tranches d'âge les

plus sensibles à la pollution atmosphérique (les moins de 14 ans et les plus de 60 ans).

Plus de 74% des actifs ayant un emploi ne travaillent pas sur leur commune de résidence, ce qui les expose moins à la pollution émise localement.

4.4 Identification des principales sources d'émissions atmosphériques

4.4.1 Inventaire des émissions

ATMO Hauts-de-France a réalisé un inventaire des émissions de polluants atmosphériques pour l'année 2018 sur la Communauté d'Agglomération (CA) d'Amiens Métropole.

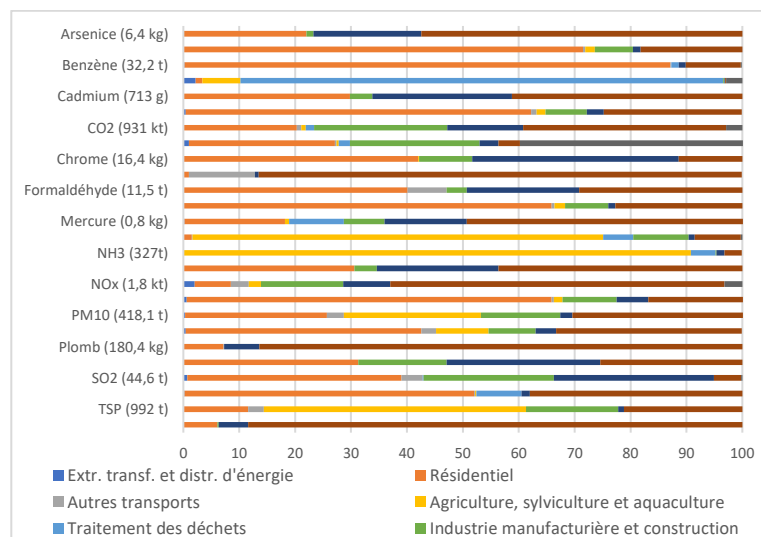


Figure 11 : Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants pour la CA d'Amiens Métropole en 2018 (source : ATMO Hauts-de-France)

Les secteurs du résidentiel (en orange), du tertiaire, commercial et institutionnel (en bleu foncé) et des transports routiers (en marron) sont les émetteurs majoritaires des polluants listés dans la figure ci-dessus.

Le secteur le plus émetteur de NOx est le trafic routier, qui contribue à hauteur de 60% aux émissions totales de NOx de la CA d'Amiens Métropole. Il contribue également à hauteur de 30,5% et 33,2% aux émissions des particules PM10 et PM2,5 respectivement.

4.4.2 Inventaires des axes routiers

Le trafic est une source importante de NOx dans la CA d'Amiens Métropole. Les zones du projet se situent le long de l'Autoroute A39 et de la RD1029. Elles sont également à proximité de la RD934 et de la RD935. La proximité avec ces axes peut avoir un impact sur la qualité de l'air dans la zone d'étude.

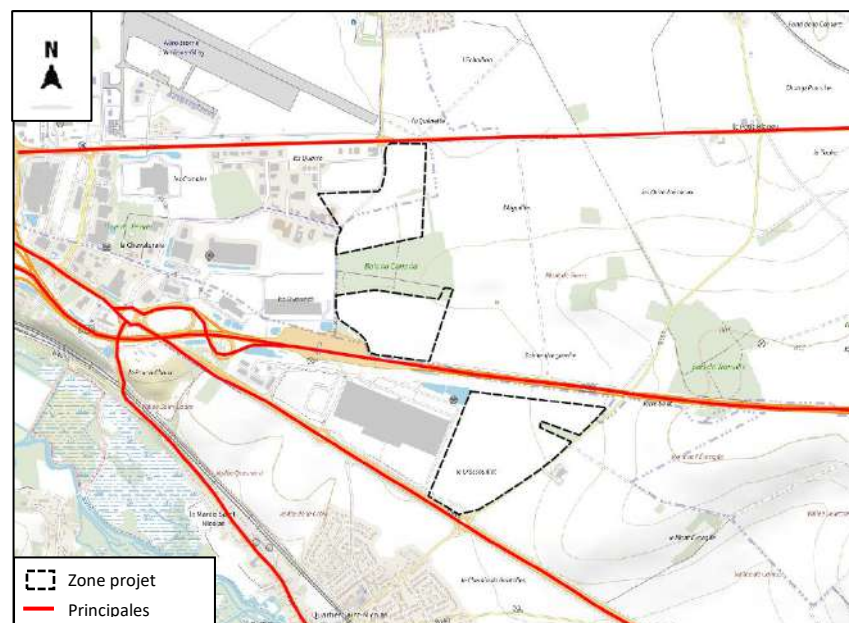


Figure 12 : Plan IGN du secteur d'étude (source : Géoportail)

4.4.3 Inventaire des industries

Les industries émettant des polluants dans l'air sont classées ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et sont enregistrées dans le registre français des rejets et des transferts de polluants (iREP).

Dans ce registre, aucune industrie située dans les communes avoisinant le périmètre du projet n'a été recensée.

5 DONNEES EXISTANTES SUR LA QUALITE DE L'AIR

5.1 Mesures des stations permanentes ATMO Hauts-de-France

L'Observatoire Régional de l'Air en Hauts-de-France ou ATMO Hauts-de-France est un observatoire agréé par l'État français destiné à surveiller la qualité de l'air dans la région Hauts-de-France. Il résulte de la fusion, au 1er janvier 2017, d'ATMO Nord-Pas-de-Calais et ATMO Picardie, suite à la réforme territoriale française. L'observatoire a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air en continu en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. Chaque station mesure heure par heure la concentration d'un certain nombre de polluants.

La carte ci-après présente la répartition des stations de ATMO Hauts-de-France.



Figure 13 : Carte des stations ATMO Hauts-de-France (source : ATMO Hauts-de-France)

5.2 Réseau de surveillance

Le dispositif de surveillance, dont le réseau de mesure régional, est dimensionné pour répondre aux exigences réglementaires et aussi aux problématiques de qualité de l'air liées au contexte local comme la présence d'un réseau routier dense dans une zone fortement peuplée. Ce dispositif est composé d'un réseau de mesures fixes continues, complété de mesures discontinues et d'outils de modélisation. À l'aide de ces derniers, des cartes des niveaux moyens annuels, intégrant les résultats de mesure aux stations, sont réalisées chaque année pour les principaux polluants réglementés.

Les stations de mesures ATMO Hauts-de-France les plus proches de la zone d'étude sont celles d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël.

Ce sont des stations de fond ; c'est-à-dire qu'elles ne sont pas influencées par une source polluante locale identifiée. Ces stations permettent donc une **mesure d'ambiance générale de la pollution de fond, représentative d'un large secteur géographique** autour d'elle.

Voici leurs caractéristiques :

<p>Station : Amiens Saint-Pierre Type : station de fond urbaine Adresse : Rue Eloi Morel Polluants mesurés : dioxyde d'azote (NO₂), ozone (O₃), particules PM10 et PM2,5</p>	<p>Station : Salouël Type : station de fond périurbaine Adresse : Rue Anatole France Polluants mesurés : dioxyde d'azote (NO₂), ozone (O₃), particules PM10</p>
--	---

Les résultats présentés ci-après sont issus des stations, du bilan territorial d'ATMO Hauts-de-France pour la CA d'Amiens Métropole et du bilan de la qualité de l'air dans la région Hauts-de-France en 2020.

Pour les autres polluants non mesurés à ces stations, nous présenterons les résultats des concentrations moyennes pour les stations les plus proches provenant des bilans cités ci-dessus.

5.3 Résultats des mesures ATMO Hauts-de-France

5.3.1 Résultats des concentrations de l’ozone O₃

L’ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère. Mais à basse atmosphère, ce gaz est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C’est le cas suite à des réactions chimiques impliquant le dioxyde d’azote et les hydrocarbures (polluants d’origine automobile).

L’ozone est un polluant secondaire : il est produit à partir des polluants dits primaires qui sont présents dans les gaz d’échappement. De plus, l’ozone est principalement produit lors de la période estivale car sa formation nécessite la présence des rayons solaires.

Les valeurs réglementaires pour la protection de la santé humaine ne se basent pas sur la moyenne annuelle du fait de son caractère saisonnier mais sur une moyenne sur 8 heures.

Pour l’ozone, l’objectif de qualité pour la santé humaine est aucun dépassement sur l’année de la valeur moyenne sur 8 heures fixée à 120 µg/m³.

Les stations d’Amiens Saint-Pierre et de Salouël mesurent l’ozone, les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Nombre de jours de dépassement de l’objectif de qualité pour la protection de la santé de l’ozone aux stations d’Amiens Saint-Pierre et de Salouël en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France)

Réglementation Française	Critère	Station d’Amiens Saint-Pierre	Station de Salouël
Objectif de qualité relatif à la protection de santé	120 µg/m ³ sur une période de 8 heures à ne pas dépasser sur l’année	10	8

L’objectif à long terme pour la protection de la santé n’est pas respecté car aucun dépassement n’est autorisé.

Les cartes ci-dessous présentent le nombre de jours de dépassement comportant au moins une moyenne glissante sur 8 heures consécutives strictement supérieure à 120 µg/m³ dans la région Hauts-de-France.

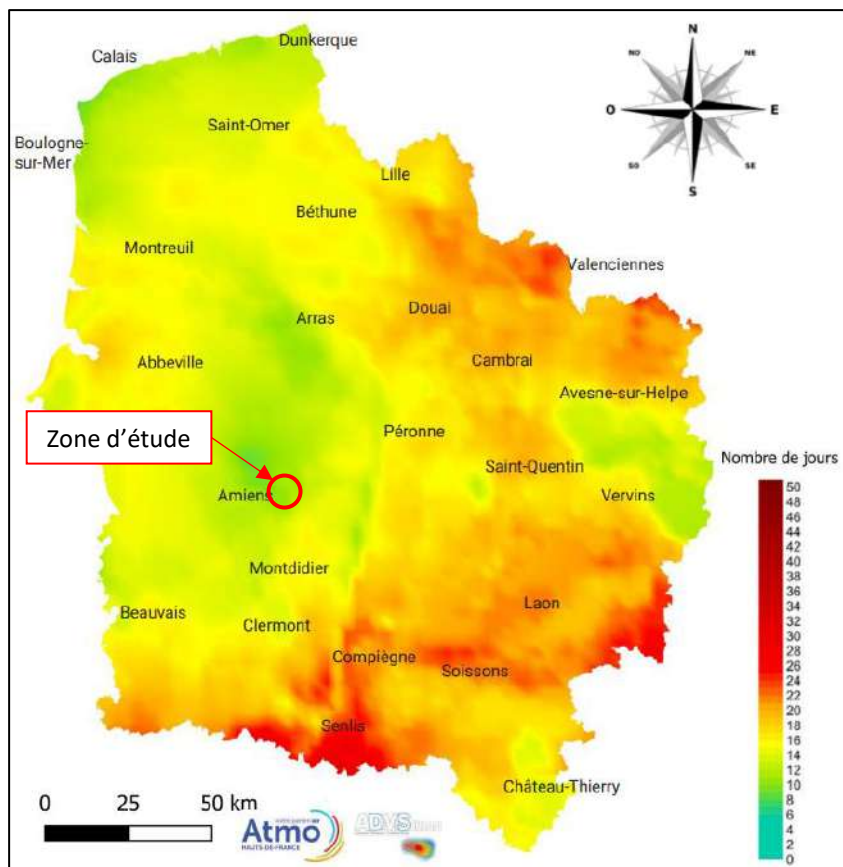


Figure 14 : Nombre de jours de dépassement comportant au moins une moyenne glissante sur 8 heures consécutives strictement supérieure à 120 µg/m³ en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France)

5.3.2 Résultats des concentrations de l'oxyde d'azote NO₂

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un bon traceur de la pollution d'origine automobile.

Les émissions d'oxydes d'azote NO_x (NO₂ + NO) apparaissent dans toutes les combustions à haute température de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole, ...).

Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de transport, notamment le trafic routier.

Il est en effet directement émis par les sources motorisées de transport et dans une moindre mesure par le chauffage résidentiel.

A l'échelle de la CA d'Amiens Métropole, le secteur des transports routiers représente 59,8% des émissions des oxydes d'azote.

Le moteur diesel en émettent davantage que les moteurs à essence catalysés. Le monoxyde d'azote (NO) émis par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et des espèces radicalaires, puis se transforme en dioxyde d'azote (NO₂).

Les stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël mesurent le dioxyde d'azote. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

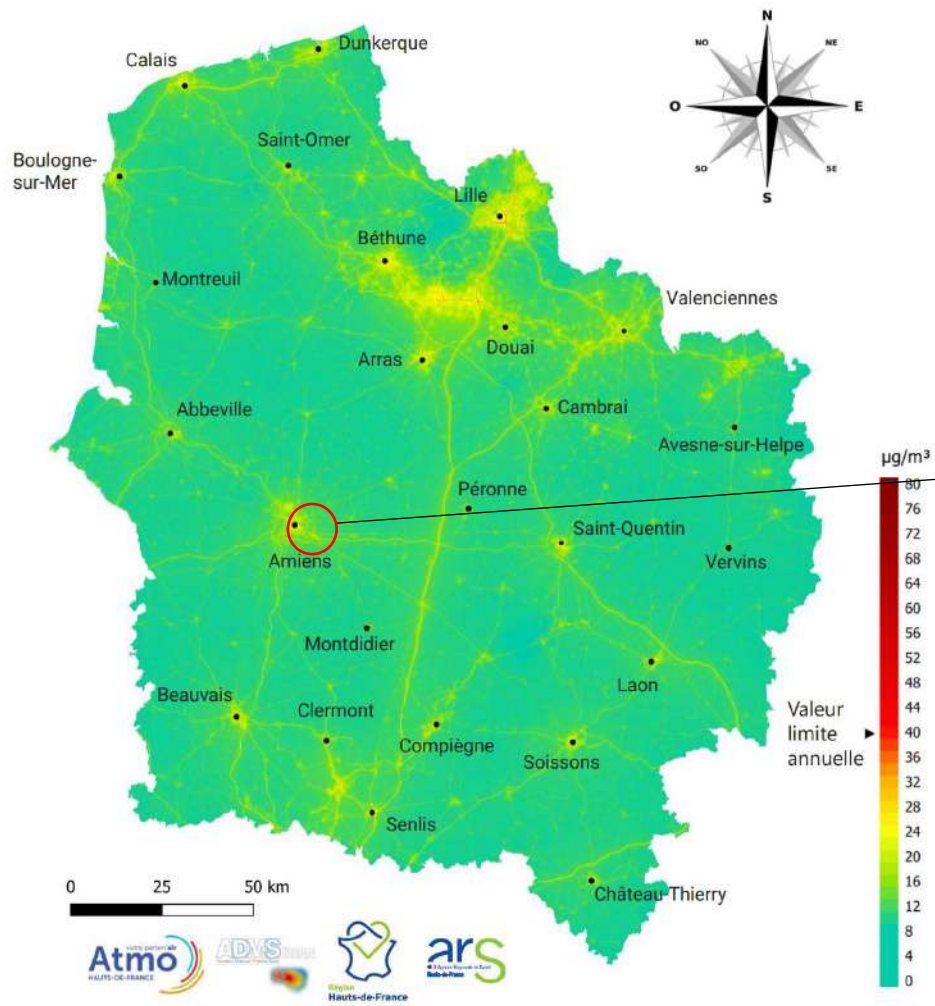


Figure 15 : Concentration annuelle de dioxyde d'azote NO₂ sur la région Hauts-de-France en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)



Figure 16 : Concentration annuelle de dioxyde d'azote NO₂ sur la zone d'étude en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)

5.3.3 Résultats des concentrations des particules PM10 et PM2,5

Les poussières ou particules en suspension sont nombreuses dans l'air et de nature très variée. Leur impact sur la santé peut dépendre de leur composition et/ou de leur dimension.

Les particules qui ont des dimensions inférieures à 10 µm (micromètre) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire.

On distingue les particules PM10 dont le diamètre est inférieur à 10 µm et les PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm).

Dans la CA d'Amiens Métropole, les principaux secteurs d'émissions des particules PM10 et PM2,5 sont les secteurs résidentiel et des transports routiers. Les transport routiers contribuent à hauteur de 30% aux émissions totales des particules.

Les résultats des concentrations des particules PM10 relevées aux stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël sont présentés ci-dessous.

Tableau 7 : Concentrations des particules PM10 mesurées aux stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël (source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Valeurs réglementaires PM10 (µg/m³)			Concentration moyenne annuelle 2020 (µg/m³)	
Type de norme	Grandeurs caractéristiques	Valeur de la norme	Station d'Amiens Saint-Pierre	Station de Salouël
Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30	18,9	17,6
Valeur limite	Moyenne annuelle	40		

Les cartes ci-après présentent la concentration moyenne annuelle des particules PM10 en 2019 dans la région Hauts-de-France et dans le secteur d'étude (cf.zoom).

La valeur limite et l'objectif de qualité des particules PM10 sont respectés aux stations d'Amiens Saint-Pierre et de Salouël.

Sur le secteur d'étude, il n'y a pas de dépassement de la valeur limite (40 µg/m³) ni de l'objectif de qualité (30 µg/m³) pour les PM10.

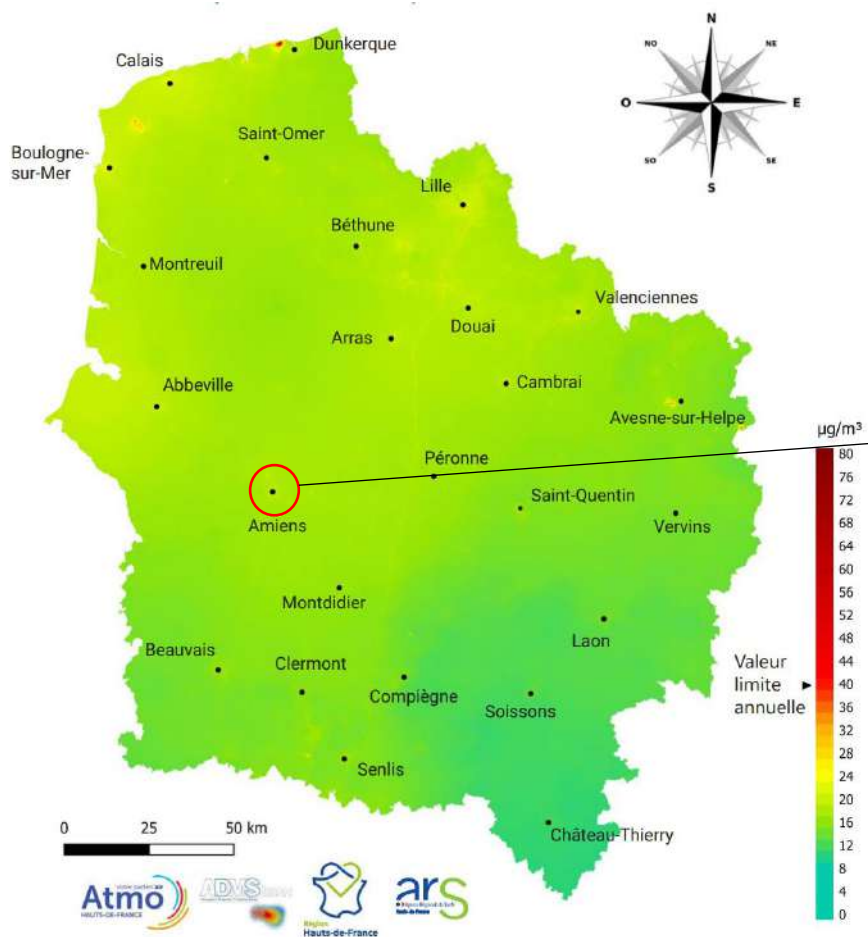


Figure 17 : Concentration annuelle des particules PM10 sur la région Hauts-de-France en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)

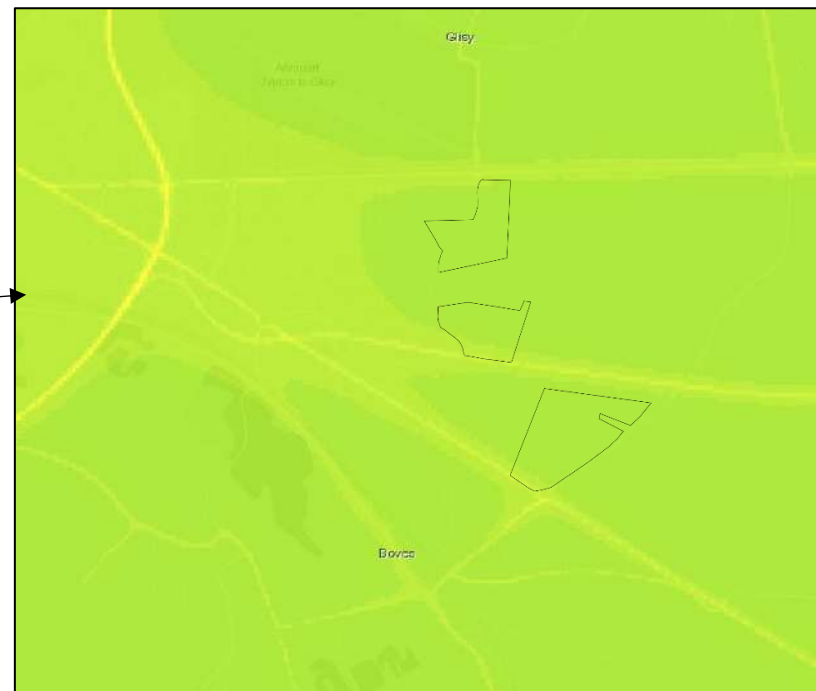


Figure 18 : Concentration annuelle des particules PM10 sur la zone d'étude en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)

Les stations d’Amiens Saint-Pierre et de Salouël ne mesurent pas les PM2,5. La station la plus proche de la zone d’étude qui mesure les PM2,5 est celle de Douai, dont le résultat est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Concentrations des particules PM2,5 mesurées à la station de Douai (source : ATMO Hauts-de-France)

Valeurs réglementaires PM2,5 (µg/m³)			Concentration moyenne annuelle 2020 (µg/m³)
Type de norme	Grandeurs caractéristiques	Valeur de la norme	Station de Douai
Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10	13,5
Valeur limite	Moyenne annuelle	25	

Les cartes ci-après présentent la concentration moyenne annuelle des particules PM2,5 en 2019 dans la région Hauts-de-France et dans le secteur d’étude (cf.zoom).

La concentration des particules PM2,5 relevée à la station de Douai est inférieure à la valeur limite (25 µg/m³). Par contre, elle est supérieure à l’objectif de qualité (10 µg/m³).

D’après la carte, la valeur limite n’est jamais atteinte (25 µg/m³), en revanche l’objectif de qualité (10 µg/m³) est dépassé sur la quasi-totalité de la région des Hauts-de-France.

Autour de la zone d’étude, la concentration des PM2,5 est comprise entre 14 et 16 µg/m³, la valeur limite est donc respectée.

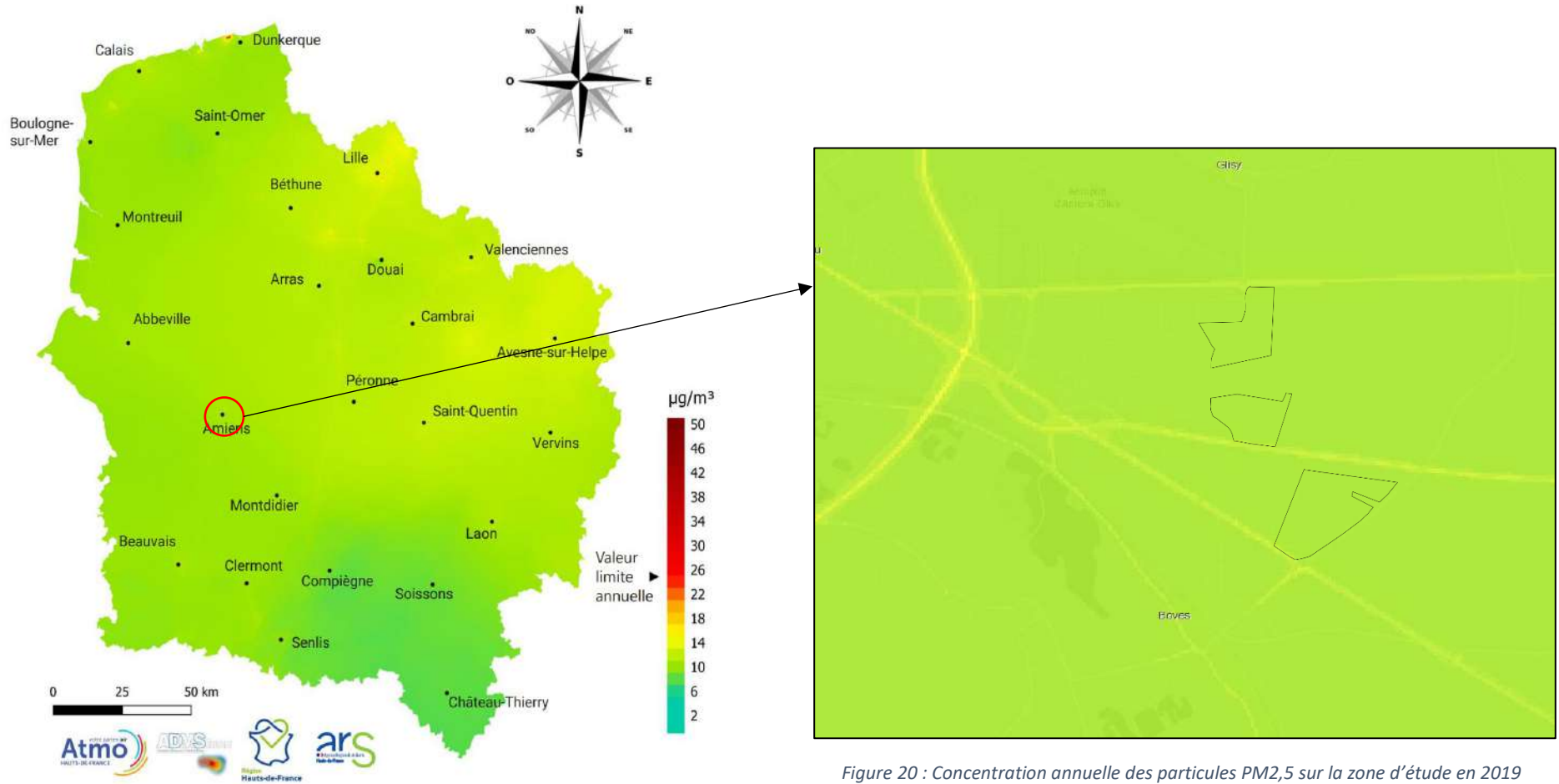


Figure 19 : Concentration annuelle des particules PM2,5 sur la région Hauts-de-France en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)

Figure 20 : Concentration annuelle des particules PM2,5 sur la zone d'étude en 2019 (source : ATMO Hauts-de-France)

5.3.4 Résultats des concentrations du dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre (SO₂) est issu majoritairement des émissions industrielles en lien avec la production d'énergie (raffinerie, centrale électrique fonctionnant au charbon).

En 2020, les concentrations moyennes annuelles sur les 8 stations mesurant le SO₂ étaient comprises **entre 0 et 4 µg/m³**, et donc inférieures à la limite de détection des analyseurs (5,3 µg/m³).

La concentration relevée du SO₂ respecte largement l'objectif de qualité (50 µg/m³ en moyenne annuelle).

5.3.5 Résultats des concentrations du monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone est un polluant primaire qui se forme lors des combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois). Les sources principales de CO en milieu extérieur sont le trafic routier et le chauffage résidentiel, notamment le chauffage au bois.

Entre 2010 et 2020, les concentrations moyennes annuelles en monoxyde de carbone étaient globalement en baisse. En 2020, la concentration annuelle pour l'ensemble des stations urbaine-périurbaine est de **0,24 mg/m³**.

5.3.6 Résultats des concentrations des métaux toxiques Plomb, Arsenic, Cadmium et Nickel

Les métaux proviennent majoritairement de la combustion des combustibles fossiles, des ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels.

Le plomb (Pb) était principalement émis par le trafic routier jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombée en 2000. Les principales sources actuelles sont la

combustion du bois et du fioul, l'industrie, ainsi que le trafic routier (abrasion des freins).

L'arsenic (As) provient de la combustion des combustibles minéraux solides et du fioul lourd ainsi que de l'utilisation de certaines matières premières notamment dans la production du verre, de métaux non ferreux ou dans la métallurgie des ferreux.

Le cadmium (Cd) est essentiellement émis par l'incinération des déchets, ainsi que la combustion des combustibles minéraux solides, du fioul lourd et de la biomasse.

Le nickel (Ni) est émis essentiellement par la combustion du fioul lourd.

La station d'Amiens Saint-Pierre mesure les métaux lourds. Les résultats des concentrations moyennes annuelles en 2020 sont :

Plomb : **0 ng/m³** (valeur limite annuelle : 500 ng/m³ , objectif de qualité : 250 ng/m³) (ng : nanogramme)

Arsenic : **0 ng/m³** (valeur cible : 6 ng/m³)

Cadmium : **0 ng/m³** (valeur cible : 5 ng/m³)

Nickel : **0 ng/m³** (valeur cible : 20 ng/m³)

Les concentrations observées sont 0 ng/m³ pour ces quatre métaux. On peut estimer que les niveaux en métaux toxiques respectent les seuils réglementaires sur toute la région.

5.3.7 Résultats des concentrations du benzo(a)pyrène

Le benzo(a)pyrène fait partie de la famille des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). Le BaP est utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP.

Les HAP se forment lors des combustions incomplètes, en particulier celle de la biomasse. Les HAP sont ainsi majoritairement émis par le chauffage au bois, par les combustions non-maîtrisées (brûlage des déchets verts et barbecue) ainsi par le trafic routier, en particulier les véhicules diesel.

Les HAP sont toujours présents sous forme de mélanges complexes et peuvent se trouver sous forme gazeuse ou particulaire dans l'air. Une partie des HAP entre donc dans la composition des particules PM10.

La valeur cible pour le BaP est de 1 ng/m³.

Depuis 2010, les concentrations moyennes annuelles en BaP restent relativement stables en conditions de fond et en proximité automobile, excepté en 2017. En 2020, les concentrations moyennes annuelles relevées sur les 5 stations mesurant le BaP sont 0 ng/m³ pour toutes les stations sauf à Grande-Synthe avec 1 ng/m³.

5.3.8 Résultats des concentrations du benzène C₆H₆

Le benzène est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). Il est essentiellement émis par la circulation automobile, l'évaporation des carburants et certaines activités industrielles.

La valeur limite et l'objectif de qualité pour le benzène sont 5 µg/m³ et 2 µg/m³ respectivement.

En 2020, les concentrations moyennes annuelles sur les 7 stations mesurant le benzène étaient comprises entre 0 et 2 µg/m³. La valeur limite et l'objectif de qualité sont donc respectés.

Depuis 2010, les concentrations moyennes annuelles sont stables et égales à 1 µg/m³ sur la région des Hauts-de-France.

5.3.9 Indice de la qualité de l'air

Pour qualifier de manière compréhensible pour le grand public, les réseaux de surveillance ont développé l'indice ATMO qui exprime la qualité de l'air dans les agglomérations françaises à partir de la mesure de 4 polluants : dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, ozone et les particules en suspension (PM10). Son calcul est obligatoire pour toutes des agglomérations de plus de 100 000 habitants.

L'indice ATMO représente la qualité globale de l'air respiré à l'échelle de l'agglomération : les situations particulières dans un quartier ou une rue ne peuvent y apparaître.

La carte suivante présente la répartition des indices ATMO en nombre de jours pour l'année 2020 dans la région des Hauts-de-France.

La qualité de l'air est qualifiée de «bonne» pour la majorité du temps.

Sur l'agglomération d'Amiens, la qualité de l'air était bonne (indice 1 à 4) en moyenne 83% du temps, soit 303 jours. Le cumul des indices de 5 à 7 est de 17%, soit 62 jours.

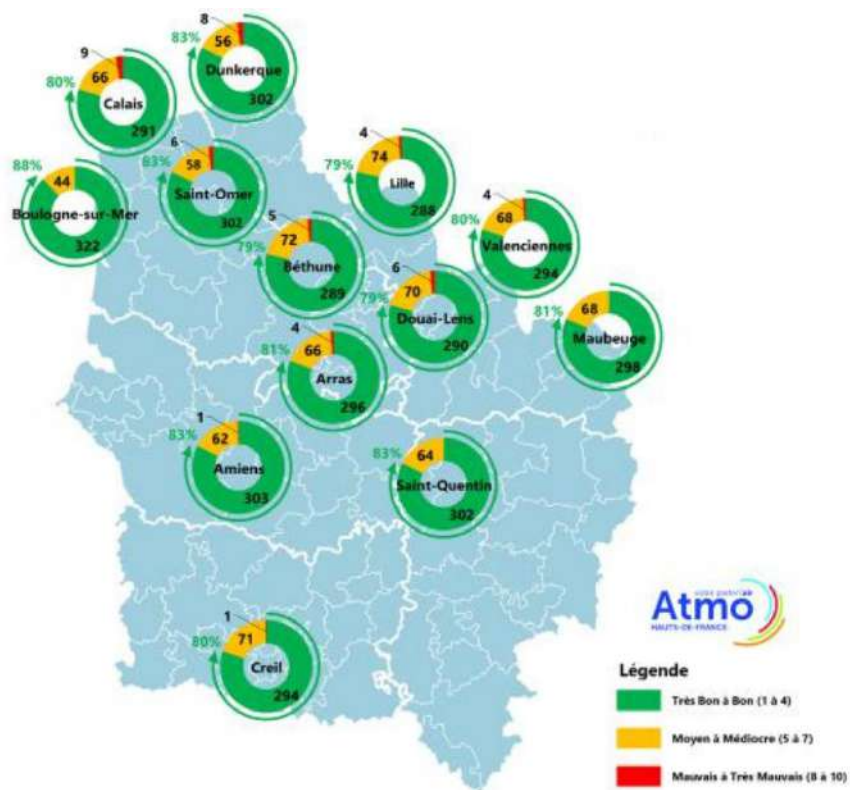


Figure 21 : Répartition des indices ATMO en 2020 (source : ATMO Hauts-de-France)

5.3.10 Synthèse

Les données d’ATMO Hauts-de-France pour l’année 2020 montrent que les valeurs réglementaires sont respectées aux stations d’Amiens Saint-Pierre et de Salouël pour le NO₂ et les particules.

De plus, les cartes issues des modélisation réalisées par ATMO Hauts-de-France pour les concentrations en moyenne annuelle des polluants en 2019 ne mettent pas en évidence des dépassements des valeurs réglementaires des différents polluants (NO₂, PM10 et PM2,5) sur la zone d’étude.

Les autres polluants (benzène, Bap, CO, SO₂ et métaux lourds) mesurés par des stations de fond ne mettent pas en évidence des dépassements des valeurs réglementaires ou des valeurs élevées pour l’année 2020.

Les teneurs en polluants les plus élevées se situent aux bords de la RD1029, de l’A29 et de la RD934.

6 CALCUL DES EMISSIONS DE POLLUANTS

6.1 Domaine d'étude

Pour l'étude des impacts sur la pollution de l'air, nous retiendrons le domaine d'étude figurant ci-dessous.

6.2 Réseau routier

Le réseau routier modélisé est celui composé des routes pour lesquelles nous disposons de trafics. Les axes routiers modélisés sont présentés ci-dessous en bleu.



Figure 22 : Réseau routier modélisé (source : IRIS Conseil)

6.3 Description des conditions météorologiques

Les paramètres les plus importants pour les problèmes liés à la pollution atmosphérique sont :

- La direction du vent ;
- La vitesse du vent ;
- La température extérieure ;
- La pluviométrie ;
- La stabilité de l'atmosphère ;

Ces paramètres sont variables dans le temps et dans l'espace. Ils résultent de la superposition de phénomènes atmosphériques à grande échelle (régime cyclonique ou anticyclonique) et de phénomènes locaux (influence de la rugosité, de l'occupation des sols et de la topographie).

C'est pourquoi, il est nécessaire de rechercher des chroniques météorologiques :

- Suffisamment longues et complètes,
- Représentatives de la climatologie du site.

Les données météorologiques prises en compte sont la rose des vents et la fiche climatologique de la station Météo France la plus proche de la zone d'étude.

La station météorologique la plus proche est celle d'Amiens Glisy (80). Ci-dessous, la rose des vents sur la période 1988-2010 est donnée.

D'après la rose des vents, les vents dominants sont ceux du Nord et du Ouest. La vitesse des vents est plutôt faible à moyen.

D'après l'analyse de la fiche climatologique de la station d'Amiens Glisy pour la période 1991 à 2020, les informations climatologiques sont les suivantes :

- La température moyenne est 11,1°C.
- Le nombre des jours pluvieux en moyenne sur une année est 115 jours, ce qui représente 31,5% de jours pluvieux sur une année.

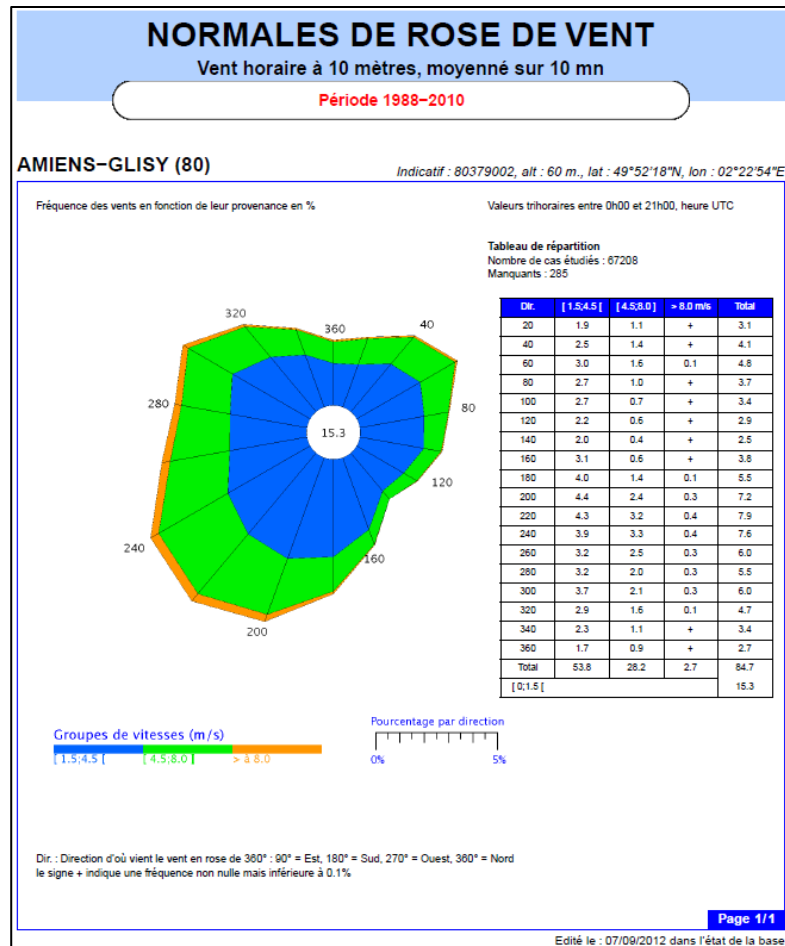


Figure 23 : Rose des vents générale de la station d'Amiens Glisy (source : Météo France)

6.4 Détermination du trafic

Dans le cadre de cette étude air et santé, deux situations sont étudiées :

- Actuelle en 2022 ;
- Avec projet en 2023 ;

Les émissions polluantes sont en fonction des volumes de trafic de chaque catégorie de véhicules (VL et PL) et également en fonction des vitesses des véhicules et des distances parcourues. Ainsi, le terme « véh.km » tient compte des distances parcourues et rend mieux compte des émissions polluantes. Le tableau suivant présente le cumul des véh.km obtenus à partir de la multiplication, pour chaque section de route, du trafic routier et de la longueur de la section de route.

Tableau 9 : Nombre de véh.km par jour (source : IRIS Conseil)

Scénario	Nombre véh.km/jour	Variation Avec projet 2023 / Actuel 2022 (%)
Actuel 2022	125 312	-
Avec projet 2023	132 412	+ 5,7%

D'après les résultats du tableau, nous observons que le nombre de véh.km augmente de 5,7% en situation avec projet 2023 par rapport à la situation actuelle 2022.

6.5 Répartition du parc automobile

Pour les calculs des émissions, il est nécessaire de connaître la répartition du parc roulant automobile sur chacun des brins. La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- Véhicules légers (VP / VUL) ;
- Poids lourds (PL).

Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces classes dépendent du type de carburant (essence/diesel) et de la date de la mise en service du véhicule par rapport aux normes sur les émissions. Par ailleurs, une répartition par type de voie (urbaine, route et autoroute) peut être également appliquée.

La répartition du parc pris en compte dans les calculs est issue d'une recherche IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux).

6.6 Définition des facteurs d'émissions unitaires

Les quantités de polluants, exprimées en g/km, rejetées par un véhicule sont appelées « facteur d'émission ». Pour la consommation, les données sont fournies en Tep/km (Tonne Equivalent Pétrole). Les facteurs d'émission proviennent des expérimentations sur banc d'essais ou en conditions réelles. Ils dépendent :

- De la nature des polluants ;
- Du type de véhicule (essence/diesel/hybride/électrique, VL/PL) ;
- Du cycle (trajet urbain, autoroute, moteur froid/chaud) ;
- De la vitesse du véhicule ;
- De la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émission utilisés pour l'étude sont ceux recommandés par l'Union Européenne (UE), c'est-à-dire ceux du programme COPERT 5. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les

transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le CERTU pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant prise en compte.

La répartition du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT 5.

Pour chaque parc, les facteurs d'émission sont déduits par interpolation linéaire sur les vitesses à partir des émissions calculées pour certaines vitesses à partir des formules polynomiales du programme COPERT 5.

6.7 Méthodologie

La note technique du 22 février 2019 prévoit un inventaire des émissions du réseau routier étudié. Les émissions ont été estimées à l'aide du logiciel TREFIC 5. Ce logiciel a été développé par ARIA Technologies. Ce logiciel calcule les émissions des polluants et la consommation énergétique en fonction : du trafic, de la vitesse, des projections IFSTTAR pour le parc roulant (motorisation essence, diesel, hybride ou électrique, cylindrée, renouvellement du parc roulant en fonction des avancées technologiques) et des facteurs d'émission COPERT 5 de chaque catégorie de véhicule.

COPERT (COmputer Program to calculate Emissions from Road Transport) est une méthodologie européenne permettant le calcul des émissions liées au transport routier.

La méthodologie utilisée dans cette étude est COPERT 5. C'est la méthodologie en vigueur qui propose des facteurs d'émission pour les technologies Euro 5 et Euro 6.

Les calculs des émissions de polluants et des consommations énergétiques seront réalisés pour le scénario actuel 2022 et le scénario futur avec projet 2023.

6.8 Bilan des émissions sur le domaine d'étude

Le bilan des émissions de polluants sur le domaine d'étude est présenté dans le tableau suivant, pour les deux scénarios.

Tableau 10 : Bilan des émissions sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)

Polluants	Actuel 2022	Avec projet 2023	Avec projet 2023 / Actuel 2022 (%)
NOx (kg/j)	38,58	37,69	-2,3
PM10 (kg/j)	3,65	3,78	+3,6
PM2,5 (kg/j)	2,43	2,48	+2,2
CO (kg/j)	72,76	68,90	-5,3
COVNM (kg/j)	2,27	2,03	-10,8
Benzène (g/j)	0	0	--
SO ₂ (g/j)	530,60	559,20	+5,4
Arsenic (mg/j)	2,00	2,11	+5,5
Nickel (mg/j)	15,22	16,04	+5,4
Benzo(a)pyrène (mg/j)	116,26	117,82	+1,3

le bilan des émissions est présenté sous forme d'histogrammes ci-après:

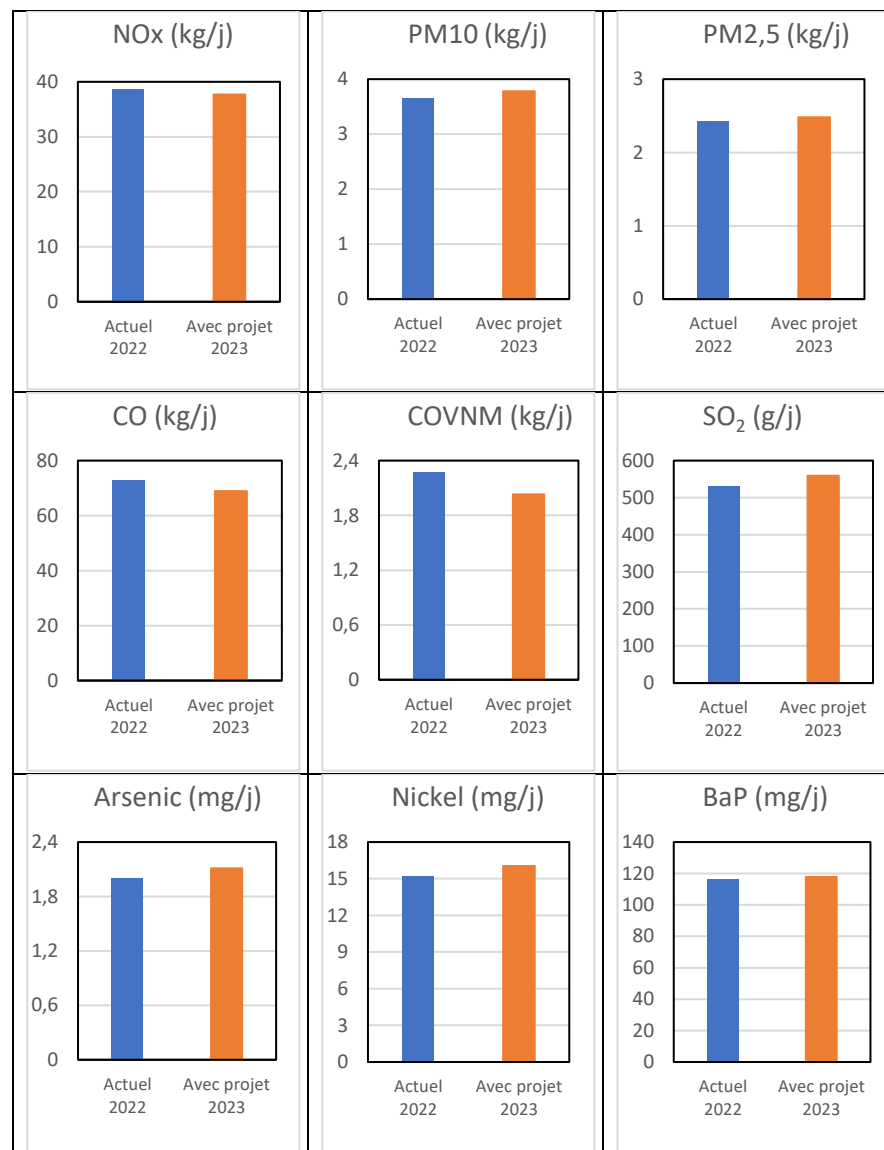


Figure 24 : Bilan des émissions sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)

Le bilan montre la diminution des émissions des oxydes d'azote NOx, de CO et de COVNM entre le scénario actuel 2022 et le scénario avec projet 2023. Cette diminution est due au renouvellement du parc roulant et aux améliorations technologiques des moteurs et des carburants prévues à l'horizon 2023.

Par contre, nous observons que les émissions des autres polluants augmentent de 1,3 à 5,5% en situation avec projet 2023 par rapport à la situation actuel 2022. Ces augmentations sont dues à l'augmentation du nombre véh.km entre ces deux scénarios.

6.9 Bilan de la consommation énergétique et des émissions de dioxyde de carbone

Le tableau suivant présente les résultats de la consommation énergétique et des émissions de dioxyde de carbone CO₂ journalières sur le domaine d'étude. La consommation énergétique est exprimée en tonnes équivalent pétrole (TEP), et les émissions de CO₂ en tonnes.

Tableau 11 : Bilan des émissions de CO₂ et de la consommation de carburant sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)

Scénario	Emissions de CO ₂		Consommation de carburant	
	t/j	Variation / Actuel 2022 (%)	t/j	Variation / Actuel 2022 (%)
Actuel 2022	21,52	--	6,79	--
Avec projet 2023	22,79	5,9	7,19	5,9

Ce même bilan est présenté de façon graphique ci-dessous.

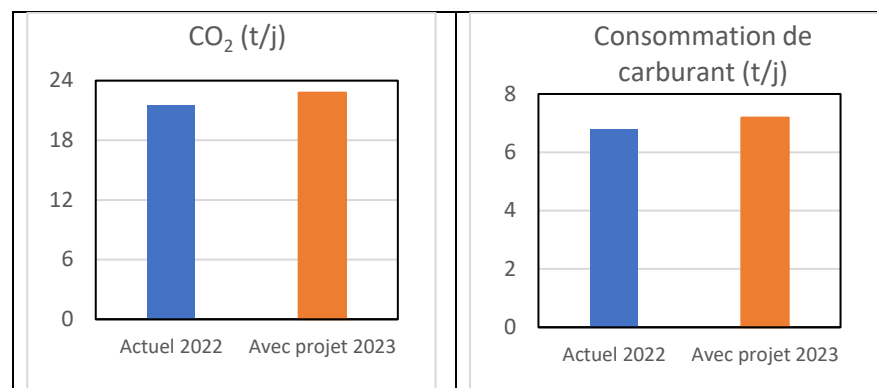


Figure 25 : Bilan des émissions de CO₂ et de la consommation de carburant sur le domaine d'étude (source : IRIS Conseil)

Entre le scénario actuel 2022 et le scénario futur avec projet en 2023, les émissions de CO₂ et la consommation du carburant augmentent de 5,9%. Cette augmentation est liée au trafic.

La consommation de carburant et les émissions de CO₂ sont proportionnelles au trafic.

7 CALCUL DES COÛTS COLLECTIFS

7.1 Méthodologie

Les émissions de polluants atmosphériques issues du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont, ainsi, mis en évidence, depuis les travaux de Dockery et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte que les coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, devront désormais être évolués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport a défini un cadre général pour l'évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructures de transport. Ce document propose l'utilisation de nouvelles valeurs de référence pour le calcul des indicateurs socio-économiques dont :

- La monétarisation de la pollution de l'air ;
- La monétarisation des émissions de gaz à effet de serre.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon le milieu traversé par le projet.

Nota Bene : depuis la publication de l'Instruction du Gouvernement du 16 juin 2014, les valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique font l'objet de mise à jour périodiquement en fonction des évolutions des connaissances.

Pour les calculs ci-après, les valeurs de références en vigueur depuis le 3 mai 2019 sont utilisées. Ces valeurs de références sont exposées dans le tableau ci-dessous.

7.2 Valeurs de référence

7.2.1 Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air

Les valeurs de la pollution atmosphérique pour le mode routier sont données dans le tableau ci-dessous et sont exprimées en €₂₀₁₀ pour 100 véhicules et par km (€₂₀₁₀/100 véh.km) :

Tableau 12 : Coût de pollution atmosphérique en €/100 véh.km pour le mode routier

€ ₂₀₁₀ /100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
VP	11,6	3,2	1,3	1,1	0,8
VP diesel	14,2	3,9	1,6	1,3	1
VP essence	4,4	1,3	0,6	0,4	0,3
VP GPL	3,7	1	0,4	0,3	0,1
VUL	19,8	5,6	2,4	2	1,7
VU diesel	20,2	5,7	2,5	2	1,8
VU essence	6,3	1,8	0,7	0,5	0,3
PL diesel	133	26,2	12,4	6,6	4,4
Deux roues	6,7	1,9	0,8	0,6	0,5
Bus	83,7	16,9	8,3	4,5	3,1

Le choix du milieu traversé est fonction de la densité de population de la zone d'étude. Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre type de milieu et densité de population.

Tableau 13 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure

€ ₂₀₁₀ /100véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
Fourchette (hab/km ²)	> 4 500	1 500 – 4 500	450 – 1500	37 – 450	< 37
Densité moyenne (hab/km ²)	6 750	2 250	750	250	25

Dans le cas de la présente étude, la densité de population varie entre 44 et 135 hab/km² (données INSEE) : la zone d'étude est donc de type urbain diffus.

Dans ce cas, les coefficients pris en compte pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air sont :

Pour les VP : 1,1 €/100 véh.km

Pour les PL : 6,6 €/100 véh.km

7.2.2 Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre additionnel

Les coûts liés à l'effet de serre sont fonction du coût de la tonne de CO₂. Ces coûts sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 14 : Coût de l'effet de serre (en €/tonne de carbone)

Prix de la tonne de carbone en € ₂₀₁₀				
2018	2020	2030	2040	2050
54€	87€	250€	500€	775€

Nous retiendrons le prix de 87€ pour la situation actuel 2022 et la situation avec projet 2022.

7.3 Application au projet

7.3.1 Calcul des coûts collectifs liés à la pollution de l'air

Le calcul du coût des nuisances liées à la pollution de l'air, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Coûts liés à la pollution atmosphérique (en €/jour) (source : IRIS Conseil)

Scénario	Coût TV en €/jour	Différence en €/jour	Différence en €/an
Actuel 2022	1 616	--	
Avec projet 2023	1 711	+95	+34 675

7.3.2 Calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel

Le calcul du coût des nuisances liées à l'effet de serre additionnel, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Coûts liés à l'effet de serre additionnel (en €/jour) (source : IRIS Conseil)

Scénario	Coût en €/jour	Différence en €/jour	Différence en €/an
Actuel 2022	1 872	--	
Avec projet 2023	1 983	+111	+40 515

Les coûts liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre additionnel augmentent de 34 675€/an et de 40 515€/an respectivement entre le scénario actuel 2022 et le scénario avec projet 2023. Cela s'explique par le fait que le nombre de véh.km augmente entre ces deux situations.

8 APPRECIATION DES IMPACTS DU PROJET EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, les travaux seront principalement constitués par :

- Les terrassements généraux : décapage des zones à déblayer, dépôt et compactage des matériaux sur les zones à remblayer ;
- Les travaux de voiries et des réseaux divers ;
- Transports des matériaux et de mise en décharge.

Les émissions considérées pendant ce chantier seront les poussières de terrassement et les gaz d'échappement des engins de chantier : hydrocarbures, dioxyde d'azote NO₂, monoxyde de carbone CO et particules PM10.

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci seront dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d'origines naturelles et essentiellement minérales. Les émissions particulières des engins de chantier seront négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués).

De plus, l'émission des poussières sera fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Le risque d'émission est en pratique limité aux longues périodes sèches et peu fréquentes compte tenu de la climatologie du site. Des mesures permettent en revanche de contrôler l'envol des poussières (comme l'arrosage des pistes par temps sec) et donc la pollution de l'air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter.

En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être les plus exposés.

9 MESURES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE PROXIMITE

La pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesure compensatoire quantifiable.

Plusieurs types d'actions peuvent être envisagés pour limiter, à proximité d'une voie donnée, la pollution :

- La réduction ou la préservation par la « matière grise » (éloignement des sites sensibles, à forte densité de population pour les nouvelles constructions...), qui consiste à étudier les mesures constructives pour éviter au maximum les situations à risques,
- La réduction des émissions polluantes à la source : indépendamment des mesures envisageables sur le véhicule lui-même, on peut influencer les émissions polluantes par une modification des conditions de circulation (limitation de vitesse à certaines périodes ou en continu, restrictions pour certains véhicules...). Ces mesures relèvent de la législation des transports,
- La limitation de la dispersion des polluants : on distingue deux types de pollution, la pollution gazeuse et la pollution particulaire. La pollution gazeuse ne peut être éliminée par aucun obstacle physique. On pourra tout au plus limiter les situations à risques en facilitant sa dilution ou sa déviation d'un endroit vers un autre. De nouveaux procédés « digesteurs de NOx » au niveau des murs et des revêtements de chaussées, peuvent également être mis en place suivant leurs performances techniques. La diffusion de la pollution particulaire peut, quant à elle, être piégée par des barrières physiques (écrans) ou végétales (haies),
- Le suivi, la surveillance et l'information : dans le cadre de très gros projets (études de type 1...) ou dans le cas où d'importants problèmes de pollution sont attendus (dépassement des objectifs de qualité de l'air, milieu fortement urbanisé...), des capteurs de mesures de la pollution peuvent être installés à demeure. L'implantation de ce type de station vient compléter le dispositif de surveillance mis en place par les

Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l’Air (AASQA) et doit donc être réalisé en liaison avec celles-ci. Ces stations sont majoritairement équipées d’analyseur en continu, qui concernent les polluants tels que les NOx, le Benzène ou les PM.

10 CONCLUSION

Le projet de l’extension de la ZAC Jules Verne à Amiens va générer une augmentation du nombre de véhicules sur le secteur de +5,7% en situation avec projet en 2023 par rapport à la situation actuelle en 2022.

Cette augmentation du trafic sur la zone d’étude ne sera pas pénalisante car les émissions des oxydes d’azote (NOx), de monoxyde de carbone (CO) et de COVNM seront en baisse grâce à l’amélioration du parc automobile en 2023 par rapport au parc de 2022.

Pour les autres polluants, l’augmentation des émissions est de 1,3 à 5,5% entre la situation actuelle et la situation future avec projet ; qui est liée à l’augmentation du trafic.

ATTESTATION DE CONTROLE



IRIS conseil Régions
48, place Mazelle
57000 Metz
Tél : 03 87 18 48 91 / Fax : 03 87 18 48 92



Intitulé : CCI AMIENS_POLE JULES VERNE_ETUDE POLLUTION

Type d'étude : Etude air et santé

Phase d'étude:

N° affaire : MZ1253-80

Affaire suivie par: EL GUEZZARI ASMA

Contrôle du dossier

	NOM	FONCTION	DATE	SIGNATURE
Dressé par	OUARAS ASSIA	Chargée d'études	29/07/2022	
Vérifié par	EL GUEZZARI ASMA	Chargée d'études	29/07/2022	
Approuvé par	LORENZ THIERRY	Directeur du projet	29/07/2022	

ACTUALISATION DU MODELE DE DEPLACEMENT DU POLE JULES VERNE

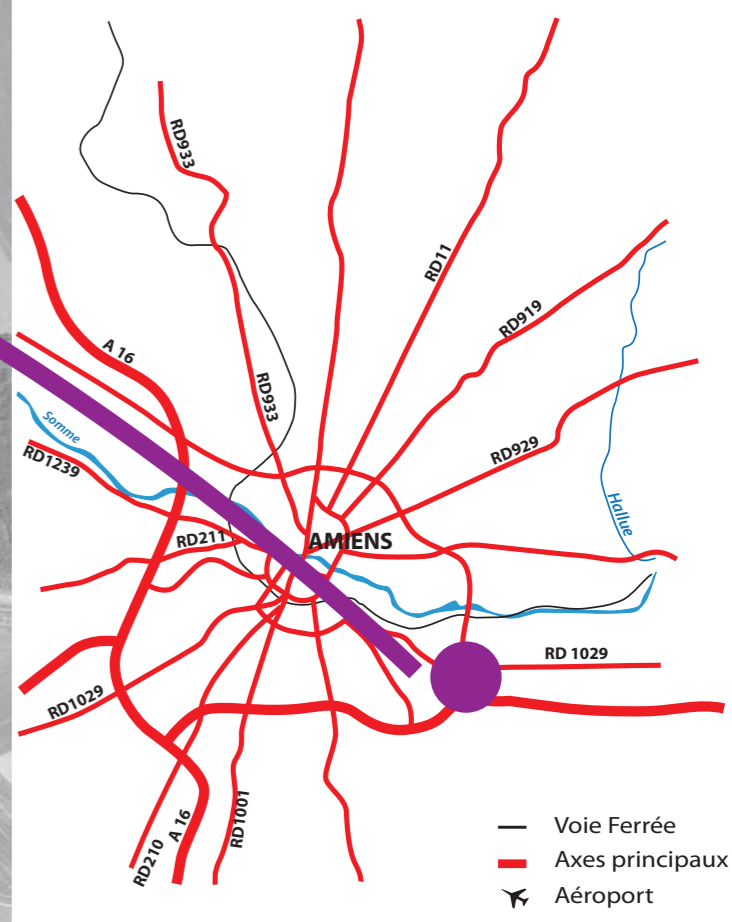
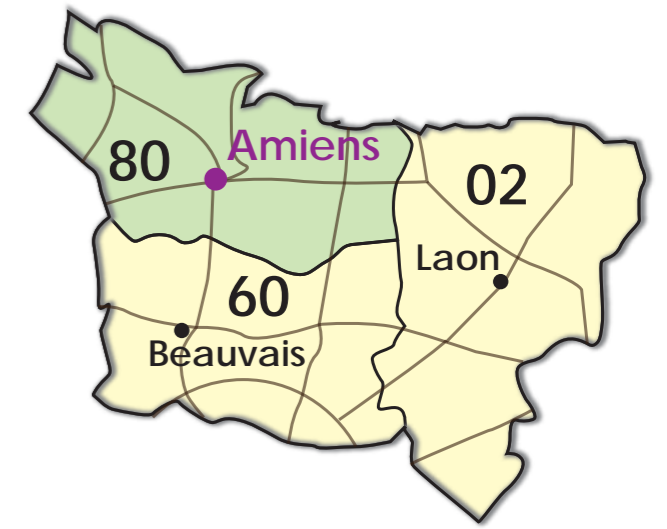
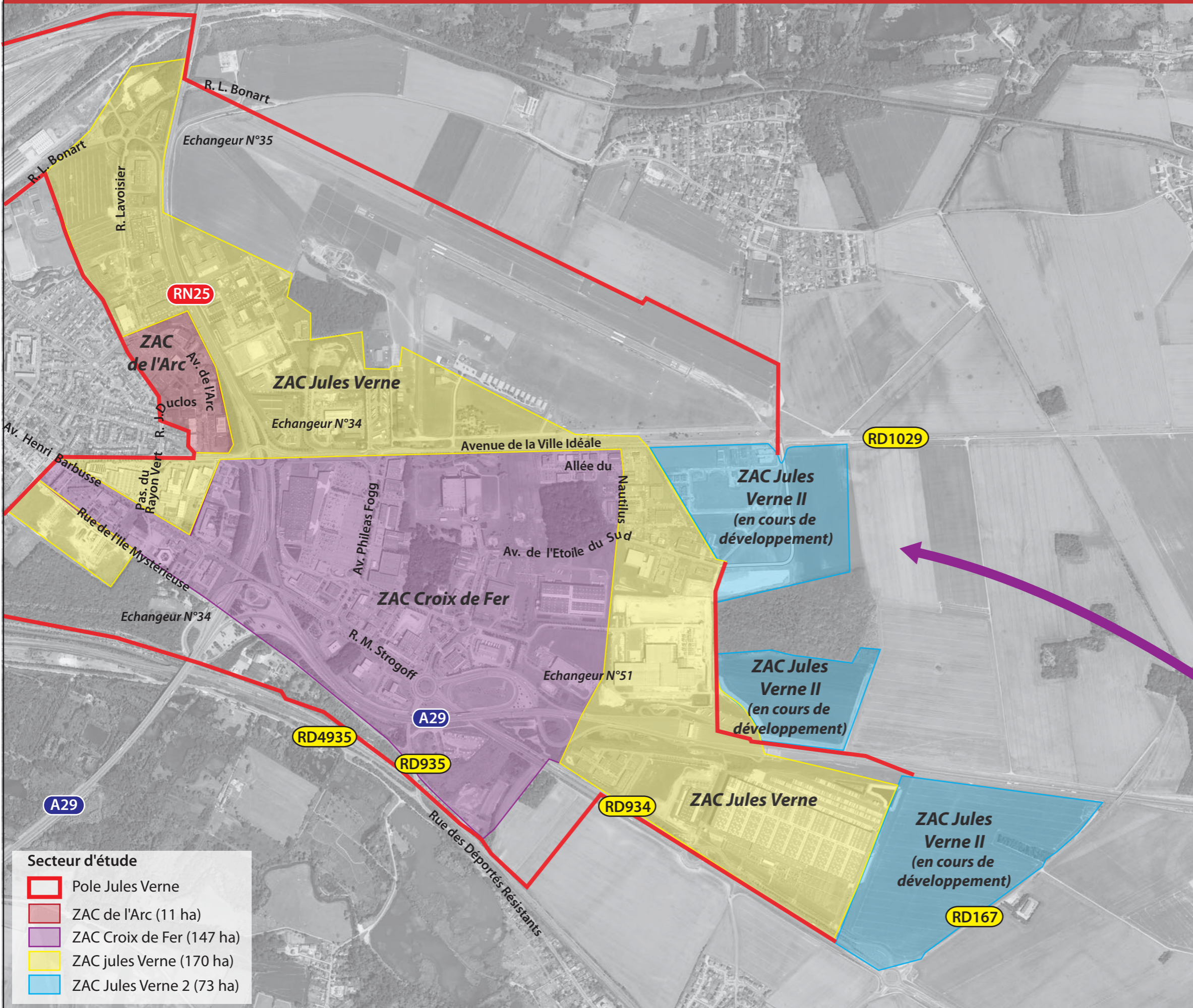


PHASE 1 : DIAGNOSTIC DES CIRCULATIONS ET DU FONCTIONNEMENT ACTUEL

Situation	01
Objet et déroulement de l'étude	02
Localisation du dispositif de recueil de la mobilité	03
Configuration du réseau	04
Jalonnement	05
Charges de trafic	06
Evolution des trafics	07
Vitesse de circulation	08
Desserte en TC	09
Desserte des aménagements cyclables	10
Dysfonctionnement du réseau actuel	11
Dysfonctionnement de la zone Ouest	12
Stationnement sur voirie	13
Fonctionnement des carrefours en jour ouvré	14
Fonctionnement des carrefours en jour ouvré	15
Fonctionnement des carrefours en jour ouvré	16
Projets de développement	17
Bilan et synthèse	18

Annexes

Annexe 1 : comptages automatiques



Secteur d'étude

	Pole Jules Verne
	ZAC de l'Arc (11 ha)
	ZAC Croix de Fer (147 ha)
	ZAC Jules Verne (170 ha)
	ZAC Jules Verne 2 (73 ha)

Objet de l'étude :

La présente étude s'inscrit dans le cadre de l'actualisation de l'étude de circulation et de déplacement au niveau du pôle Jules Verne à Amiens (80). Ce pôle présente une zone d'activité en plein développement et prévoit d'accueillir des nouveaux projets d'aménagement.

L'objectif de cette étude est de :

- Anticiper les perturbations de la circulation et proposer des solutions visant à assurer une desserte et une accessibilité satisfaisante au pôle et aux nouvelles zones de développement économique
- Proposer des aménagements permettant de fluidifier la circulation automobile
- Rechercher des pistes pour gérer et accueillir le stationnement PL du pôle Jules Verne
- Tester une solution de giratoire au niveau du carrefour avenue de l'Arc / avenue de la Ville Idéale pour limiter le trafic de transit parasite en secteur résidentiel en lien avec le développement de la zone de l'Arc

Déroulement de l'étude :**Phase 1 : Diagnostic des circulations et du fonctionnement actuel**

Cette phase consiste à dresser un diagnostic des conditions de déplacement et de stationnement PL moyennant les données recueillies en 2022 et à analyser le fonctionnement actuel du pôle.

- Les recueils de mobilité : comptages automatiques du lundi 21 au dimanche 27 février 2022 et comptages directionnels le mardi 22 février 2022
- L'analyse situationnelle et fonctionnelle : configuration et fonctionnement du réseau

Phase 2 : Actualisation du modèle microscopique – Horizon 2022

Cette phase consiste à actualiser le modèle préalablement réalisé dans le cadre de la première étude qui a été menée en 2016.

Phase 3 : Prévision de circulation à deux horizons

Cette phase consiste à évaluer le fonctionnement futur de la ZAC sur deux horizons et à tester des solutions d'aménagement afin d'améliorer les conditions de circulation sur le réseau.

**Glossaire**

- HPM : Heure de Pointe du Matin
- HPS : Heure de Pointe du Soir
- OA : Ouvrage d'Art
- PL : Poids Lourds
- PMR : Personne à Mobilité Réduite
- RC : Réserve de Capacité
- TAD : Tourne à Droite
- TAG : Tourne-à-Gauche
- TC : Transports en Commun
- TPC : Terre-Plein Central
- TMJO : Trafic Moyen Journalier Ouvré
- TV : Tous Véhicules
- UVP : Unité de Véhicule Particulier
- VL : Véhicule Léger

Deux types de recueil de la mobilité :

• **Comptages automatiques** pendant les périodes d'enquête, du lundi 21 au dimanche 27 février 2022 permettant la connaissance des charges de trafic (VL / PL) et des vitesses de circulation :

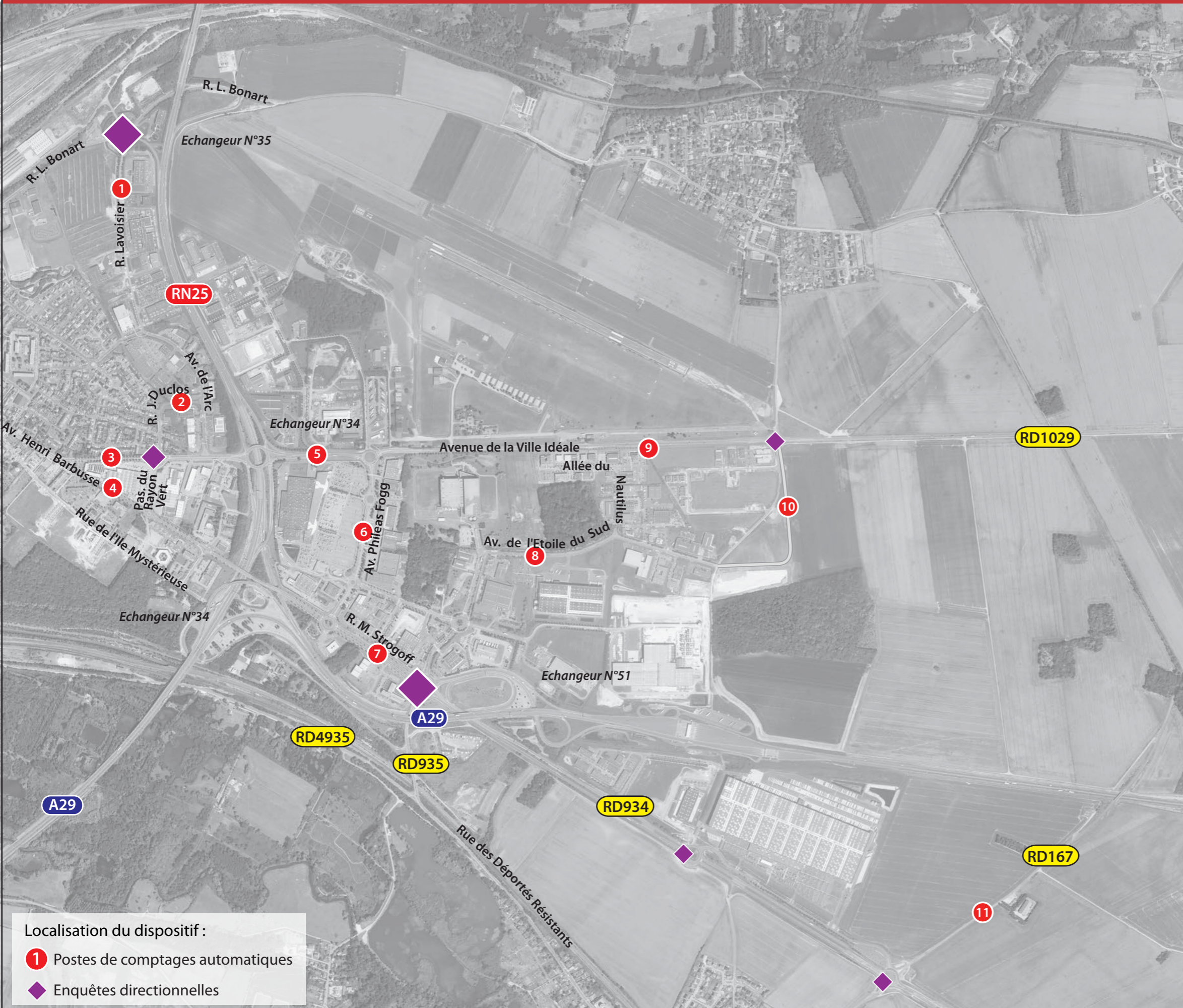
- RD 1029 - Avenue de la Ville Idéale : 3 postes (n°3, 5 et 9)
- RD 934 - Rue Michel Strogoff : 2 postes (n°4 et 7)
- Avenue Philéas Fogg (poste n°6)
- Avenue de l'Etoile du Sud : 2 postes (n°8 et 10)
- Rue Auguste Antoine Parmentier (poste n° 2)
- Rue Laurent Lavoisier (poste n°1)
- RD167 (poste n°11)

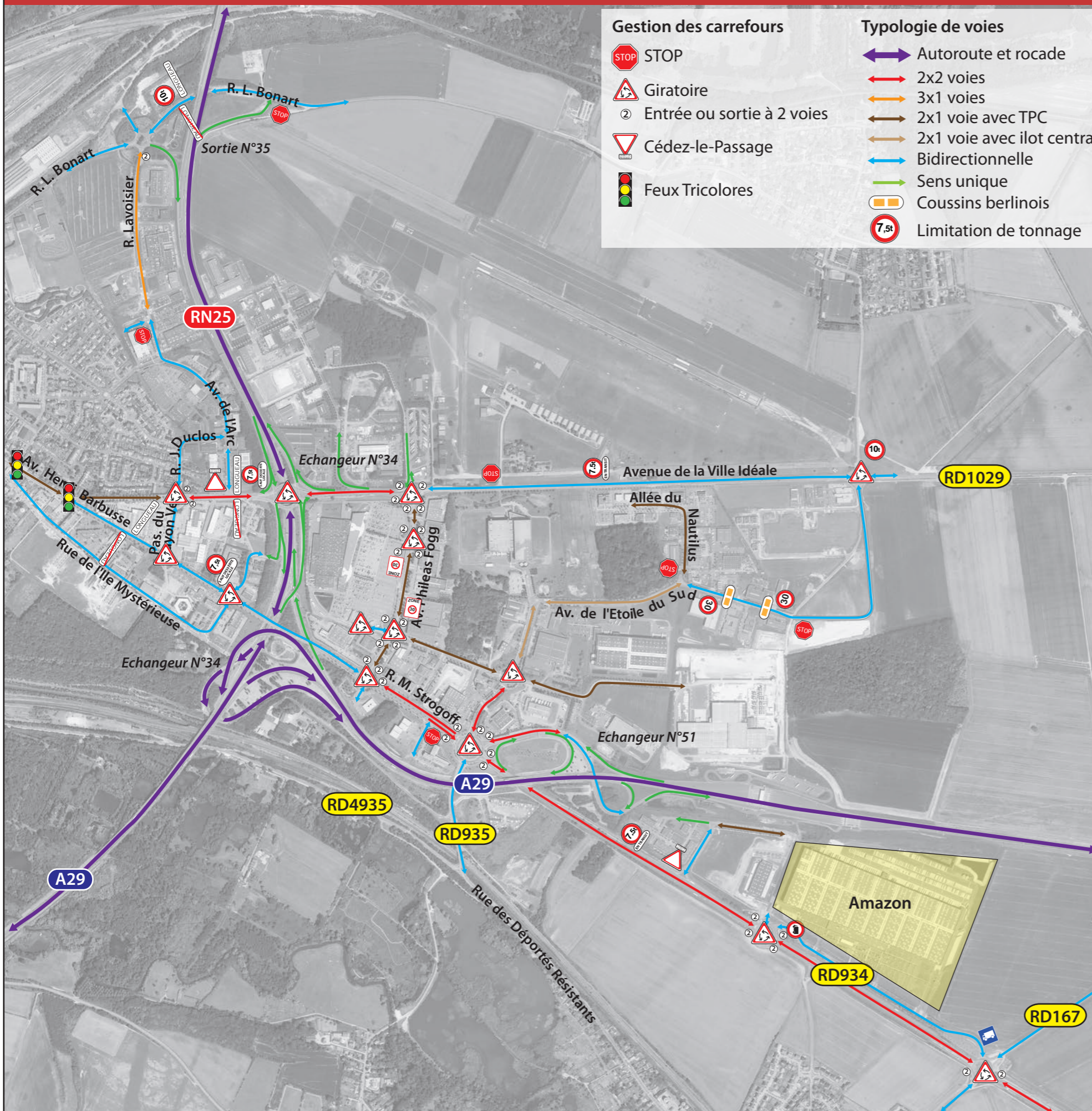
La différenciation Véhicules Légers / Poids Lourds s'effectue au niveau de la distance entre essieux. Sont comptabilisés dans la catégorie PL, tous les véhicules présentant un empâtement supérieur à 3.45m, ce qui inclut les bus, les véhicules de ramassage des ordures, les véhicules agricoles et éventuellement les camionnettes utilitaires rallongées.

• **6 enquêtes directionnelles** réalisées le mardi 22 février de 7h30 à 9h30 et de 16h30 à 18h30, permettant d'évaluer la charge du trafic traversant les carrefours enquêtés.

Localisation du dispositif :

- 1 Postes de comptages automatiques
- ◆ Enquêtes directionnelles





Gestion des carrefours	Typologie de voies
STOP	Autoroute et rocade
Giratoire	2x2 voies
Entrée ou sortie à 2 voies	3x1 voies
Cédez-le-Passage	2x1 voie avec TPC
Feux Tricolores	Bidirectionnelle
	Sens unique
	Coussins berlinois
	Limitation de tonnage

Caractéristiques du réseau :

Desserte du pôle Jules Verne par deux échangeurs assurant des liaisons avec les grandes directions vers Paris, Calais et Lille :

- L'échangeur Sud n° 51 liant le pôle avec l'A29
- L'échangeur Nord - Ouest n°34 liant le pôle Jules Verne avec la RN25

Desserte de la zone Fret moyennant l'échangeur n°35 de la RN25. Ce dernier assure une liaison entre la commune de Longueau et le sud de la RN25

Pôle Jules Verne parcouru par deux pénétrantes de l'agglomération : la RD 1029 (avenue de la Ville Idéale) et la rue Michel Strogoff (accès A 29) et desservi par 3 radiales :

- ⇒ Passage du rayon vert à l'Ouest
- ⇒ Avenue Philéas Fogg (configurée en 2x2 voies) au centre
- ⇒ Avenue de l'Etoile du Sud à l'Est

Intersections majoritairement gérées par carrefour giratoire, disposant de gabarit important (jusqu'à 40 m de rayon extérieur) et présentant des améliorations à l'écoulement des flux (entrée / sortie à 2 voies)

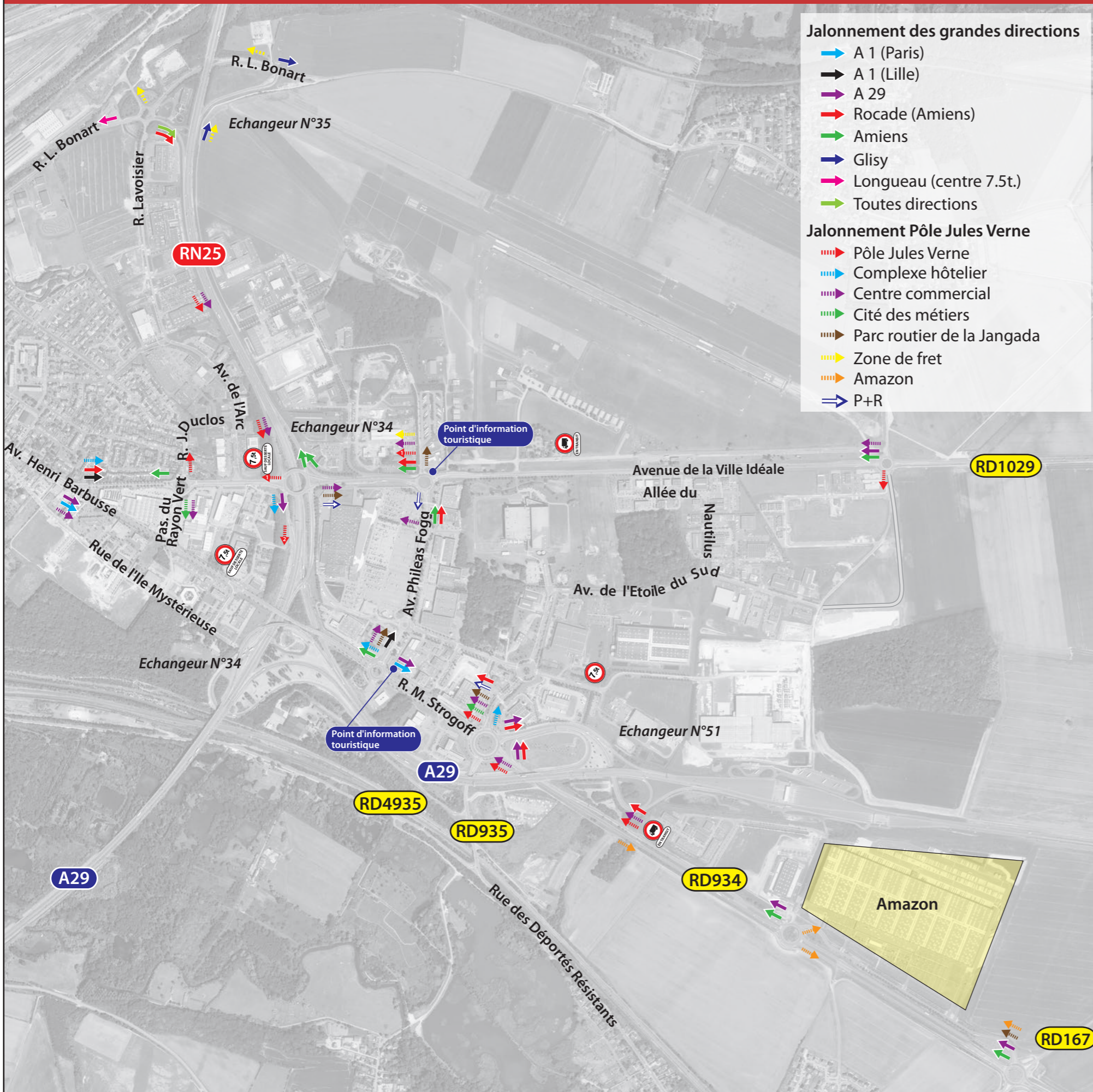
Carrefour géré par feux sur l'intersection à l'Ouest de la zone au centre bourg de Longueau

Présence des panneaux d'interdiction du Transit vers Amiens pour les PL de plus de 7.5 tonnes sur avenue Strogoff et avenue de la Ville Idéale

Nouveaux aménagements réalisés entre 2016 et 2022 :

- L'aménagement d'un carrefour giratoire d'un rayon de 35m desservant le site d'AMAZON avec une interdiction au PL sur la voie desservant le dit site
- La voie d'accès au site d'Amazon « Route de Glisy » depuis le giratoire RD934 - RD167 uniquement réservée pour les PL
- Mise en place d'une zone 30 au niveau du plateau surélevé sur l'avenue Philéas Fogg
- Décalage du tracé de l'avenue de l'Etoile du Sud avec mise en place de sections à 30 km/h et de coussins berlinois

Le Pôle Jules Verne est facilement accessible (autoroute, rocade, pénétrante) et confortablement desservi (giratoires conséquents de reconnexion, réseau structurant configuré en 2x2 voies).



- Jalonnement des grandes directions**
- A 1 (Paris)
 - A 1 (Lille)
 - A 29
 - Rocade (Amiens)
 - Amiens
 - Glisy
 - Longueau (centre 7.5t.)
 - Toutes directions
- Jalonnement Pôle Jules Verne**
- Pôle Jules Verne
 - Complexe hôtelier
 - Centre commercial
 - Cité des métiers
 - Parc routier de la Jangada
 - Zone de fret
 - Amazon
 - P+R

Jalonnement complet du pôle Jules Verne depuis toutes les directions

La signalisation du pôle Jules Verne réalisée par :

- Des panneaux d'indication générale « Pôle Jules Verne »
- Des panneaux SIL (signalisation d'indication locale) indiquant le pôle Jules Verne (1 ou 2) ainsi que les indications de direction vers les entreprises localisées dans le pôle



Panneau d'indication du pôle Jules Verne

Présence d'un jalonnement pour les activités/services suivants :

- Complexe hôtelier
- Centre commercial
- Cité des métiers
- Parking de la Jaganda

Jalonnement des grandes directions dans le pôle Jules Verne et aux alentours :

- Amiens
- Rocade
- Les autoroutes A1 et A29



Jalonnement très complet et peu lisible de plusieurs activités et des grandes directions sur l'échangeur Nord depuis la RN25

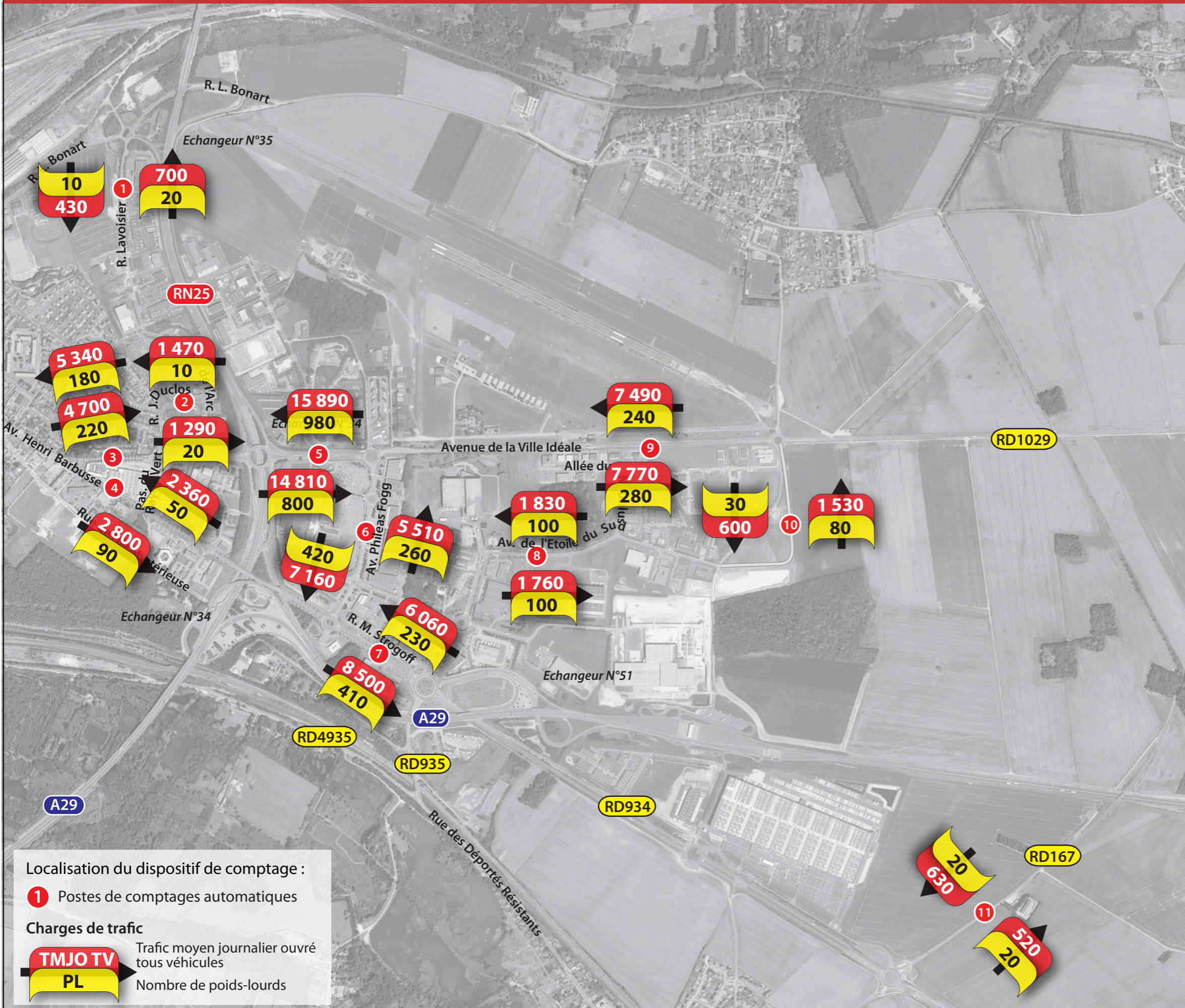
Présence de deux points d'information sur les deux pénétrantes du pôle :

- Sur la RD1029 au niveau de l'aire de stationnement PL Jaganda
- Sur la RD934 à l'Est du giratoire rue Michel Strogoff – avenue Philéas Fogg



Point d'information sur rue Michel Strogoff

Jalonnement complet, homogène et cohérent, rabattant principalement les circulations sur la Rocade et l'A29



Traffic importants sur les pénétrantes (RD 1029 et RD 934) en entrée d'agglomération (postes 7 et 9 : de 14 550 à 15 250 véhicules/jour ouvré), s'accroissant à l'approche de la Rocade (poste 5 : 30 700 veh/j) puis décroissant en direction d'Amiens une fois la Rocade passée (postes 3 et 4 : de 5160 à 10 050 veh/j).

Avenue Philéas Fogg également fortement utilisée (poste 4 : 12 670 veh/j) et jouant un rôle de desserte des entreprises localisées dans le pôle et de liaison entre la RD 1029, la RD 934 et la Rocade.

Avenue de l'Etoile du sud présentant des trafics peu importants vu la desserte du secteur Est du pôle Jules Verne (poste 8 : 3 590 veh/j).

Des dissymétries caractéristiques sur 2 postes :

- + 30 % pour le sens Nord-Sud sur l'avenue Philéas Fogg (poste 6)
- +40 % pour le sens Ouest-Est sur la rue Michel Strogoff (poste 7)

Fréquentation PL du réseau :

Des charges PL qui suivent la tendance des trafics VL recensés sur la RD 1029 :

- 510 PL/j au niveau du poste 9, soit 3.3 %
- 1 780 PL/j à l'approche de la Rocade au poste 5, soit 5.8 %

Fréquentation faible des PL de l'avenue de la Ville Idéale et la rue Michel Strogoff en lien avec l'interdiction de la circulation au plus de 7.5 tonnes : trafic PL variant de 140 à 390 PL/jour

Réseau routier desservant le pôle Jules Verne hors agglomération fortement fréquenté par des PL et des VL.

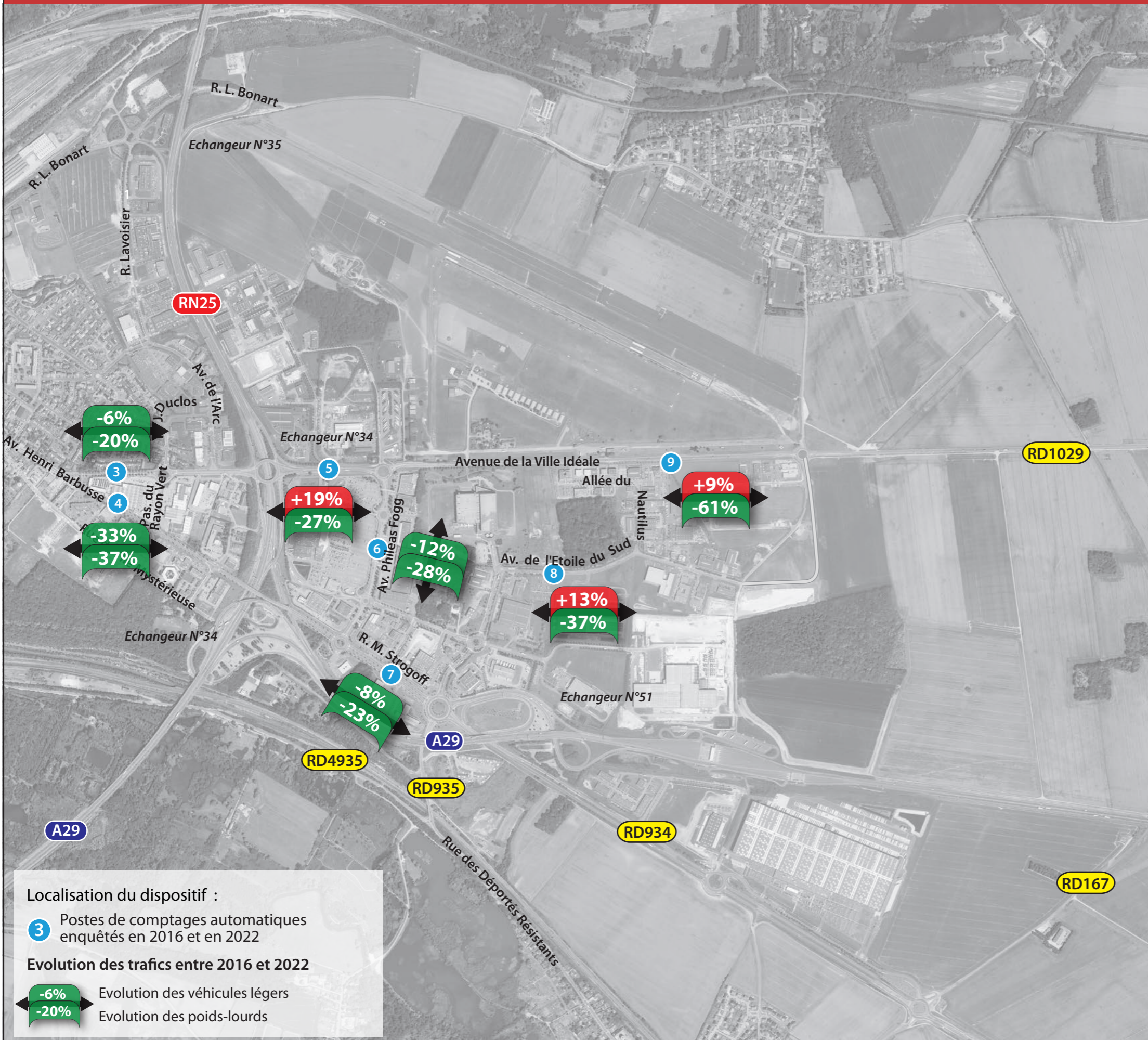
En revanche, les trafics PL et VL sont modérés sur le réseau routier desservant la commune de Longueau

Localisation du dispositif de comptage :

1 Postes de comptages automatiques

Charges de trafic

TMJO TV : Trafic moyen journalier ouvré tous véhicules
PL : Nombre de poids-lourds



Evolution de trafic :

Stagnation du trafic TV au niveau du pôle Jules Verne avec une diminution de trafic de 2% par rapport à 2016 (postes : 3,4,5,6,7,8 et 9)

Forte diminution du trafic PL traversant le pôle avec un taux de -35% par rapport à 2016 (postes : 3,4,5,6,7,8 et 9)

Trafic VL :

Légère diminution du trafic VL dans la commune de Longueau (-6% évaluée au niveau du poste 3)

Augmentation du trafic sur la RD 1029/Av de la Ville Idéale variant entre 9% et 19% (postes : 5 et 9)

Diminution du trafic variant de -8% à -33% sur la rue Michel Strogoff par rapport à 2016 (postes 4 et 7)

Augmentation du trafic VL sur les voies de desserte du pôle Jules Verne et notamment la rue Etoile du Sud avec +13% sur le poste 8

Trafic PL :

Forte diminution du trafic PL sur la RD 1029/Avenue de la Ville Idéale variant entre -27% et -61% par rapport à 2016 (postes : 5 et 9) représentant ainsi une perte d'au moins 670 PL/jour ouvré

Diminution du trafic PL sur la rue Michel Strogoff / RD934 variant entre -23% et -37% par rapport à 2016 (postes : 4 et 7) représentant une perte d'au moins 86 PL/jour ouvré

Diminution moyenne du trafic PL sur le reste du pôle Jules Verne variant entre -23% et -37% par rapport à 2016 et représentant une perte de 110 PL/jour ouvré à 265 PL/jour ouvré selon les postes

Globalement, il y a une stagnation des trafics TV traversant le périmètre de l'étude avec une diminution forte des trafics PL par rapport aux anciens comptages datant de 2016

Localisation du dispositif :

3 Postes de comptages automatiques enquêtés en 2016 et en 2022

Evolution des trafics entre 2016 et 2022

-6% Evolution des véhicules légers
-20% Evolution des poids-lourds

VITESSES DE CIRCULATION 08

La Vitesse V85 représente la vitesse de dessous de laquelle circulent 85% des véhicules

En agglomération :

Limitation de vitesse à 50 km/h en agglomération,

Respect de la réglementation sur la rue Auguste Antoine Parmentier avec des vitesses V85 de 39 km/h (poste n°2)

Sur l'avenue de la Ville Idéale, taux d'infraction élevé variant de 15% à 30% en revanche les vitesses de circulation sont modérées (85% des usagers roulant en dessous de 55 km/h)

Taux d'infraction considérable d'environ 60% au niveau de la rue Laurent Lavoisier avec des vitesses V85 élevées (environ 65km/h)

Au niveau du pôle Jules Verne :

Limitations de vitesse variables et peu cohérentes par rapport aux besoins de déplacement et d'accessibilité sur le pôle :

- Section définie à 30 km/h sur avenue Phileas Fogg
- Vitesse de 70 km/h définie sur l'Ouest de la RD934
- Vitesse de 80 km/h définie sur les axes de desserte du pôle notamment la rue de l'Etoile du sud et l'Est de la RD 1029
- Vitesse de 90 km/h définie sur l'Ouest de la RD 1029 et l'Est de la RD 934

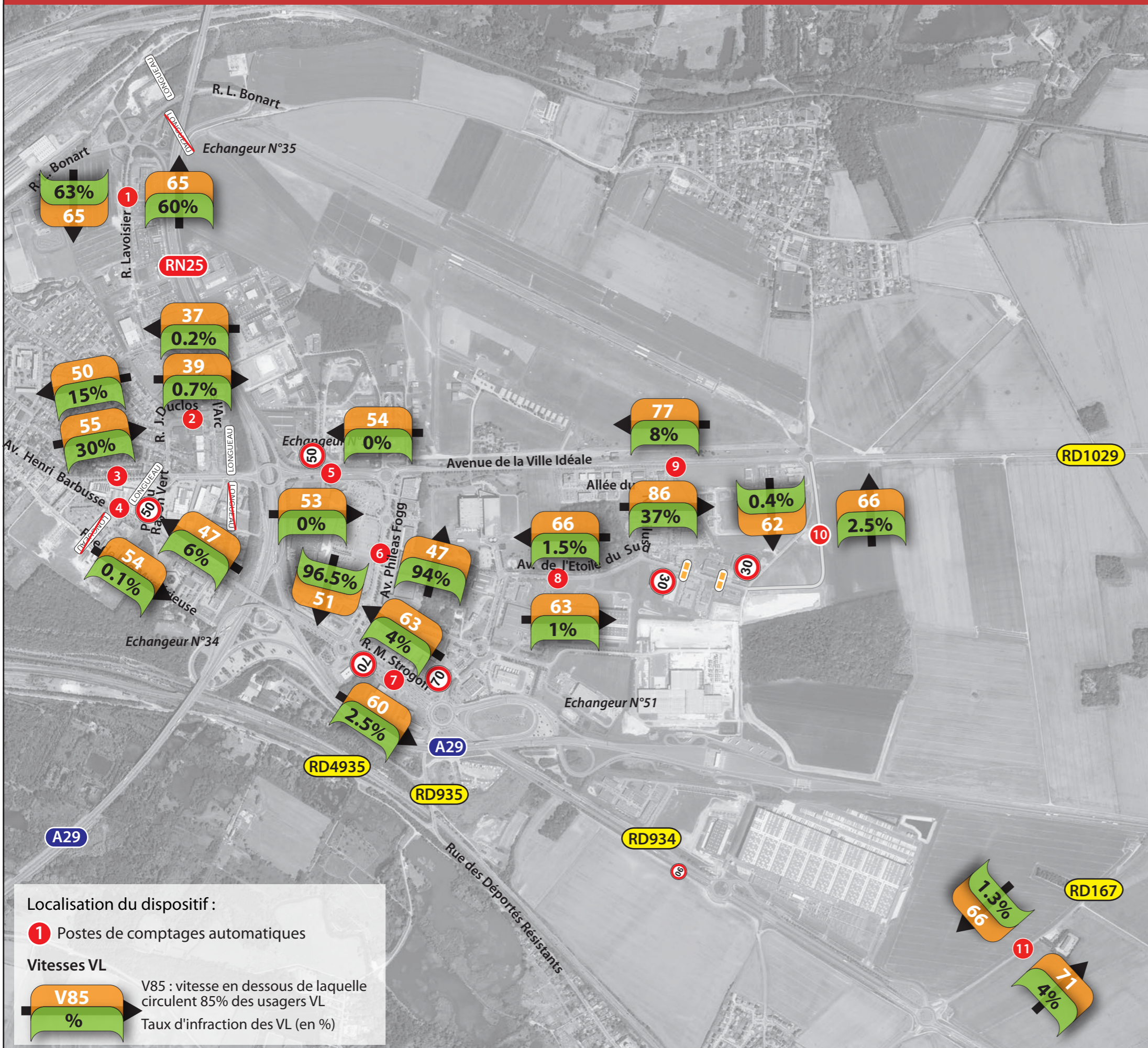
Respect des limitations de vitesse sur la plupart des postes de comptages et faible taux d'infraction variant de 0.4% et 4% au sein du pôle Jules Verne (postes : 5 ,7, 8, 10 et 11)

Avenue Phileas Fogg

Limitation de vitesse à 90 km/h sur l'axe depuis les deux pénétrantes du pôle Jules Verne et présence d'une zone 30 sur la section entre les giratoire Phileas Fogg – Capitaine Nemo et Phileas Fogg – accès P+R

Non-respect des limitations de vitesse sur la zone 30 avec 15% des usagers qui roulent à une vitesse qui dépasse 47 km/h (poste 6) et un taux d'infraction considérable sur les deux sens de circulation dépassant 94%

Axes routiers desservant le pôle Jules Verne en partie définis hors agglomération et donc limités à 80 km/h et 90 km/h ce qui est peu cohérent à l'usage actuel du pôle et la desserte des différentes entreprises localisées dans le pôle



Localisation du dispositif :

1 Postes de comptages automatiques

Vitesses VL

V85 : vitesse en dessous de laquelle circulent 85% des usagers VL
Taux d'infraction des VL (en %)

Lignes de bus

- Ligne N1
- Ligne L10
- Ligne L13
- Ligne L14
- Aire d'affluence des usagers TC
400 mètres

Pôle Jules Verne desservi par 4 lignes du réseau de bus AMETIS dont une ligne à haut niveau de service (BHNS)

Desserte du pôle Jules Verne à travers 8 arrêts répartis sur le pôle

Fréquence importante de desserte du pôle : 220 bus/jour

Augmentation de 3% de l'offre du TC par rapport à l'année 2016 où l'offre était de 214 bus/jour

Ligne Néo 1 (Étouvie <-> Pôle Jules Verne)

- Ligne des bus à haut niveau de service desservant 4 arrêts dans le pôle et traversant : Amiens, Boves et Longueau

- Ligne régulière du lundi au dimanche de 4h à minuit avec une fréquence moyenne d'un bus/10 min entre 6:45 et 19:30

- 23 bus en HPM, 24 bus en HPS et 96 bus en HC soit 143 bus/jour/2 sens

Ligne 10 (CHU Amiens <-> Centre Commercial Glisy / Boves M. Barbier)

- Ligne des bus desservant 4 arrêts dans le pôle et traversant : Amiens, Salouel, Dury, Cagny, Longeau, Glisy et Boves

- Desserte de la commune de Boves à certaines heures du lundi au vendredi : entre 07:00 et 08:00, à midi et entre 18:00 et 19:00

Cela concerne en particulier les arrêts : Etoile du Sud et Capitaine Nemo

- Ligne régulière du lundi au samedi de 06:00 à 20:00 avec une fréquence moyenne en semaine variant de 30 minutes et 60 minutes

- 7 bus en HPM, 6 bus en HPS et 19 en HC soit 32 bus/jour/2 sens

Ligne 13 (Gare du Nord <-> Centre Commercial Glisy)

- Ligne des bus desservant 4 arrêts dans le pôle et traversant : Amiens, Cagny, Glisy et Boves

- Ligne régulière du lundi au dimanche de 05:00 à 21:00 avec une fréquence moyenne en semaine de 60 minutes

- 3 bus en HPM, 3 bus en HPS et 12 bus en HC soit 18 bus/jour/2 sens

Ligne 14 (Gare du Nord <-> Centre Commercial Glisy)

- Ligne des bus desservant 4 arrêts dans le pôle et traversant : Amiens, Blangy-Tronville, Glisy et Longueau

- Ligne régulière du lundi au dimanche de 07:00 à 19:00 avec une fréquence moyenne en semaine de 60 minutes

- Des passages des bus sont à la demande à travers le service Resago

- 5 bus en HPM, 3 bus en HPS et 12 bus en HC soit 20 bus / jour / 2 sens

NB :

L'HPM est définie entre 07:00 et 09:00

L'HC est définie entre 09:00 et 17:00

L'HPS est définie entre 17:00 et 19:00



Ligne Néo desservant l'arrêt Pôle Jules Verne

DESSERTE DES AMENAGEMENTS CYCLABLES 10



Schéma directeur pour le pôle Jules Verne en cours d'étude par Amiens Métropole mais pas encore disponible pour le moment

Trottoir partagé répertorié comme aménagement cyclable par Amiens Métropole et desservant toute la zone du pôle Jules Verne d'une largeur approximative d'au moins 2.5m reliant la commune de Longueau et le pôle Jules Verne :

- Aménagement non réglementaire qui risque de gêner les déplacements des piétons

- Code de la route interdit la circulation des véhicules dont les vélos sur le trottoir

Présence d'une voie verte desservant la commune Glisy depuis le pôle Jules Verne

Observations sur terrain :

Traversée de cycle peu sécurisée sur la RD 935 en renvoyant les cyclistes des pistes cyclables vers la route

Usage du chemin d'exploitation reliant l'échangeur n°51 par les cyclistes et les piétons

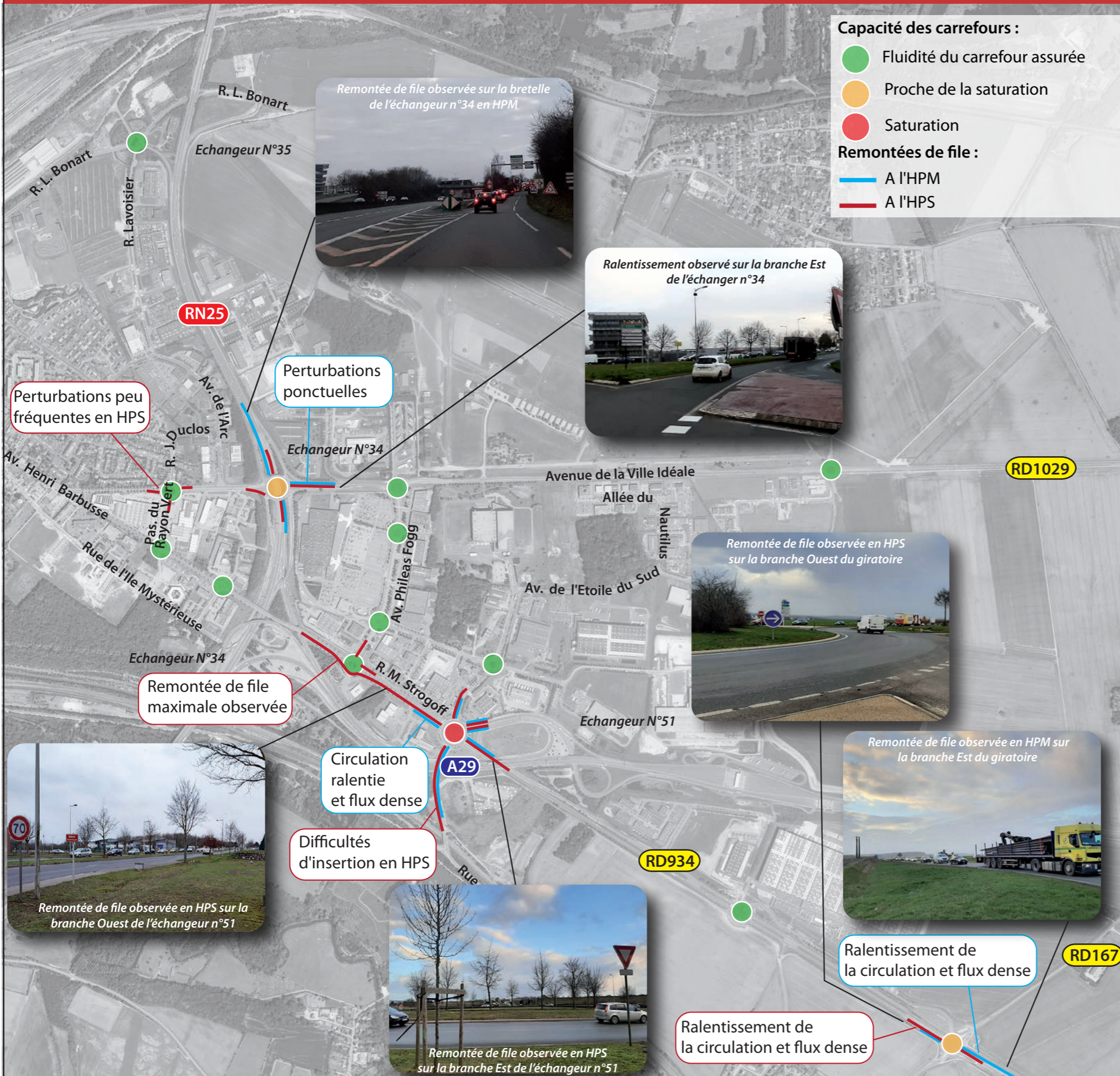
Absence des traversées piétonnes au niveau des giratoires desservant AMAZON :

- Giratoire RD 934 – RD 167
- Giratoire RD 934 – Route de Glisy

Présence d'une signalisation verticale ou/et horizontale au niveau du trottoir uniquement sur la rue Michel Strogoff et la RD934

Réseau cyclable peu développé au niveau du pôle Jules Verne et traversées piétonnes/cycles peu sécurisées ou absentes notamment sur la RD934. En revanche, le pôle dispose d'un vrai potentiel de développement de la pratique des modes actifs.

DYSFONCTIONNEMENT DU RESEAU ACTUEL 11



Capacité des carrefours :

- Fluidité du carrefour assurée
- Proche de la saturation
- Saturation

Remontées de file :

- A l'HPM
- A l'HPS

Giratoire RD934 – RD167 :

Charge de trafic importante sur la RD934 en HPM et en HPS

Présence d'une zone de rabattement sur la branche Ouest du giratoire

Ralentissements observés sur la RD934 vu les flux denses parcourant le sens Ouest – Est en HPS et le sens Est – Ouest en HPM occasionnant ainsi des remontées de file en particulier sur la branche Est du giratoire

Absence de traversées piétons/cycles sur le giratoire

Echangeur n°51 :

Charge de trafic importante sur la RD934 en HPM et en HPS

Remontée de file sur la branche sud du carrefour et des difficultés d'insertion en hyperpointe

Circulation ralentie au niveau du giratoire

Problèmes de ralentissement sur l'axe routier de la RD934 vu les flux denses parcourant en particulier le sens Ouest – Est en HPS occasionnant ainsi des remontées de file pendant l'hyperpointe (17:30 – 18:30)

Peu de perturbation uniquement sur la branche nord du carrefour

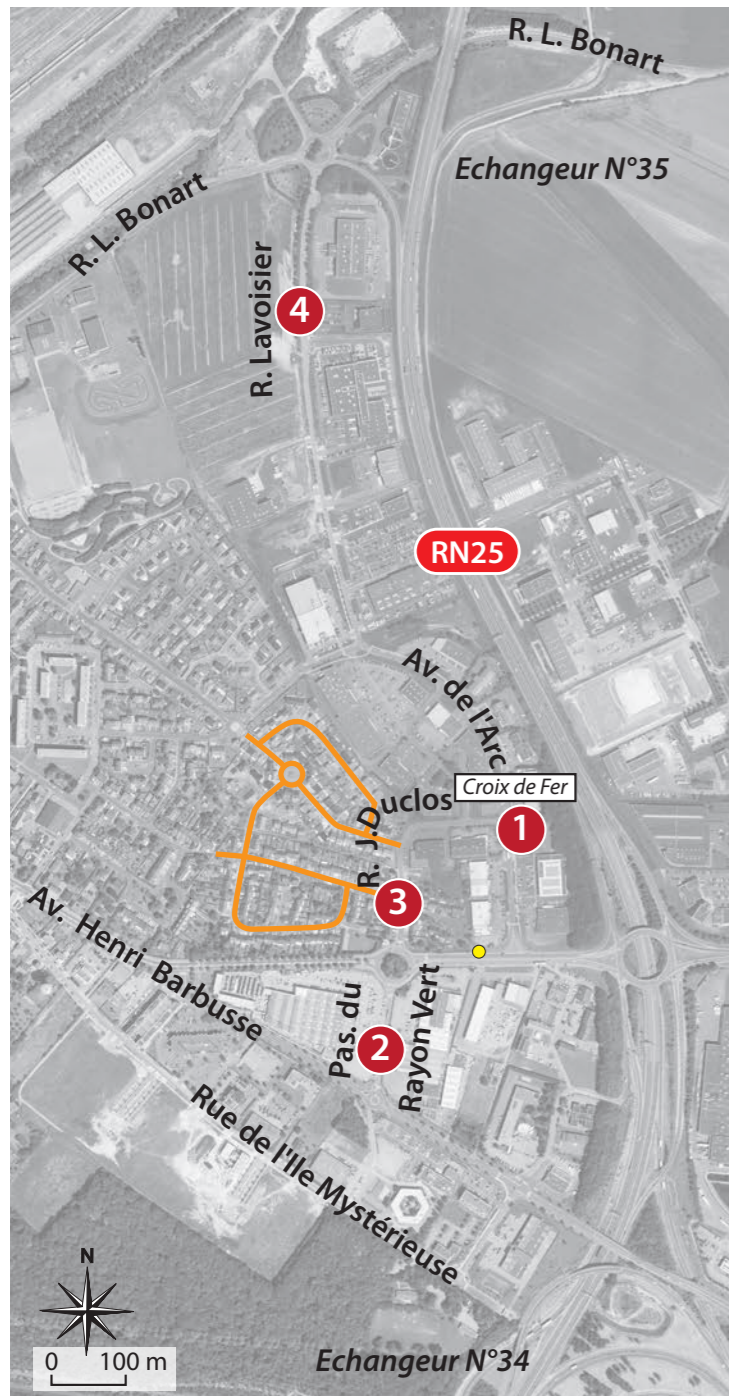
Echangeur n°34 :

Remontée de file observée sur la branche Nord de l'échangeur arrivant au début de la bretelle

Déflexion du giratoire peu marquée par son rayon occasionnant ainsi des excès de vitesse et des difficultés d'insertion

Possibilité d'avoir des problèmes d'entrecroisement sur la section entre l'échangeur et l'intersection avenue de l'Arc – avenue de la Ville Idéale

Problèmes de fluidité rencontrés uniquement sur l'échangeur n°51, le giratoire RD934 – RD167 et l'échangeur n° 34.



- Zone 30
- Arrêt de bus

Intersection avenue de l'Arc – avenue de la Ville Idéale :

Avenue de l'Arc accessible uniquement en TAD depuis l'échangeur n°34 et en TAG depuis le giratoire Ville Idéale – Jacques Duclos

⇒ Problématique éventuelle de trafic parasite par la rue Duclos

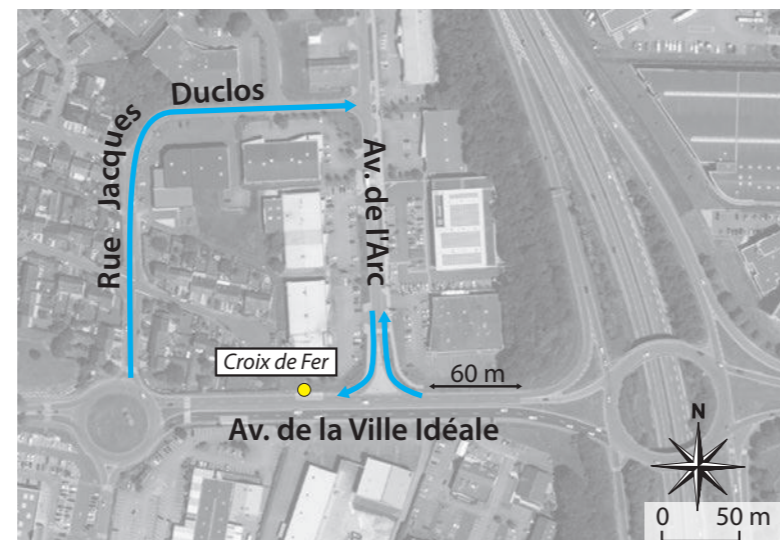
Trafic de transit modéré sur le secteur résidentiel :

- TAG depuis l'avenue de la Ville Idéale vers Jacques Duclos : 21 uvp en HPM et 21 uvp en HPS
- TAG depuis Jacques Duclos vers l'avenue de la Ville Idéale : 31 uvp en HPM et 38 uvp en HPS

Problème d'entrecroisement sur la branche Est de l'intersection lié à la petite distance entre l'intersection et l'échangeur n°34 (60m entre la sortie de l'échangeur et l'intersection)

Présence d'un arrêt de bus sur la branche Ouest de l'intersection pouvant gêner la circulation

Dépose minute observé aux alentours de l'arrêt de bus occasionnant des perturbations ponctuelles de la circulation



- Accessibilité depuis et vers l'avenue de l'Arc
- Arrêt de bus

Zone nord de la rue Jacques Duclos :

Limitation de vitesse à 50 km/h sur l'avenue de l'Arc, la rue Claude Chappé et la rue Parmentier

Intersections rue Parmentier – av de l'Arc et rue Claude Chappé – rue Parmentier définies hors zone 30 et gérées par priorité à droite. Ce mode de gestion est insécuritaire et peu lisible hors zone 30

1 Intersection rue Parmentier – av de l'Arc



Passage du Rayon Vert :

Perturbation observée sur le passage du Rayon Vert liée aux manœuvres effectuées par les PL pour accéder aux entrepôts de Leroy Merlin

2 Perturbation de la circulation sur le passage du Rayon Vert



Axes sécants à la rue Jacques Duclos :

Zone 30 définie à l'Ouest du quartier résidentiel et notamment sur les rues :

- Rue Benoît Frachon
- Dom. du Clocher
- Rue Jules Ferry

Stationnement anarchique sur les rues de desserte locale

3 Stationnement sur trottoir au niveau de la zone 30 sur la rue Frachon



Rue Laurent Lavoisier :

Rue Laurent Lavoisier définie en route bidirectionnelle à 3 voies

Absence du marquage au sol indiquant l'affectation des voies de la voie intermédiaire

⇒ Configuration pouvant expliquer les vitesses excessives recensées

4 Absence d'affectation de voie sur la rue Laurent Lavoisier



Stationnement

- Longitudinal signalé
- Délaissé sur la voirie (utilisé par les PL)
- Zone de stationnement

Stationnement sur voirie :

Présence de 6 zones de stationnement sur les deux pénétrantes du pôle Jules Verne (avenue de la Ville Idéale et rue Michel Strogoff) dont seulement 2 sont signalées

Peu de PL stationnés sur voirie. Ils sont localisés majoritairement sur l'avenue de la Ville Idéale et la rue Michel Strogoff

Stationnement sur l'entrée du chemin d'exploitation localisé au sud de la RD934

Aire de stationnement la Jaganda :

Stationnement réservé aux PL

Aire de stationnement Jaganda accessible par l'avenue de la Ville Idéale et peu occupée en HPM et en HPS :

- Nombre de places disponible : 34 places
- 18 places occupées lors d'un passage en matinée
- 28 places occupées lors d'un passage en après-midi

Stationnement anarchique observé au sein du parking en matin comme en après-midi par des PL et des véhicules légers

Usage du parking Jaganda par les voitures réduisant ainsi le nombre de places de stationnement pour les PL



Stationnement anarchique des PL et des voitures au sein du parking Jaganda



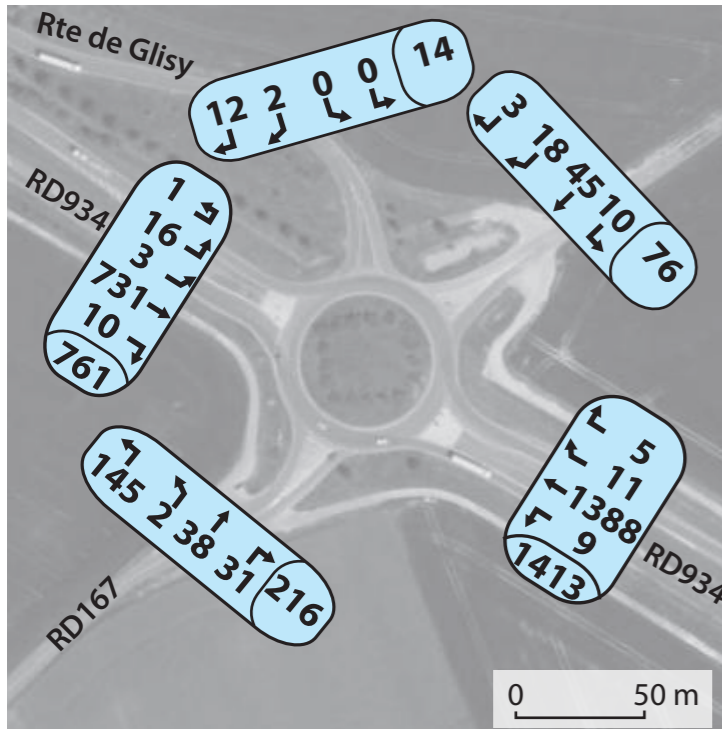
Stationnement d'un PL à côté du point d'information localisé au sud du pôle

Peu de stationnement anarchique des PL dans le pôle Jules Verne excepté aux alentours d'AMAZON
Intérêt à mettre en place une aire d'attente aux alentours d'AMAZON

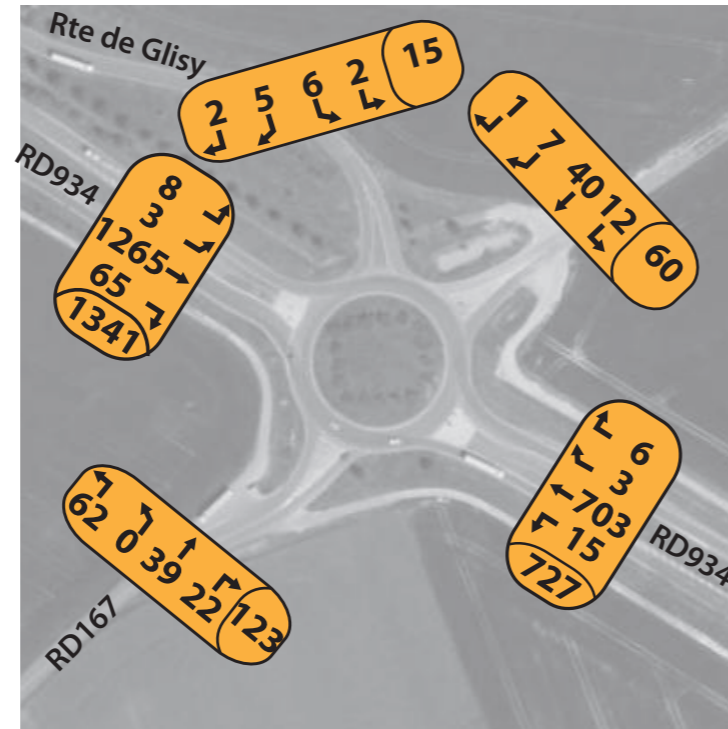
Giratoire RD934 - Glisy - RD167 :

Mouvements directionnels

HPM de 07H30 à 08H30



HPS de 17H15 à 18H15



Réserves de capacité issues de Girabase :

	Réserves de capacité				25% < RC < 80%	Fonctionnement adéquat		
	En HPM		En HPS					
	En uvp	En %	En uvp	En %				
RD934 _ Est	887	39%	1824	72%	5% < RC < 25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes		
RD167 _ Nord	596	89%	1187	95%				
Glisy _ Nord_Est	457	97%	1021	99%				
RD934 _ Ouest	1888	71%	1299	49%			RC < 5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation
RD167 _ Sud	747	77%	476	79%				

Détails des calculs effectués sous le logiciel Girabase en annexe

Analyse du fonctionnement :

Mouvement principalement filant sur la RD 934 en HPM et en HPS

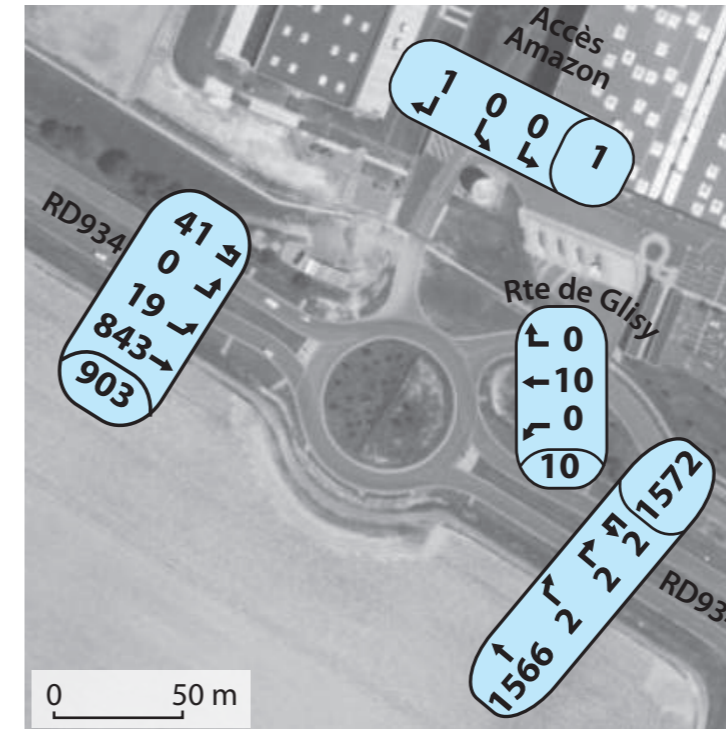
Présence d'un flux pendulaire traversant la RD 934 : 1 390 uvp/HP en direction d'Amiens en HPM et 1 265 uvp en sortant d'Amiens en HPS

En situation actuelle : fonctionnement adéquat du carrefour avec des réserves de capacité satisfaisantes sur toutes les branches en HPM et en HPS (RC ≥ 39%)

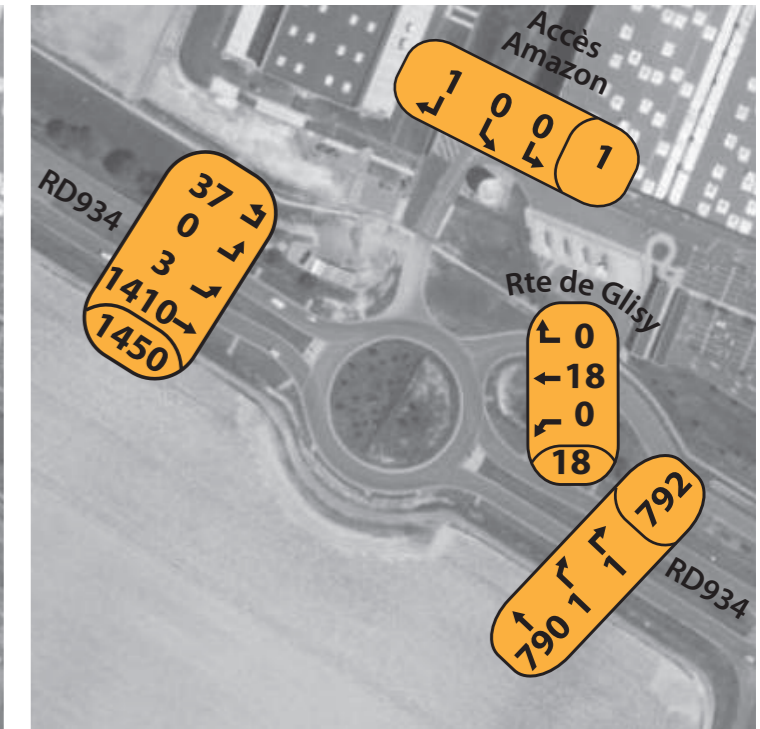
Giratoire RD934 - Glisy :

Mouvements directionnels

HPM de 07H45 à 08H45



HPS de 17h15 à 18H15



Réserves de capacité issues de Girabase :

	Réserves de capacité				25% < RC < 80%	Fonctionnement adéquat		
	En HPM		En HPS					
	En uvp	En %	En uvp	En %				
Rd934 _ Est	1200	43%	2049	72%	5% < RC < 25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes		
Glisy _ Nord_Est	832	99%	1520	99%				
Accès Amazon _ Nord	509	100%	1069	100%				
RD934 _ Ouest	2072	70%	1531	51%			RC < 5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation

Détails des calculs effectués sous le logiciel Girabase en annexe

Analyse du fonctionnement :

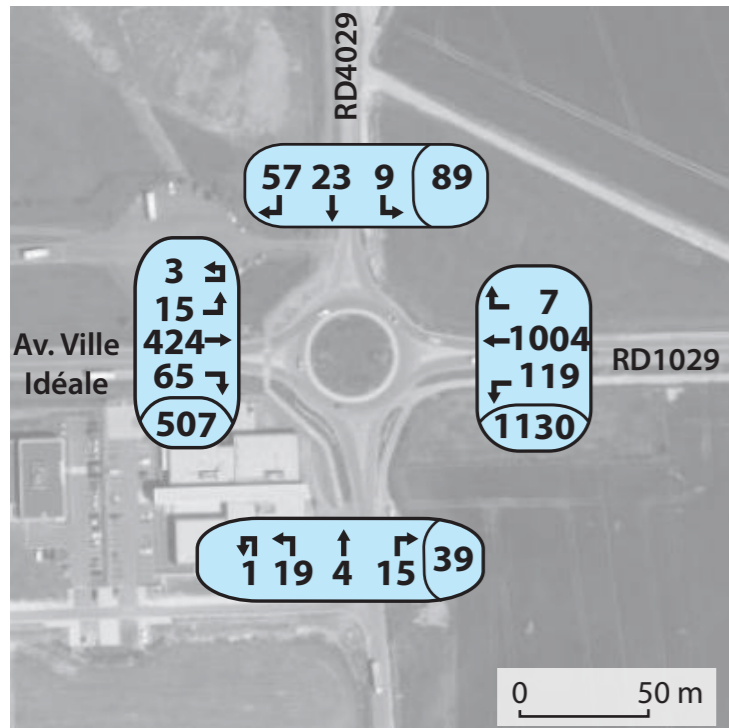
Mouvement principalement filant sur la RD 934 en HPM et en HPS

En situation actuelle : fonctionnement adéquat du carrefour avec des réserves de capacité satisfaisantes sur toutes les branches en HPM et en HPS (RC ≥ 43%)

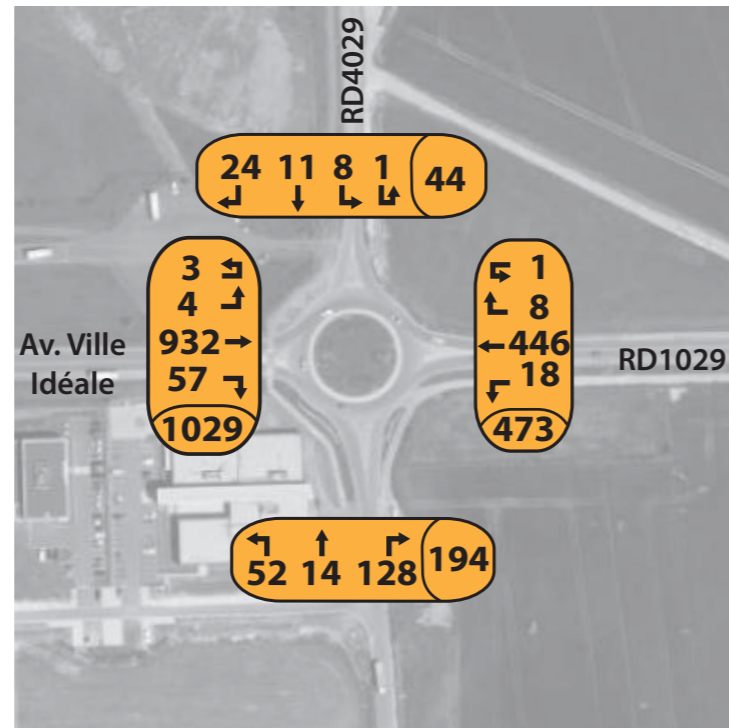
Giratoire RD1029 - RD4029

Mouvements directionnels

HPM de 07H30 à 08H30



HPS de 17H00 à 18H00



Réserves de capacité issues de Girabase :

	Réserves de capacité				25% < RC < 80%	Fonctionnement adéquat
	En HPM		En HPS			
	En uvp	En %	En uvp	En %		
Ville Idéale _ Est	887	44%	1384	75%	5% < RC < 25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RD 4029 _ Nord	665	88%	1271	97%		
Ville Idéale _ Ouest	1081	68%	810	44%		
RD 4029 _ Sud	1239	97%	612	76%		
					RC < 5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation

Détails des calculs effectués sous le logiciel Girabase en annexe

Analyse du fonctionnement :

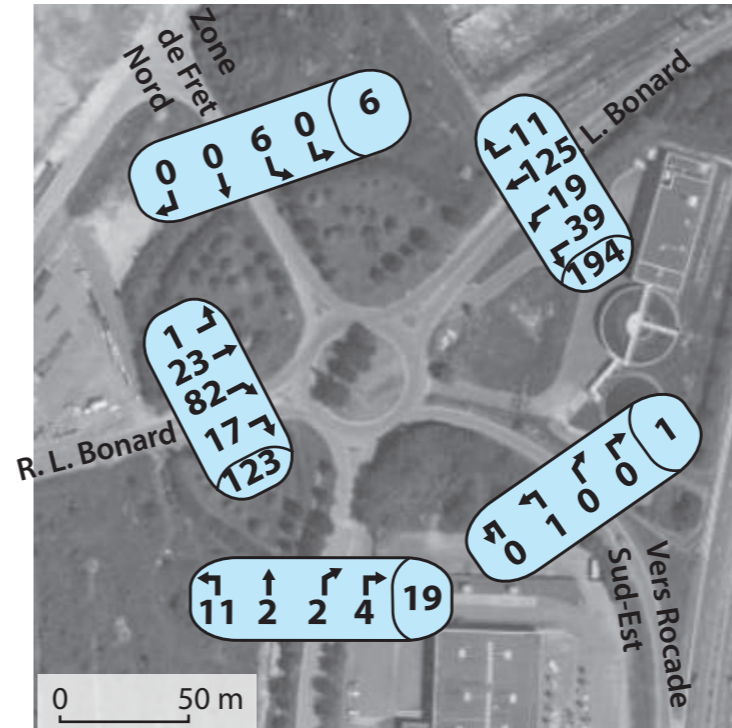
Mouvement principalement filant sur l'avenue de la Ville Idéale et la RD 1029 en HPM et en HPS

En situation actuelle : fonctionnement adéquat du carrefour avec des réserves de capacité satisfaisantes sur toutes les branches en HPM et en HPS (RC ≥ 44%)

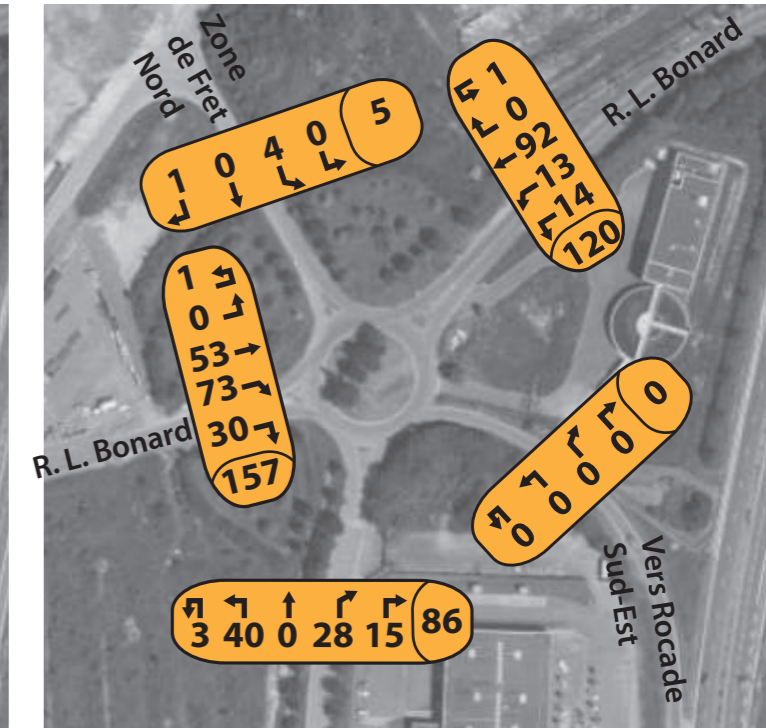
Giratoire Laurent Lavoisier - Lucette Bonard:

Mouvements directionnels

HPM de 07H30 à 08H30



HPS de 17H00 à 18H00



Réserves de capacité issues de Girabase :

	Réserves de capacité				25% < RC < 80%	Fonctionnement adéquat
	En HPM		En HPS			
	En uvp	En %	En uvp	En %		
Lucette Bonard_Est	1916	91%	1925	94%	5% < RC < 25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
Accès Zone Fret_Nord	1616	100%	1671	100%		
Lucette Bonard_Ouest	1838	94%	1867	92%		
Laurent Lavoisier_Sud	2246	99%	2187	96%		
Direction Rocade_Sud_Est	2292	100%	2089	100%	RC < 5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation

Détails des calculs effectués sous le logiciel Girabase en annexe

Analyse du fonctionnement :

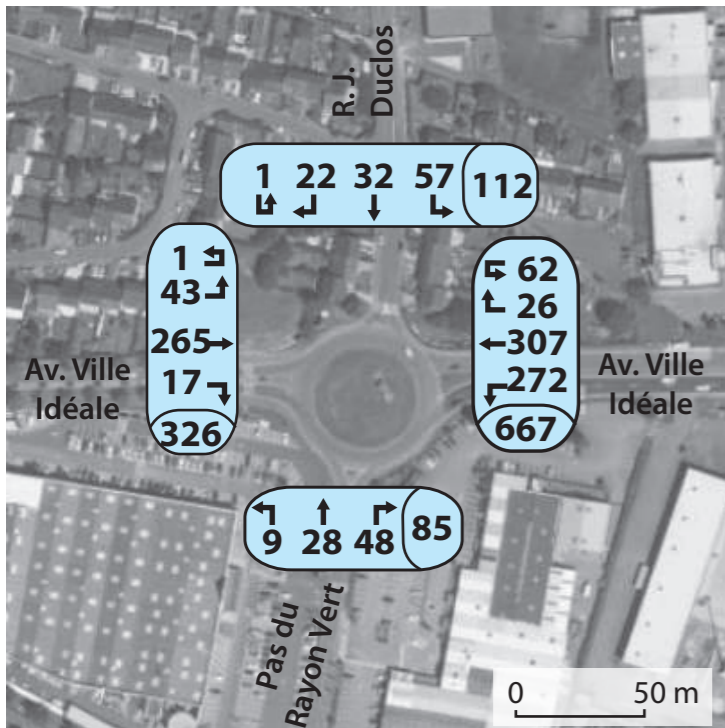
Carrefour peu fréquenté avec un trafic modéré de 345 uvp en HPM et de 368 uvp en HPS

En situation actuelle : fonctionnement adéquat du carrefour avec des réserves de capacité très satisfaisantes sur toutes les branches en HPM et en HPS (RC ≥ 91%)

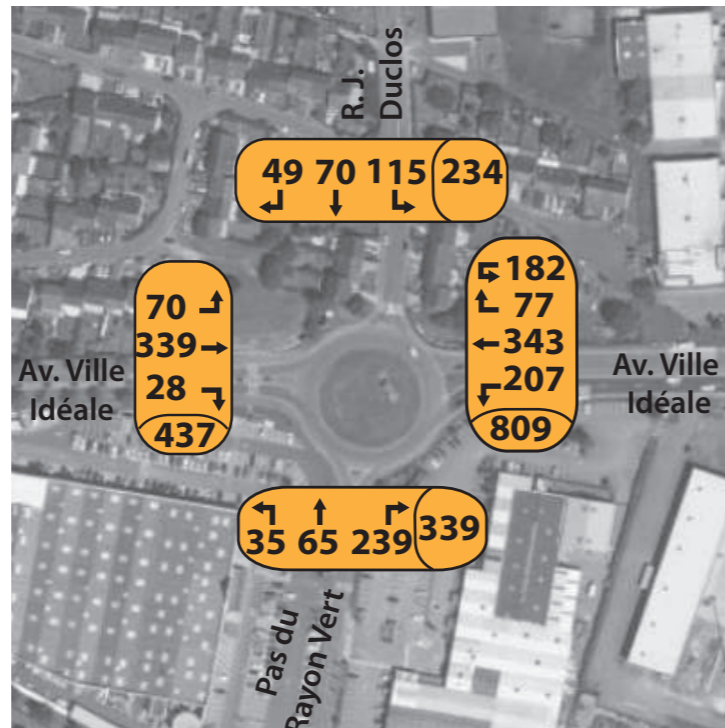
Giratoire Ville Idéale - Jacques Duclos :

Mouvements directionnels

HPM de 08H00 à 09H00



HPS de 17H00 à 18H00



Réserves de capacité issues de Girabase :

	Réserves de capacité			
	En HPM		En HPS	
	En uvp	En %	En uvp	En %
Ville Idéale_Est	1991	95%	1167	83%
Jacques Duclos_Nord	1513	69%	1163	59%
Ville Idéale_Ouest	1739	95%	1127	77%
Jacques Duclos_Sud	1859	85%	1001	70%

25% < RC < 80%	Fonctionnement adéquat
5% < RC < 25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpoints
RC < 5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation

Détails des calculs effectués sous le logiciel Girabase en annexe

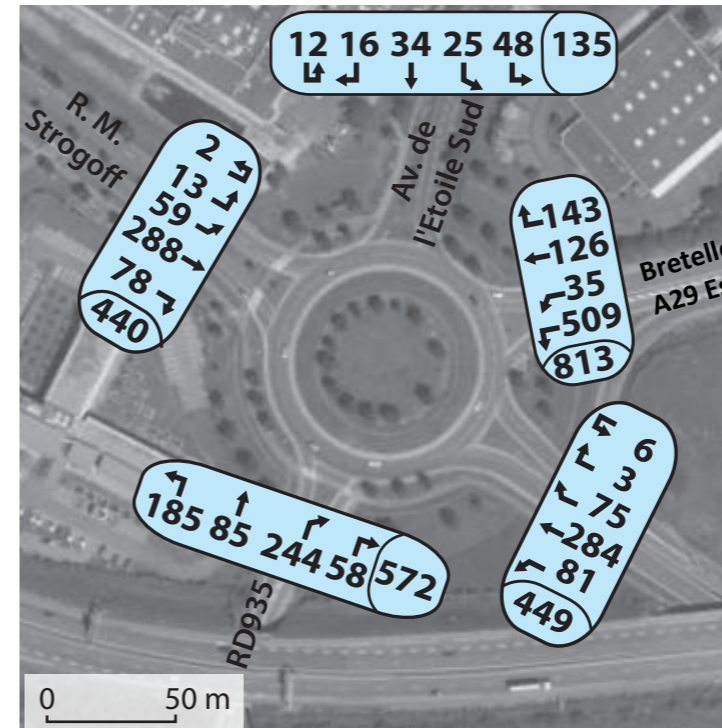
Analyse du fonctionnement :

En situation actuelle : fonctionnement adéquat du carrefour avec des réserves de capacité satisfaisantes sur toutes les branches en HPM et en HPS (RC ≥ 59%)

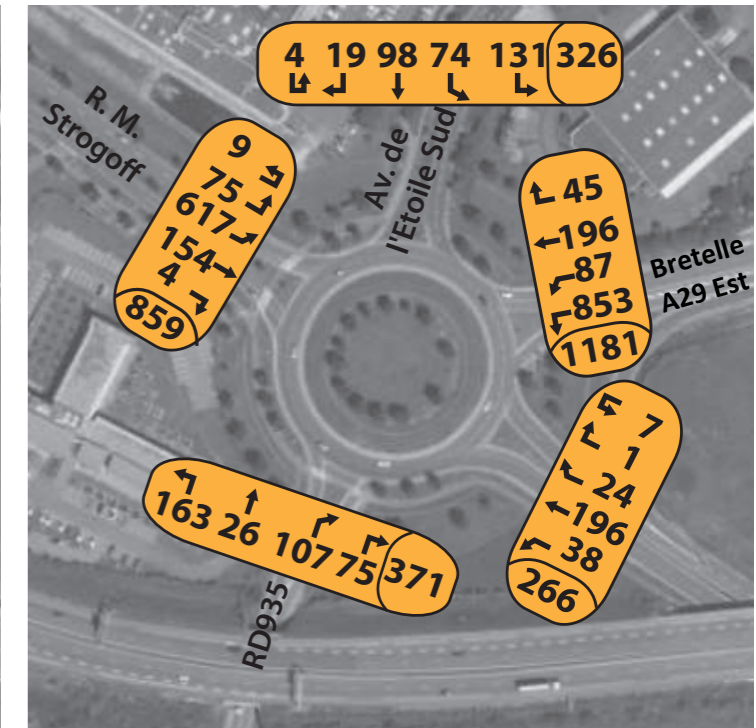
Giratoire Etoile du Sud- Michel Strogoff

Mouvements directionnels

HPM de 07H45 à 08H45



HPS de 17H00 à 18H00



Réserves de capacité issues de Girabase :

	Réserves de capacité			
	En HPM		En HPS	
	En uvp	En %	En uvp	En %
Bretelle_A29_EstBretell	997	55%	1197	53%
Etoile du Sud_Nord	655	83%	467	59%
Michel Strogoff_Ouest	1195	73%	318	27%
RD 935_Sud	458	44%	202	35%
Michel Strogoff_Est	1310	74%	1632	86%

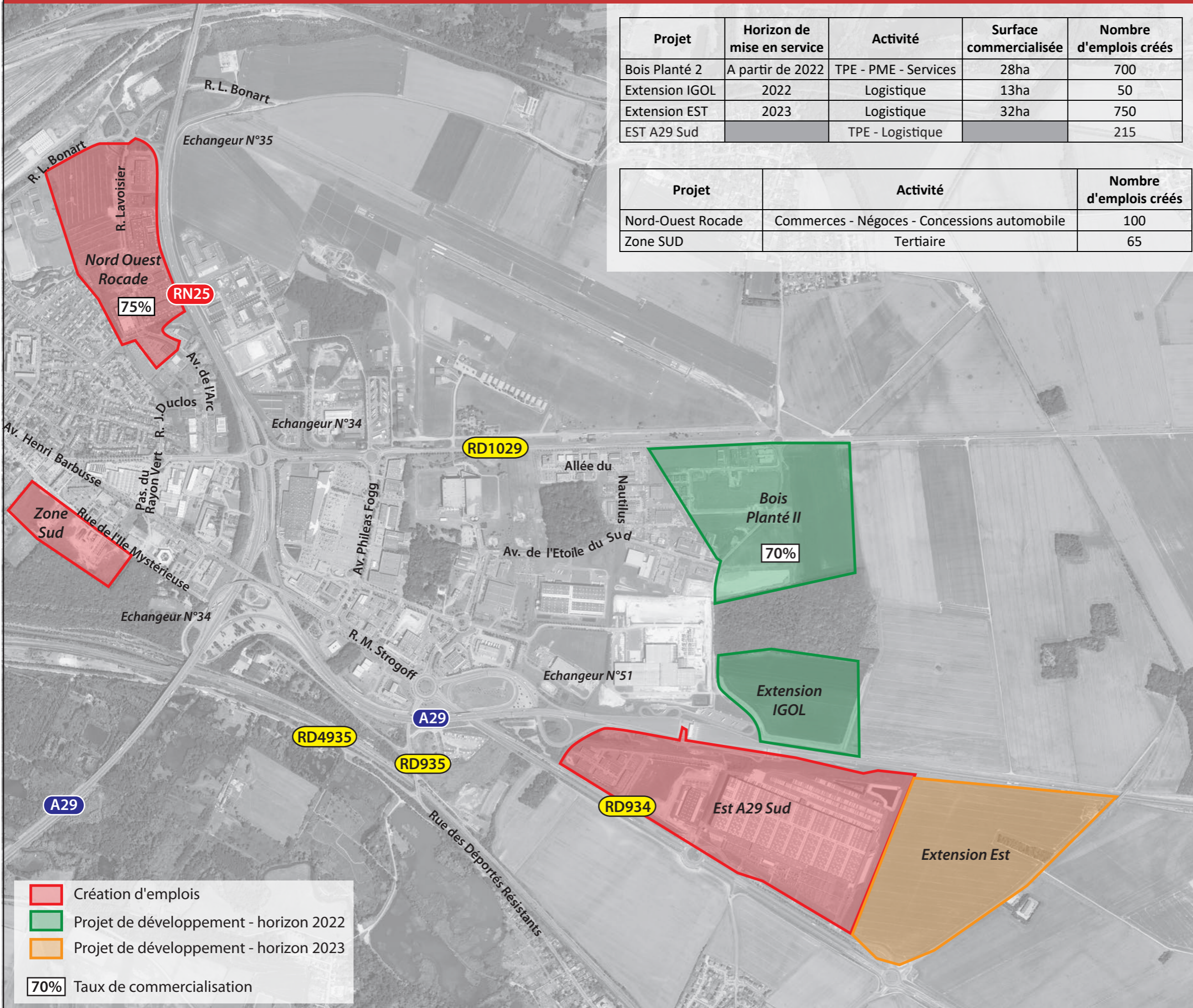
25% < RC < 80%	Fonctionnement adéquat
5% < RC < 25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpoints
RC < 5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation

Détails des calculs effectués sous le logiciel Girabase en annexe

Analyse du fonctionnement :

Charge de trafic élevée sur les branches de la bretelle A29, la rue Michel Strogoff et la RD 934. En revanche, des remontées de file sont observées sur la branche sud du carrefour ainsi que des difficultés d'insertion en hyperpointe au niveau du giratoire

En situation actuelle : fonctionnement théorique adéquat du carrefour avec des réserves de capacité satisfaisantes sur toutes les branches en HPM et en HPS (RC ≥ 27%)



Projet	Horizon de mise en service	Activité	Surface commercialisée	Nombre d'emplois créés
Bois Planté 2	A partir de 2022	TPE - PME - Services	28ha	700
Extension IGOL	2022	Logistique	13ha	50
Extension EST	2023	Logistique	32ha	750
EST A29 Sud		TPE - Logistique		215

Projet	Activité	Nombre d'emplois créés
Nord-Ouest Rocade	Commerces - Négoces - Concessions automobile	100
Zone SUD	Tertiaire	65

Extension du pôle Jules Verne :

Le projet de développement du pôle Jules Verne est prévu en deux horizons :

Le premier horizon est prévu pour 2022, où les zones de Bois Planté 2 et l'extension IGOL seront commercialisées

Le deuxième horizon est prévu pour 2023 où l'extension Sud sera commercialisée

Taux de commercialisation :

Taux de commercialisation du projet Bois Planté II : 70%

Développement des activités aux alentours du Pôle Jules Verne :

Des projets de développement sont prévus aussi au niveau de la zone Nord-Ouest de la Rocade ainsi qu'au sud du pôle Jules Verne.

Taux de commercialisation :

Taux de commercialisation du projet Nord-Ouest Rocade : 75%

- Création d'emplois
- Projet de développement - horizon 2022
- Projet de développement - horizon 2023
- 70% Taux de commercialisation

Charge de trafic :

Le pôle Jules Verne est desservi par deux pénétrantes de l'agglomération Amiénoise :

- La RD 1029 qui accueille de 15 250 à 30 700 véhicules/jour ouvré à l'approche de la Rocade,
- La RD 934 qui présente près de 14 550 véhicules/jour ouvré à proximité de l'embranchement A 29.

La Rocade d'Amiens, d'orientation nord-sud, qui parcourt le pôle en son centre, présente un rôle important de diffusion des trafics. L'avenue Philéas Fogg (parallèle à la Rocade) présente également des trafics significatifs avec près de 12 670 véhicules/jour ouvré en circulation liés à la desserte des principaux générateurs commerçants mais également à son rôle de liaison entre la rocade et l'A29.

L'échangeur n° 35 de la Rocade, qui permet la desserte de la zone de Fret, présente des flux modérés de 1 130 véhicules/jour ouvré et aucune situation de congestion.

Le réseau du pôle Jules Verne est principalement constitué de voies à forte capacité (2x2 voies) ainsi que de giratoires de grande dimension permettant d'assurer un écoulement conséquent des trafics et de permettre une fluidité même durant les périodes de pointe. Les congestions recensées, principalement au niveau de l'échangeur n°34 Rocade / RD 1029 et du giratoire RD 934 / RD 935 / A 29 sont liées aux flux denses qui traversent les routes départementales (avenue de la ville idéale et la rue Michel Strogoff) occasionnant des ralentissements sur les branches des deux carrefours.

Evolution du trafic :

Généralement, le trafic total traversant la zone de l'étude a légèrement diminué au niveau du pôle avec un taux de diminution de 2% par rapport à 2016. En revanche, les trafics PL ont diminué sur tous les axes enquêtés de -35% en moyenne.

Fonctionnement des carrefours :

Les résultats capacitaires issus du Girabase montrent que le fonctionnement théorique des différents giratoires étudiés est adéquat bien que les observations sur site montrent des perturbations locales en hyperpointe principalement au niveau des deux échangeurs n°34 et n° 51 qui se résorbent dans l'heure.

Limitation de vitesse dans la zone :

En agglomération, les limitations de vitesse de 50 km/h sont respectées sur la rue Jacques Duclos desservant le secteur résidentiel et la rue Michel Strogoff. Le taux d'infraction est peu élevé sur les rues Laurent Lavoisier et l'avenue de la Ville Idéale.

Hors Agglomération, les limitations de vitesse sont respectées sur toutes les sections enquêtées sauf l'avenue Philéas Fogg où le taux d'infraction est important. Il est à noter que les limitations de vitesse actuellement mises en place au sein du pôle ne sont pas adéquates avec les usages et les entrées/sorties des entreprises.

Desserte TC et modes actifs :

Le pôle Jules Verne est bien desservi par le réseau des bus AMETIS avec 4 lignes. Ces dernières desservent le pôle à travers 8 arrêts de bus et 220 bus/jour qui le desservent chaque jour.

En plus, le pôle propose aux cyclistes des espaces partagés avec les piétons. Ces aménagements ne sont pas réglementaires et manquent de signalisation que ce soit horizontale ou verticale.

Stationnement des PL sur voirie :

Présence de 2 places signalées de stationnement longitudinal et 4 espaces délaissés et utilisés par le stationnement PL principalement sur l'axe de l'avenue de la Ville Idéale et la rue Michel Strogoff. Aux alentours d'Amazon, un stationnement anarchique est observé sur la RD 167 indiquant un intérêt à créer une aire d'attente pour Amazon. En plus, l'aire de stationnement la Jadanga est peu occupée pendant la journée.

ANNEXES



ANNEXE 1

COMPTAGES AUTOMATIQUES



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

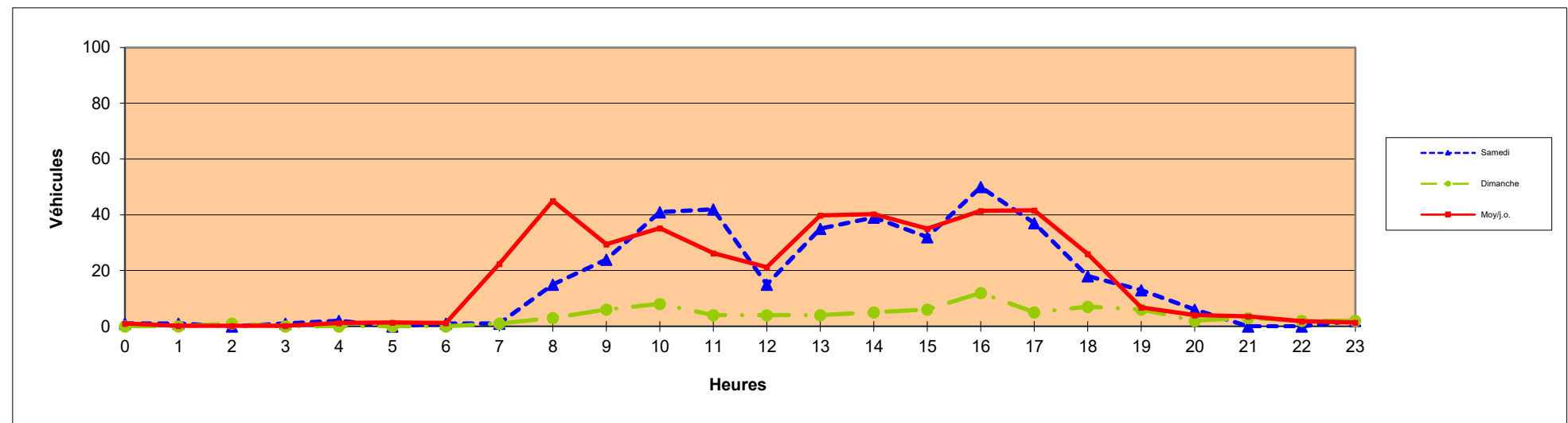
Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers le Sud

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	3	0	1	0	0	2	0	21	51	31	27	27	12	43	37	31	32	35	14	5	2	0	2	2	378
Mardi	0	1	0	0	2	1	1	23	36	35	41	32	22	40	29	23	45	44	25	7	3	3	4	0	417
Mercredi	0	0	0	1	0	2	2	19	42	17	38	29	19	45	62	59	49	43	27	6	5	7	0	1	473
Jeudi	0	0	0	0	2	2	2	26	51	24	41	24	27	28	27	32	38	39	31	11	5	1	2	2	415
Vendredi	2	0	0	0	2	0	1	23	45	40	29	19	26	43	46	30	43	47	33	5	5	7	1	2	449
Samedi	1	1	0	1	2	0	1	1	15	24	41	42	15	35	39	32	50	37	18	13	6	0	0	2	376
Dimanche	0	0	1	0	0	0	0	1	3	6	8	4	4	4	5	6	12	5	7	6	2	3	2	2	81
Moyj	1	0	0	0	1	1	1	16	35	25	32	25	18	34	35	30	38	36	22	8	4	3	2	2	370
Moyj.o.	1	0	0	0	1	1	1	22	45	29	35	26	21	40	40	35	41	42	26	7	4	4	2	1	426



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

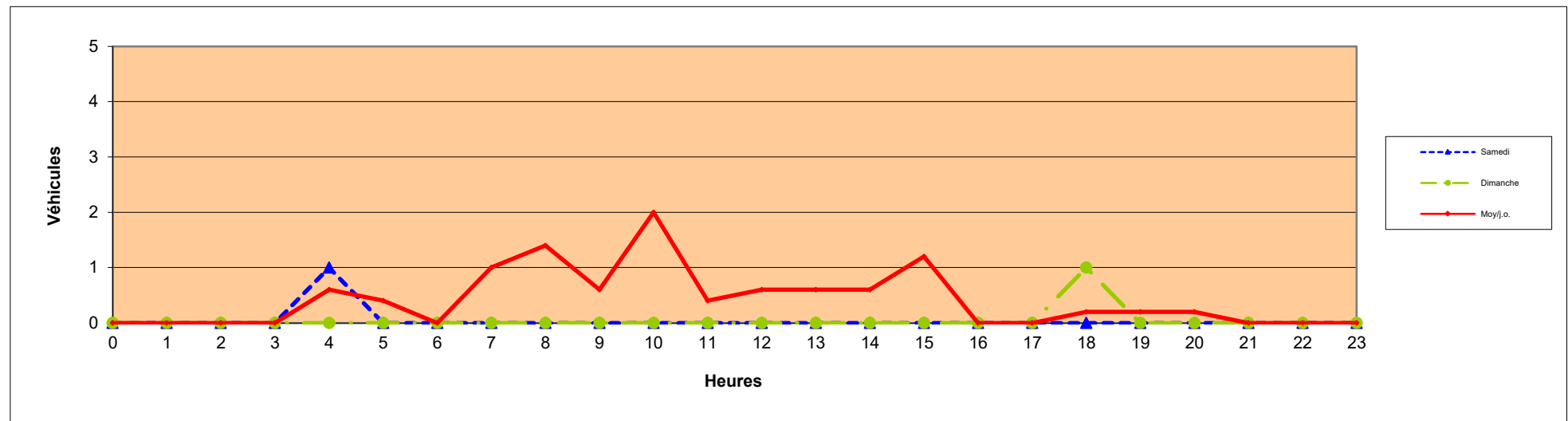
Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers le Sud

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL	
Lundi	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Mardi	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Mercredi	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
Jeudi	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	4	0	2	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	16
Vendredi	0	0	0	0	1	0	0	2	1	2	2	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Samedi	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Moyj	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Moyj.o.	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

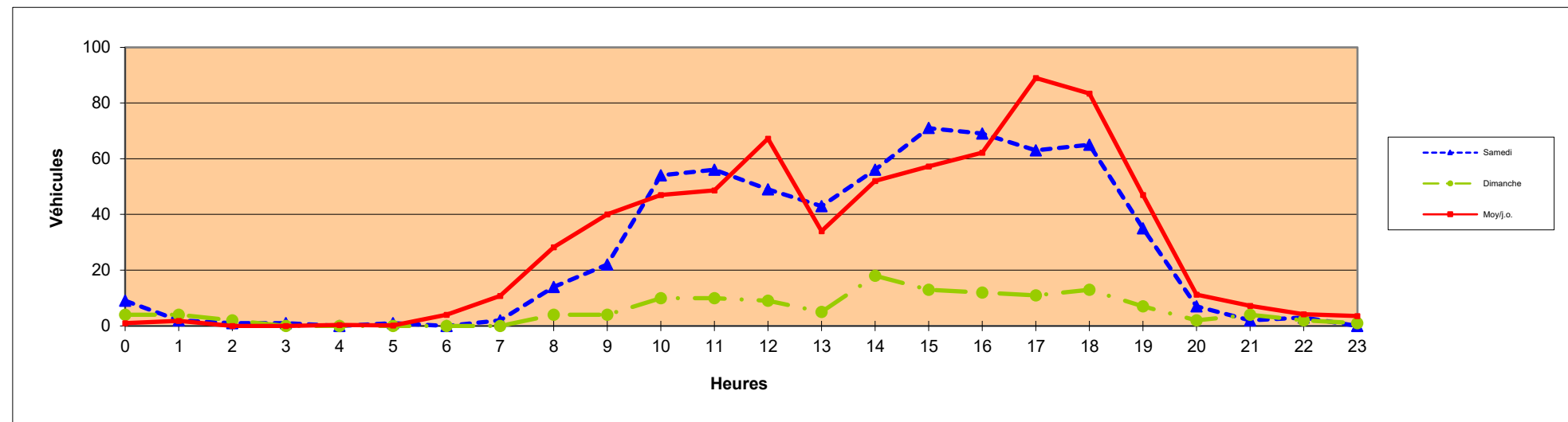
Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers le Nord

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	2	0	0	0	0	0	1	5	24	41	48	47	55	31	39	38	65	78	69	39	7	8	2	0	599
Mardi	1	2	0	0	0	0	5	12	29	47	43	38	63	38	51	40	63	86	90	52	8	3	7	0	678
Mercredi	0	0	0	0	0	1	2	9	22	37	48	58	72	38	84	90	75	101	87	37	12	7	2	8	790
Jeudi	2	1	0	0	1	0	8	13	41	33	52	47	75	31	32	62	46	82	82	54	13	10	4	2	691
Vendredi	0	6	0	0	1	0	4	15	25	42	44	53	71	32	54	56	62	98	89	53	16	8	6	8	743
Samedi	9	2	1	1	0	1	0	2	14	22	54	56	49	43	56	71	69	63	65	35	7	2	3	0	625
Dimanche	4	4	2	0	0	0	0	0	4	4	10	10	9	5	18	13	12	11	13	7	2	4	2	1	135
Moyj	3	2	0	0	0	0	3	8	23	32	43	44	56	31	48	53	56	74	71	40	9	6	4	3	609
Moyj.o.	1	2	0	0	0	0	4	11	28	40	47	49	67	34	52	57	62	89	83	47	11	7	4	4	700



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

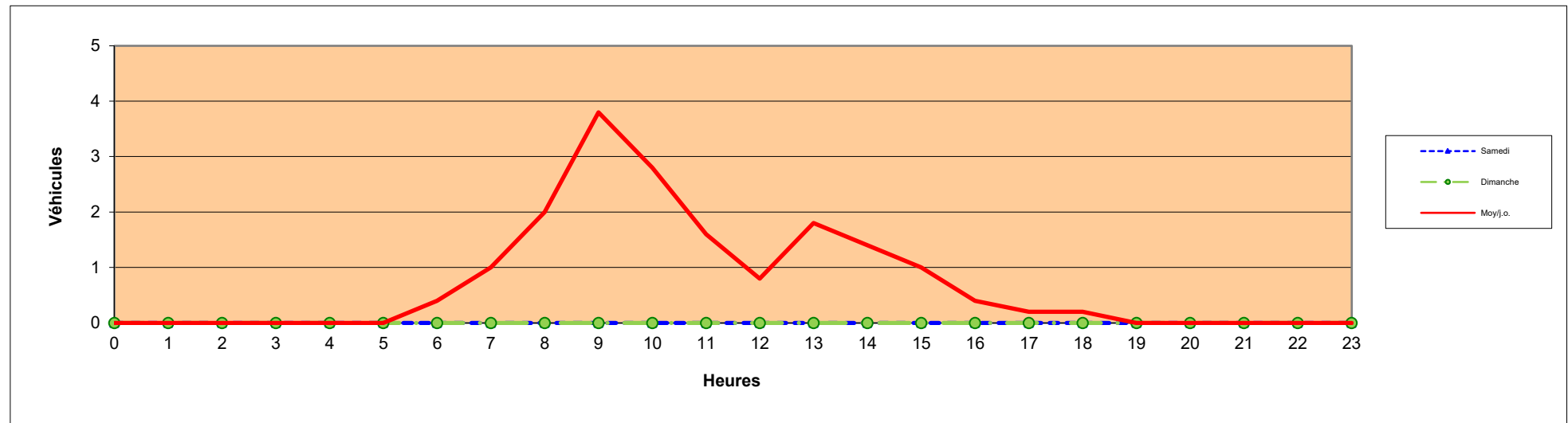
Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers le Nord

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	2	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12
Mardi	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4	4	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19
Mercredi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Jeudi	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	4	2	4	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	25
Vendredi	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	2	2	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	18
Samedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17



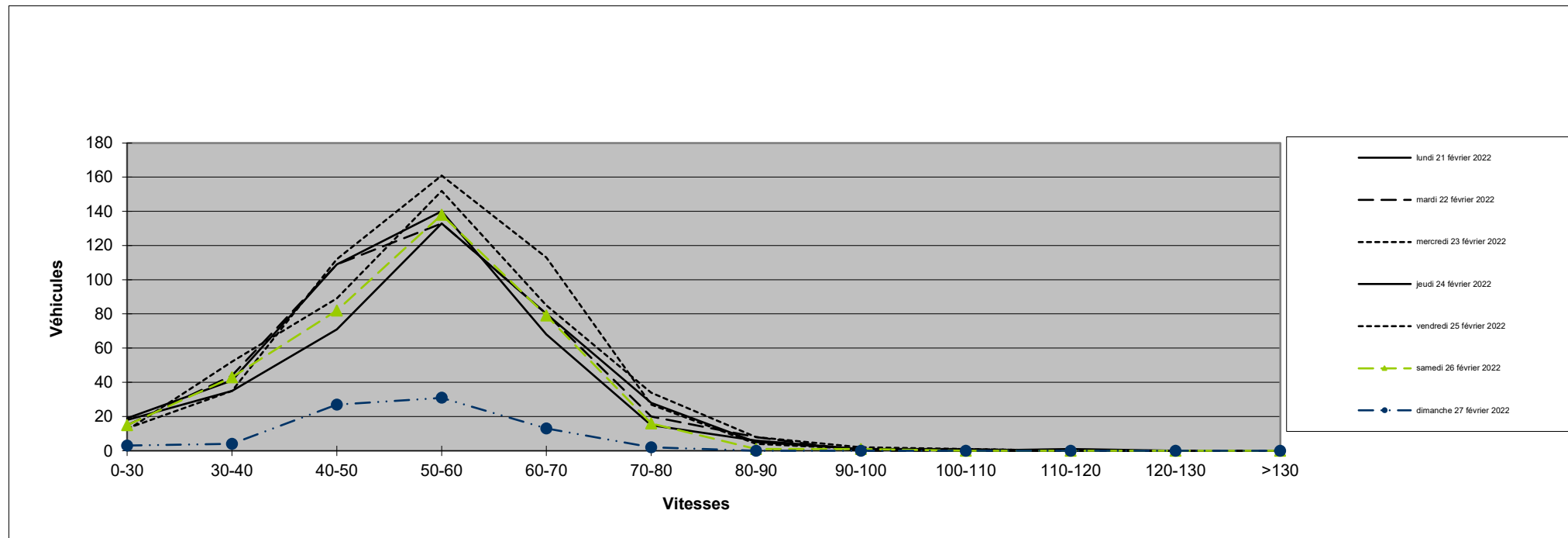
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens
Sens 1 Vers le Sud

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	18	35	71	133	80	28	5	1	0	1	0	0	372
mardi 22 février 2022	15	44	109	133	80	20	8	0	0	0	0	0	409
mercredi 23 février 2022	13	35	112	161	113	27	4	1	1	0	0	0	467
jeudi 24 février 2022	19	41	109	140	68	15	6	1	0	0	0	0	399
vendredi 25 février 2022	12	52	89	152	85	34	8	2	1	0	0	0	435
samedi 26 février 2022	15	43	82	138	79	16	1	1	0	0	0	0	375
dimanche 27 février 2022	3	4	27	31	13	2	0	0	0	0	0	0	80
TOTAL hebdomadaire	95	254	599	888	518	142	32	6	2	1	0	0	2537



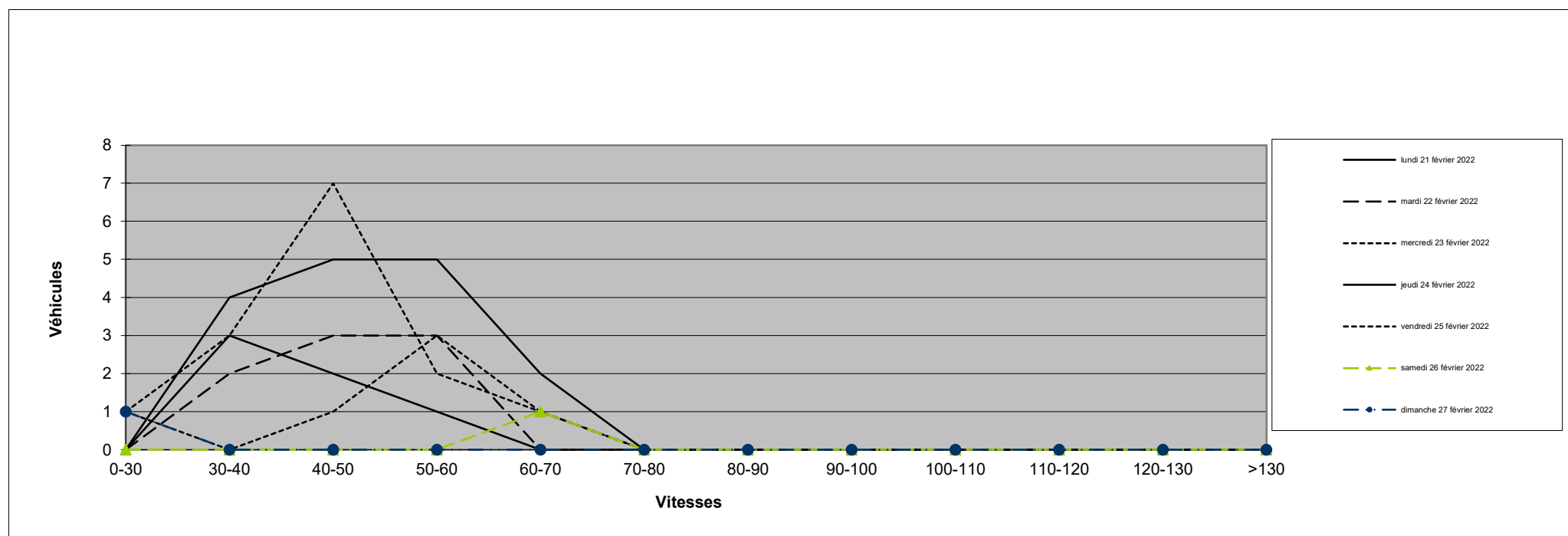
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens
Sens 1 Vers le Sud

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
mardi 22 février 2022	0	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
mercredi 23 février 2022	1	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	6
jeudi 24 février 2022	0	4	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	16
vendredi 25 février 2022	1	3	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	14
samedi 26 février 2022	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
dimanche 27 février 2022	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL hebdomadaire	3	12	18	14	5	0	0	0	0	0	0	0	52



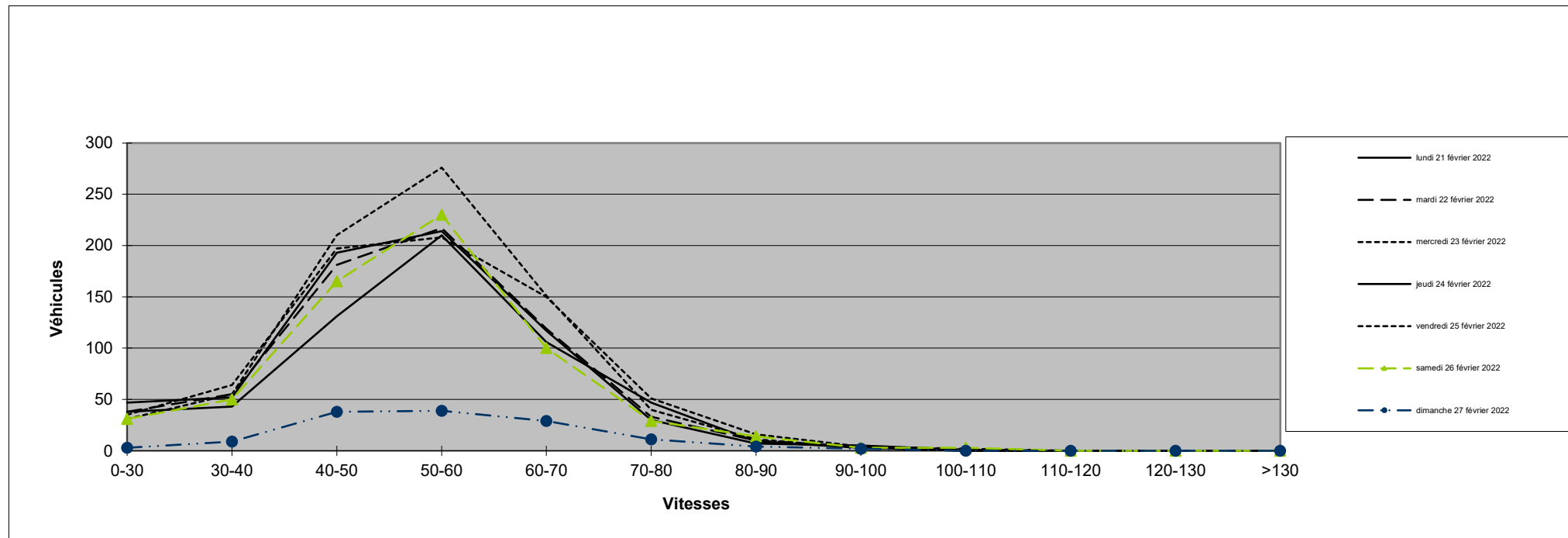
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens
Sens 2 Vers le Nord

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	38	43	131	210	106	47	9	3	0	0	0	0	587
mardi 22 février 2022	38	55	181	217	119	33	10	4	2	0	0	0	659
mercredi 23 février 2022	31	55	210	276	151	40	11	3	0	0	0	0	777
jeudi 24 février 2022	47	52	193	214	117	30	7	5	1	0	0	0	666
vendredi 25 février 2022	35	64	197	208	150	51	16	4	0	0	0	0	725
samedi 26 février 2022	31	50	165	230	100	29	14	3	3	0	0	0	625
dimanche 27 février 2022	3	9	38	39	29	11	4	2	0	0	0	0	135
TOTAL hebdomadaire	223	328	1115	1394	772	241	71	24	6	0	0	0	4174



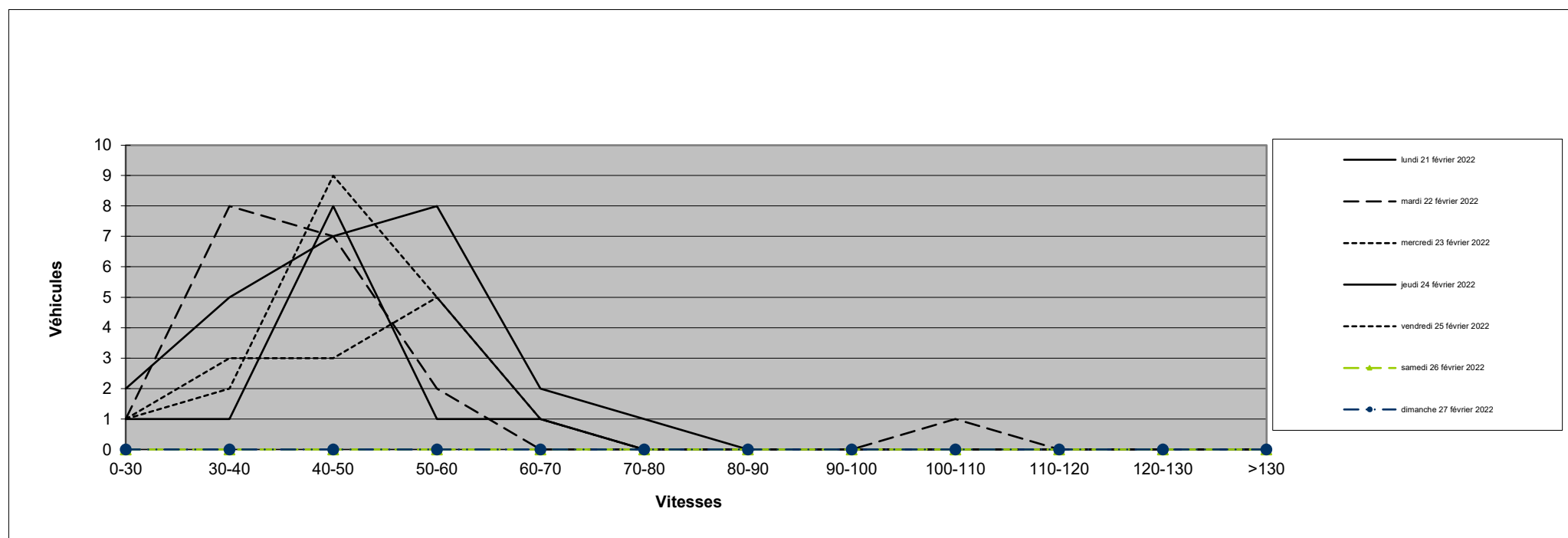
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°1

Rue Laurent Lavoisier - Amiens
Sens 2 Vers le Nord

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	1	1	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12
mardi 22 février 2022	1	8	7	2	0	0	0	0	1	0	0	0	19
mercredi 23 février 2022	1	3	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	13
jeudi 24 février 2022	2	5	7	8	2	1	0	0	0	0	0	0	25
vendredi 25 février 2022	1	2	9	5	1	0	0	0	0	0	0	0	18
samedi 26 février 2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
dimanche 27 février 2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL hebdomadaire	6	19	34	21	5	1	0	0	1	0	0	0	87



COMPTE RENDU ANALYSE VITESSE
Rue Laurent Lavoisier - Amiens

Poste n°1 Sens 2 Vers le Nord
Véhicules Légers

Jours complets de recueils des données 7
 Nombre total de véhicules 4174
 Moyenne journalière de véhicules 596
 Jour le plus chargé 777 mercredi 23 février 2022
 Jour le moins chargé 135 dimanche 27 février 2022

V 15 = 41,22 km/h
 V 50 = 53,1 km/h
 V 85 = 65,16 km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
Nbre de véhicules hebdo.	223	328	1115	1394	772	241	71	24	6	0	0	0	4174
Répartition	5,3%	7,9%	26,7%	33,4%	18,5%	5,8%	1,7%	0,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Poste n°1 Sens 2 Vers le Nord
Poids Lourds

Jours complets de recueils des données 7
 Nombre total de véhicules 87
 Moyenne journalière de véhicules 12
 Jour le plus chargé 25 jeudi 24 février 2022
 Jour le moins chargé 0 samedi 26 février 2022

V 15 = 35,48 km/h
 V 50 = 45,72 km/h
 V 85 = 57,8 km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
TOTAL hebdomadaire	6	19	34	21	5	1	0	0	1	0	0	0	87
Répartition	6,9%	21,8%	39,1%	24,1%	5,7%	1,1%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

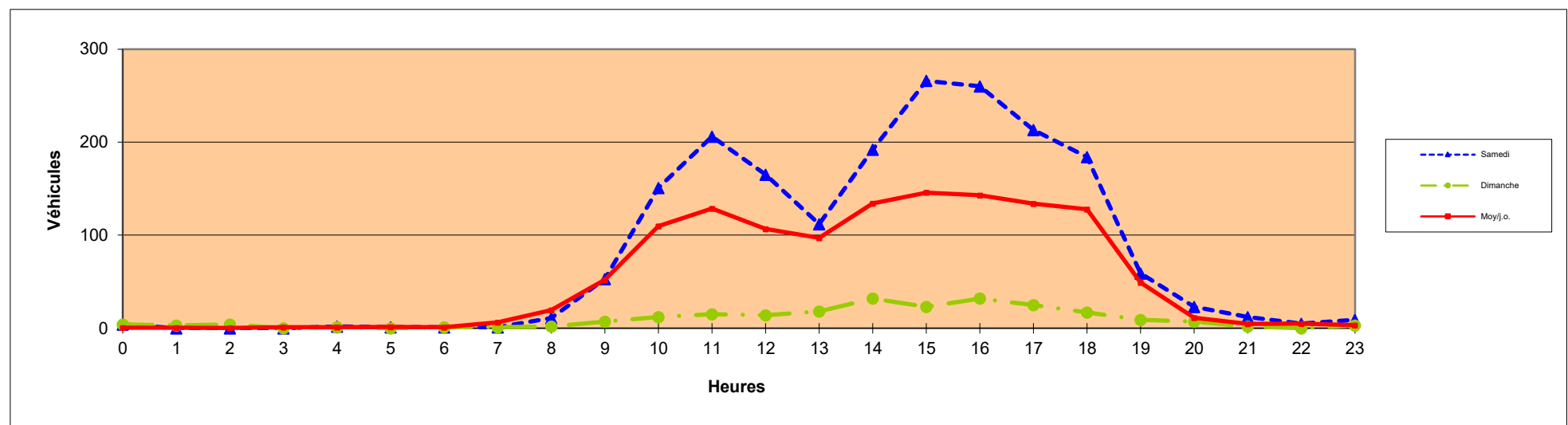
Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers Rue Claude Chappe

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	2	1	0	1	2	0	0	3	14	48	122	138	114	79	110	137	138	127	128	35	9	4	7	2	1221
Mardi	0	1	0	1	0	2	3	6	28	49	105	102	80	88	139	126	128	109	118	40	12	5	3	4	1149
Mercredi	0	1	1	0	0	1	0	6	16	48	116	133	109	103	149	163	150	147	117	61	13	3	5	5	1347
Jeudi	1	0	0	1	2	2	2	6	28	64	107	132	110	100	103	127	148	119	136	51	12	5	4	2	1262
Vendredi	0	0	1	2	2	2	1	11	11	51	99	138	120	116	170	176	150	167	140	59	10	6	5	3	1440
Samedi	4	0	0	0	2	1	1	1	11	53	151	206	165	112	192	266	260	213	184	59	23	12	5	9	1930
Dimanche	4	3	4	0	1	0	1	1	2	7	12	15	14	18	32	23	32	25	17	9	7	2	0	3	232
Moyj	2	1	1	1	1	1	1	5	16	46	102	123	102	88	128	145	144	130	120	45	12	5	4	4	1226
Moyj.o.	1	1	0	1	1	1	1	6	19	52	110	129	107	97	134	146	143	134	128	49	11	5	5	3	1284



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

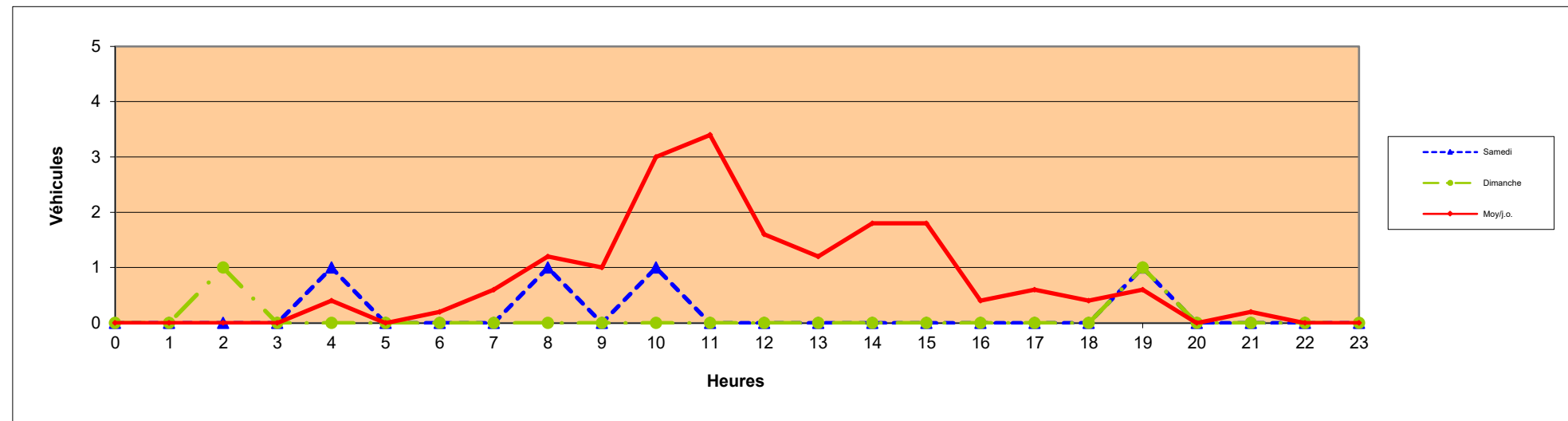
Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers Rue Claude Chappe

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	3	2	0	2	1	2	0	0	0	0	1	0	0	15
Mardi	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	5	1	0	1	3	0	1	1	1	0	0	0	0	21
Mercredi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	2	3	3	2	0	1	1	2	0	0	0	0	22
Jeudi	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	3	2	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Vendredi	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	2	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	16
Samedi	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Dimanche	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	14
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	2	1	2	2	0	1	0	1	0	0	0	0	18



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

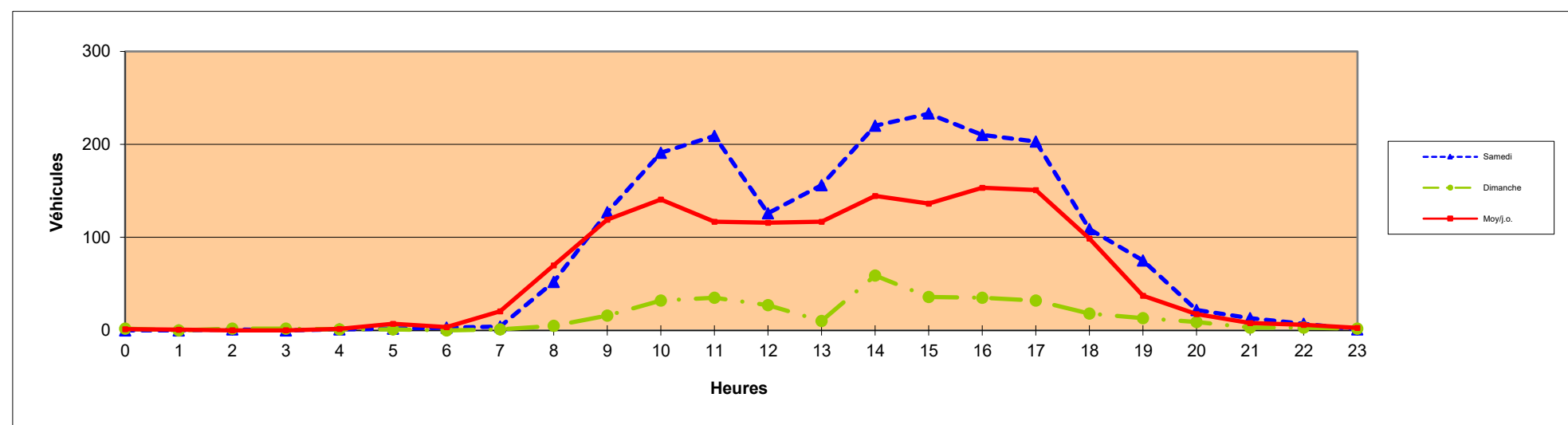
Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Dom.du Clocher

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	0	1	0	1	8	2	20	63	116	141	123	106	122	141	135	130	151	106	28	11	7	8	2	1423
Mardi	1	0	0	0	2	9	5	23	60	125	118	83	111	103	134	127	132	119	81	35	14	6	7	0	1295
Mercredi	2	1	0	0	1	7	3	20	64	105	148	127	108	115	165	126	175	136	99	39	15	9	5	4	1474
Jeudi	2	0	0	0	4	5	4	16	86	139	158	129	122	115	131	115	155	164	101	37	14	6	6	3	1512
Vendredi	1	3	0	1	0	6	4	24	76	110	138	122	131	129	151	179	175	184	107	48	34	11	4	5	1643
Samedi	0	0	1	0	1	2	3	4	52	127	191	209	126	156	220	233	210	203	109	75	22	13	7	1	1965
Dimanche	2	0	2	2	1	1	0	1	5	16	32	35	27	10	59	36	35	32	18	13	9	3	3	2	344
Moyj	1	1	1	0	1	5	3	15	58	105	132	118	104	107	143	136	145	141	89	39	17	8	6	2	1379
Moyj.o.	1	1	0	0	2	7	4	21	70	119	141	117	116	117	144	136	153	151	99	37	18	8	6	3	1469



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

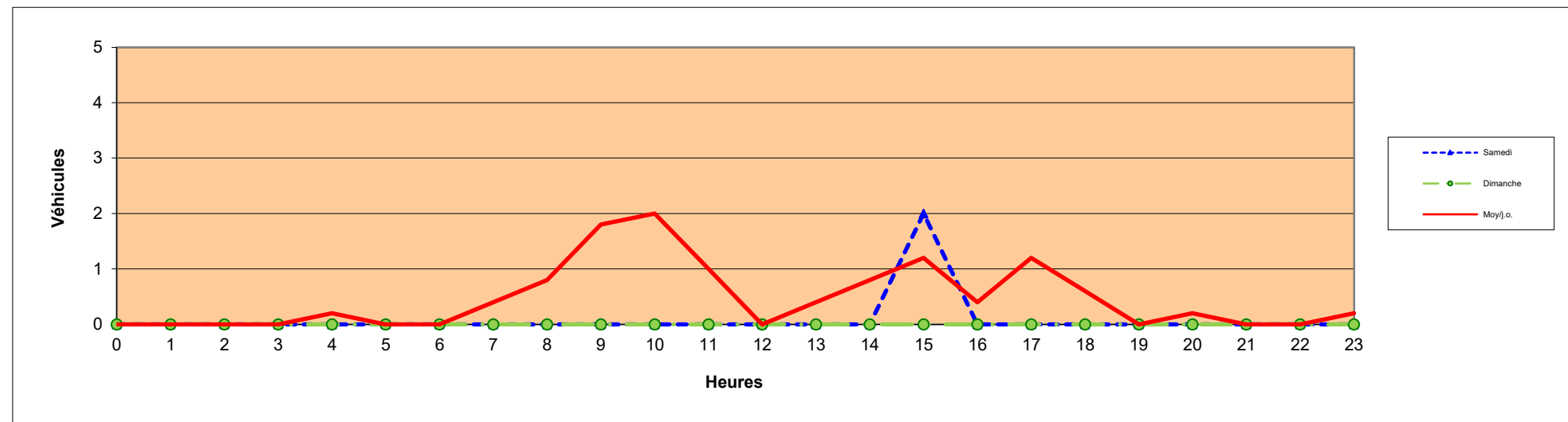
Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Dom.du Clocher

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	2	0	1	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	14
Mardi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	8
Mercredi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	2	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	13
Jeudi	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	12
Vendredi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	9
Samedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	8
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	11



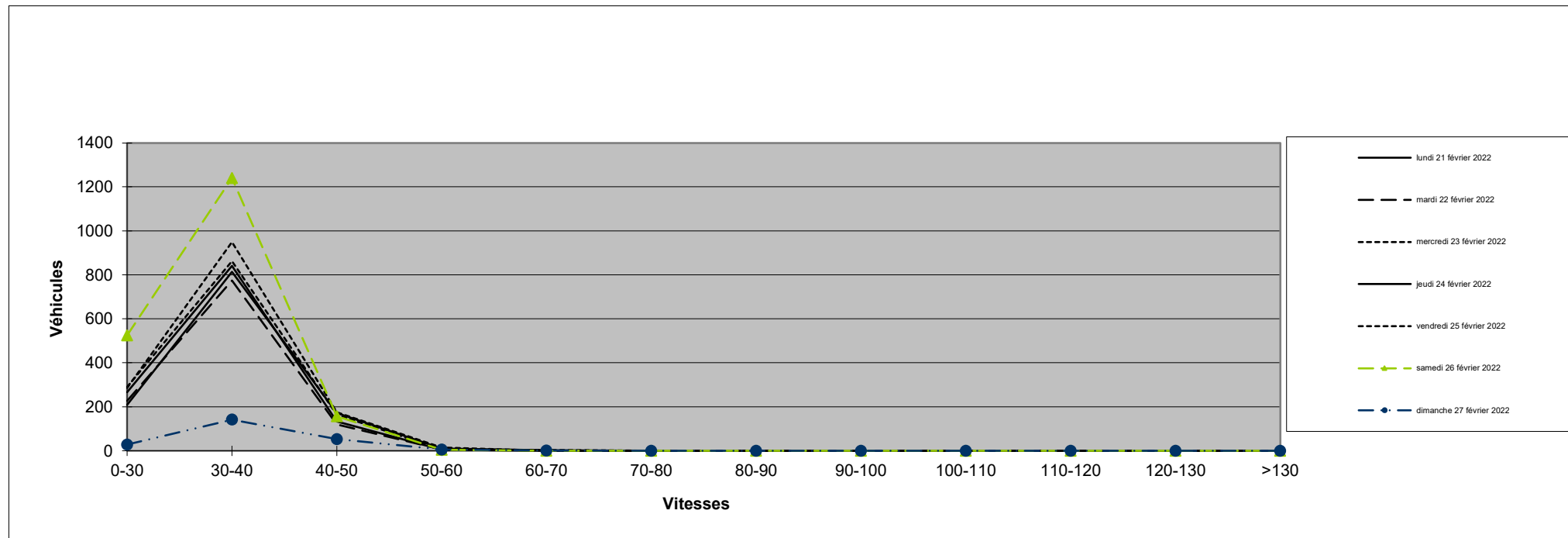
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens
Sens 1 Vers Rue Claude Chappe

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	209	814	171	10	2	0	0	0	0	0	0	0	1206
mardi 22 février 2022	227	775	120	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1128
mercredi 23 février 2022	290	862	164	6	3	0	0	0	0	0	0	0	1325
jeudi 24 février 2022	266	841	133	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1244
vendredi 25 février 2022	285	949	175	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1424
samedi 26 février 2022	525	1240	157	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1926
dimanche 27 février 2022	28	142	53	6	1	0	0	0	0	0	0	0	230
TOTAL hebdomadaire	1830	5623	973	51	6	0	0	0	0	0	0	0	8483



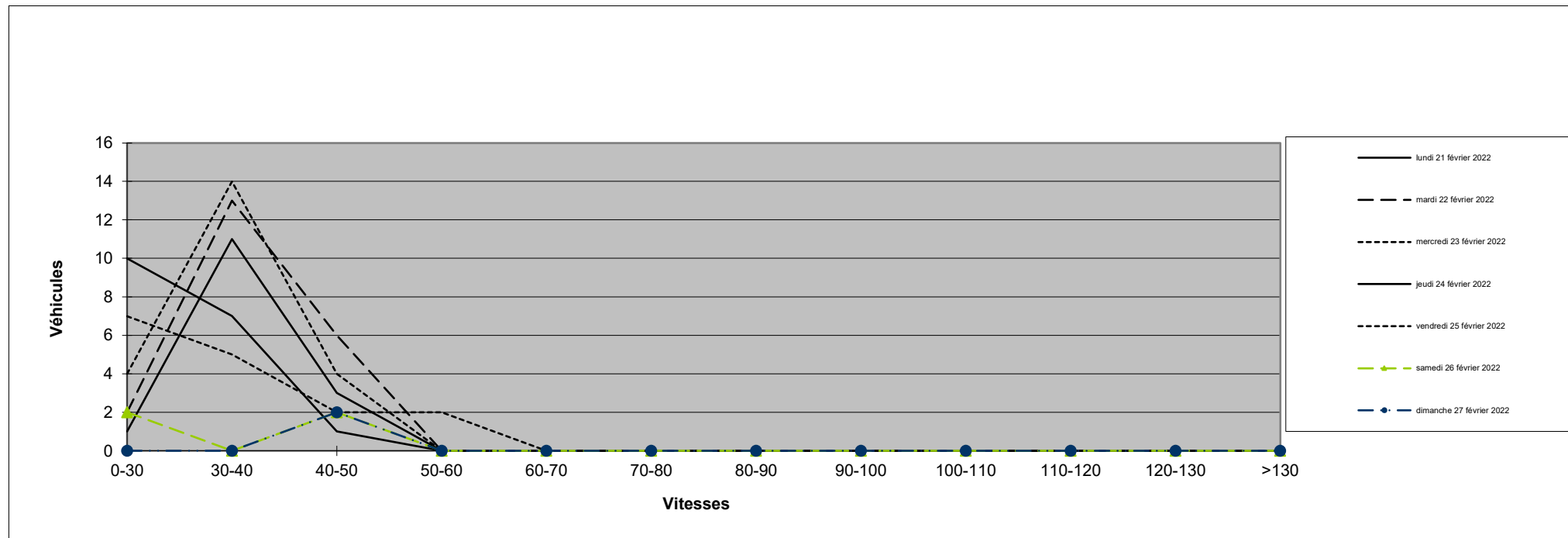
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens
Sens 1 Vers Rue Claude Chappe

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	1	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
mardi 22 février 2022	2	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
mercredi 23 février 2022	4	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
jeudi 24 février 2022	10	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
vendredi 25 février 2022	7	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16
samedi 26 février 2022	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
dimanche 27 février 2022	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL hebdomadaire	26	50	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	98



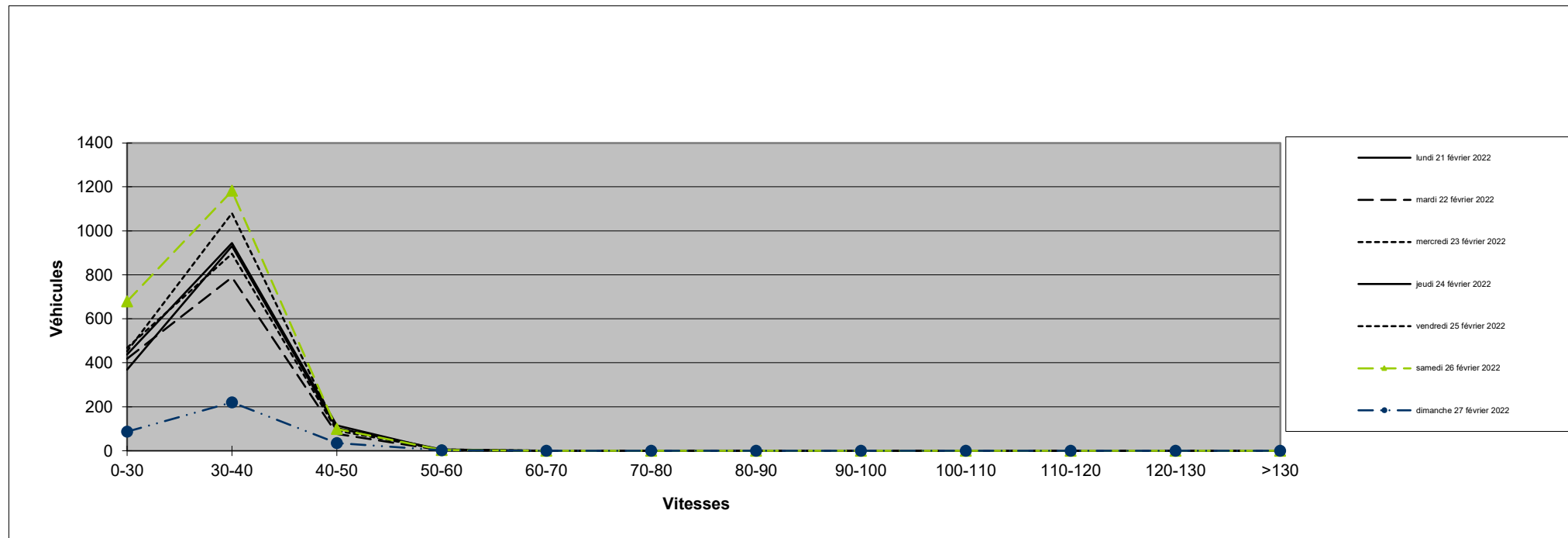
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°2

Rue Auguste Antoine Parmentier - Amiens
Sens 2 Vers Dom.du Clocher

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	369	931	103	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1409
mardi 22 février 2022	419	789	77	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1287
mercredi 23 février 2022	468	896	91	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1461
jeudi 24 février 2022	438	945	115	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1500
vendredi 25 février 2022	452	1080	100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1634
samedi 26 février 2022	679	1182	99	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1963
dimanche 27 février 2022	87	220	35	2	0	0	0	0	0	0	0	0	344
TOTAL hebdomadaire	2912	6043	620	22	0	1	0	0	0	0	0	0	9598



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

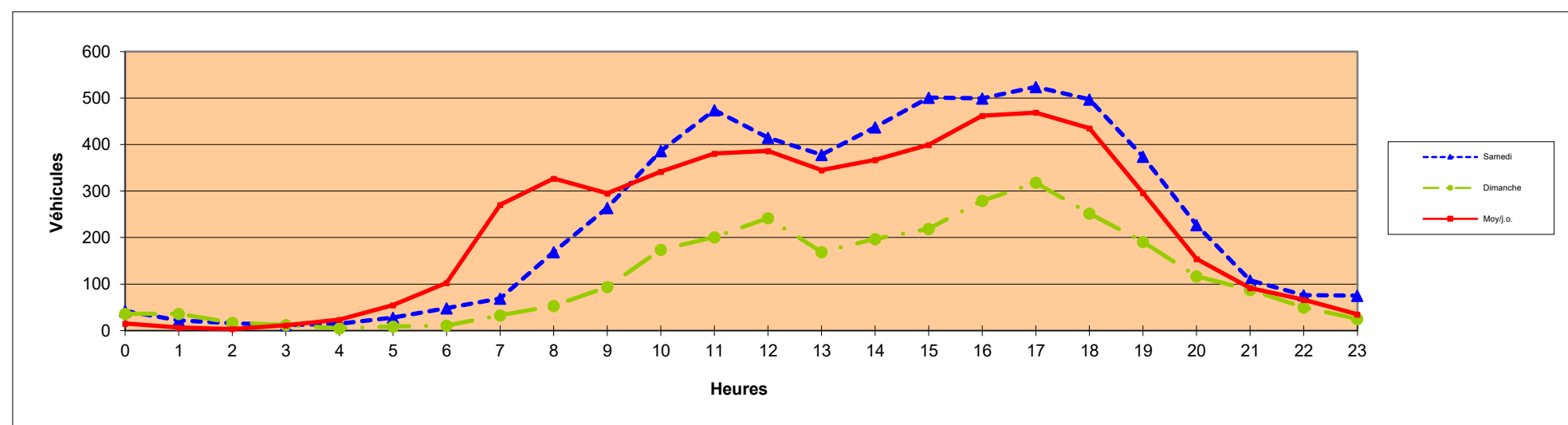
Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers Bd Michel Strogoff

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	9	6	5	12	18	53	106	273	291	295	347	373	354	323	362	368	401	470	434	262	136	72	45	25	5040
Mardi	16	5	3	8	17	54	121	299	336	283	346	350	325	315	342	374	432	431	396	279	138	84	56	32	5042
Mercredi	21	6	2	11	22	55	101	252	323	290	316	452	367	389	356	446	499	436	430	309	166	72	62	39	5422
Jeudi	14	6	4	14	32	59	109	257	354	312	352	350	435	344	349	393	480	464	432	281	148	101	57	29	5376
Vendredi	17	11	4	12	30	52	75	272	330	296	349	379	450	355	425	417	497	543	484	349	183	128	111	51	5820
Samedi	42	22	16	12	15	28	48	69	169	264	386	474	415	378	437	501	499	524	497	374	227	108	76	75	5656
Dimanche	36	36	17	12	5	9	11	33	53	94	174	201	242	169	197	219	279	318	252	191	117	88	50	25	2828
Moyj	22	13	7	12	20	44	82	208	265	262	324	368	370	325	353	388	441	455	418	292	159	93	65	39	5026
Moyj.o.	15	7	4	11	24	55	102	271	327	295	342	381	386	345	367	400	462	469	435	296	154	91	66	35	5340



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

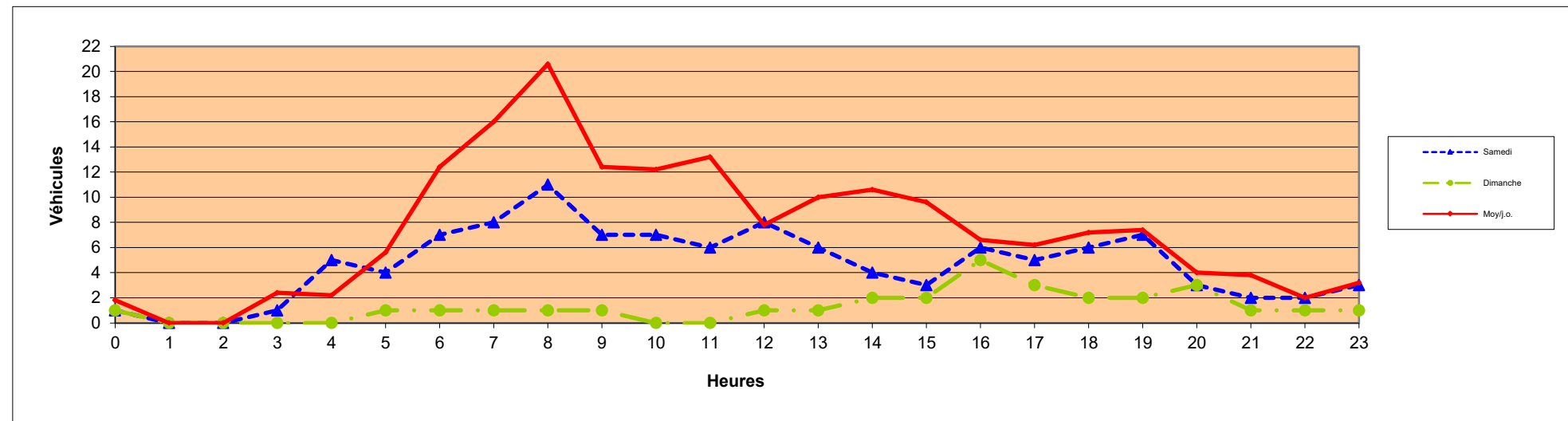
Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers Bd Michel Strogoff

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	0	0	3	2	6	11	18	17	12	16	12	6	8	10	11	4	6	6	6	5	3	2	3	168
Mardi	2	0	0	1	2	4	13	14	24	11	10	11	9	9	12	5	6	6	6	8	3	3	2	2	163
Mercredi	2	0	0	2	2	4	14	17	23	14	14	17	10	13	10	10	5	6	8	10	3	4	2	4	194
Jeudi	2	0	0	3	2	7	14	12	15	14	11	12	5	11	9	14	11	8	7	6	5	5	2	3	178
Vendredi	2	0	0	3	3	7	10	19	24	11	10	14	9	9	12	8	7	5	9	7	4	4	2	4	183
Samedi	1	0	0	1	5	4	7	8	11	7	7	6	8	6	4	3	6	5	6	7	3	2	2	3	112
Dimanche	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	2	5	3	2	2	3	1	1	1	30
Moyj	2	0	0	2	2	5	10	13	16	10	10	10	7	8	8	8	6	6	6	7	4	3	2	3	147
Moyj.o.	2	0	0	2	2	6	12	16	21	12	12	13	8	10	11	10	7	6	7	7	4	4	2	3	177



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

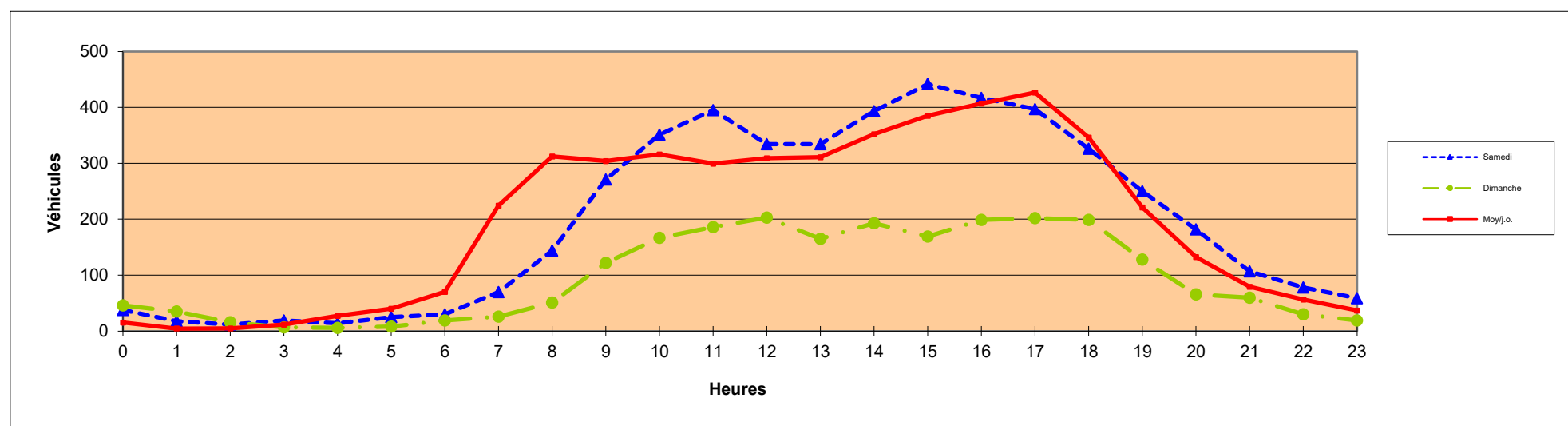
Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Rue Jacques Duclos

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	13	5	1	8	27	37	78	222	317	299	327	305	250	311	358	360	374	421	299	160	123	68	35	28	4426
Mardi	17	4	6	13	29	39	74	242	326	296	288	276	306	281	306	364	387	439	380	212	131	77	59	24	4576
Mercredi	14	4	5	12	30	40	73	212	299	303	331	321	359	313	341	408	433	385	348	215	108	83	56	30	4723
Jeudi	15	7	8	16	23	42	60	232	306	308	298	301	311	288	362	365	428	445	340	244	147	78	53	31	4708
Vendredi	19	4	5	10	28	43	66	214	313	314	336	293	319	361	392	427	413	443	364	275	154	92	81	73	5039
Samedi	38	18	12	19	14	25	30	70	144	271	351	395	334	334	393	442	417	397	326	250	182	107	78	59	4706
Dimanche	46	35	16	7	6	8	19	26	51	122	167	186	203	165	193	169	199	202	199	128	66	60	30	19	2322
Moyj	23	11	8	12	22	33	57	174	251	273	300	297	297	293	335	362	379	390	322	212	130	81	56	38	4357
Moyj.o.	16	5	5	12	27	40	70	224	312	304	316	299	309	311	352	385	407	427	346	221	133	80	57	37	4694



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

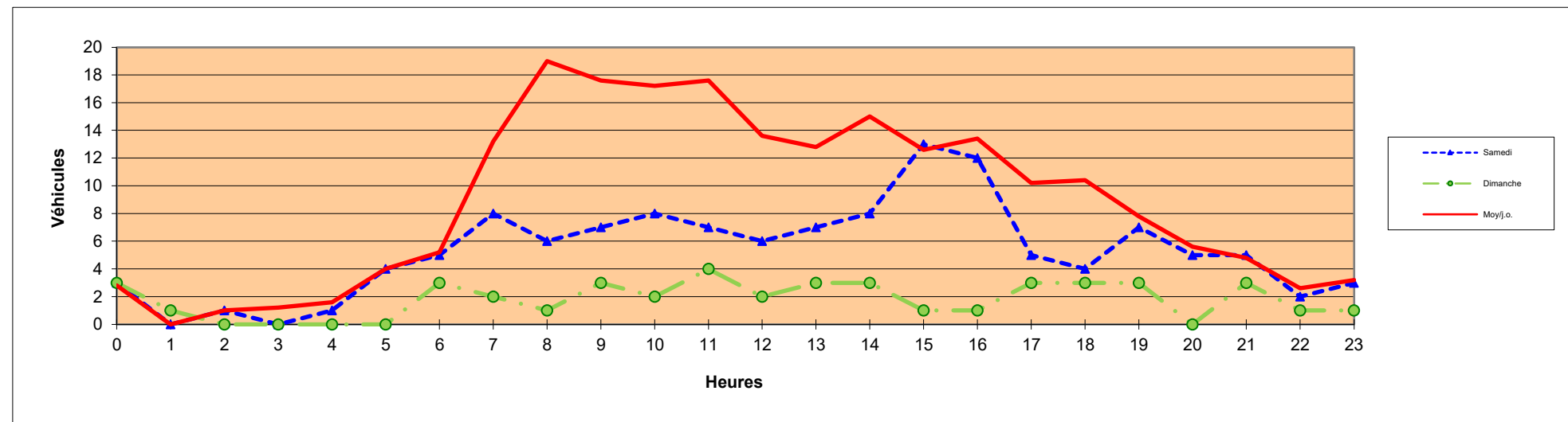
Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Rue Jacques Duclos

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	2	0	0	0	1	3	7	13	19	21	31	21	18	14	20	9	10	7	6	8	6	4	2	4	226
Mardi	4	0	1	1	3	4	6	12	19	18	11	19	15	12	11	11	11	10	16	6	7	6	3	3	209
Mercredi	3	0	1	1	0	3	6	13	19	14	12	16	12	15	11	17	18	8	13	6	5	5	3	3	204
Jeudi	2	0	1	3	1	4	2	13	21	16	12	16	10	9	14	14	20	15	10	10	5	5	3	3	209
Vendredi	3	0	2	1	3	6	5	15	17	19	20	16	13	14	19	12	8	11	7	9	5	4	2	3	214
Samedi	3	0	1	0	1	4	5	8	6	7	8	7	6	7	8	13	12	5	4	7	5	5	2	3	127
Dimanche	3	1	0	0	0	0	3	2	1	3	2	4	2	3	3	1	1	3	3	3	0	3	1	1	43
Moyj	3	0	1	1	1	3	5	11	15	14	14	14	11	11	12	11	11	8	8	7	5	5	2	3	176
Moyj.o.	3	0	1	1	2	4	5	13	19	18	17	18	14	13	15	13	13	10	10	8	6	5	3	3	212



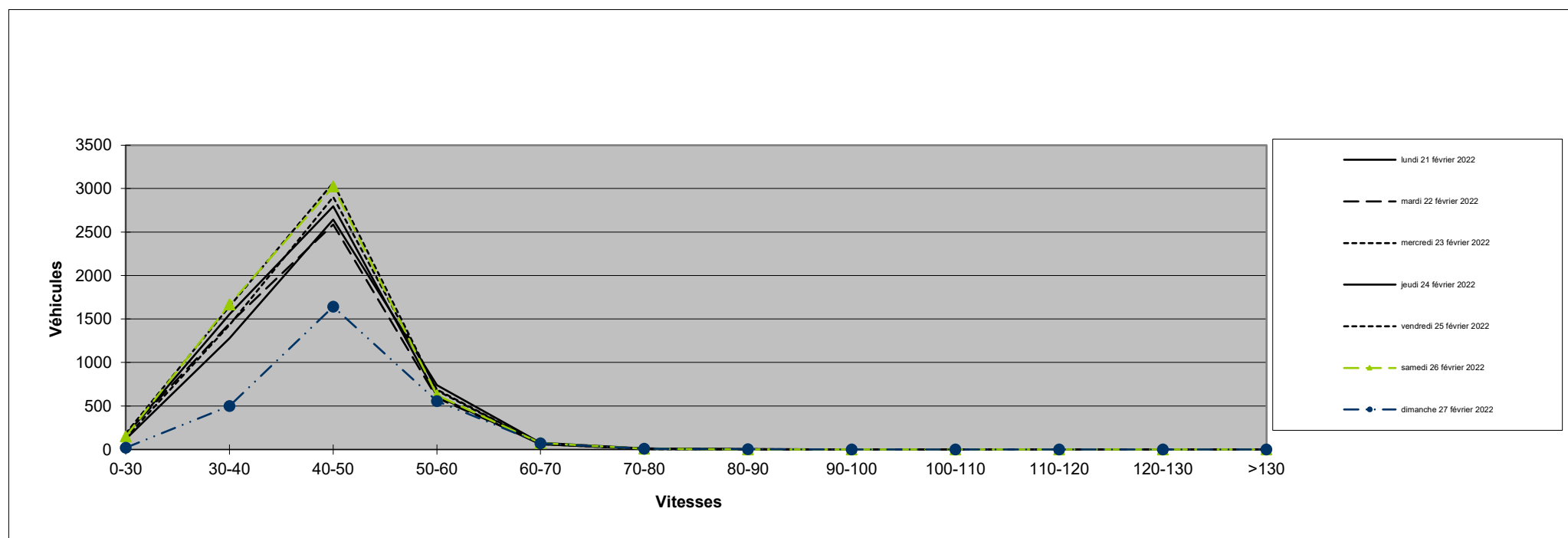
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens
 Sens 1 Vers Bd Michel Strogoff

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	119	1279	2644	740	77	11	2	0	0	0	0	0	4872
mardi 22 février 2022	174	1448	2588	591	71	7	0	0	0	0	0	0	4879
mercredi 23 février 2022	133	1430	2904	687	66	5	3	0	0	0	0	0	5228
jeudi 24 février 2022	162	1554	2796	616	58	10	2	0	0	0	0	0	5198
vendredi 25 février 2022	184	1644	3067	678	61	3	0	0	0	0	0	0	5637
samedi 26 février 2022	148	1668	3023	623	74	7	1	0	0	0	0	0	5544
dimanche 27 février 2022	20	498	1642	556	71	7	4	0	0	0	0	0	2798
TOTAL hebdomadaire	940	9521	18664	4491	478	50	12	0	0	0	0	0	34156



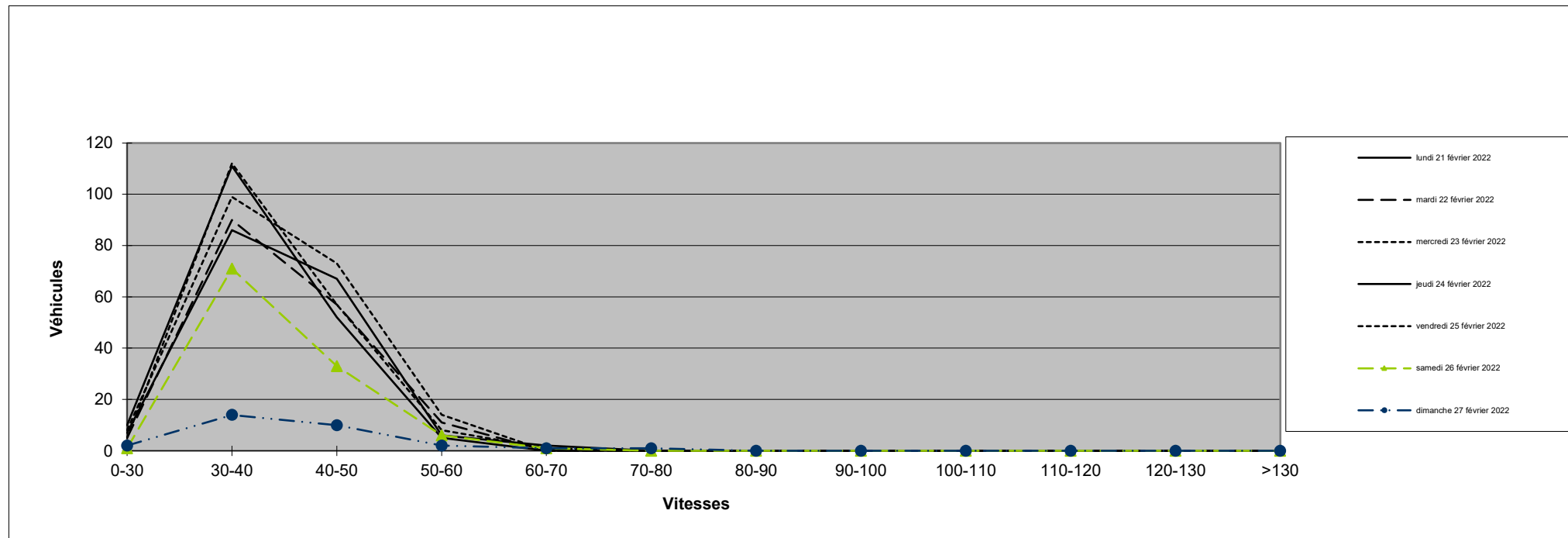
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens
Sens 1 Vers Bd Michel Strogoff

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	7	86	67	6	2	0	0	0	0	0	0	0	168
mardi 22 février 2022	5	90	57	11	0	0	0	0	0	0	0	0	163
mercredi 23 février 2022	8	99	73	14	0	0	0	0	0	0	0	0	194
jeudi 24 février 2022	10	111	52	5	0	0	0	0	0	0	0	0	178
vendredi 25 février 2022	5	112	57	8	1	0	0	0	0	0	0	0	183
samedi 26 février 2022	1	71	33	6	1	0	0	0	0	0	0	0	112
dimanche 27 février 2022	2	14	10	2	1	1	0	0	0	0	0	0	30
TOTAL hebdomadaire	38	583	349	52	5	1	0	0	0	0	0	0	1028



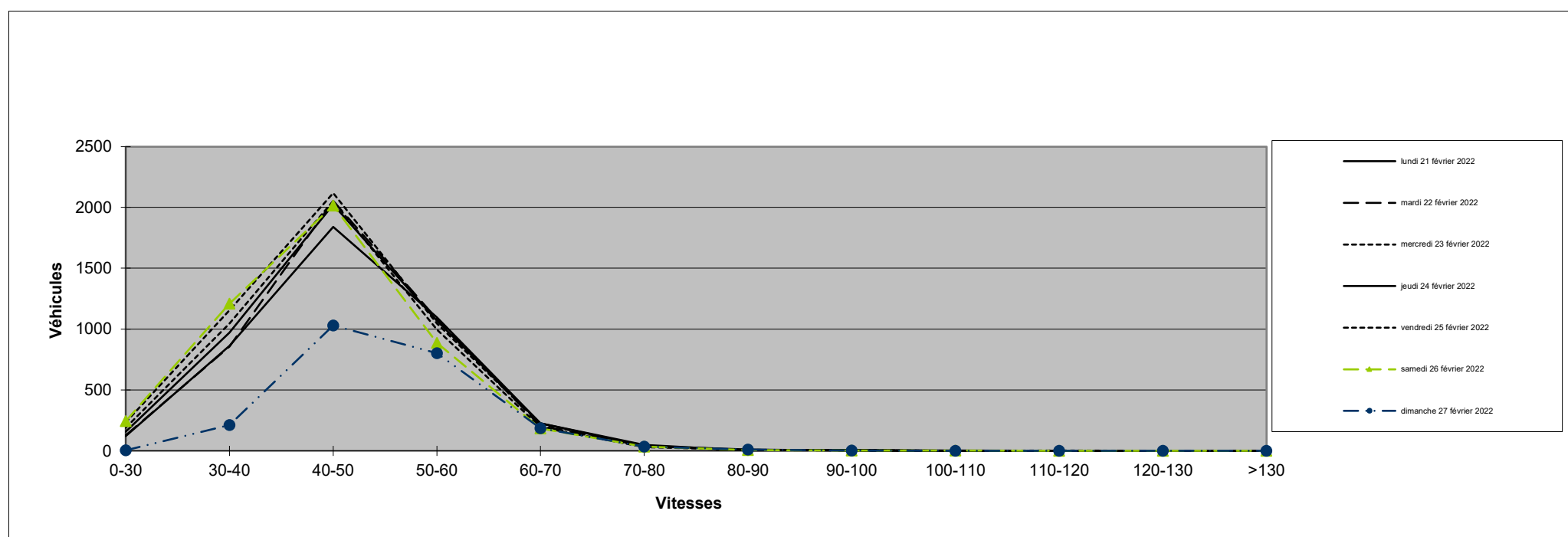
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens
Sens 2 Vers Rue Jacques Duclos

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	120	862	1840	1095	226	48	2	5	2	0	0	0	4200
mardi 22 février 2022	127	857	2053	1081	203	39	5	2	0	0	0	0	4367
mercredi 23 février 2022	190	1046	2053	996	193	30	8	3	0	0	0	0	4519
jeudi 24 février 2022	158	971	2024	1067	226	41	10	2	0	0	0	0	4499
vendredi 25 février 2022	234	1155	2119	1045	220	41	5	5	0	1	0	0	4825
samedi 26 février 2022	244	1208	2015	886	183	35	5	1	2	0	0	0	4579
dimanche 27 février 2022	4	211	1030	802	186	35	9	2	0	0	0	0	2279
TOTAL hebdomadaire	1077	6310	13134	6972	1437	269	44	20	4	1	0	0	29268



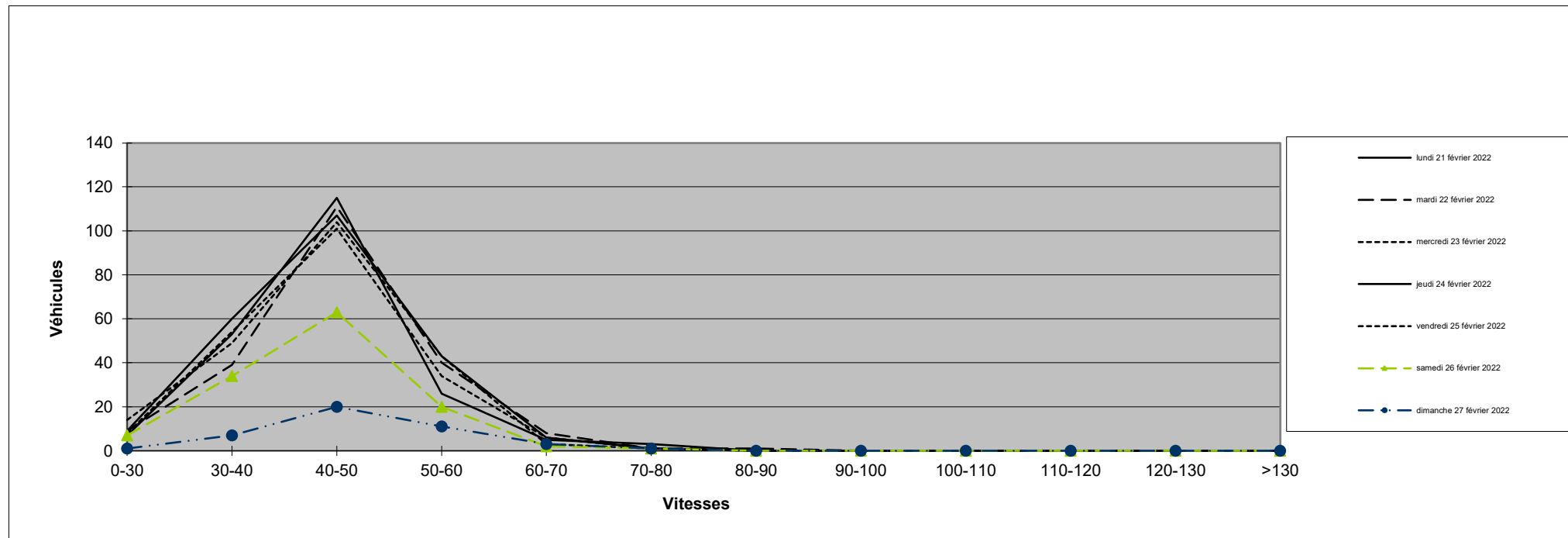
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°3

Av de la Ville Idéale - Amiens
Sens 2 Vers Rue Jacques Duclos

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	9	60	107	43	6	1	0	0	0	0	0	0	226
mardi 22 février 2022	9	39	111	40	8	1	1	0	0	0	0	0	209
mercredi 23 février 2022	8	54	101	34	6	1	0	0	0	0	0	0	204
jeudi 24 février 2022	7	53	115	26	5	3	0	0	0	0	0	0	209
vendredi 25 février 2022	14	49	104	43	3	1	0	0	0	0	0	0	214
samedi 26 février 2022	7	34	63	20	2	1	0	0	0	0	0	0	127
dimanche 27 février 2022	1	7	20	11	3	1	0	0	0	0	0	0	43
TOTAL hebdomadaire	55	296	621	217	33	9	1	0	0	0	0	0	1232



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS

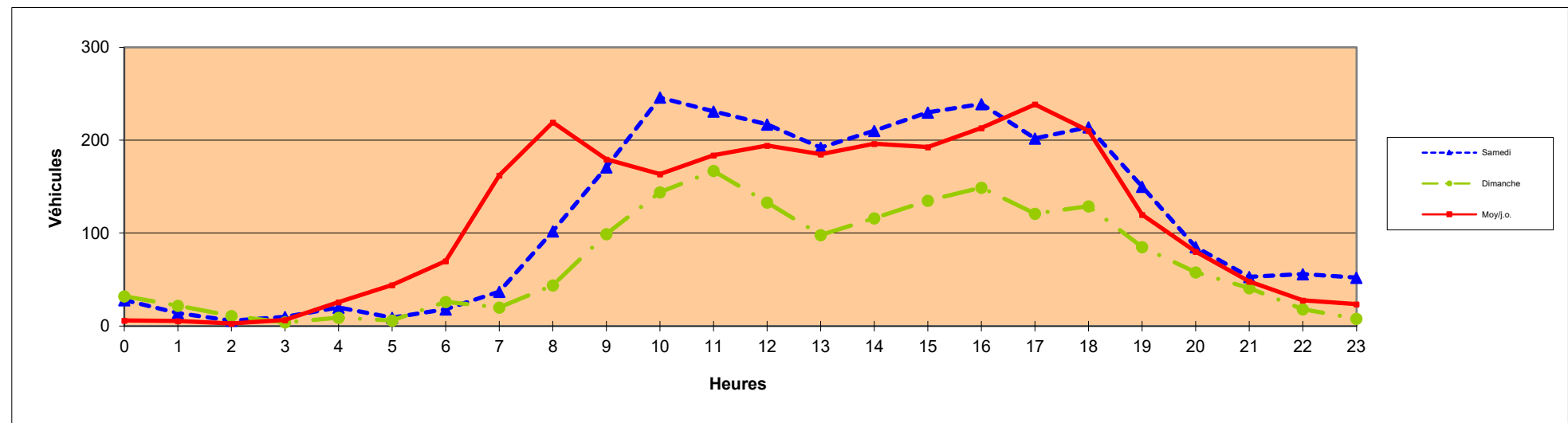
Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers Passage du Rayon Vert

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	3	5	1	3	26	45	70	147	205	177	160	176	188	174	174	190	181	233	199	109	70	41	40	13	2630
Mardi	5	3	4	8	36	41	64	158	240	175	147	188	199	191	207	195	227	242	216	126	85	53	24	28	2862
Mercredi	6	6	3	6	23	45	70	163	214	179	166	182	192	183	193	192	209	238	208	118	79	46	28	23	2772
Jeudi	11	4	3	9	23	48	72	188	217	163	143	170	166	179	178	175	204	224	200	110	89	48	18	15	2657
Vendredi	5	10	3	7	21	42	74	155	220	203	201	203	226	197	229	211	245	256	228	137	77	52	28	39	3069
Samedi	28	14	6	10	20	9	18	37	102	171	246	231	217	192	210	230	239	202	214	150	85	53	56	52	2792
Dimanche	32	22	11	4	9	6	26	20	44	99	144	167	133	98	116	135	149	121	129	85	58	41	18	8	1675
Moyj	13	9	4	7	23	34	56	124	177	167	172	188	189	173	187	190	208	217	199	119	78	48	30	25	2637
Moyj.o.	6	6	3	7	26	44	70	162	219	179	163	184	194	185	196	193	213	239	210	120	80	48	28	24	2798



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS

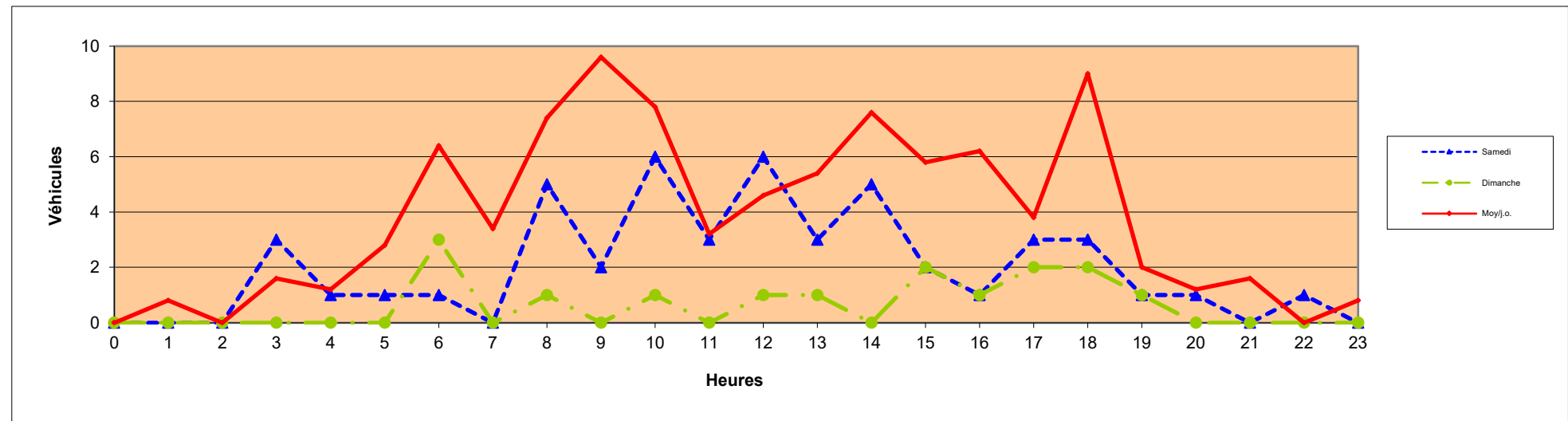
Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers Passage du Rayon Vert

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	2	0	1	1	3	6	2	5	7	10	5	3	2	5	6	5	4	10	1	1	2	0	0	81
Mardi	0	1	0	1	2	3	5	2	12	16	6	3	6	8	10	6	7	4	10	3	2	2	0	1	110
Mercredi	0	1	0	2	1	3	6	4	7	7	8	3	4	4	6	6	6	4	8	2	1	1	0	1	85
Jeudi	0	0	0	2	2	2	7	7	5	6	10	2	6	9	11	5	7	4	9	1	1	2	0	0	98
Vendredi	0	0	0	2	0	3	8	2	8	12	5	3	4	4	6	6	6	3	8	3	1	1	0	2	87
Samedi	0	0	0	3	1	1	1	0	5	2	6	3	6	3	5	2	1	3	3	1	1	0	1	0	48
Dimanche	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	1	1	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	15
Moyj	0	1	0	2	1	2	5	2	6	7	7	3	4	4	6	5	5	3	7	2	1	1	0	1	75
Moyj.o.	0	1	0	2	1	3	6	3	7	10	8	3	5	5	8	6	6	4	9	2	1	2	0	1	92



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS

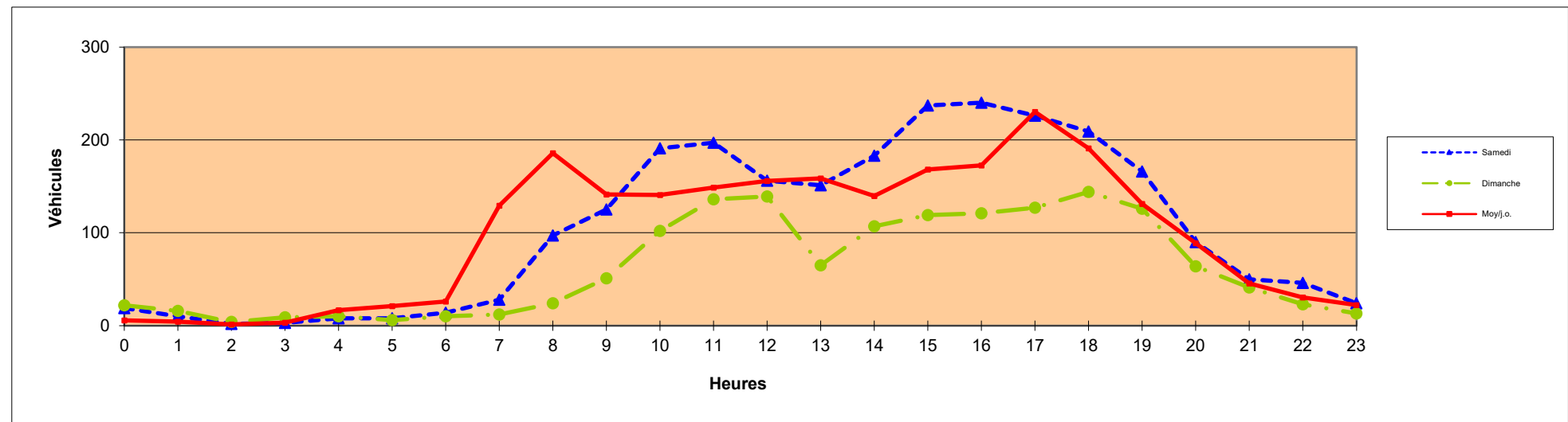
Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Av de la Ville Idéale

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	5	8	0	1	14	23	29	137	191	152	122	150	155	154	128	159	160	195	172	109	77	37	28	6	2212
Mardi	2	0	5	3	19	23	30	124	191	120	133	151	157	163	146	174	179	245	199	139	93	50	33	29	2408
Mercredi	6	6	0	3	16	20	25	131	184	147	143	147	155	157	138	166	171	226	189	130	89	45	29	20	2343
Jeudi	8	3	1	2	19	20	25	126	189	139	134	137	138	153	133	142	149	241	189	128	67	41	19	16	2219
Vendredi	8	5	1	7	16	20	21	128	174	148	172	158	174	165	153	200	204	244	205	149	118	55	43	40	2608
Samedi	19	10	2	3	8	8	14	28	97	125	191	197	156	151	183	237	240	226	209	166	90	50	46	24	2480
Dimanche	22	16	4	9	10	6	10	12	24	51	102	136	139	65	107	119	121	127	144	126	64	41	23	13	1491
Moyj	10	7	2	4	15	17	22	98	150	126	142	154	153	144	141	171	175	215	187	135	85	46	32	21	2252
Moyj.o.	6	4	1	3	17	21	26	129	186	141	141	149	156	158	140	168	173	230	191	131	89	46	30	22	2358



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS

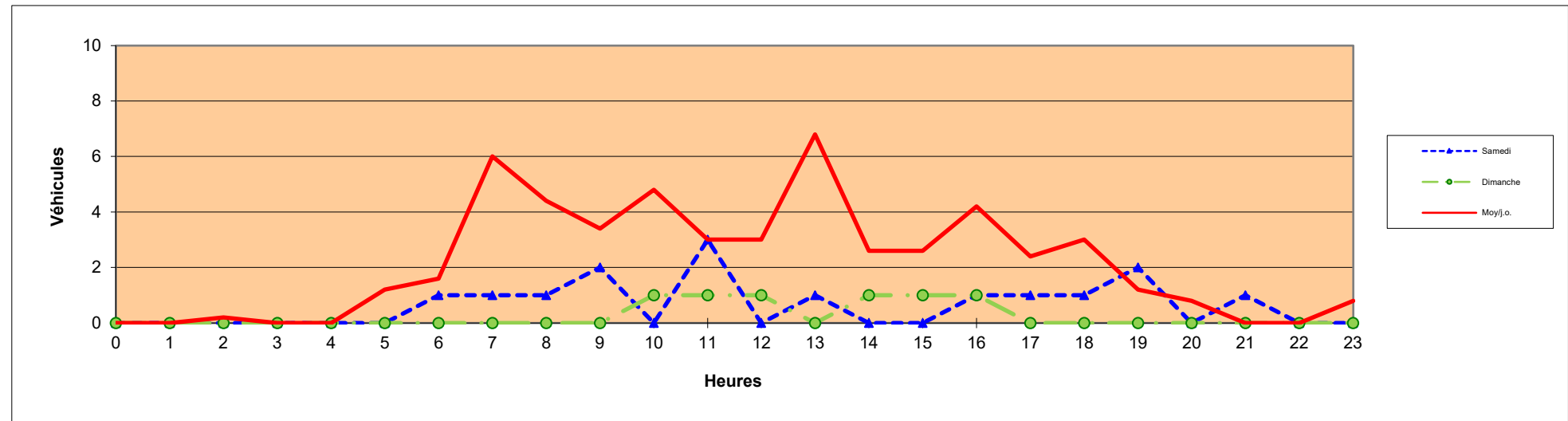
Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Av de la Ville Idéale

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	2	5	3	4	5	9	2	3	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0	39
Mardi	0	0	1	0	0	2	3	2	4	3	4	1	3	10	4	4	5	4	4	2	1	0	0	1	58
Mercredi	0	0	0	0	0	1	1	7	4	4	5	4	4	6	2	2	4	2	3	1	1	0	0	1	52
Jeudi	0	0	0	0	0	3	1	7	4	5	5	0	3	5	2	4	4	2	3	2	0	0	0	1	51
Vendredi	0	0	0	0	0	0	1	9	7	1	5	1	3	10	3	3	5	4	4	1	2	0	0	1	60
Samedi	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	3	0	1	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	15
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Moyj	0	0	0	0	0	1	1	4	3	3	4	3	2	5	2	2	3	2	2	1	1	0	0	1	40
Moyj.o.	0	0	0	0	0	1	2	6	4	3	5	3	3	7	3	3	4	2	3	1	1	0	0	1	52



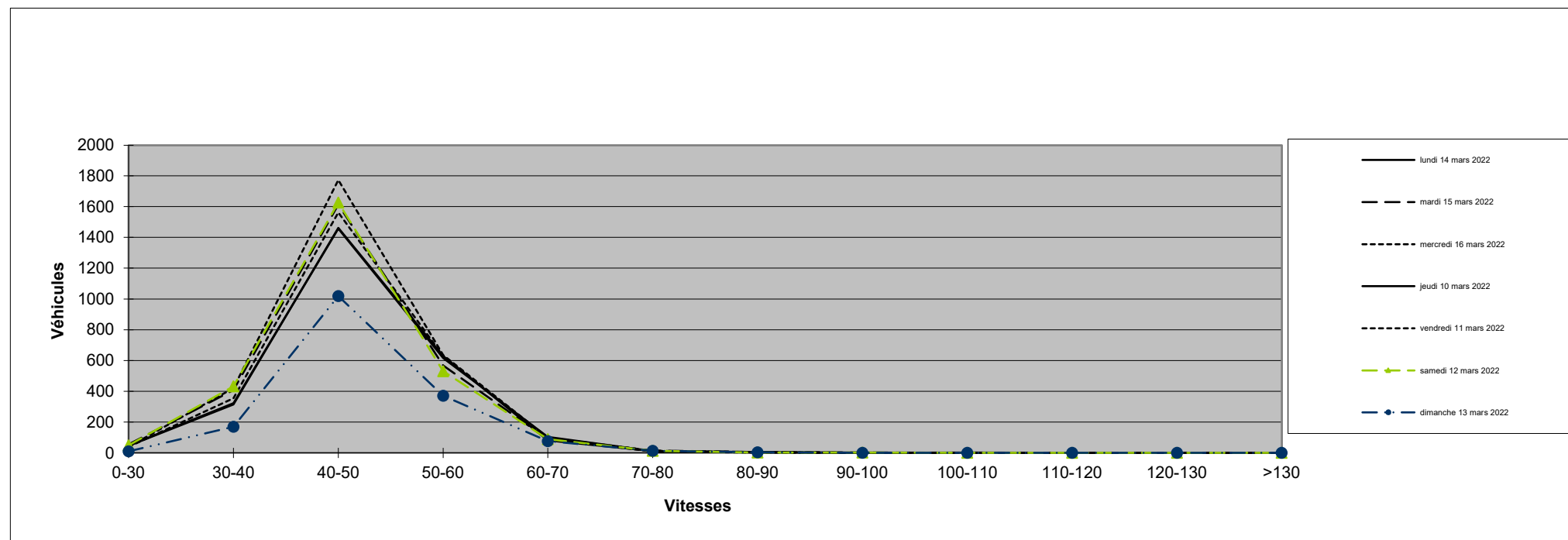
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS**

Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens
Sens 1 Vers Passage du Rayon Vert

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 14 mars 2022	45	315	1463	629	80	11	5	0	1	0	0	0	2549
mardi 15 mars 2022	55	407	1614	567	89	14	5	1	0	0	0	0	2752
mercredi 16 mars 2022	39	355	1562	629	92	8	2	0	0	0	0	0	2687
jeudi 10 mars 2022	46	322	1458	616	103	11	2	1	0	0	0	0	2559
vendredi 11 mars 2022	39	421	1773	635	98	12	4	0	0	0	0	0	2982
samedi 12 mars 2022	49	432	1627	531	89	13	1	2	0	0	0	0	2744
dimanche 13 mars 2022	9	169	1019	371	76	13	3	0	0	0	0	0	1660
TOTAL hebdomadaire	282	2421	10516	3978	627	82	22	4	1	0	0	0	17933



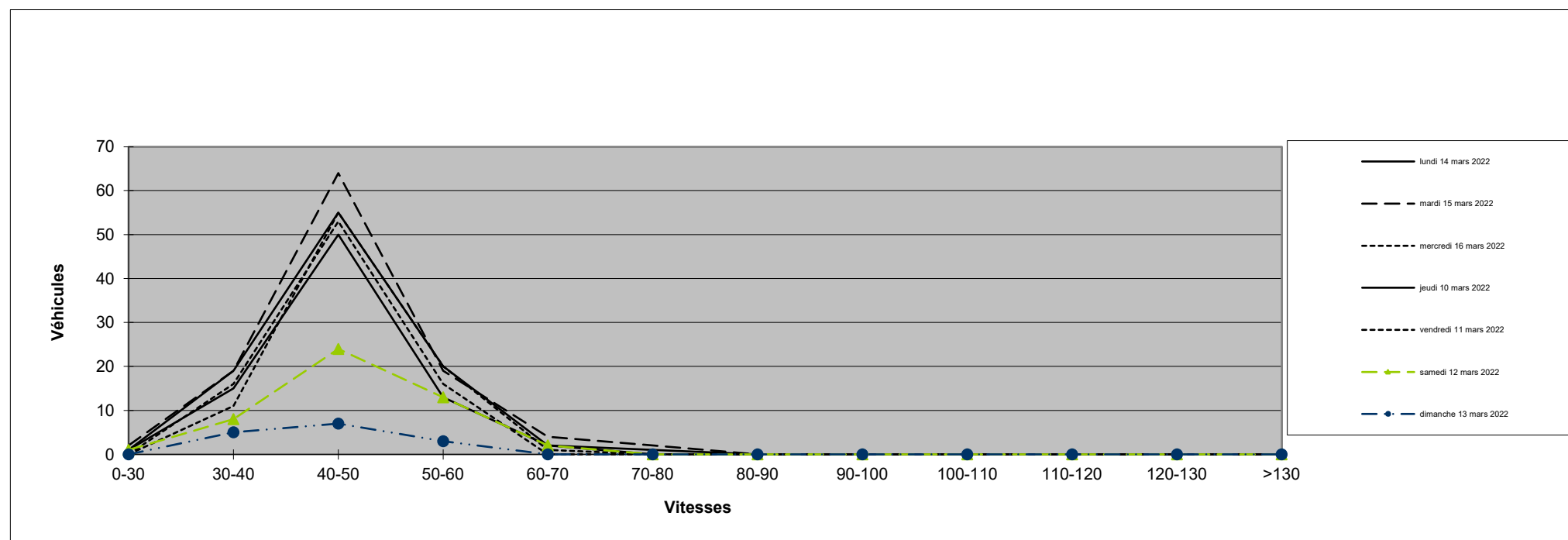
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS**

Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens
Sens 1 Vers Passage du Rayon Vert

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 14 mars 2022	1	15	50	13	2	0	0	0	0	0	0	0	81
mardi 15 mars 2022	2	19	64	19	4	2	0	0	0	0	0	0	110
mercredi 16 mars 2022	0	16	53	16	0	0	0	0	0	0	0	0	85
jeudi 10 mars 2022	1	19	55	20	2	1	0	0	0	0	0	0	98
vendredi 11 mars 2022	0	11	55	20	1	0	0	0	0	0	0	0	87
samedi 12 mars 2022	1	8	24	13	2	0	0	0	0	0	0	0	48
dimanche 13 mars 2022	0	5	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15
TOTAL hebdomadaire	5	93	308	104	11	3	0	0	0	0	0	0	524



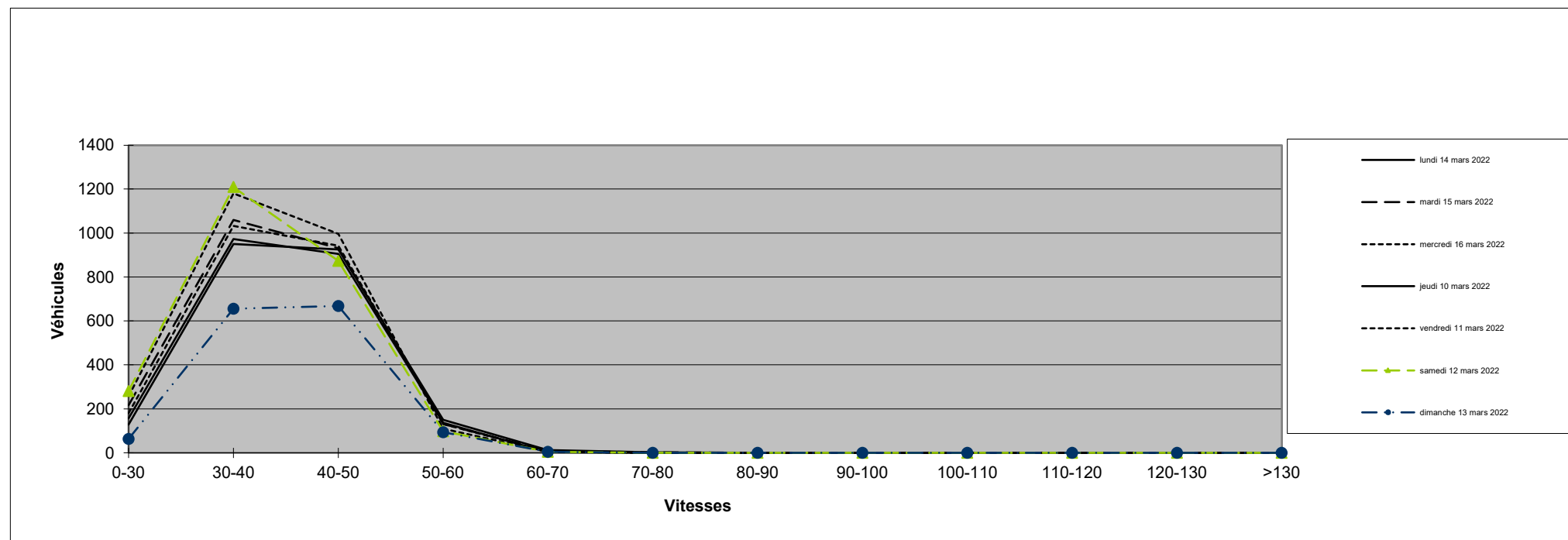
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU JEUDI 10 MARS AU MERCREDI 16 MARS**

Poste n°4

Rue Michel Strogoff - Amiens
Sens 2 Vers Av de la Ville Idéale

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 14 mars 2022	157	973	905	136	2	0	0	0	0	0	0	0	2173
mardi 15 mars 2022	217	1060	931	131	9	2	0	0	0	0	0	0	2350
mercredi 16 mars 2022	180	1033	942	131	5	0	0	0	0	0	0	0	2291
jeudi 10 mars 2022	129	950	925	150	12	2	0	0	0	0	0	0	2168
vendredi 11 mars 2022	257	1181	996	109	5	0	0	0	0	0	0	0	2548
samedi 12 mars 2022	281	1209	873	98	4	0	0	0	0	0	0	0	2465
dimanche 13 mars 2022	63	656	668	94	4	0	0	0	0	0	0	0	1485
TOTAL hebdomadaire	1284	7062	6240	849	41	4	0	0	0	0	0	0	15480



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

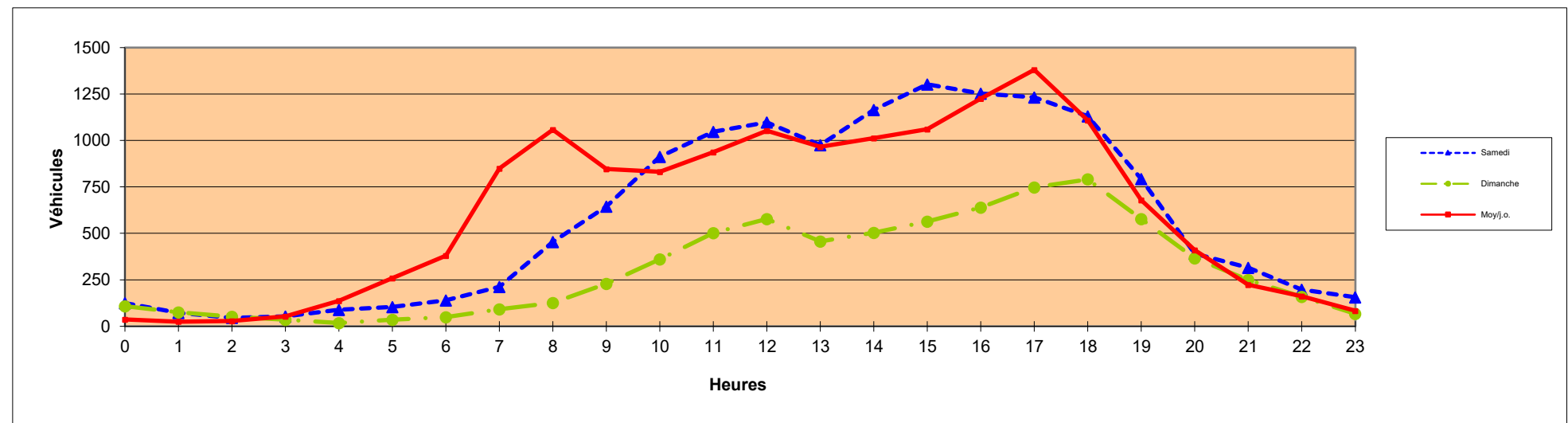
Poste n°5

RD 1029 - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers Rue Clovis Dardentor

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	33	25	28	49	125	279	396	856	1084	843	828	881	990	930	974	963	1137	1342	995	573	351	215	124	59	14080
Mardi	27	29	25	51	129	220	377	856	1099	731	816	852	1001	923	923	966	1183	1403	1106	645	375	213	152	55	14157
Mercredi	30	21	27	51	145	278	361	843	1001	851	782	947	1108	964	1015	1135	1249	1344	1078	656	397	206	172	85	14746
Jeudi	45	22	24	59	152	229	390	868	1058	891	808	942	1016	952	1067	1009	1201	1330	1104	657	446	215	162	71	14718
Vendredi	47	32	37	60	137	287	378	822	1048	918	923	1062	1147	1061	1079	1226	1355	1481	1255	862	480	268	199	148	16312
Samedi	125	73	46	53	89	104	140	213	454	645	912	1047	1097	975	1165	1302	1252	1232	1130	793	391	315	198	157	13908
Dimanche	109	75	52	36	18	36	50	92	126	229	361	502	578	457	504	564	639	747	791	577	366	249	159	67	7384
Moyj	59	40	34	51	114	205	299	650	839	730	776	890	991	895	961	1024	1145	1268	1066	680	401	240	167	92	13615
Moyj.o.	36	26	28	54	138	259	380	849	1058	847	831	937	1052	966	1012	1060	1225	1380	1108	679	410	223	162	84	14803



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

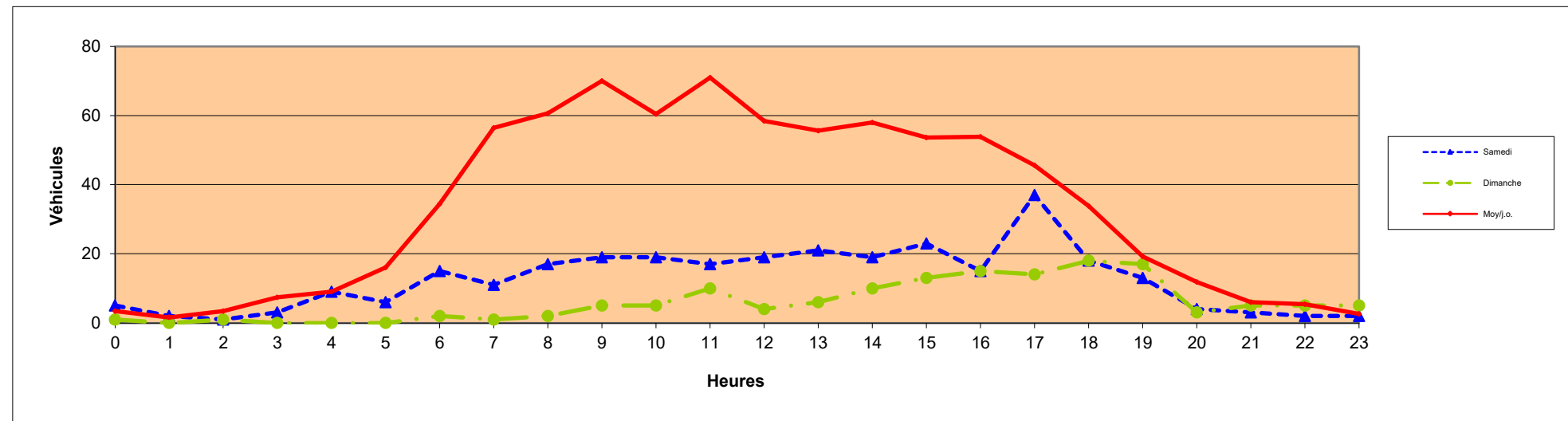
Poste n°5

RD 1029 - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers Rue Clovis Dardentor

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	3	2	4	6	7	22	38	52	54	76	65	58	60	50	61	58	51	49	33	17	12	8	4	3	793
Mardi	3	1	2	7	7	14	40	62	77	74	61	64	44	55	56	37	67	51	33	16	9	6	6	3	795
Mercredi	4	1	3	7	11	15	26	51	46	73	48	65	67	48	57	47	56	40	37	22	11	5	8	1	749
Jeudi	3	1	2	8	11	12	37	60	68	58	55	78	67	56	60	63	47	44	27	14	14	3	5	5	798
Vendredi	4	3	6	9	9	17	31	57	58	69	73	90	54	69	56	63	48	44	39	27	13	8	4	1	852
Samedi	5	2	1	3	9	6	15	11	17	19	19	17	19	21	19	23	15	37	18	13	4	3	2	2	300
Dimanche	1	0	1	0	0	0	2	1	2	5	5	10	4	6	10	13	15	14	18	17	3	5	5	5	142
Moyj	3	1	3	6	8	12	27	42	46	53	47	55	45	44	46	43	43	40	29	18	9	5	5	3	633
Moyj.o.	3	2	3	7	9	16	34	56	61	70	60	71	58	56	58	54	54	46	34	19	12	6	5	3	797



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

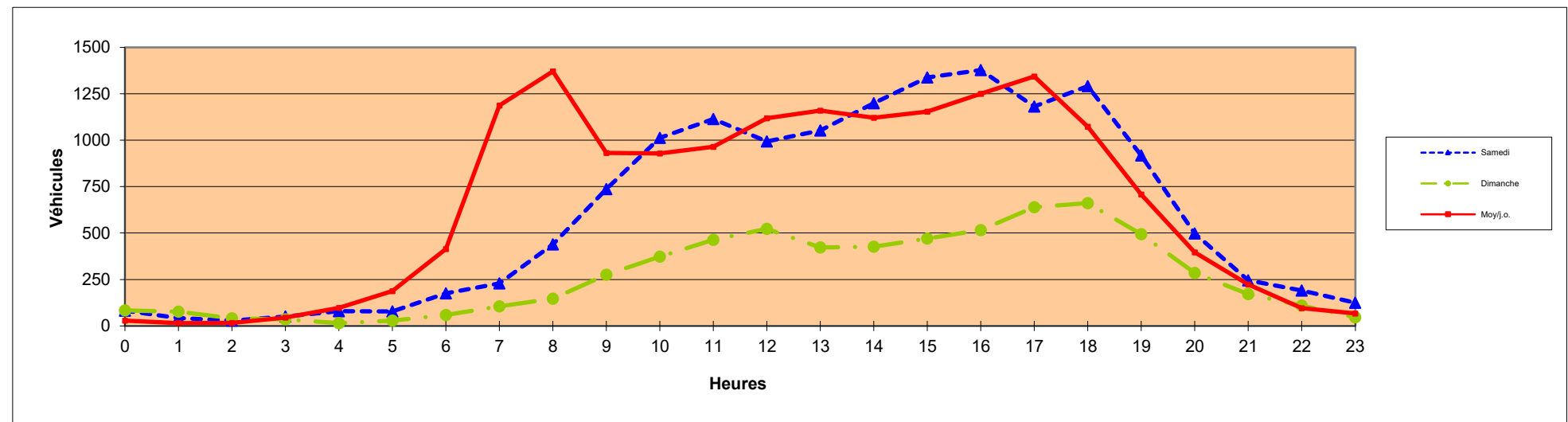
Poste n°5

RD 1029 - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers RN 25

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	18	7	12	28	83	169	412	1174	1384	942	998	930	1063	1106	1046	993	1135	1258	1008	596	335	186	64	44	14991
Mardi	34	11	19	49	97	187	410	1297	1391	817	889	868	1023	1108	1027	1107	1177	1363	995	650	347	194	75	46	15181
Mercredi	24	20	16	48	94	188	403	1125	1297	942	882	953	1142	1189	1138	1199	1352	1361	1067	732	367	195	62	50	15846
Jeudi	24	12	16	52	107	201	411	1225	1450	951	874	943	1157	1165	1128	1149	1204	1320	1047	603	376	222	97	74	15808
Vendredi	41	29	20	50	105	193	433	1111	1331	1001	1000	1128	1203	1227	1265	1316	1381	1411	1244	957	554	320	183	118	17621
Samedi	82	43	29	50	80	78	176	229	439	736	1012	1114	993	1052	1199	1337	1377	1181	1291	917	498	245	190	124	14472
Dimanche	84	76	41	35	15	29	59	105	147	276	373	463	522	422	426	470	516	639	661	494	285	171	109	47	6465
Moyj	44	28	22	45	83	149	329	895	1063	809	861	914	1015	1038	1033	1082	1163	1219	1045	707	395	219	111	72	14341
Moyj.o.	28	16	17	45	97	188	414	1186	1371	931	929	964	1118	1159	1121	1153	1250	1343	1072	708	396	223	96	66	15889



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

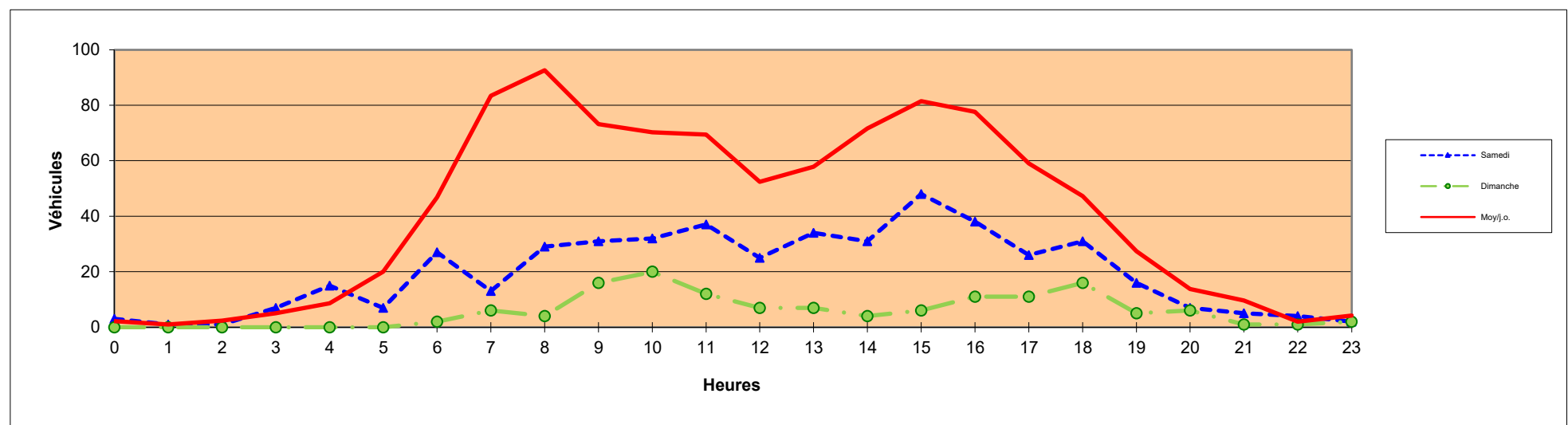
Poste n°5

RD 1029 - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers RN 25

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	0	1	5	5	16	54	84	82	63	58	66	52	51	54	60	73	56	40	26	13	6	1	5	872
Mardi	3	1	2	6	7	21	42	98	93	65	69	58	59	64	83	91	82	58	45	24	16	7	2	5	1001
Mercredi	1	1	2	2	11	22	46	68	97	73	78	59	46	53	62	76	88	76	54	32	11	11	1	5	975
Jeudi	1	1	3	6	11	20	44	99	111	74	68	68	44	66	72	98	75	55	40	22	11	14	4	3	1010
Vendredi	5	2	4	6	9	21	48	68	80	91	78	96	61	55	87	82	70	50	57	33	18	10	2	3	1036
Samedi	3	1	1	7	15	7	27	13	29	31	32	37	25	34	31	48	38	26	31	16	7	5	4	2	470
Dimanche	0	0	0	0	0	0	2	6	4	16	20	12	7	7	4	6	11	11	16	5	6	1	1	2	137
Moyj	2	1	2	5	8	15	38	62	71	59	58	57	42	47	56	66	62	47	40	23	12	8	2	4	786
Moyj.o.	2	1	2	5	9	20	47	83	93	73	70	69	52	58	72	81	78	59	47	27	14	10	2	4	979



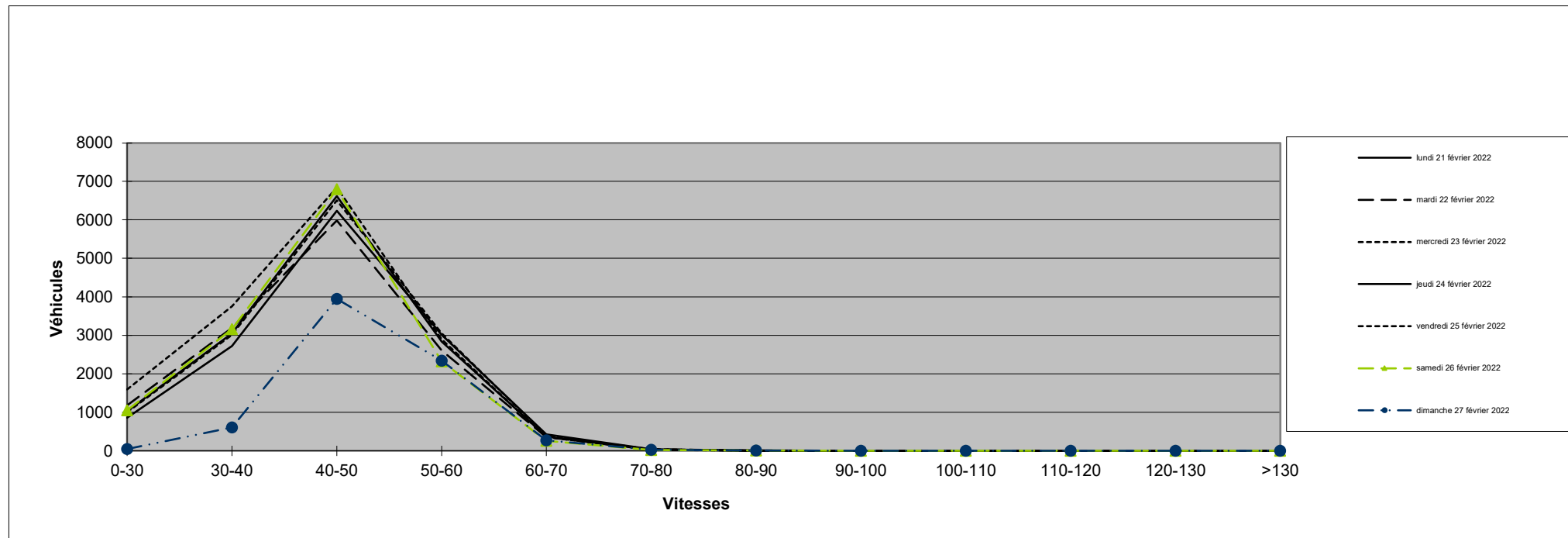
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°5

RD 1029 - Amiens
Sens 1 Vers Rue Clovis Dardentor

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	857	2719	6236	3011	425	39	0	0	0	0	0	0	13287
mardi 22 février 2022	1182	3194	5984	2606	356	36	3	1	0	0	0	0	13362
mercredi 23 février 2022	1001	3011	6507	3048	387	41	2	0	0	0	0	0	13997
jeudi 24 février 2022	1025	3052	6616	2835	364	25	3	0	0	0	0	0	13920
vendredi 25 février 2022	1591	3749	6844	2894	355	26	1	0	0	0	0	0	15460
samedi 26 février 2022	1049	3157	6792	2323	260	22	4	1	0	0	0	0	13608
dimanche 27 février 2022	43	607	3948	2342	272	26	4	0	0	0	0	0	7242
TOTAL hebdomadaire	6748	19489	42927	19059	2419	215	17	2	0	0	0	0	90876



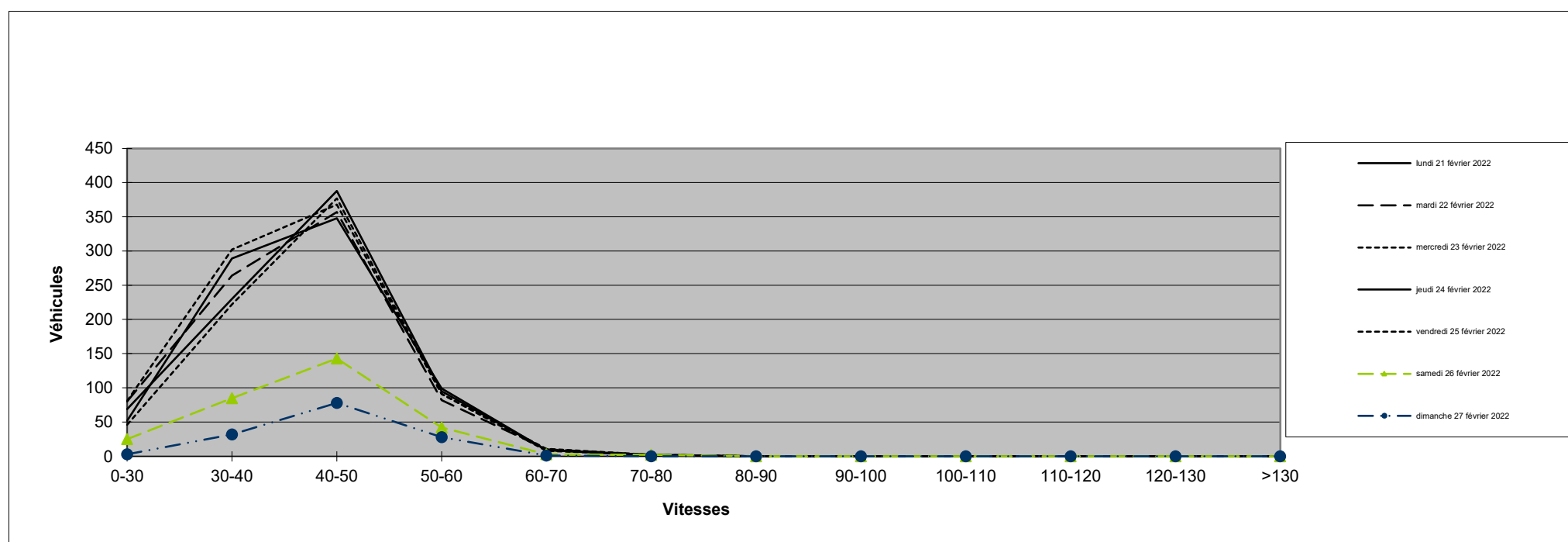
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°5

RD 1029 - Amiens
 Sens 1 Vers Rue Clovis Dardentor

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	69	230	388	95	9	2	0	0	0	0	0	0	793
mardi 22 février 2022	80	264	357	82	10	2	0	0	0	0	0	0	795
mercredi 23 février 2022	46	222	377	91	11	2	0	0	0	0	0	0	749
jeudi 24 février 2022	52	289	348	99	9	1	0	0	0	0	0	0	798
vendredi 25 février 2022	81	302	368	91	8	2	0	0	0	0	0	0	852
samedi 26 février 2022	25	85	143	42	3	2	0	0	0	0	0	0	300
dimanche 27 février 2022	3	32	78	28	1	0	0	0	0	0	0	0	142
TOTAL hebdomadaire	356	1424	2059	528	51	11	0	0	0	0	0	0	4429



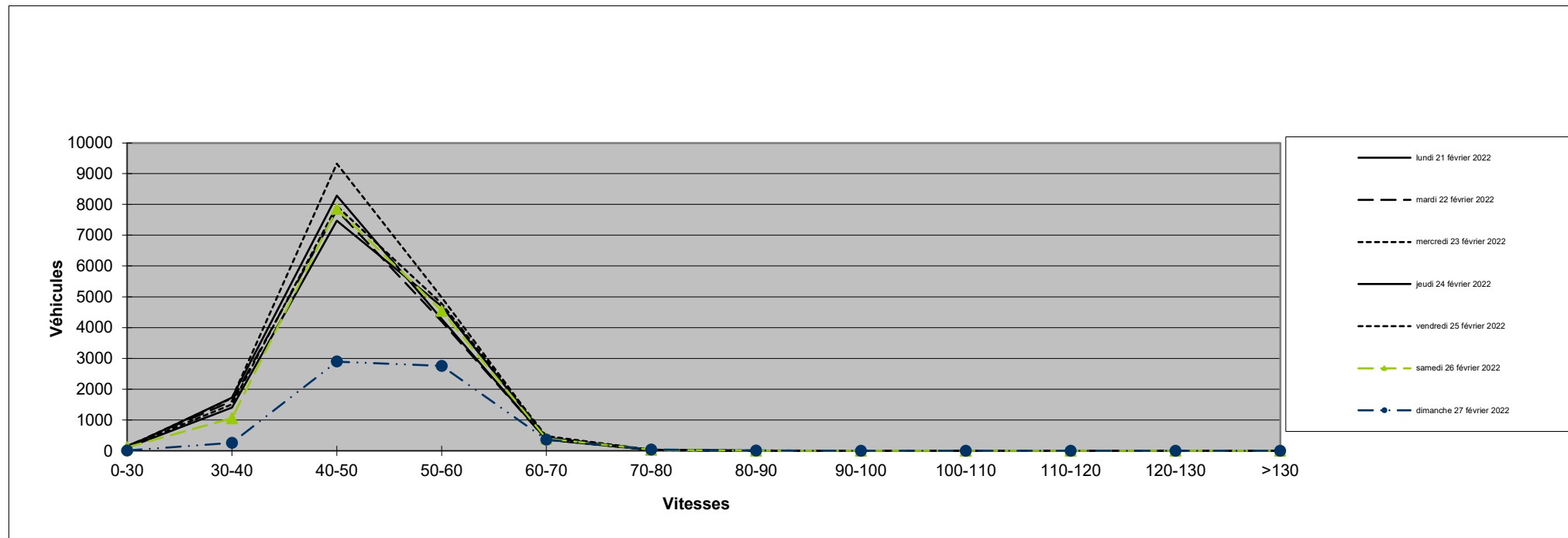
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°5

RD 1029 - Amiens
 Sens 2 Vers RN 25

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	95	1399	7476	4689	426	31	2	1	0	0	0	0	14119
mardi 22 février 2022	155	1613	7822	4196	364	27	3	0	0	0	0	0	14180
mercredi 23 février 2022	123	1507	7948	4782	472	34	2	2	0	1	0	0	14871
jeudi 24 février 2022	113	1725	8291	4279	363	25	1	1	0	0	0	0	14798
vendredi 25 février 2022	126	1710	9326	4982	420	17	4	0	0	0	0	0	16585
samedi 26 février 2022	113	1057	7857	4547	397	29	2	0	0	0	0	0	14002
dimanche 27 février 2022	11	260	2900	2754	359	37	4	3	0	0	0	0	6328
TOTAL hebdomadaire	736	9271	51620	30229	2801	200	18	7	0	1	0	0	94883



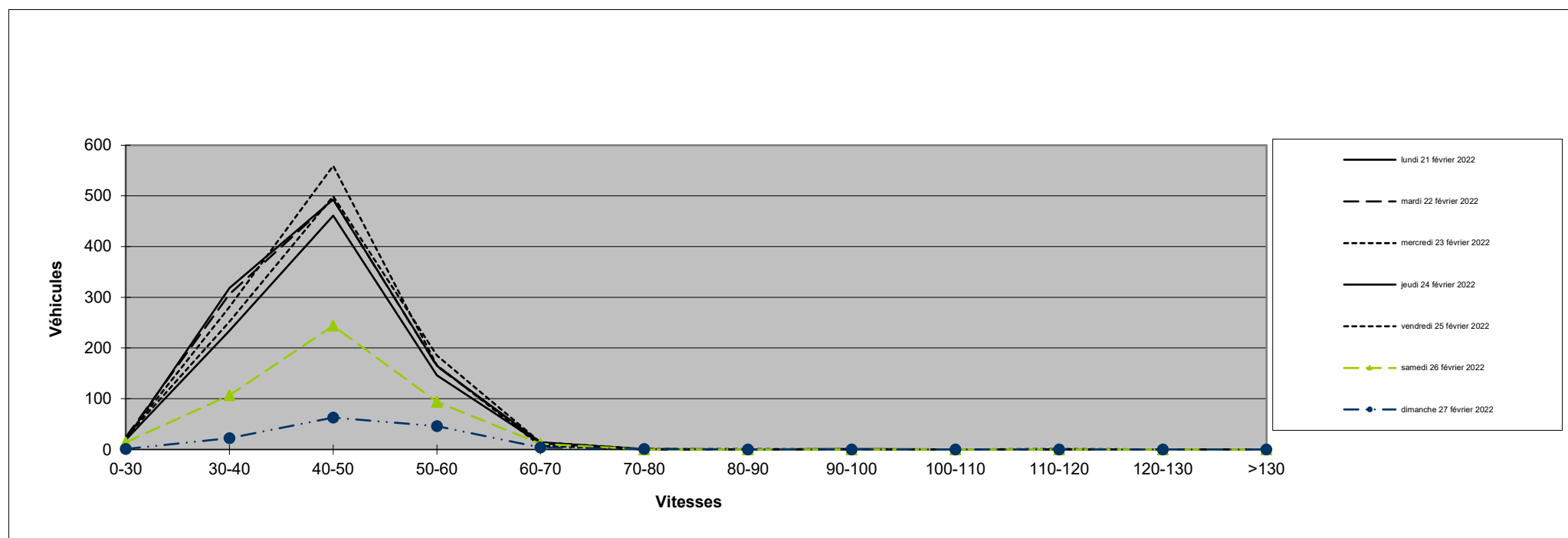
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°5

RD 1029 - Amiens
 Sens 2 Vers RN 25

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	19	234	461	146	12	0	0	0	0	0	0	0	872
mardi 22 février 2022	24	306	493	164	13	1	0	0	0	0	0	0	1001
mercredi 23 février 2022	23	252	499	185	14	1	0	0	0	1	0	0	975
jeudi 24 février 2022	19	318	493	165	14	0	0	1	0	0	0	0	1010
vendredi 25 février 2022	22	281	559	166	7	0	1	0	0	0	0	0	1036
samedi 26 février 2022	14	107	244	94	11	0	0	0	0	0	0	0	470
dimanche 27 février 2022	1	22	63	46	4	1	0	0	0	0	0	0	137
TOTAL hebdomadaire	122	1520	2812	966	75	3	1	1	0	1	0	0	5501



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

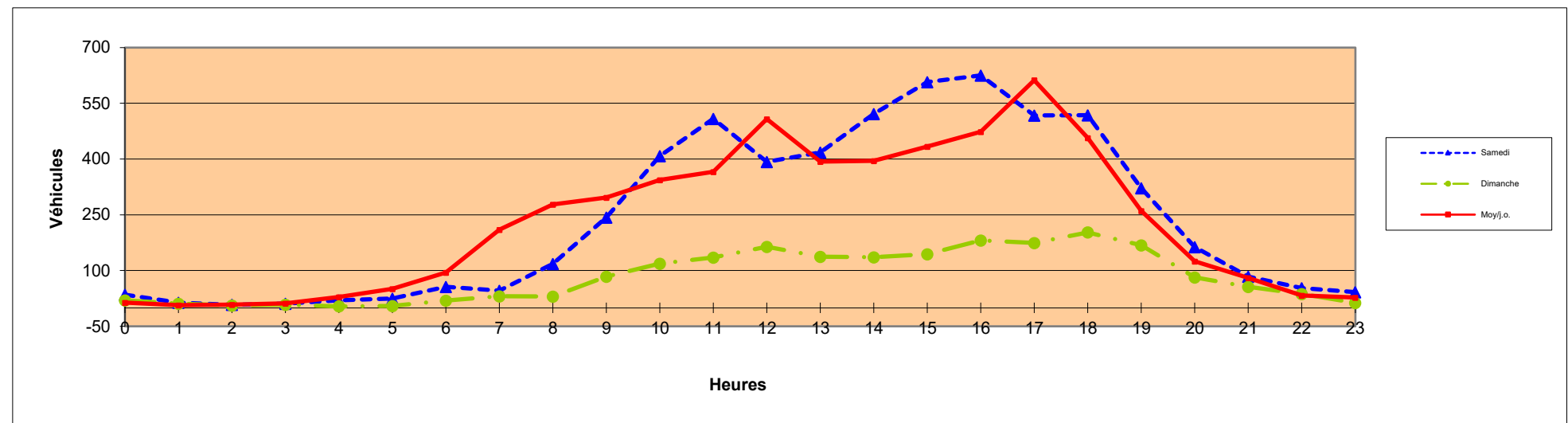
Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers RD 1029

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	10	5	8	12	20	43	94	231	315	344	367	346	500	369	359	350	444	606	442	231	110	69	29	19	5323
Mardi	20	2	10	14	39	39	98	211	271	290	323	369	457	373	335	398	430	611	448	220	129	79	27	19	5212
Mercredi	10	7	7	7	23	63	94	200	253	291	306	357	506	388	405	462	478	593	446	232	91	85	18	20	5342
Jeudi	15	2	6	12	27	53	94	186	299	274	342	356	504	400	430	453	453	603	439	254	127	61	31	25	5446
Vendredi	14	19	10	14	34	56	92	221	252	283	381	399	570	434	448	503	560	649	508	367	167	108	59	54	6202
Samedi	35	14	8	11	20	25	56	46	118	243	408	508	392	418	521	607	625	517	518	322	163	84	53	42	5754
Dimanche	20	11	6	8	4	5	19	31	30	84	119	135	164	137	136	144	181	174	203	168	82	56	37	13	1967
Moyj	18	9	8	11	24	41	78	161	220	258	321	353	442	360	376	417	453	536	429	256	124	77	36	27	5035
Moyj.o.	14	7	8	12	29	51	94	210	278	296	344	365	507	393	395	433	473	612	457	261	125	80	33	27	5505



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

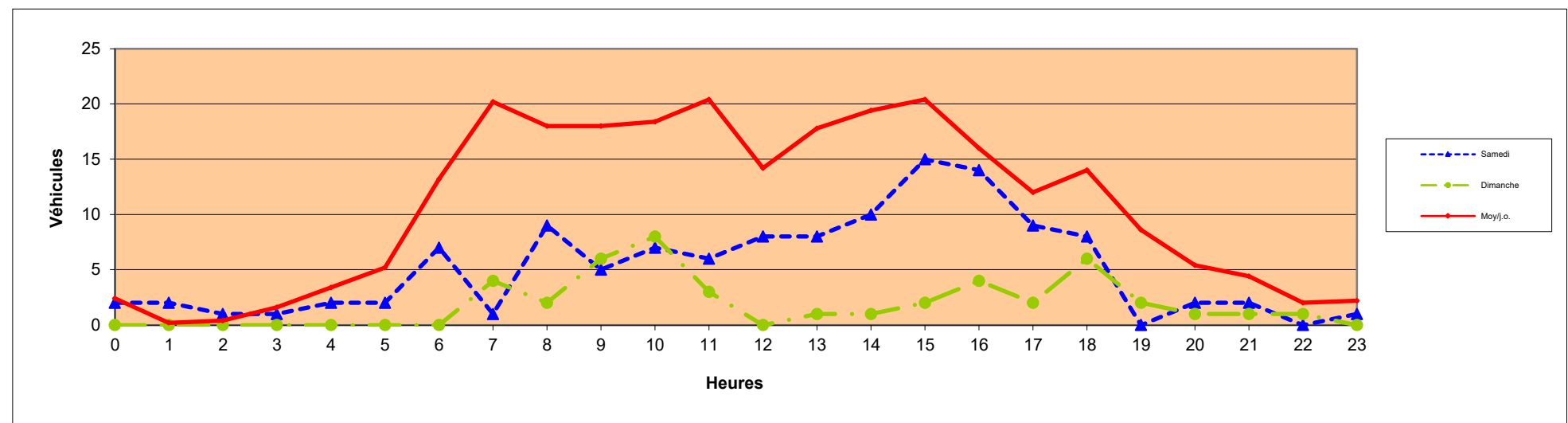
Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers RD 1029

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	0	0	0	1	1	7	25	20	18	13	16	11	20	12	17	13	13	13	14	5	5	2	2	229
Mardi	4	0	0	1	6	7	18	23	20	25	19	22	18	16	19	23	14	13	18	7	6	4	2	3	288
Mercredi	2	1	0	1	1	7	16	17	17	19	14	20	13	14	21	20	18	12	11	6	6	4	2	3	245
Jeudi	3	0	1	2	4	7	11	21	17	12	23	20	19	17	19	23	17	10	13	8	5	3	3	1	259
Vendredi	2	0	1	4	5	4	14	15	16	16	23	24	10	22	26	19	18	12	15	8	5	6	1	2	268
Samedi	2	2	1	1	2	2	7	1	9	5	7	6	8	8	10	15	14	9	8	0	2	2	0	1	122
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	4	2	6	8	3	0	1	1	2	4	2	6	2	1	1	1	0	44
Moyj	2	0	0	1	3	4	10	15	14	14	15	16	11	14	15	17	14	10	12	6	4	4	2	2	208
Moyj.o.	2	0	0	2	3	5	13	20	18	18	18	20	14	18	19	20	16	12	14	9	5	4	2	2	258



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

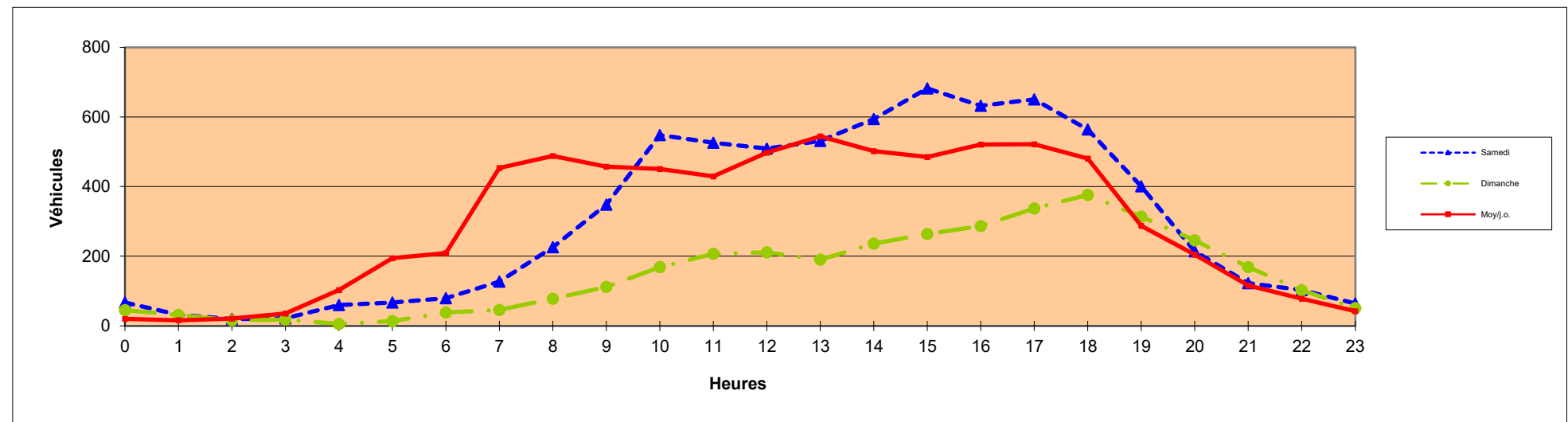
Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Rue Capitaine Nemo

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	20	24	26	32	85	196	200	463	499	485	435	372	460	523	465	399	506	461	399	266	181	104	62	28	6691
Mardi	20	19	14	35	102	190	232	471	488	467	537	405	434	522	422	439	494	509	469	263	196	119	72	31	6950
Mercredi	15	10	20	35	118	202	194	442	456	413	392	391	537	562	501	546	521	523	440	247	191	92	69	34	6951
Jeudi	20	16	22	41	120	176	214	473	475	438	400	458	515	536	539	512	484	523	466	277	223	126	81	33	7168
Vendredi	28	14	23	36	90	210	206	418	521	483	490	521	542	579	581	529	598	593	628	384	233	140	108	85	8040
Samedi	67	32	20	22	60	67	80	127	226	348	548	526	509	531	594	682	632	650	564	401	214	123	103	64	7190
Dimanche	45	31	16	18	6	14	39	46	78	112	169	207	211	190	236	264	287	337	376	314	246	169	102	51	3564
Moyj	31	21	20	31	83	151	166	349	392	392	424	411	458	492	477	482	503	514	477	307	212	125	85	47	6651
Moyj.o.	21	17	21	36	103	195	209	453	488	457	451	429	498	544	502	485	521	522	480	287	205	116	78	42	7160



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

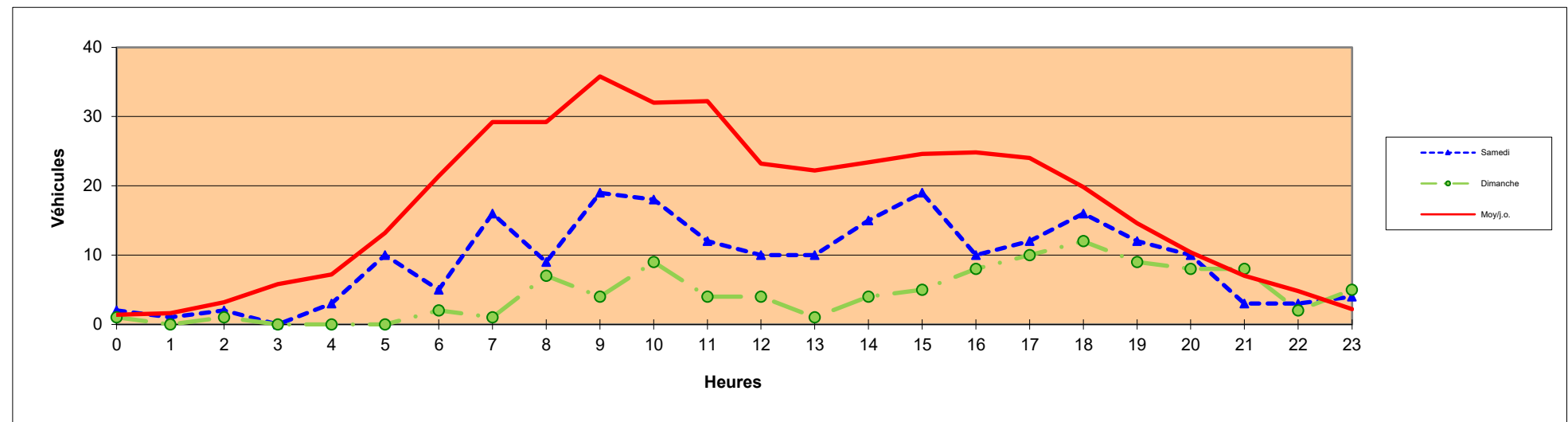
Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Rue Capitaine Nemo

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	3	5	3	7	16	20	29	33	33	39	24	24	20	21	26	23	23	20	15	10	7	4	2	408
Mardi	1	2	1	5	7	5	16	31	28	46	33	37	17	24	25	24	24	25	15	10	10	11	5	2	404
Mercredi	1	0	1	8	7	17	23	34	28	33	26	31	24	26	23	25	22	23	17	12	11	4	3	2	401
Jeudi	2	1	5	8	10	9	27	24	22	35	26	34	25	20	25	25	30	25	22	14	8	9	8	1	415
Vendredi	2	2	4	5	5	19	21	28	35	32	36	35	26	21	23	23	25	24	25	22	13	4	4	4	438
Samedi	2	1	2	0	3	10	5	16	9	19	18	12	10	10	15	19	10	12	16	12	10	3	3	4	221
Dimanche	1	0	1	0	0	0	2	1	7	4	9	4	4	1	4	5	8	10	12	9	8	8	2	5	105
Moyj	1	1	3	4	6	11	16	23	23	29	27	25	19	17	19	21	20	20	18	13	10	7	4	3	342
Moyj.o.	1	2	3	6	7	13	21	29	29	36	32	32	23	22	23	25	25	24	20	15	10	7	5	2	413



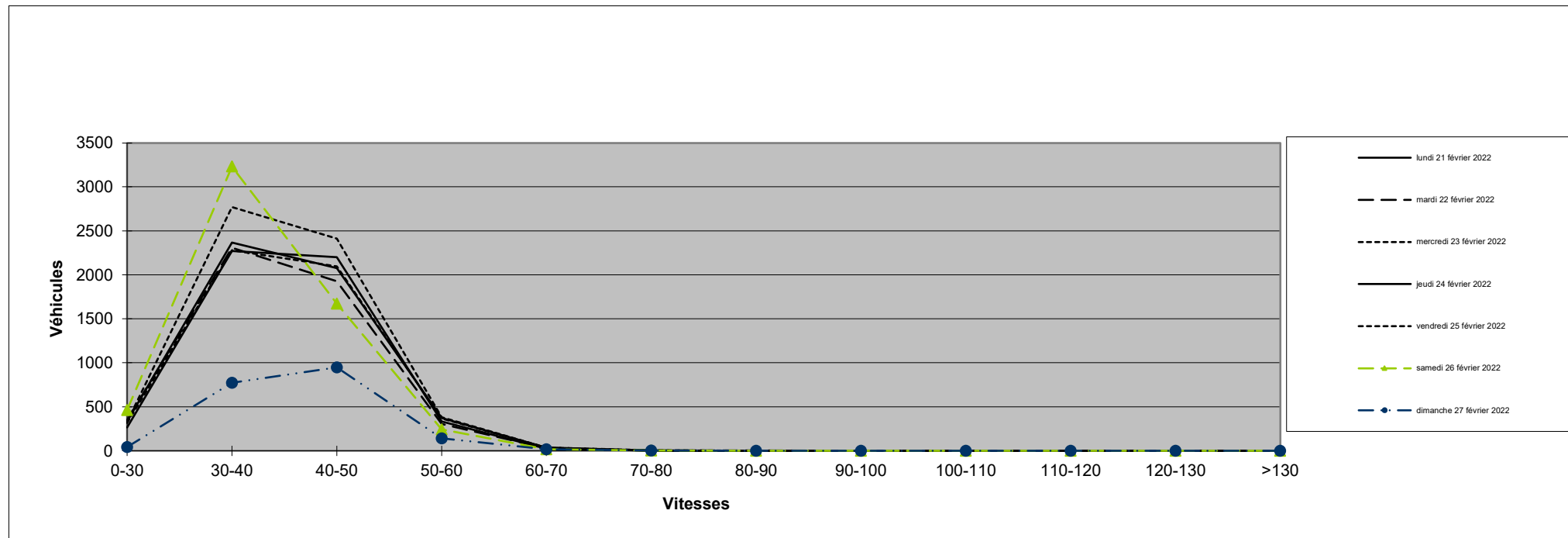
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens
Sens 1 Vers RD 1029

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	264	2271	2199	332	23	4	1	0	0	0	0	0	5094
mardi 22 février 2022	351	2309	1927	304	27	3	2	1	0	0	0	0	4924
mercredi 23 février 2022	315	2281	2096	366	37	2	0	0	0	0	0	0	5097
jeudi 24 février 2022	333	2369	2077	372	35	1	0	0	0	0	0	0	5187
vendredi 25 février 2022	330	2770	2411	380	37	5	1	0	0	0	0	0	5934
samedi 26 février 2022	463	3232	1672	243	18	4	0	0	0	0	0	0	5632
dimanche 27 février 2022	43	772	948	141	17	2	0	0	0	0	0	0	1923
TOTAL hebdomadaire	2099	16004	13330	2138	194	21	4	1	0	0	0	0	33791



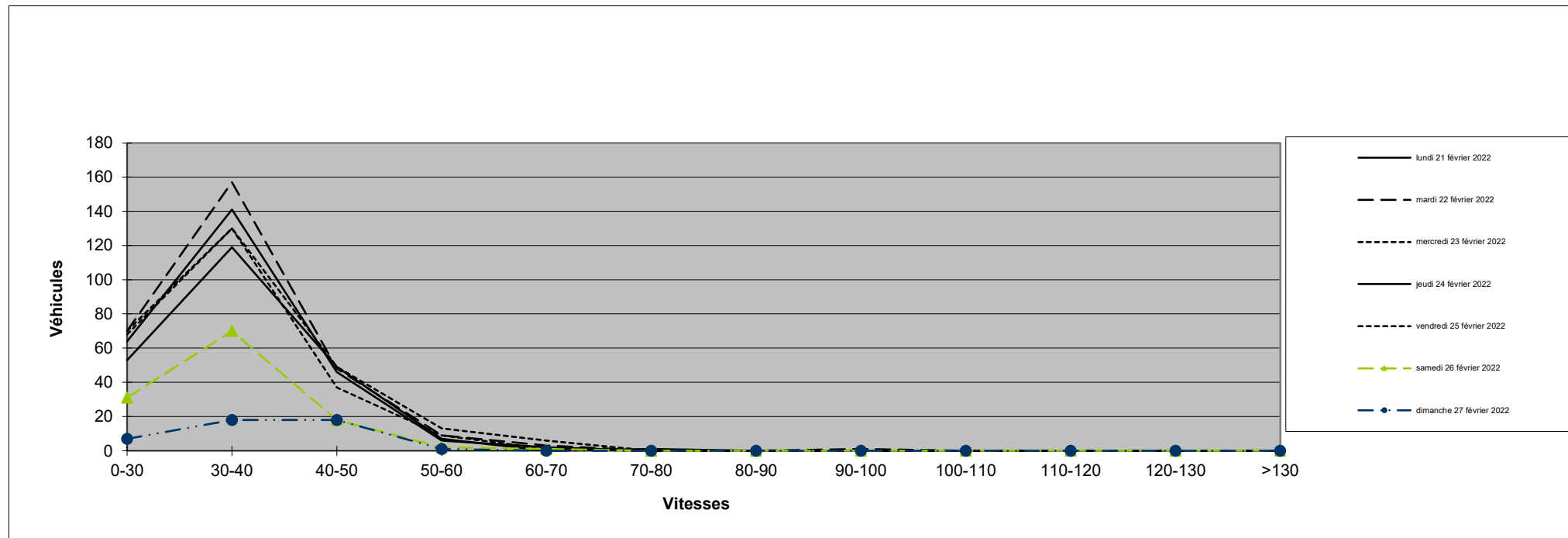
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens
 Sens 1 Vers RD 1029

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	53	119	49	7	0	1	0	0	0	0	0	0	229
mardi 22 février 2022	70	157	48	9	3	0	0	1	0	0	0	0	288
mercredi 23 février 2022	68	130	37	9	1	0	0	0	0	0	0	0	245
jeudi 24 février 2022	64	141	46	6	2	0	0	0	0	0	0	0	259
vendredi 25 février 2022	70	130	49	13	6	0	0	0	0	0	0	0	268
samedi 26 février 2022	31	70	18	2	1	0	0	0	0	0	0	0	122
dimanche 27 février 2022	7	18	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	44
TOTAL hebdomadaire	363	765	265	47	13	1	0	1	0	0	0	0	1455



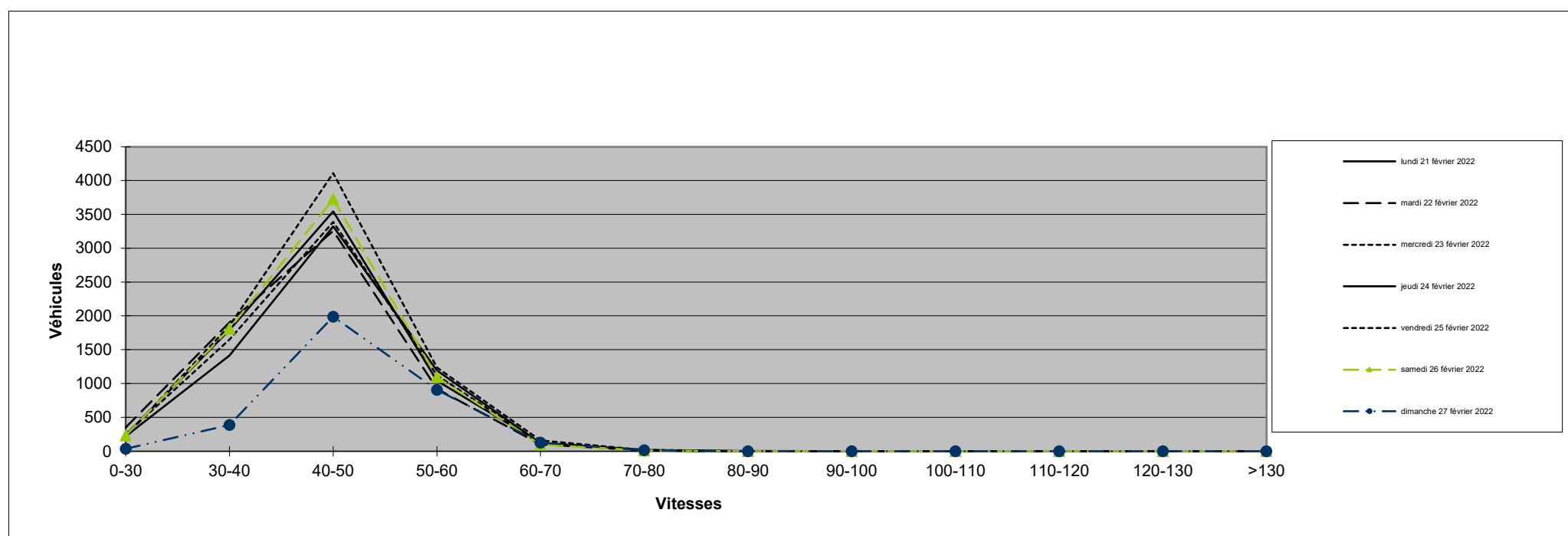
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens
 Sens 2 Vers Rue Capitaine Nemo

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	221	1414	3324	1192	120	12	0	0	0	0	0	0	6283
mardi 22 février 2022	352	1903	3258	922	101	9	1	0	0	0	0	0	6546
mercredi 23 février 2022	250	1650	3387	1121	119	21	1	1	0	0	0	0	6550
jeudi 24 février 2022	239	1791	3545	1042	122	10	4	0	0	0	0	0	6753
vendredi 25 février 2022	226	1853	4109	1237	158	19	0	0	0	0	0	0	7602
samedi 26 février 2022	232	1809	3726	1096	97	9	0	0	0	0	0	0	6969
dimanche 27 février 2022	35	387	1988	908	127	13	1	0	0	0	0	0	3459
TOTAL hebdomadaire	1555	10807	23337	7518	844	93	7	1	0	0	0	0	44162



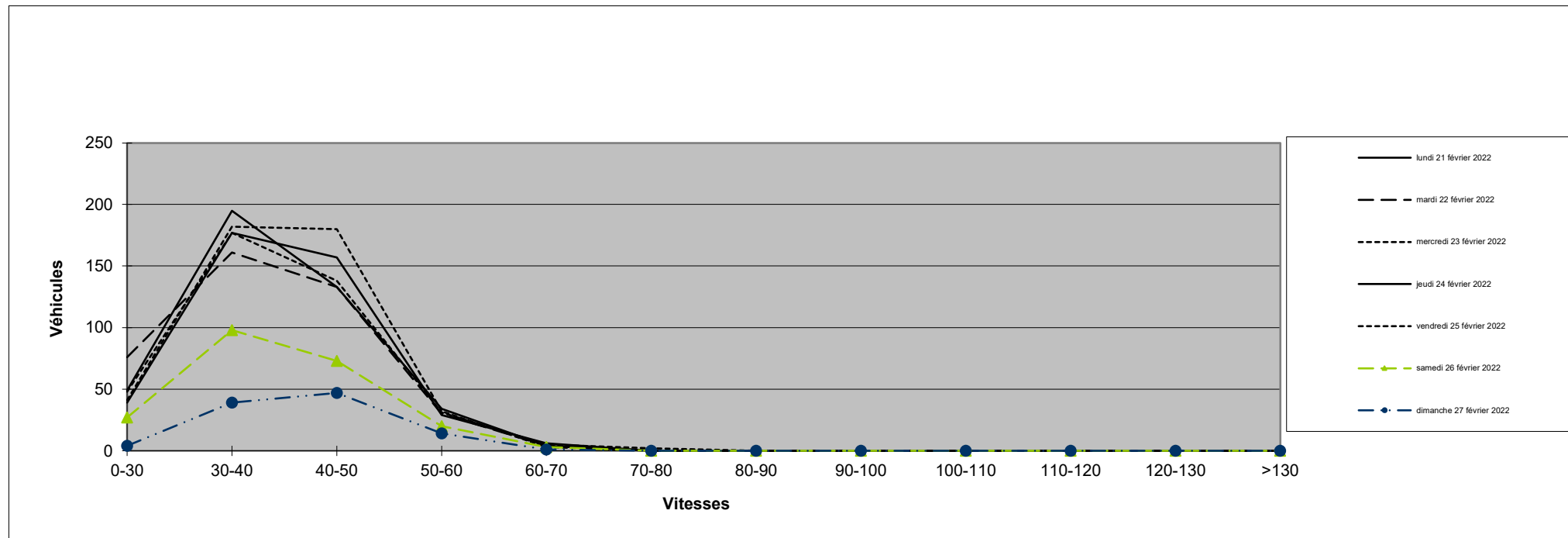
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°6

Av Philéas Fogg - Amiens
 Sens 2 Vers Rue Capitaine Nemo

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	39	177	157	29	6	0	0	0	0	0	0	0	408
mardi 22 février 2022	76	161	133	30	4	0	0	0	0	0	0	0	404
mercredi 23 février 2022	48	177	138	31	5	2	0	0	0	0	0	0	401
jeudi 24 février 2022	49	195	133	34	4	0	0	0	0	0	0	0	415
vendredi 25 février 2022	41	182	180	32	3	0	0	0	0	0	0	0	438
samedi 26 février 2022	27	98	73	20	3	0	0	0	0	0	0	0	221
dimanche 27 février 2022	4	39	47	14	1	0	0	0	0	0	0	0	105
TOTAL hebdomadaire	284	1029	861	190	26	2	0	0	0	0	0	0	2392



COMPTE RENDU ANALYSE VITESSE
Av Philéas Fogg - Amiens

Poste n°6 **Sens 1 Vers RD 1029**
Véhicules Légers

Jours complets de recueils des données 7
 Nombre total de véhicules 33791
 Moyenne journalière de véhicules 4827
 Jour le plus chargé 5934 vendredi 25 février 2022
 Jour le moins chargé 1923 dimanche 27 février 2022

V 15 =	33,3	km/h
V 50 =	39,6	km/h
V 85 =	46,62	km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
Nbre de véhicules hebdo.	2099	16004	13330	2138	194	21	4	1	0	0	0	0	33791
Répartition	6,2%	47,4%	39,4%	6,3%	0,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Poste n°6 **Sens 1 Vers RD 1029**
Poids Lourds

Jours complets de recueils des données 7
 Nombre total de véhicules 1455
 Moyenne journalière de véhicules 208
 Jour le plus chargé 288 mardi 22 février 2022
 Jour le moins chargé 44 dimanche 27 février 2022

V 15 =	28,44	km/h
V 50 =	34,2	km/h
V 85 =	42,3	km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
TOTAL hebdomadaire	363	765	265	47	13	1	0	1	0	0	0	0	1455
Répartition	24,9%	52,6%	18,2%	3,2%	0,9%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

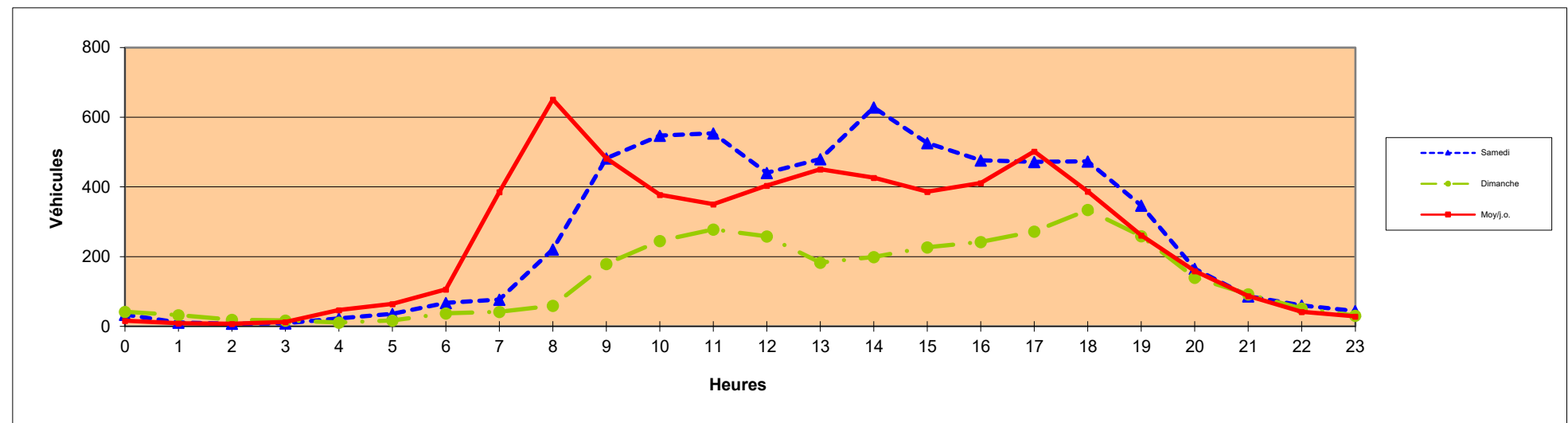
Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers A 29

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	15	4	6	11	37	56	109	375	689	449	355	314	335	404	360	328	390	491	327	182	107	75	42	27	5488
Mardi	18	6	7	15	51	58	102	384	639	479	362	316	377	428	361	354	367	455	394	233	154	74	36	20	5690
Mercredi	13	11	7	12	41	68	100	361	564	468	386	400	448	436	456	380	413	485	360	230	150	84	38	32	5943
Jeudi	11	8	5	9	60	66	105	385	698	502	339	311	426	488	475	401	413	545	407	252	152	79	32	26	6195
Vendredi	24	13	12	14	46	73	113	423	665	513	446	410	432	497	480	469	472	534	448	409	230	124	61	36	6944
Samedi	34	11	8	9	23	36	67	77	221	482	547	554	440	480	628	526	476	472	473	347	165	86	60	44	6266
Dimanche	42	32	19	17	11	17	37	42	59	179	245	278	258	183	199	227	242	272	334	259	140	92	51	31	3266
Moyj	22	12	9	12	38	53	90	292	505	439	383	369	388	417	423	384	396	465	392	273	157	88	46	31	5685
Moyj.o.	16	8	7	12	47	64	106	386	651	482	378	350	404	451	426	386	411	502	387	261	159	87	42	28	6052



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

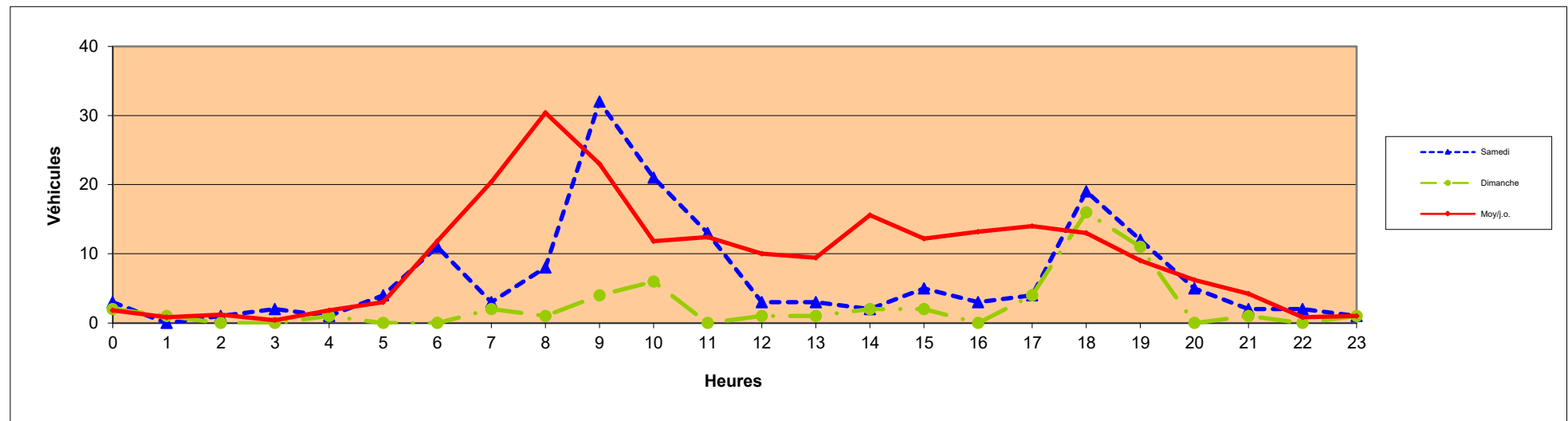
Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers A 29

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	0	0	1	2	3	13	15	41	15	12	7	9	11	13	9	15	18	14	4	4	6	2	1	216
Mardi	2	1	1	0	1	4	8	21	19	19	19	14	9	9	11	12	9	7	11	7	3	5	0	1	193
Mercredi	0	3	1	0	3	3	13	15	22	28	7	9	11	7	10	10	6	5	8	8	3	3	0	2	177
Jeudi	2	0	2	0	2	2	15	20	21	19	10	12	12	17	28	24	27	32	19	7	6	5	0	1	283
Vendredi	4	0	2	1	1	3	10	31	49	34	11	20	9	3	16	6	9	8	13	19	15	2	2	0	268
Samedi	3	0	1	2	1	4	11	3	8	32	21	13	3	3	2	5	3	4	19	12	5	2	2	1	160
Dimanche	2	1	0	0	1	0	0	2	1	4	6	0	1	1	2	2	0	4	16	11	0	1	0	1	56
Moyj	2	1	1	1	2	3	10	15	23	22	12	11	8	7	12	10	10	11	14	10	5	3	1	1	193
Moyj.o.	2	1	1	0	2	3	12	20	30	23	12	12	10	9	16	12	13	14	13	9	6	4	1	1	227



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

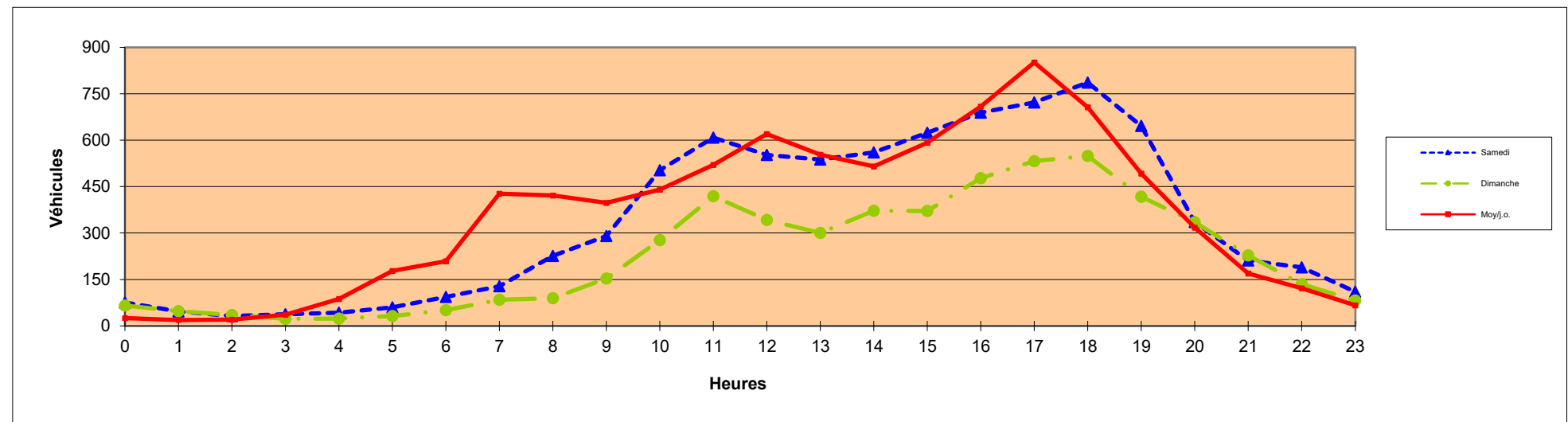
Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers RD 935

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	23	26	26	38	87	175	209	414	412	380	452	507	583	496	463	522	718	885	681	407	290	129	95	41	8059
Mardi	24	20	14	30	76	168	219	461	428	445	369	451	544	509	474	555	675	855	657	486	303	171	116	55	8105
Mercredi	19	12	18	30	96	174	197	395	428	367	421	519	691	578	529	584	691	824	670	455	322	151	126	61	8358
Jeudi	26	19	16	37	92	180	216	447	445	409	461	511	639	566	496	602	656	827	693	454	314	188	114	70	8478
Vendredi	33	21	27	44	86	192	203	420	394	385	499	611	640	615	613	694	803	865	829	657	358	210	157	105	9461
Samedi	76	47	32	38	43	60	94	128	226	290	503	608	552	537	560	624	689	722	786	646	336	211	189	110	8107
Dimanche	66	48	35	23	24	32	51	85	90	153	277	419	342	300	372	371	477	532	549	417	335	228	135	82	5443
Moyj	38	28	24	34	72	140	170	336	346	347	426	518	570	514	501	565	673	787	695	503	323	184	133	75	8002
Moyj.o.	25	20	20	36	87	178	209	427	421	397	440	520	619	553	515	591	709	851	706	492	317	170	122	66	8492



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

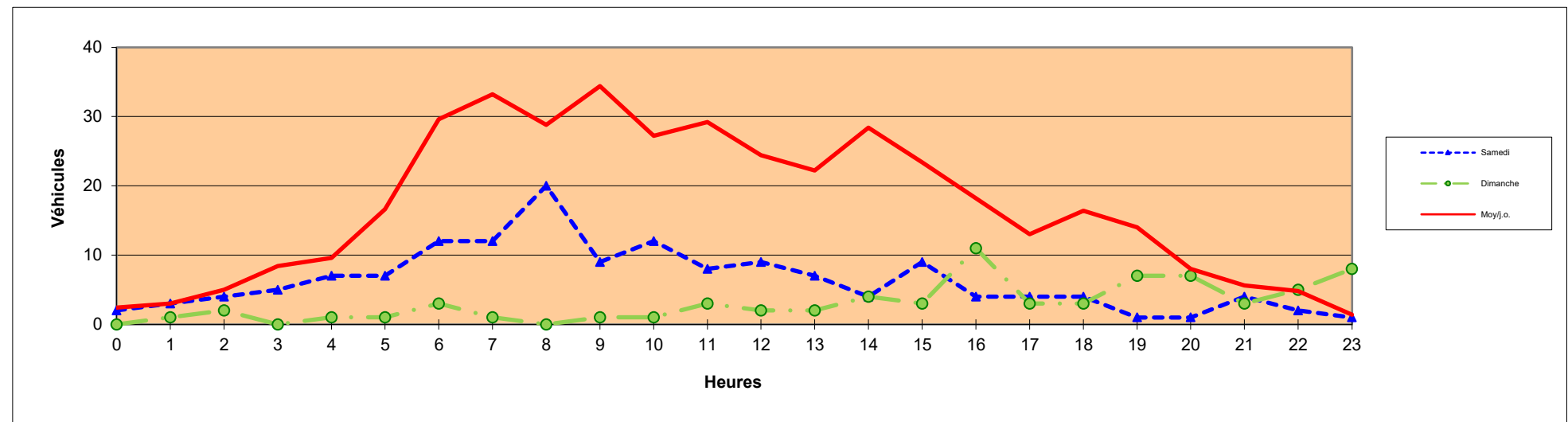
Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers RD 935

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	3	7	5	9	6	14	25	23	17	29	25	28	25	19	36	21	25	7	15	14	7	4	7	2	373
Mardi	3	3	4	6	6	15	34	38	30	51	32	25	26	21	30	18	16	14	20	10	9	7	6	3	427
Mercredi	2	1	4	7	14	15	30	29	30	35	22	21	28	18	26	19	15	19	15	20	9	6	5	0	390
Jeudi	3	1	5	9	13	17	34	37	39	31	28	34	28	29	22	34	18	12	18	11	8	6	3	1	441
Vendredi	1	3	7	11	9	22	25	39	28	26	29	38	15	24	28	25	17	13	14	15	7	5	3	1	405
Samedi	2	3	4	5	7	7	12	12	20	9	12	8	9	7	4	9	4	4	4	1	1	4	2	1	151
Dimanche	0	1	2	0	1	1	3	1	0	1	1	3	2	2	4	3	11	3	3	7	7	3	5	8	72
Moyj	2	3	4	7	8	13	23	26	23	26	21	22	19	17	21	18	15	10	13	11	7	5	4	2	323
Moyj.o.	2	3	5	8	10	17	30	33	29	34	27	29	24	22	28	23	18	13	16	14	8	6	5	1	407



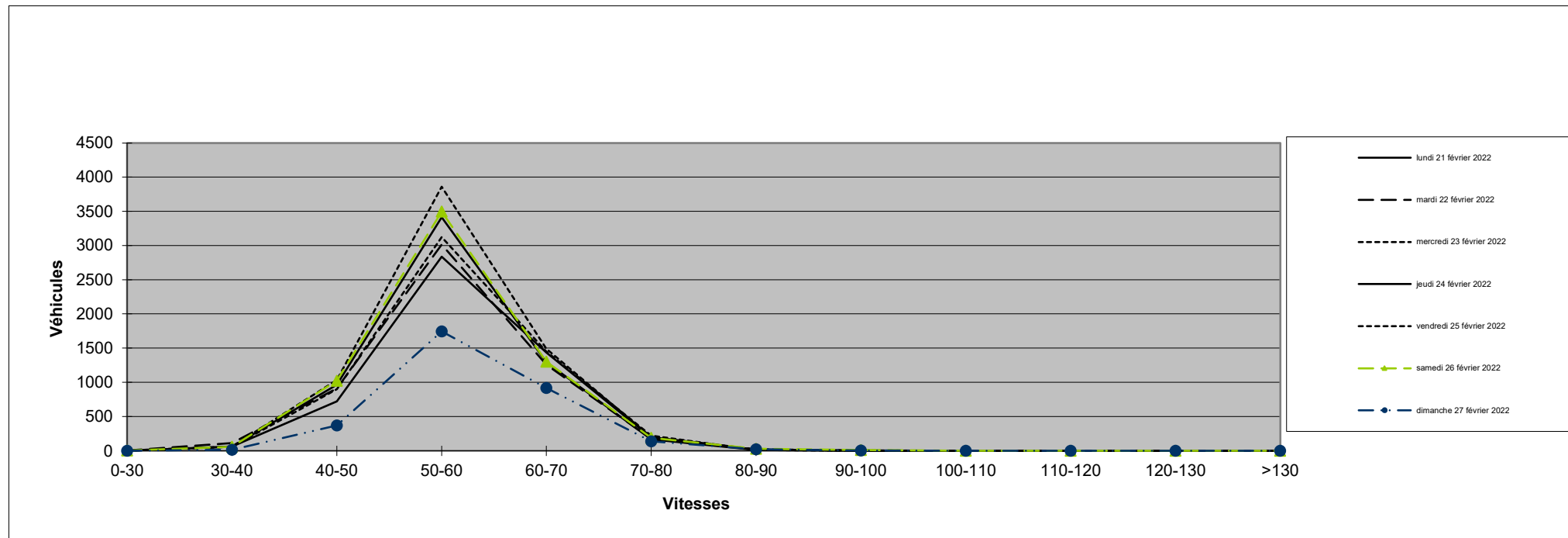
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens
Sens 1 Vers A 29

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	1	60	722	2838	1437	193	16	5	0	0	0	0	5272
mardi 22 février 2022	5	114	911	3017	1259	173	18	0	0	0	0	0	5497
mercredi 23 février 2022	0	59	899	3125	1449	220	12	1	1	0	0	0	5766
jeudi 24 février 2022	3	57	963	3414	1295	167	11	1	1	0	0	0	5912
vendredi 25 février 2022	5	63	1034	3859	1490	199	20	5	1	0	0	0	6676
samedi 26 février 2022	2	57	1023	3495	1301	189	29	10	0	0	0	0	6106
dimanche 27 février 2022	1	13	368	1746	918	138	21	4	0	1	0	0	3210
TOTAL hebdomadaire	17	423	5920	21494	9149	1279	127	26	3	1	0	0	38439



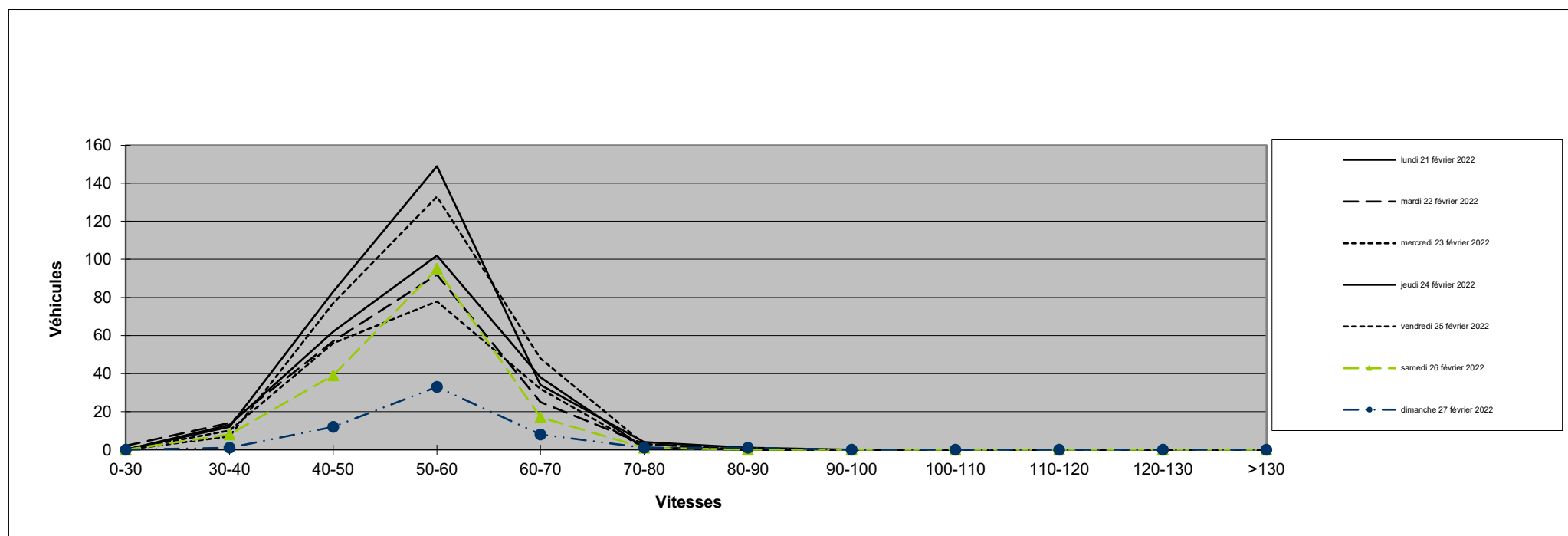
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens
 Sens 1 Vers A 29

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	0	13	62	102	38	1	0	0	0	0	0	0	216
mardi 22 février 2022	2	14	57	92	25	3	0	0	0	0	0	0	193
mercredi 23 février 2022	0	10	56	78	32	1	0	0	0	0	0	0	177
jeudi 24 février 2022	0	12	83	149	34	4	1	0	0	0	0	0	283
vendredi 25 février 2022	0	7	77	133	48	3	0	0	0	0	0	0	268
samedi 26 février 2022	0	8	39	95	17	1	0	0	0	0	0	0	160
dimanche 27 février 2022	0	1	12	33	8	1	1	0	0	0	0	0	56
TOTAL hebdomadaire	2	65	386	682	202	14	2	0	0	0	0	0	1353



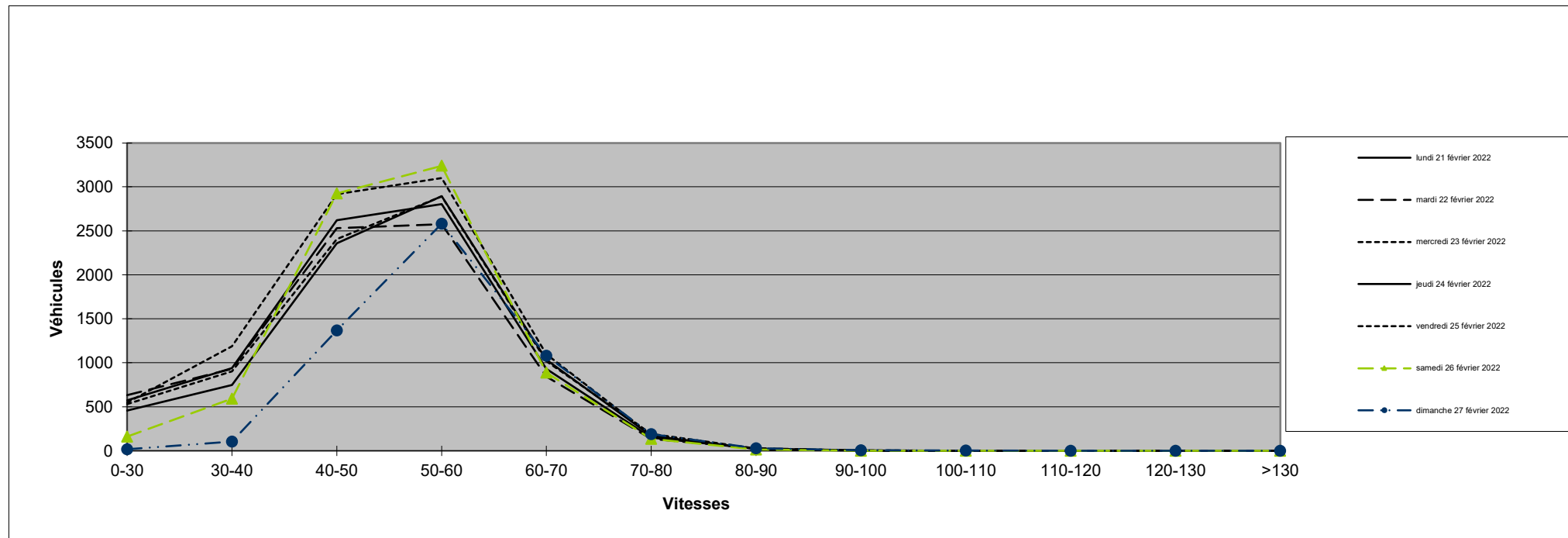
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens
Sens 2 Vers RD 935

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	456	748	2359	2894	1036	169	23	1	0	0	0	0	7686
mardi 22 février 2022	632	931	2530	2576	843	136	27	2	0	0	1	0	7678
mercredi 23 février 2022	529	903	2405	2892	1019	191	26	2	1	0	0	0	7968
jeudi 24 février 2022	572	938	2619	2804	931	148	21	3	0	0	1	0	8037
vendredi 25 février 2022	547	1187	2917	3102	1098	181	20	4	0	0	0	0	9056
samedi 26 février 2022	160	593	2925	3240	887	135	14	1	1	0	0	0	7956
dimanche 27 février 2022	16	103	1367	2581	1079	188	27	5	4	1	0	0	5371
TOTAL hebdomadaire	2912	5403	17122	20089	6893	1148	158	18	6	1	2	0	53752



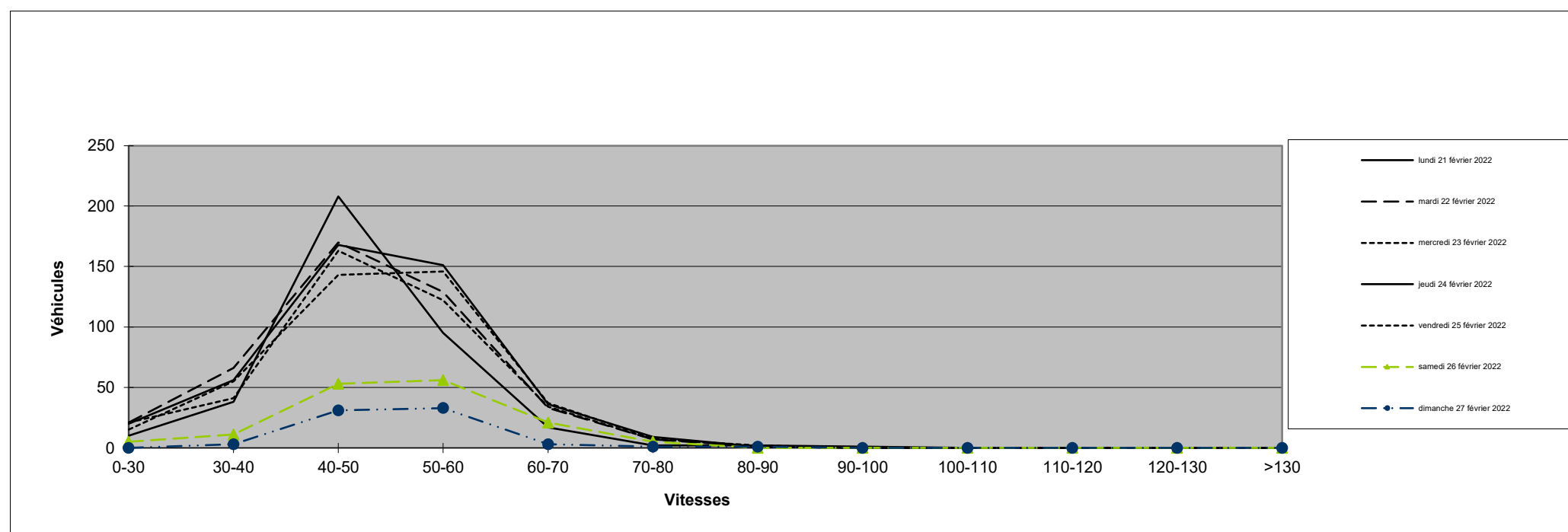
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°7

Rue Michel Strogoff - Amiens
 Sens 2 Vers RD 935

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	10	38	208	95	17	2	2	1	0	0	0	0	373
mardi 22 février 2022	21	66	170	129	33	7	1	0	0	0	0	0	427
mercredi 23 février 2022	21	41	163	122	34	7	2	0	0	0	0	0	390
jeudi 24 février 2022	20	56	168	151	36	9	1	0	0	0	0	0	441
vendredi 25 février 2022	15	55	143	146	37	8	1	0	0	0	0	0	405
samedi 26 février 2022	5	11	53	56	21	5	0	0	0	0	0	0	151
dimanche 27 février 2022	0	3	31	33	3	1	1	0	0	0	0	0	72
TOTAL hebdomadaire	92	270	936	732	181	39	8	1	0	0	0	0	2259



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

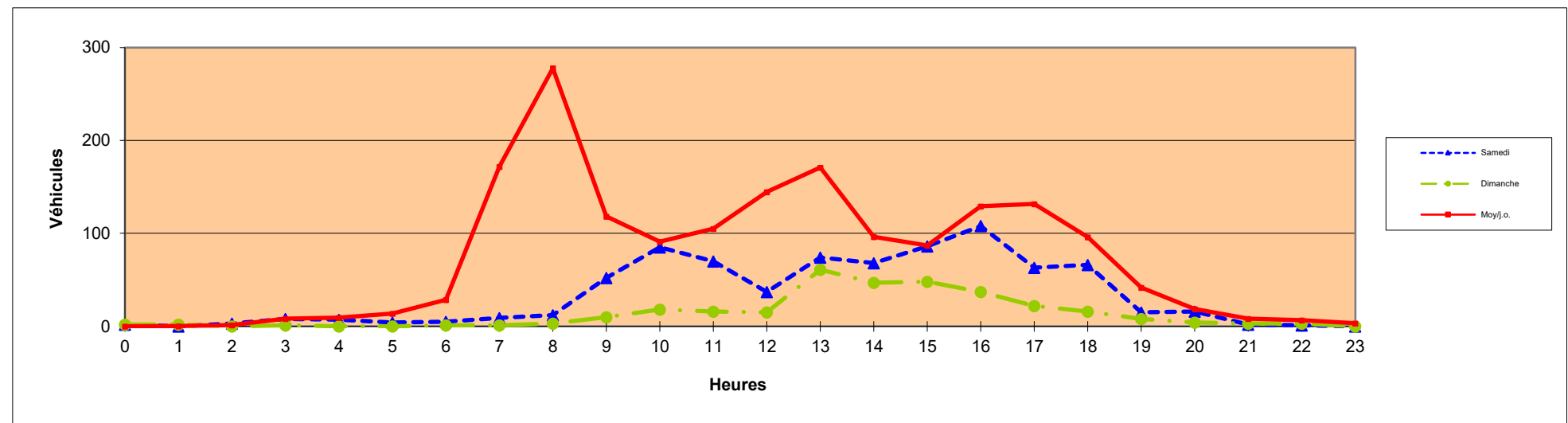
Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers Allée du Nautilus

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	1	3	4	9	31	198	298	126	72	85	138	162	79	71	145	149	99	31	16	4	6	3	1730
Mardi	0	2	1	11	11	18	25	165	270	116	89	114	142	181	95	88	127	129	111	46	16	13	6	5	1781
Mercredi	0	0	1	9	11	15	30	157	259	114	105	114	158	173	111	102	134	140	93	46	14	9	6	4	1805
Jeudi	0	0	3	9	6	14	25	180	303	111	83	101	139	174	92	87	126	139	83	36	27	7	6	3	1754
Vendredi	0	0	1	9	14	13	31	158	259	124	107	111	146	165	105	87	114	101	94	49	20	8	9	1	1726
Samedi	2	0	3	8	7	4	5	9	12	52	85	70	37	74	68	86	108	63	66	15	16	2	1	0	793
Dimanche	2	2	0	1	0	0	1	1	3	10	18	16	15	61	47	48	37	22	16	8	4	3	3	0	318
Moyj	1	1	1	7	8	10	21	124	201	93	80	87	111	141	85	81	113	106	80	33	16	7	5	2	1415
Moyj.o.	0	0	1	8	9	14	28	172	278	118	91	105	145	171	96	87	129	132	96	42	19	8	7	3	1759



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

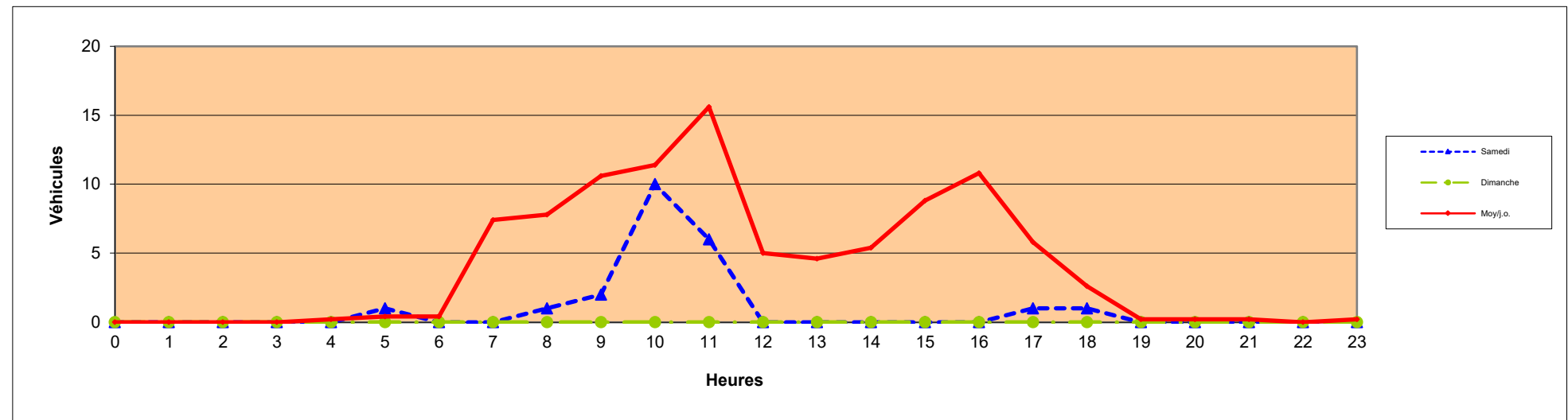
Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers Allée du Nautilus

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	0	10	7	6	8	6	7	3	2	8	14	7	2	0	1	0	0	1	82
Mardi	0	0	0	0	0	1	0	6	7	12	12	19	3	5	8	9	7	3	4	0	0	1	0	0	97
Mercredi	0	0	0	0	0	1	2	6	9	12	10	23	4	6	5	9	12	6	1	1	0	0	0	0	107
Jeudi	0	0	0	0	0	0	0	8	8	11	11	16	5	2	7	7	14	7	3	0	0	0	0	0	99
Vendredi	0	0	0	0	1	0	0	7	8	12	16	14	6	7	5	11	7	6	3	0	0	0	0	0	103
Samedi	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	10	6	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	22
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	5	6	8	10	12	4	3	4	6	8	4	2	0	0	0	0	0	73
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	7	8	11	11	16	5	5	5	9	11	6	3	0	0	0	0	0	98



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

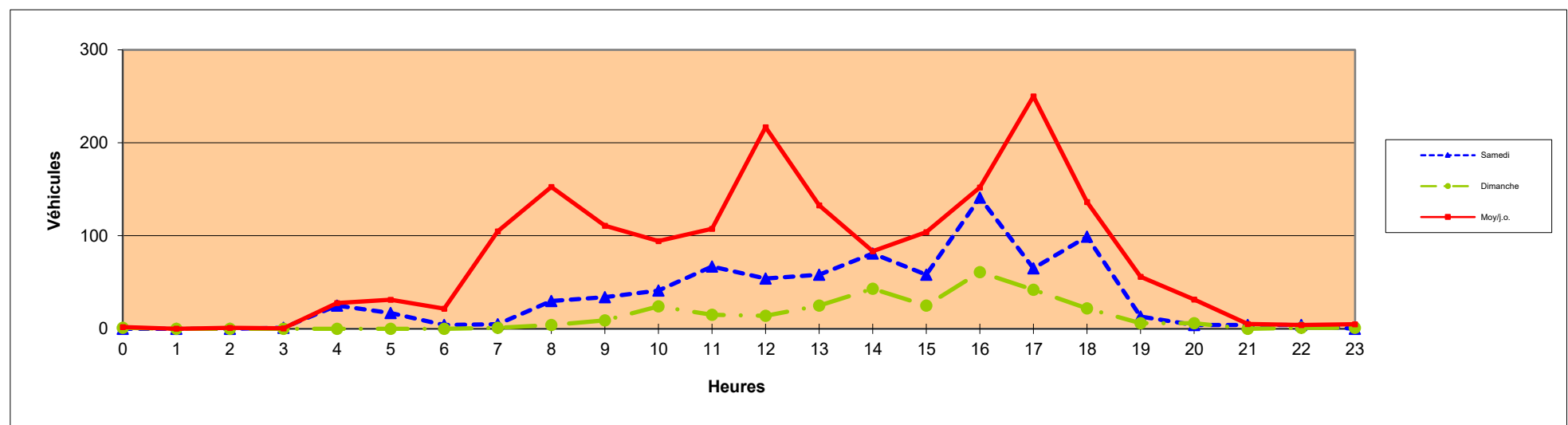
Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Ch de la Chevaleraie

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	1	0	6	26	25	103	158	97	99	108	229	116	73	88	131	279	161	64	35	6	3	6	1814
Mardi	0	1	1	1	41	27	22	122	175	146	96	102	193	130	87	88	123	265	147	55	43	4	5	6	1880
Mercredi	3	0	0	0	33	38	25	109	136	92	91	96	211	143	99	128	157	248	149	68	29	4	4	2	1865
Jeudi	4	0	1	2	34	24	21	100	148	112	101	116	203	127	69	108	165	254	135	46	23	5	2	5	1805
Vendredi	3	0	2	0	24	41	15	90	145	107	84	115	248	147	89	108	184	204	89	47	27	7	6	6	1788
Samedi	0	0	0	1	25	17	4	5	30	34	41	67	54	58	81	58	141	65	99	13	4	4	4	0	805
Dimanche	1	0	0	0	0	0	0	1	4	9	24	15	14	25	43	25	61	42	22	6	6	0	1	1	300
Moyj	2	0	1	1	23	25	16	76	114	85	77	88	165	107	77	86	137	194	115	43	24	4	4	4	1465
Moyj.o.	2	0	1	1	28	31	22	105	152	111	94	107	217	133	83	104	152	250	136	56	31	5	4	5	1830



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

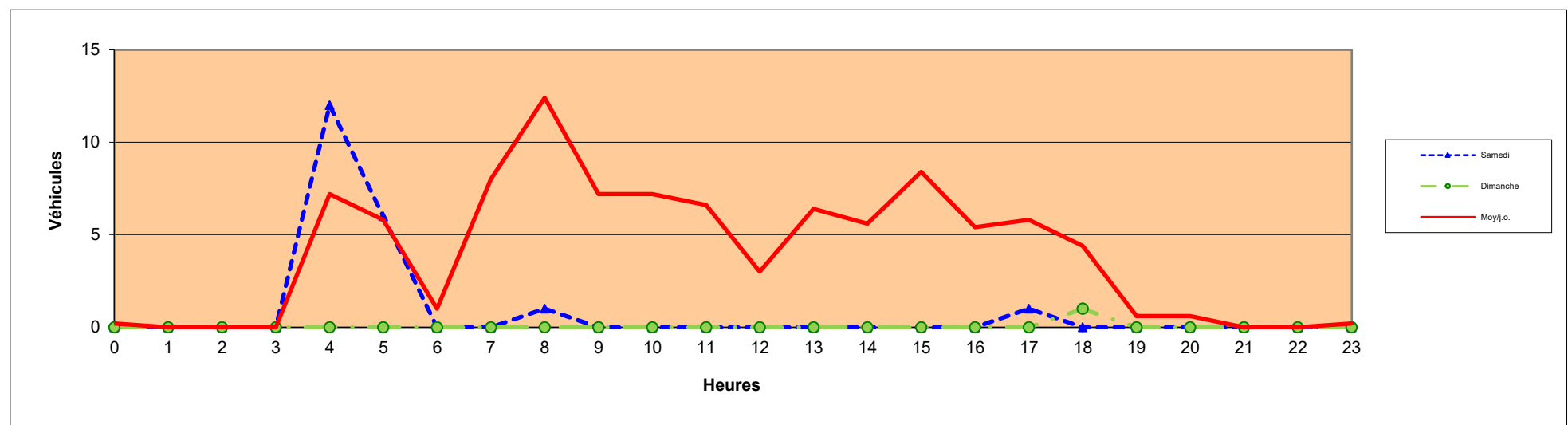
Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Ch de la Chevaleraie

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	1	10	12	5	10	10	3	5	3	12	1	9	6	1	2	0	0	1	91
Mardi	0	0	0	0	10	6	1	6	15	6	7	6	4	8	7	6	5	5	4	0	1	0	0	0	97
Mercredi	0	0	0	0	6	12	3	8	11	10	5	7	1	4	9	9	7	4	5	1	0	0	0	0	102
Jeudi	0	0	0	0	10	4	0	9	12	8	8	6	3	6	3	9	5	8	2	1	0	0	0	0	94
Vendredi	1	0	0	0	10	7	0	7	12	7	6	4	4	9	6	6	9	3	5	0	0	0	0	0	96
Samedi	0	0	0	0	12	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Moyj	0	0	0	0	7	5	1	6	9	5	5	5	2	5	4	6	4	4	3	0	0	0	0	0	72
Moyj.o.	0	0	0	0	7	6	1	8	12	7	7	7	3	6	6	8	5	6	4	1	1	0	0	0	96



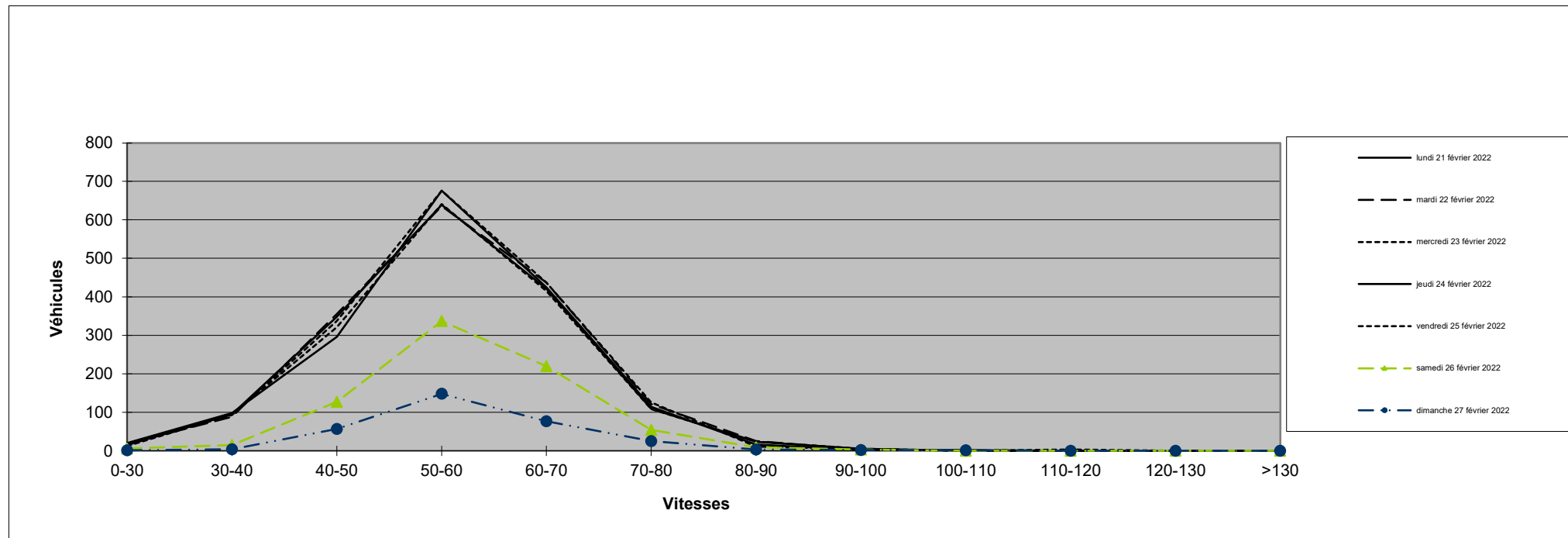
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens
Sens 1 Vers Allée du Nautilus

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	20	98	296	676	425	114	16	2	1	0	0	0	1648
mardi 22 février 2022	18	88	355	636	437	121	25	3	1	0	0	0	1684
mercredi 23 février 2022	14	93	337	676	437	126	11	4	0	0	0	0	1698
jeudi 24 février 2022	15	95	348	639	421	109	23	5	0	0	0	0	1655
vendredi 25 février 2022	12	94	321	641	415	108	24	5	0	3	0	0	1623
samedi 26 février 2022	6	15	127	337	220	54	9	3	0	0	0	0	771
dimanche 27 février 2022	1	4	57	148	77	25	3	2	1	0	0	0	318
TOTAL hebdomadaire	86	487	1841	3753	2432	657	111	24	3	3	0	0	9397



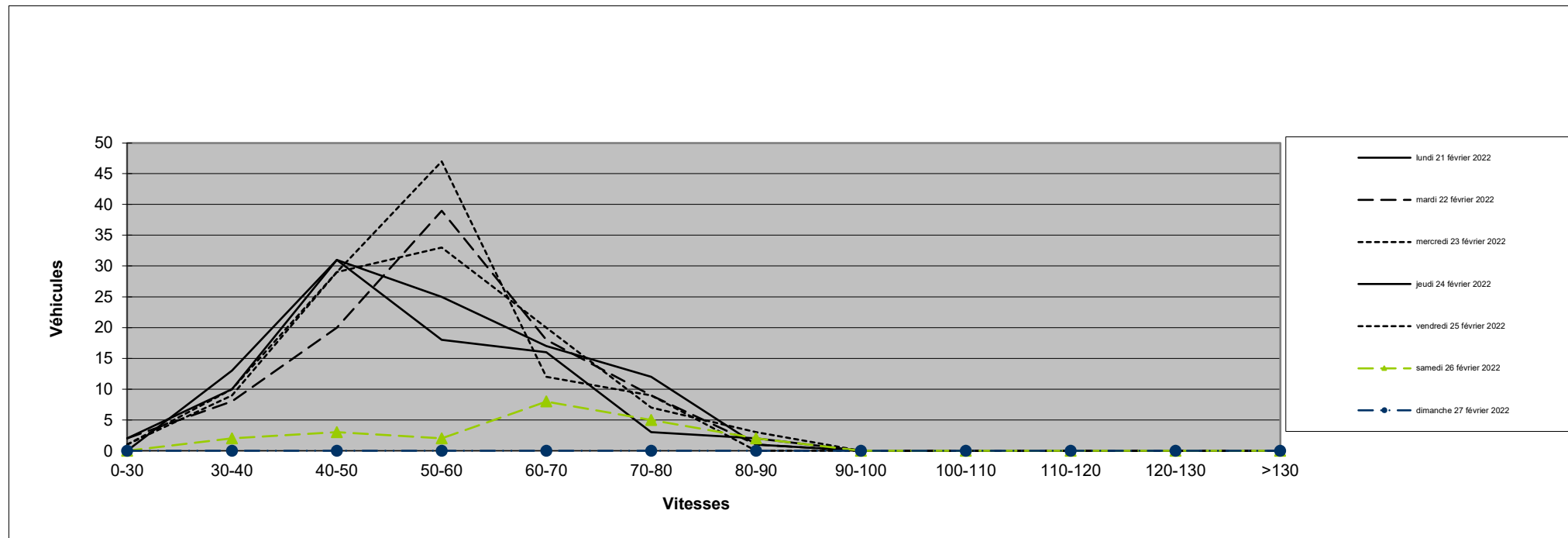
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens
 Sens 1 Vers Allée du Nautilus

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	2	10	31	18	16	3	2	0	0	0	0	0	82
mardi 22 février 2022	2	8	20	39	18	9	1	0	0	0	0	0	97
mercredi 23 février 2022	1	9	29	47	12	9	0	0	0	0	0	0	107
jeudi 24 février 2022	0	13	31	25	17	12	1	0	0	0	0	0	99
vendredi 25 février 2022	1	10	29	33	20	7	3	0	0	0	0	0	103
samedi 26 février 2022	0	2	3	2	8	5	2	0	0	0	0	0	22
dimanche 27 février 2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL hebdomadaire	6	52	143	164	91	45	9	0	0	0	0	0	510



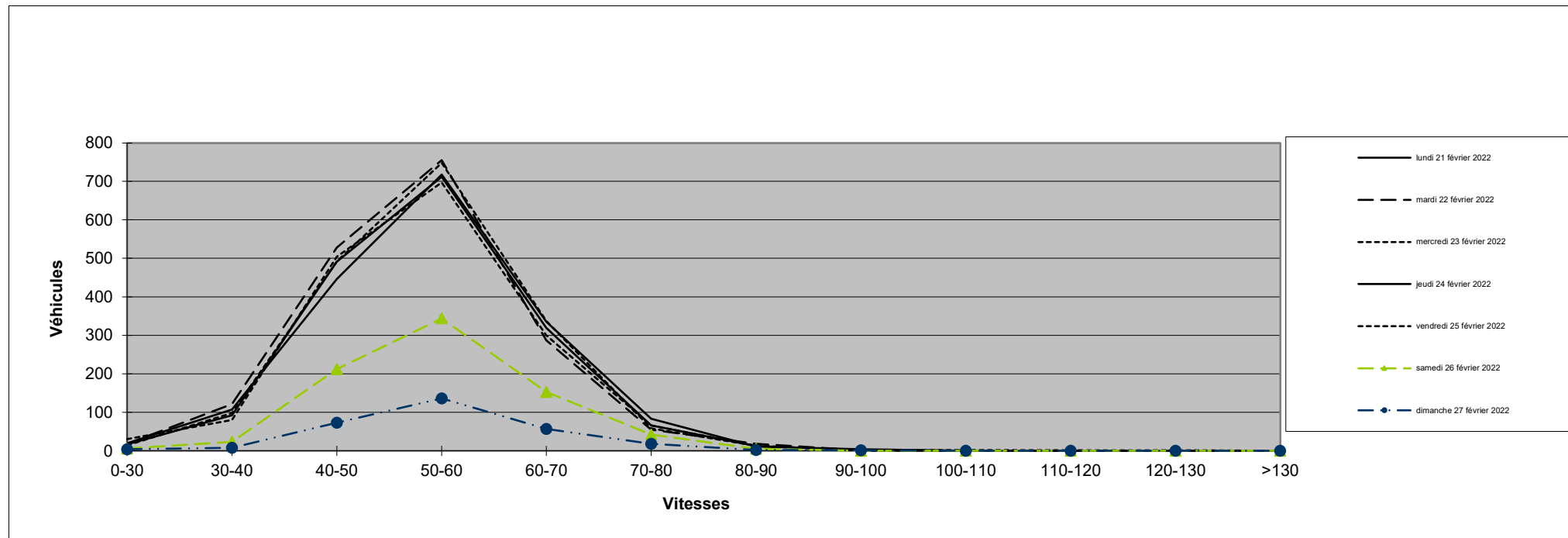
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°8

Rue de l'Etoile du S - Amiens
Sens 2 Vers Ch de la Chevaleraie

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	19	107	446	718	335	83	11	4	0	0	0	0	1723
mardi 22 février 2022	18	121	528	755	287	55	18	1	0	0	0	0	1783
mercredi 23 février 2022	14	98	492	748	337	58	13	1	1	0	1	0	1763
jeudi 24 février 2022	17	92	491	712	319	66	12	2	0	0	0	0	1711
vendredi 25 février 2022	30	80	504	697	300	66	13	0	1	1	0	0	1692
samedi 26 février 2022	6	23	212	344	153	42	5	0	0	0	0	0	785
dimanche 27 février 2022	4	8	73	136	57	18	2	1	0	0	0	0	299
TOTAL hebdomadaire	108	529	2746	4110	1788	388	74	9	2	1	1	0	9756



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

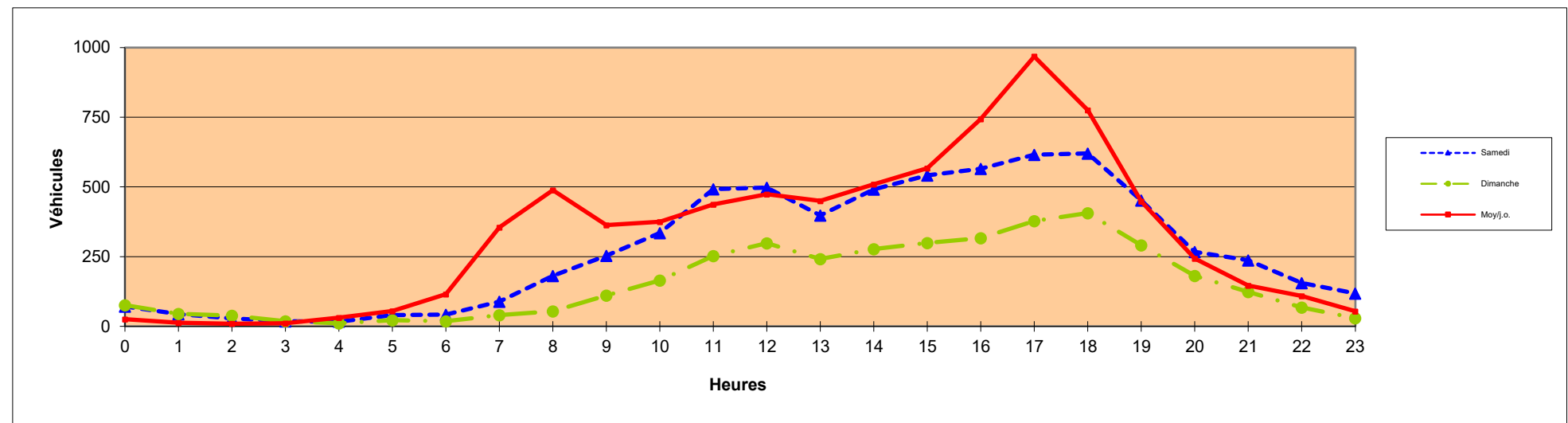
Poste n°9

RD 1029 - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers RD 4029

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	22	9	7	11	36	56	113	340	513	391	361	423	423	413	506	510	649	1015	735	375	206	127	87	42	7370
Mardi	20	11	11	11	32	44	126	384	512	352	374	419	456	395	465	542	742	1006	786	426	226	148	95	31	7614
Mercredi	23	13	8	6	30	52	115	346	444	353	362	432	546	430	506	547	728	928	710	460	237	150	120	55	7601
Jeudi	32	11	11	12	25	56	112	358	484	353	343	439	421	434	530	515	781	929	802	444	253	124	107	44	7620
Vendredi	31	19	13	13	33	66	109	346	488	365	435	470	520	575	538	722	818	963	845	537	296	183	134	99	8618
Samedi	71	44	28	18	17	40	42	89	181	253	335	492	497	398	491	541	565	615	620	452	267	237	155	118	6566
Dimanche	76	45	38	18	11	22	18	40	54	111	165	252	298	241	277	299	316	378	406	291	181	123	68	29	3757
Moyj	39	22	17	13	26	48	91	272	382	311	339	418	452	412	473	525	657	833	701	426	238	156	109	60	7021
Moyj.o.	26	13	10	11	31	55	115	355	488	363	375	437	473	449	509	567	744	968	776	448	244	146	109	54	7765



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

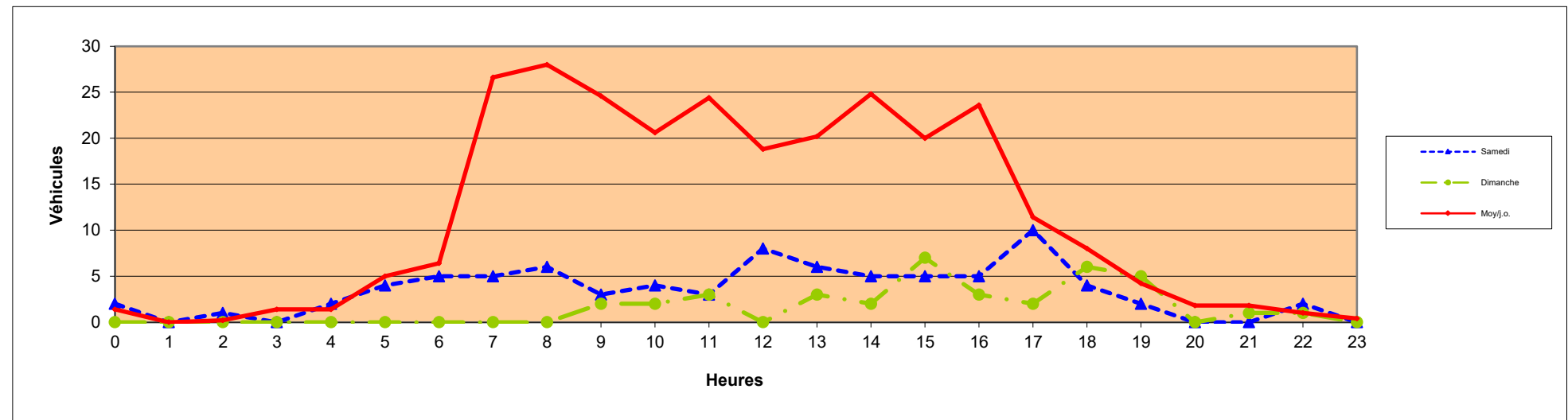
Poste n°9

RD 1029 - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers RD 4029

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	0	0	1	3	4	4	17	29	31	21	25	18	23	22	16	18	14	11	2	1	1	0	0	262
Mardi	1	0	0	2	1	5	6	32	27	26	19	25	20	19	27	22	29	12	5	3	0	3	2	0	286
Mercredi	1	0	0	0	0	5	10	27	25	24	17	17	20	15	14	23	20	15	9	4	2	0	2	0	250
Jeudi	2	0	0	1	2	5	6	23	29	19	15	22	18	15	33	14	29	5	10	3	3	1	1	1	257
Vendredi	2	0	1	3	1	6	6	34	30	23	31	33	18	29	28	25	22	11	5	9	3	4	0	1	325
Samedi	2	0	1	0	2	4	5	5	6	3	4	3	8	6	5	5	5	10	4	2	0	0	2	0	82
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	0	3	2	7	3	2	6	5	0	1	1	0	37
Moyj	1	0	0	1	1	4	5	20	21	18	16	18	15	16	19	16	18	10	7	4	1	1	1	0	214
Moyj.o.	1	0	0	1	1	5	6	27	28	25	21	24	19	20	25	20	24	11	8	4	2	2	1	0	276



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

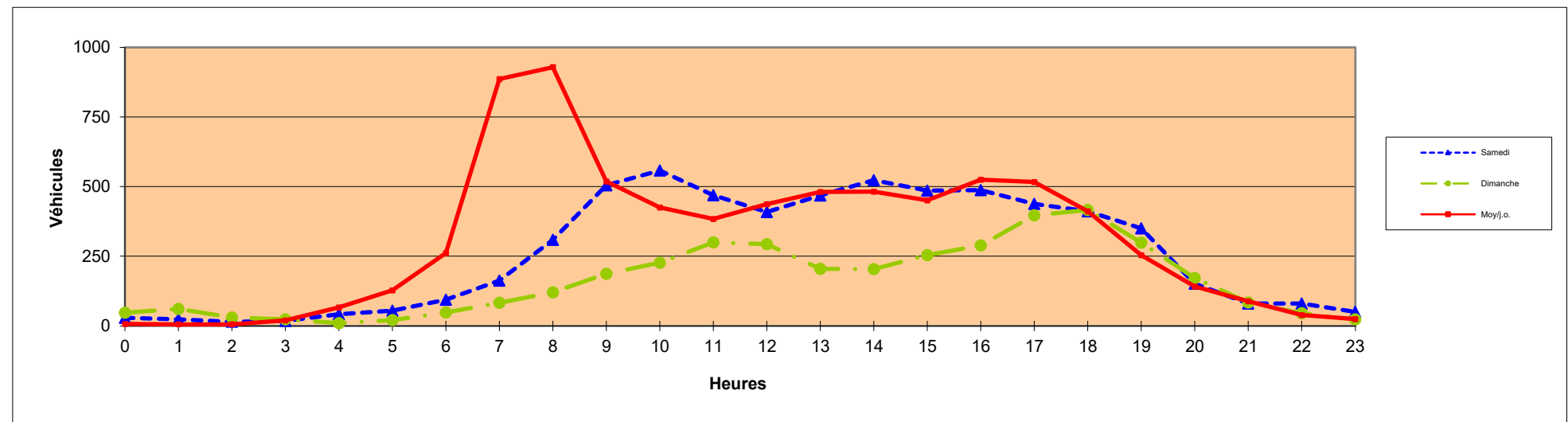
Poste n°9

RD 1029 - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Rue Clovis Dardentor

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	6	5	8	15	66	123	280	880	989	510	436	365	430	469	500	389	481	451	385	220	120	67	30	14	7239
Mardi	10	7	9	20	69	132	264	950	941	490	435	337	373	445	417	418	490	505	375	230	122	83	41	15	7178
Mercredi	9	9	8	22	63	134	250	853	843	493	424	388	482	512	508	484	557	503	408	260	129	69	29	21	7458
Jeudi	6	6	3	23	73	123	258	923	961	520	366	401	432	480	424	411	502	520	415	218	131	104	47	26	7373
Vendredi	6	3	2	22	64	128	253	823	909	578	466	430	466	496	560	552	592	604	476	341	206	120	50	49	8196
Samedi	29	24	15	18	42	55	94	163	309	505	558	469	409	468	523	485	487	438	411	350	152	80	80	50	6214
Dimanche	47	61	30	24	10	21	48	83	121	187	227	300	293	205	204	254	289	397	416	299	172	84	46	24	3842
Moyj	16	16	11	21	55	102	207	668	725	469	416	384	412	439	448	428	485	488	412	274	147	87	46	28	6786
Moyj.o.	7	6	6	20	67	128	261	886	929	518	425	384	437	480	482	451	524	517	412	254	142	89	39	25	7489



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

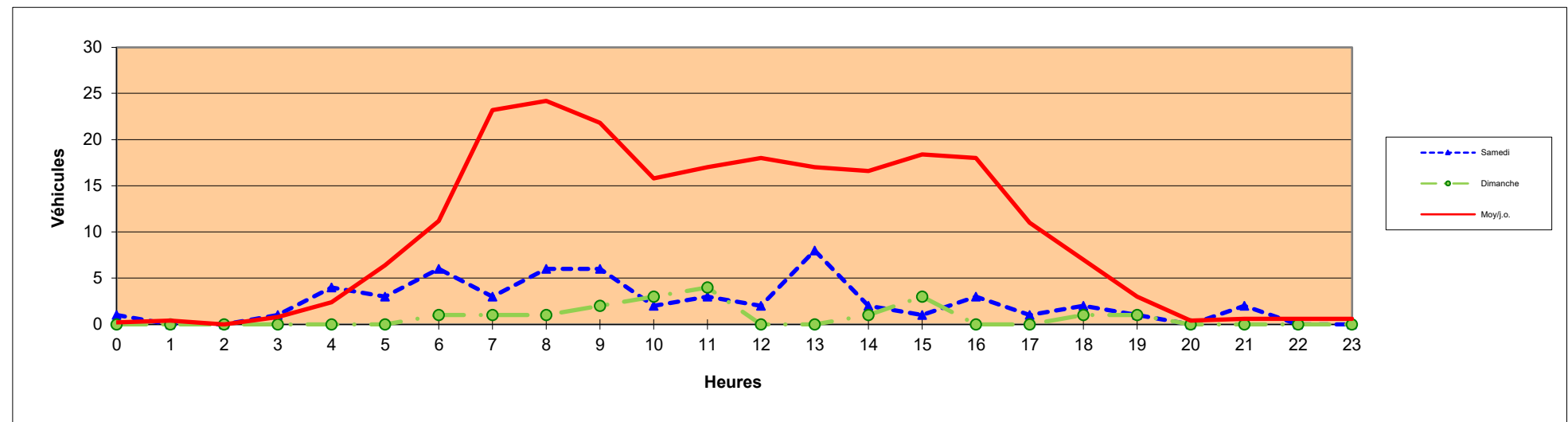
Poste n°9

RD 1029 - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Rue Clovis Dardentor

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	2	8	13	25	23	18	15	19	28	15	19	13	21	15	7	3	0	1	1	0	246
Mardi	0	1	0	1	3	4	11	28	26	15	20	13	22	17	16	21	13	11	6	4	0	1	1	0	234
Mercredi	0	1	0	0	3	9	9	24	22	17	15	13	14	20	18	15	15	11	5	2	1	0	0	1	215
Jeudi	0	0	0	2	2	4	12	19	26	25	12	20	11	17	16	21	21	13	10	1	1	1	1	0	235
Vendredi	1	0	0	1	2	7	11	20	24	34	17	20	15	16	14	22	20	5	7	5	0	0	0	2	243
Samedi	1	0	0	1	4	3	6	3	6	6	2	3	2	8	2	1	3	1	2	1	0	2	0	0	57
Dimanche	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	0	0	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	18
Moyj	0	0	0	1	2	5	9	17	18	17	12	13	13	13	12	14	13	8	5	2	0	1	0	0	178
Moyj.o.	0	0	0	1	2	6	11	23	24	22	16	17	18	17	17	18	18	11	7	3	0	1	1	1	235



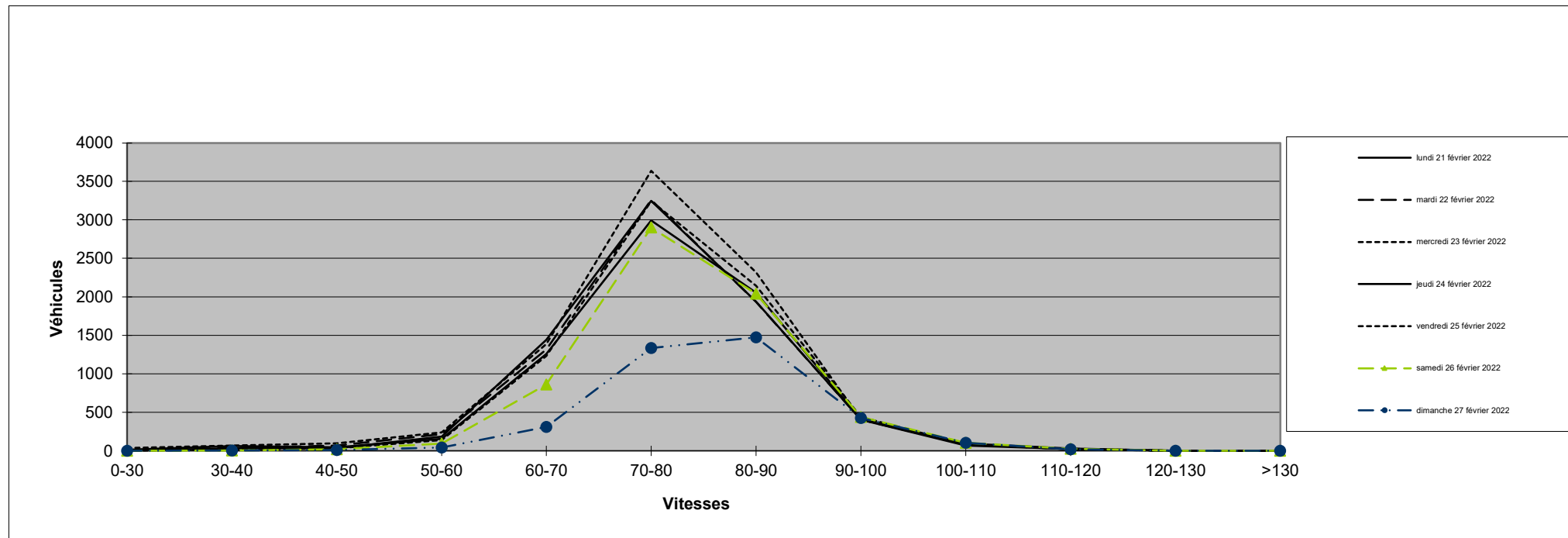
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°9

RD 1029 - Amiens
Sens 1 Vers RD 4029

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	13	61	45	156	1257	2993	2054	407	92	30	0	0	7108
mardi 22 février 2022	0	35	66	217	1314	3261	1934	404	79	18	0	0	7328
mercredi 23 février 2022	1	16	33	139	1232	3245	2142	439	80	24	0	0	7351
jeudi 24 février 2022	1	32	32	184	1442	3246	1937	402	66	21	0	0	7363
vendredi 25 février 2022	34	68	98	239	1385	3639	2317	410	83	20	0	0	8293
samedi 26 février 2022	0	3	18	92	861	2901	2042	439	103	25	0	0	6484
dimanche 27 février 2022	0	3	10	41	310	1333	1473	426	104	20	0	0	3720
TOTAL hebdomadaire	49	218	302	1068	7801	20618	13899	2927	607	158	0	0	47647



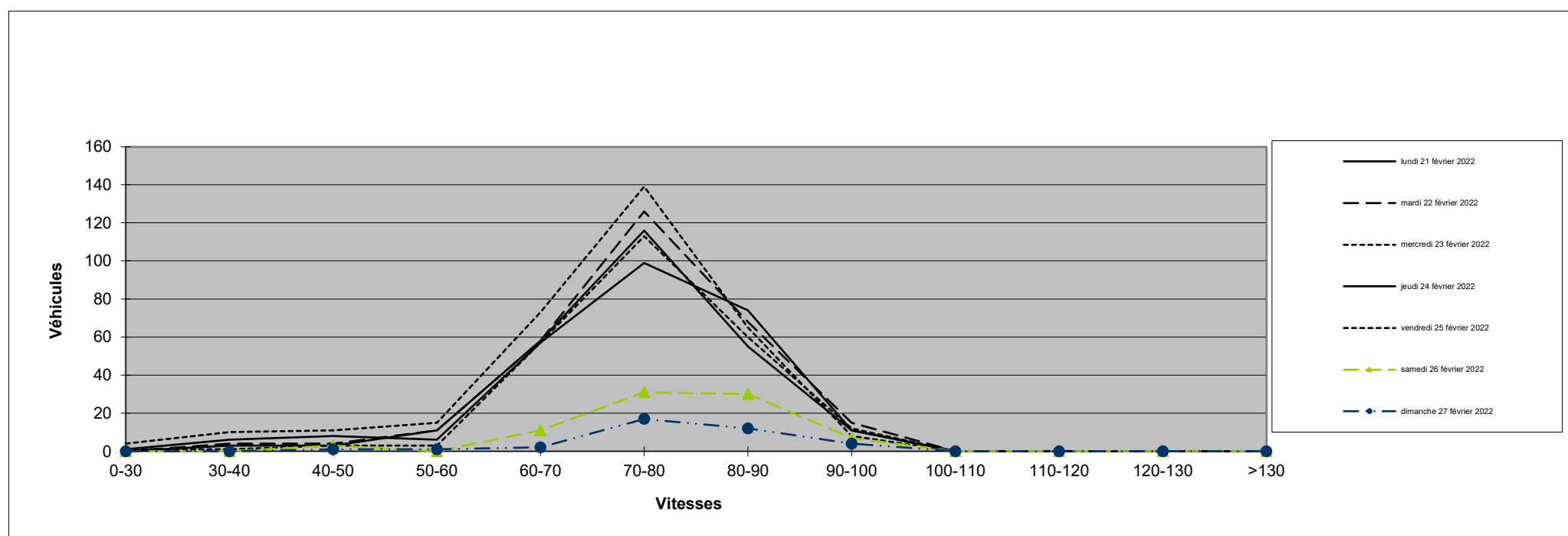
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°9

RD 1029 - Amiens
 Sens 1 Vers RD 4029

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	1	6	8	6	57	99	74	11	0	0	0	0	262
mardi 22 février 2022	0	4	4	11	58	126	68	15	0	0	0	0	286
mercredi 23 février 2022	1	1	3	3	57	113	60	12	0	0	0	0	250
jeudi 24 février 2022	0	3	3	11	58	116	55	11	0	0	0	0	257
vendredi 25 février 2022	4	10	11	15	73	139	65	8	0	0	0	0	325
samedi 26 février 2022	0	0	3	0	11	31	30	7	0	0	0	0	82
dimanche 27 février 2022	0	0	1	1	2	17	12	4	0	0	0	0	37
TOTAL hebdomadaire	6	24	33	47	316	641	364	68	0	0	0	0	1499



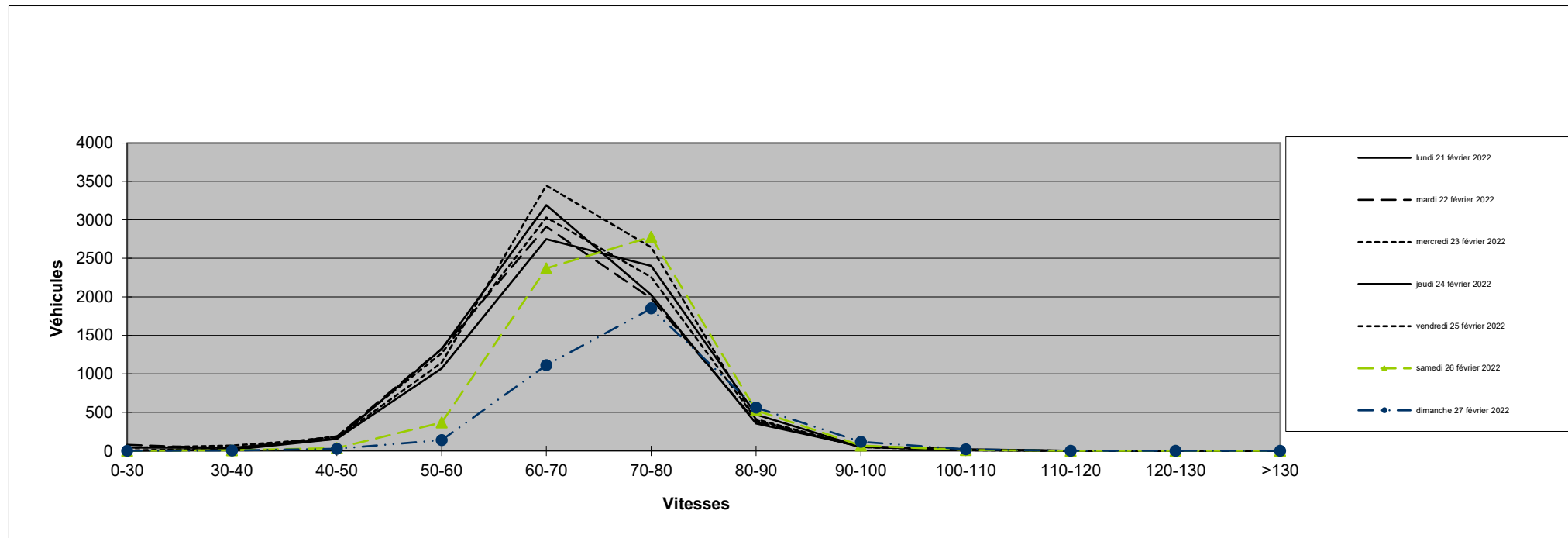
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°9

RD 1029 - Amiens
Sens 2 Vers Rue Clovis Dardentor

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	43	39	156	1071	2750	2403	471	52	8	0	0	0	6993
mardi 22 février 2022	77	29	184	1325	2911	1978	377	51	12	0	0	0	6944
mercredi 23 février 2022	3	31	186	1266	3033	2257	408	47	12	0	0	0	7243
jeudi 24 février 2022	0	13	156	1320	3194	2025	353	58	19	0	0	0	7138
vendredi 25 février 2022	38	66	163	1144	3448	2643	396	48	7	0	0	0	7953
samedi 26 février 2022	0	6	34	368	2369	2780	526	66	8	0	0	0	6157
dimanche 27 février 2022	1	3	24	139	1112	1850	560	116	19	0	0	0	3824
TOTAL hebdomadaire	162	187	903	6633	18817	15936	3091	438	85	0	0	0	46252



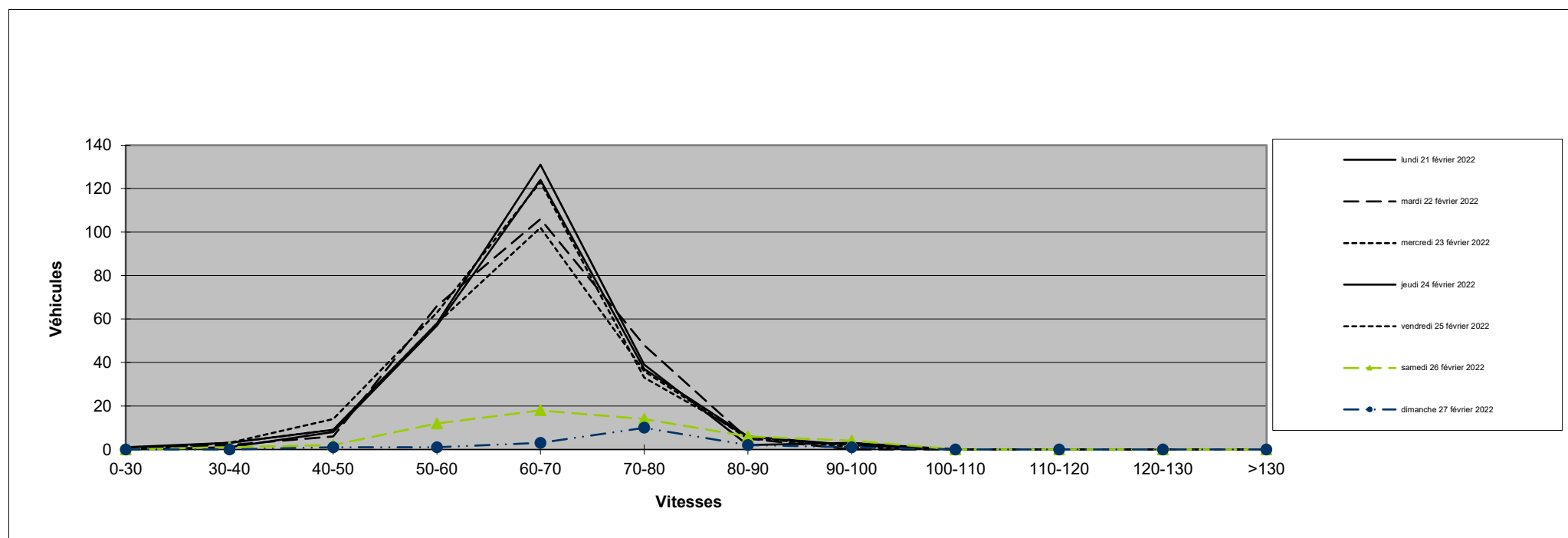
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°9

RD 1029 - Amiens
 Sens 2 Vers Rue Clovis Dardentor

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	1	3	9	58	131	39	2	3	0	0	0	0	246
mardi 22 février 2022	1	2	6	66	106	48	5	0	0	0	0	0	234
mercredi 23 février 2022	0	3	9	58	102	36	5	2	0	0	0	0	215
jeudi 24 février 2022	0	1	8	57	124	37	6	2	0	0	0	0	235
vendredi 25 février 2022	0	3	14	63	123	33	6	1	0	0	0	0	243
samedi 26 février 2022	0	1	2	12	18	14	6	4	0	0	0	0	57
dimanche 27 février 2022	0	0	1	1	3	10	2	1	0	0	0	0	18
TOTAL hebdomadaire	2	13	49	315	607	217	32	13	0	0	0	0	1248



COMPTE RENDU ANALYSE VITESSE
RD 1029 - Amiens

Poste n°9 Sens 1 Vers RD 4029
Véhicules Légers

Jours complets de recueils des données 7
Nombre total de véhicules 47647
Moyenne journalière de véhicules 6807
Jour le plus chargé 8293 vendredi 25 février 2022
Jour le moins chargé 3720 dimanche 27 février 2022

V 15 =	68,4	km/h
V 50 =	77,4	km/h
V 85 =	86,04	km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
Nbre de véhicules hebdo.	49	218	302	1068	7801	20618	13899	2927	607	158	0	0	47647
Répartition	0,1%	0,5%	0,6%	2,2%	16,4%	43,3%	29,2%	6,1%	1,3%	0,3%	0,0%	0,0%	100,0%

Poste n°9 Sens 1 Vers RD 4029
Poids Lourds

Jours complets de recueils des données 7
Nombre total de véhicules 1499
Moyenne journalière de véhicules 214
Jour le plus chargé 325 vendredi 25 février 2022
Jour le moins chargé 37 dimanche 27 février 2022

V 15 =	65,52	km/h
V 50 =	75,06	km/h
V 85 =	83,88	km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
TOTAL hebdomadaire	6	24	33	47	316	641	364	68	0	0	0	0	1499
Répartition	0,4%	1,6%	2,2%	3,1%	21,1%	42,8%	24,3%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

COMPTE RENDU ANALYSE VITESSE
RD 1029 - Amiens

Poste n°9 **Sens 2 Vers Rue Clovis Dardentor**
Véhicules Légers

Jours complets de recueils des données 7
Nombre total de véhicules 46252
Moyenne journalière de véhicules 6607
Jour le plus chargé 7953 vendredi 25 février 2022
Jour le moins chargé 3824 dimanche 27 février 2022

V 15 = 59,22 km/h
V 50 = 68,4 km/h
V 85 = 76,86 km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
Nbre de véhicules hebdo.	162	187	903	6633	18817	15936	3091	438	85	0	0	0	46252
Répartition	0,4%	0,4%	2,0%	14,3%	40,7%	34,5%	6,7%	0,9%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Poste n°9 **Sens 2 Vers Rue Clovis Dardentor**
Poids Lourds

Jours complets de recueils des données 7
Nombre total de véhicules 1248
Moyenne journalière de véhicules 178
Jour le plus chargé 246 lundi 21 février 2022
Jour le moins chargé 18 dimanche 27 février 2022

V 15 = 55,98 km/h
V 50 = 63,9 km/h
V 85 = 72,29 km/h

	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
TOTAL hebdomadaire	2	13	49	315	607	217	32	13	0	0	0	0	1248
Répartition	0,2%	1,0%	3,9%	25,2%	48,6%	17,4%	2,6%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

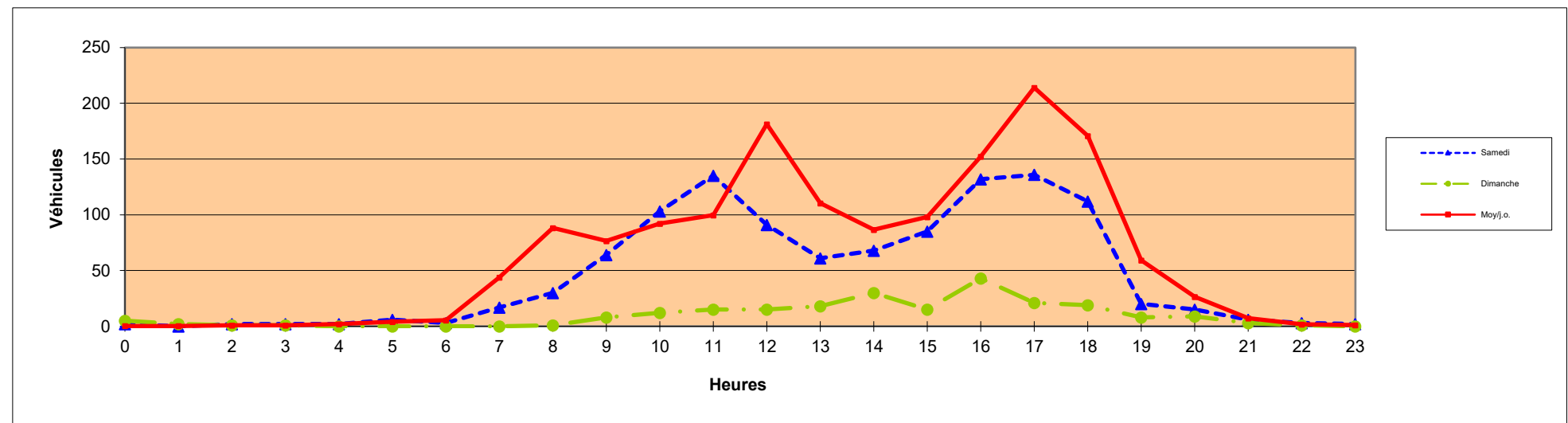
Poste n°10

All. de Maître Zacharius - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers RD 1029

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	1	0	3	6	37	94	76	67	81	173	63	91	87	146	208	165	55	16	4	1	0	1374
Mardi	2	2	3	1	3	5	4	41	73	78	93	107	172	99	77	94	131	201	175	58	24	9	3	0	1455
Mercredi	0	0	1	0	2	4	7	47	90	64	93	106	168	132	98	113	134	216	175	52	23	9	1	2	1537
Jeudi	0	0	1	2	2	3	4	47	108	80	95	105	190	109	82	90	160	235	191	68	35	6	1	2	1616
Vendredi	0	0	0	1	3	6	6	48	76	85	113	99	203	149	85	106	190	210	148	63	34	9	3	2	1639
Samedi	2	0	2	2	2	6	3	17	30	64	103	135	91	61	68	85	132	136	112	20	15	6	3	2	1097
Dimanche	5	2	1	1	0	0	0	0	1	8	12	15	15	18	30	15	43	21	19	8	9	3	1	0	227
Moyj	1	1	1	1	2	4	4	34	67	65	82	93	145	90	76	84	134	175	141	46	22	7	2	1	1278
Moyj.o.	0	0	1	1	2	4	5	44	88	77	92	100	181	110	87	98	152	214	171	59	26	7	2	1	1524



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

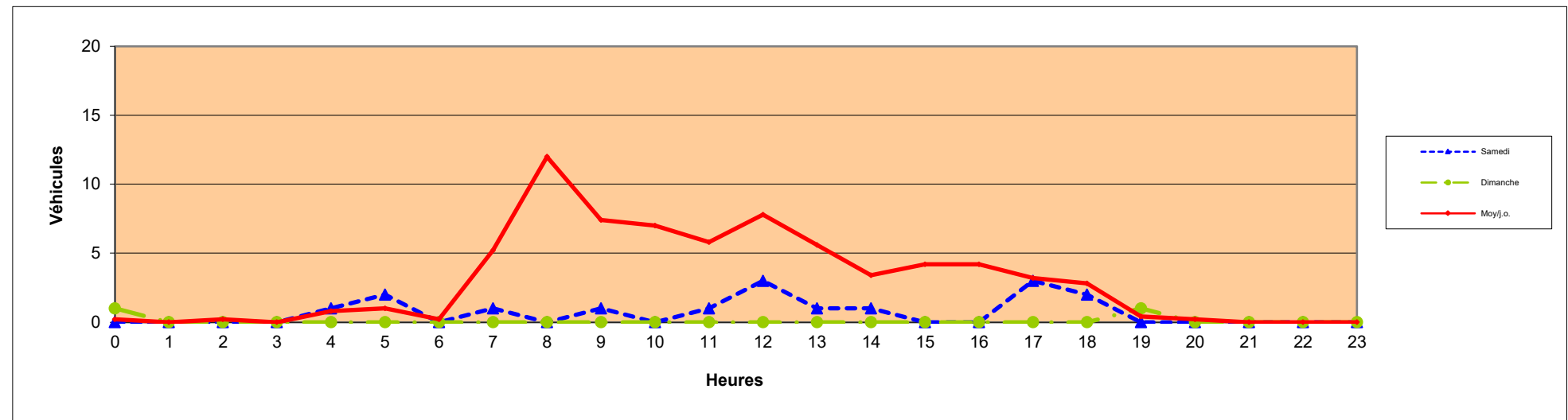
Poste n°10

All. de Maître Zacharius - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers RD 1029

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	0	4	13	9	4	3	12	2	2	5	9	4	2	1	0	0	0	0	70
Mardi	1	0	1	0	1	1	0	5	9	8	10	6	5	5	2	4	4	2	3	1	0	0	0	0	68
Mercredi	0	0	0	0	1	1	1	3	16	8	9	7	7	8	6	5	2	3	3	0	0	0	0	0	80
Jeudi	0	0	0	0	1	1	0	6	15	5	3	11	6	2	5	4	4	4	4	0	0	0	0	0	71
Vendredi	0	0	0	0	1	2	0	8	7	7	9	2	9	11	2	3	2	3	2	0	1	0	0	0	69
Samedi	0	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	1	3	1	1	0	0	3	2	0	0	0	0	0	16
Dimanche	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Moy/j	0	0	0	0	1	1	0	4	9	5	5	4	6	4	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	54
Moy/j.o.	0	0	0	0	1	1	0	5	12	7	7	6	8	6	3	4	4	3	3	0	0	0	0	0	72



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

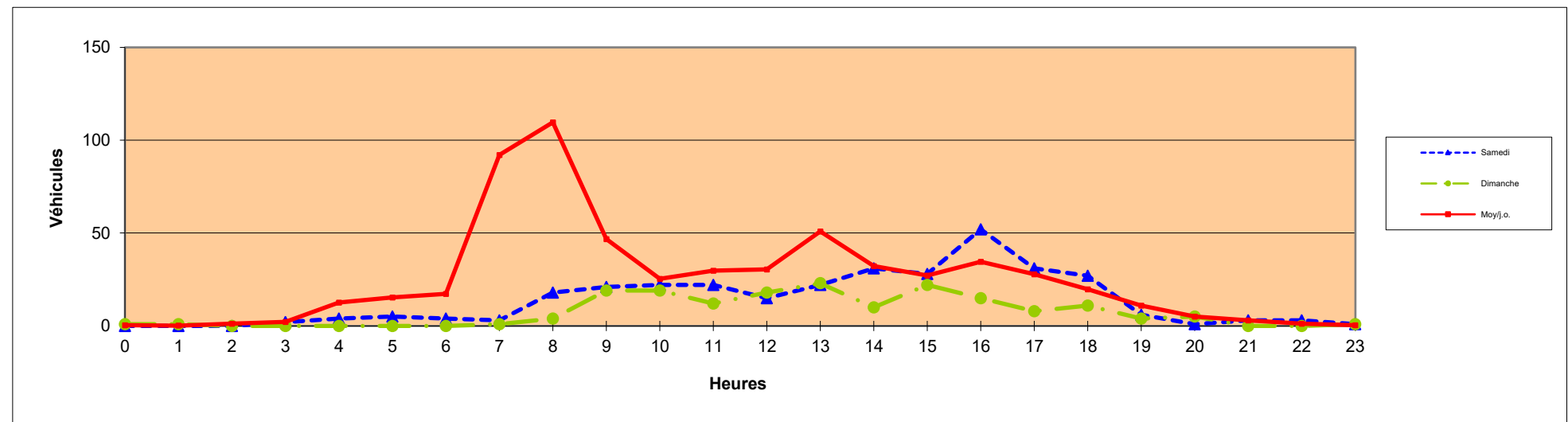
Poste n°10

All. de Maître Zacharius - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers Av de l'Etoile du S

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	1	0	3	21	17	102	112	43	31	34	25	57	28	27	43	30	23	10	4	5	1	0	617
Mardi	0	1	2	3	19	11	16	99	118	77	29	28	31	37	37	26	33	14	15	6	5	2	1	0	610
Mercredi	0	0	0	3	20	13	17	103	105	31	18	20	33	68	37	25	38	35	16	12	4	1	1	0	600
Jeudi	0	0	1	3	15	11	20	82	111	40	23	31	29	48	29	29	33	26	19	17	3	2	1	0	573
Vendredi	2	0	2	2	6	21	16	74	102	43	26	36	34	44	30	29	26	34	26	10	9	5	2	2	581
Samedi	0	0	0	2	4	5	4	3	18	21	22	22	15	22	31	28	52	31	27	6	1	3	3	1	321
Dimanche	1	1	0	0	0	0	0	1	4	19	19	12	18	23	10	22	15	8	11	4	5	0	0	1	174
Moyj	0	0	1	2	10	12	13	66	81	39	24	26	26	43	29	27	34	25	20	9	4	3	1	1	497
Moyj.o.	0	0	1	2	13	15	17	92	110	47	25	30	30	51	32	27	35	28	20	11	5	3	1	0	596



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

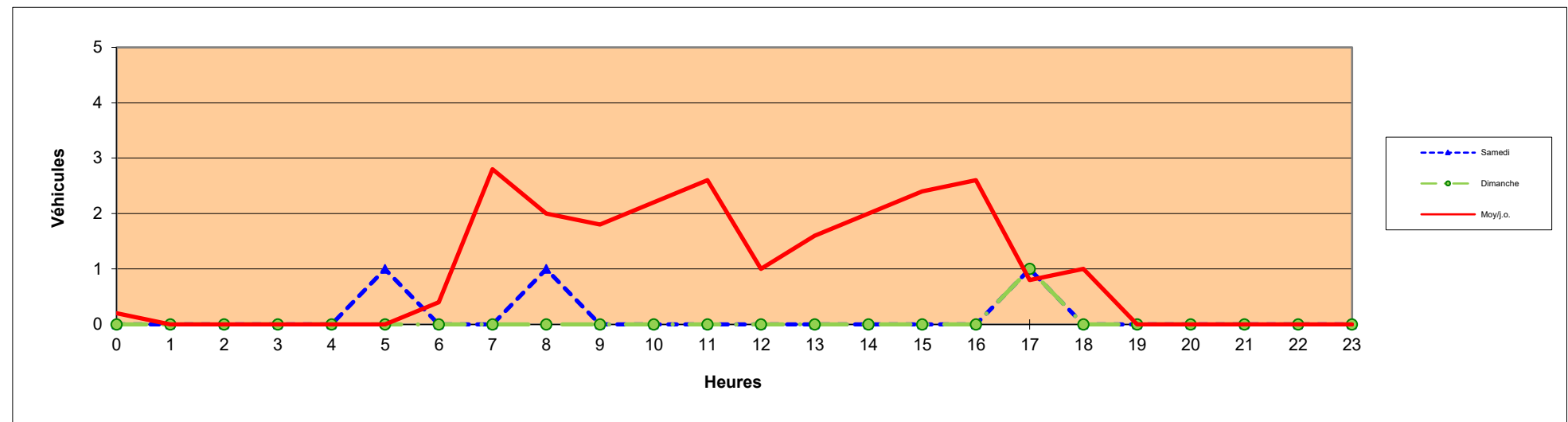
Poste n°10

All. de Maître Zacharius - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers Av de l'Etoile du S

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL	
Lundi	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	2	3	1	2	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	29
Mardi	0	0	0	0	0	0	1	1	4	3	2	2	1	1	0	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	22
Mercredi	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	21
Jeudi	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	2	4	0	1	3	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	23
Vendredi	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	22
Samedi	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	17
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	2	3	1	2	2	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	23



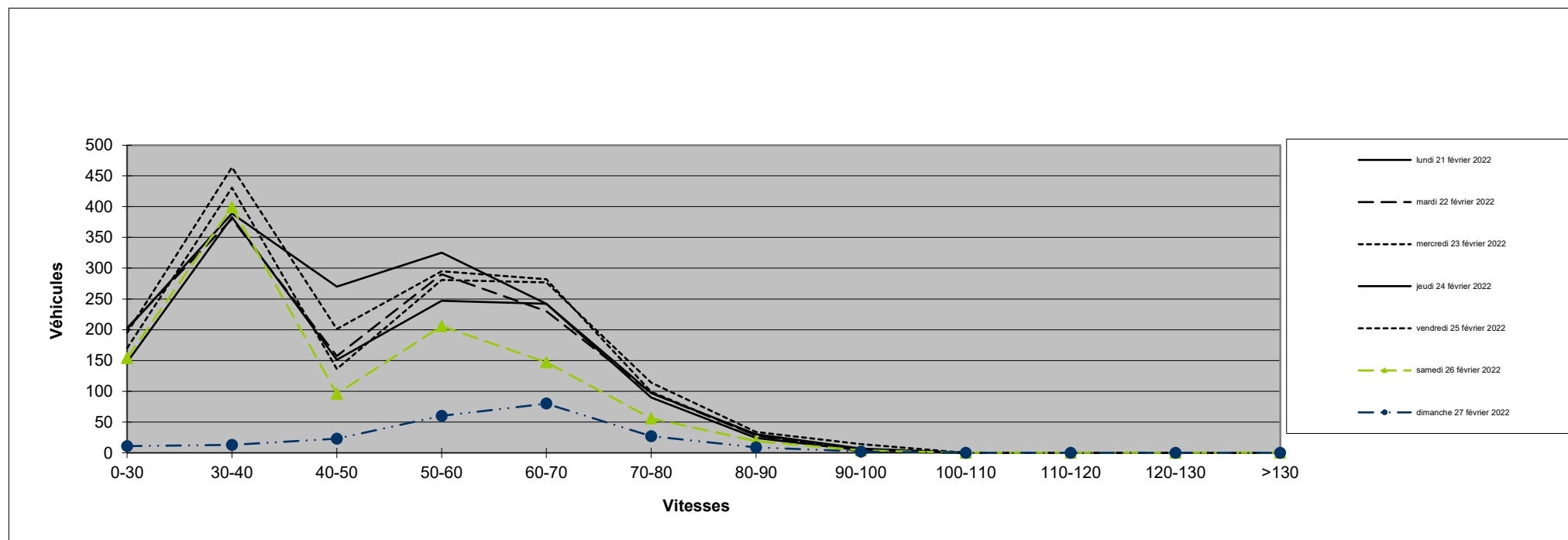
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°10

Al. de Maître Zacharius - Amiens
Sens 1 Vers RD 1029

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	147	383	151	247	242	97	30	7	0	0	0	0	1304
mardi 22 février 2022	203	380	157	290	230	97	28	2	0	0	0	0	1387
mercredi 23 février 2022	170	431	136	281	277	114	34	14	0	0	0	0	1457
jeudi 24 février 2022	201	389	270	325	242	90	24	4	0	0	0	0	1545
vendredi 25 février 2022	195	464	201	295	282	99	28	6	0	0	0	0	1570
samedi 26 février 2022	154	399	96	206	147	56	19	4	0	0	0	0	1081
dimanche 27 février 2022	11	13	23	60	80	27	9	2	0	0	0	0	225
TOTAL hebdomadaire	1081	2459	1034	1704	1500	580	172	39	0	0	0	0	8569



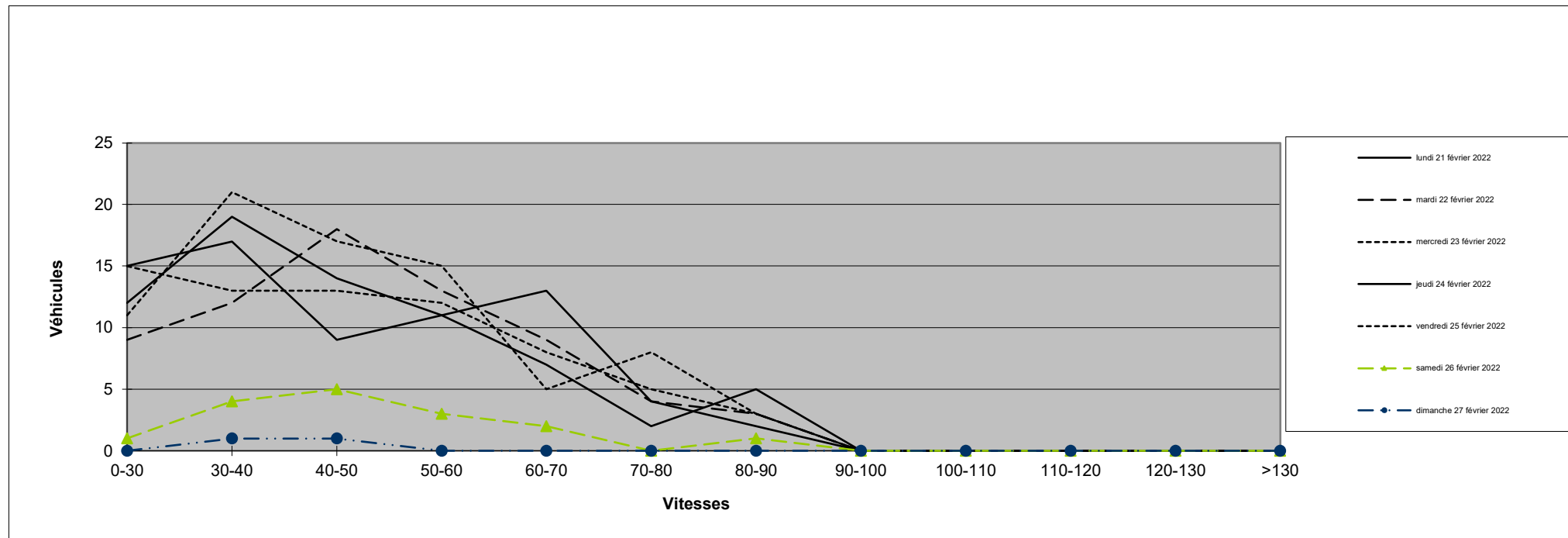
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°10

Al. de Maître Zacharius - Amiens
Sens 1 Vers RD 1029

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	12	19	14	11	7	2	5	0	0	0	0	0	70
mardi 22 février 2022	9	12	18	13	9	4	3	0	0	0	0	0	68
mercredi 23 février 2022	11	21	17	15	5	8	3	0	0	0	0	0	80
jeudi 24 février 2022	15	17	9	11	13	4	2	0	0	0	0	0	71
vendredi 25 février 2022	15	13	13	12	8	5	3	0	0	0	0	0	69
samedi 26 février 2022	1	4	5	3	2	0	1	0	0	0	0	0	16
dimanche 27 février 2022	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL hebdomadaire	63	87	77	65	44	23	17	0	0	0	0	0	376



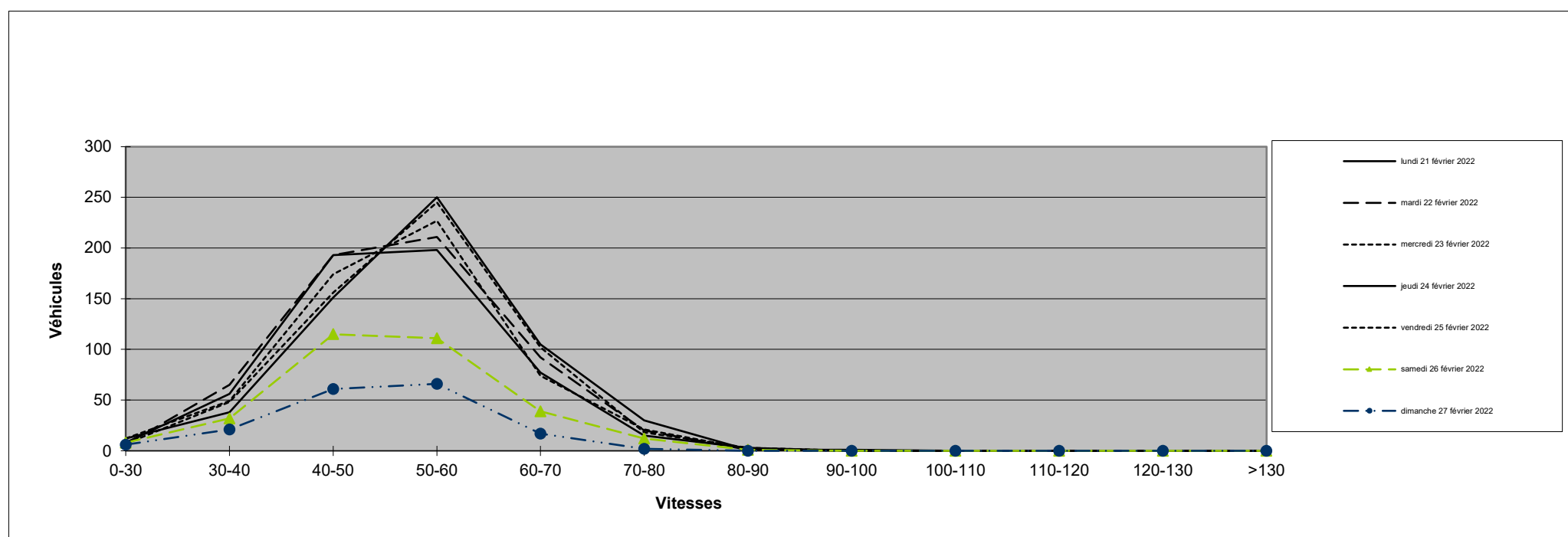
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°10

Al. de Maître Zacharius - Amiens
Sens 2 Vers Av de l'Etoile du S

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	12	38	151	250	105	30	1	1	0	0	0	0	588
mardi 22 février 2022	6	65	193	211	92	20	1	0	0	0	0	0	588
mercredi 23 février 2022	7	48	156	245	102	18	3	0	0	0	0	0	579
jeudi 24 février 2022	8	56	193	198	77	15	3	0	0	0	0	0	550
vendredi 25 février 2022	12	49	174	227	74	21	2	0	0	0	0	0	559
samedi 26 février 2022	8	32	115	111	39	12	1	0	0	0	0	0	318
dimanche 27 février 2022	6	21	61	66	17	2	0	0	0	0	0	0	173
TOTAL hebdomadaire	59	309	1043	1308	506	118	11	1	0	0	0	0	3355



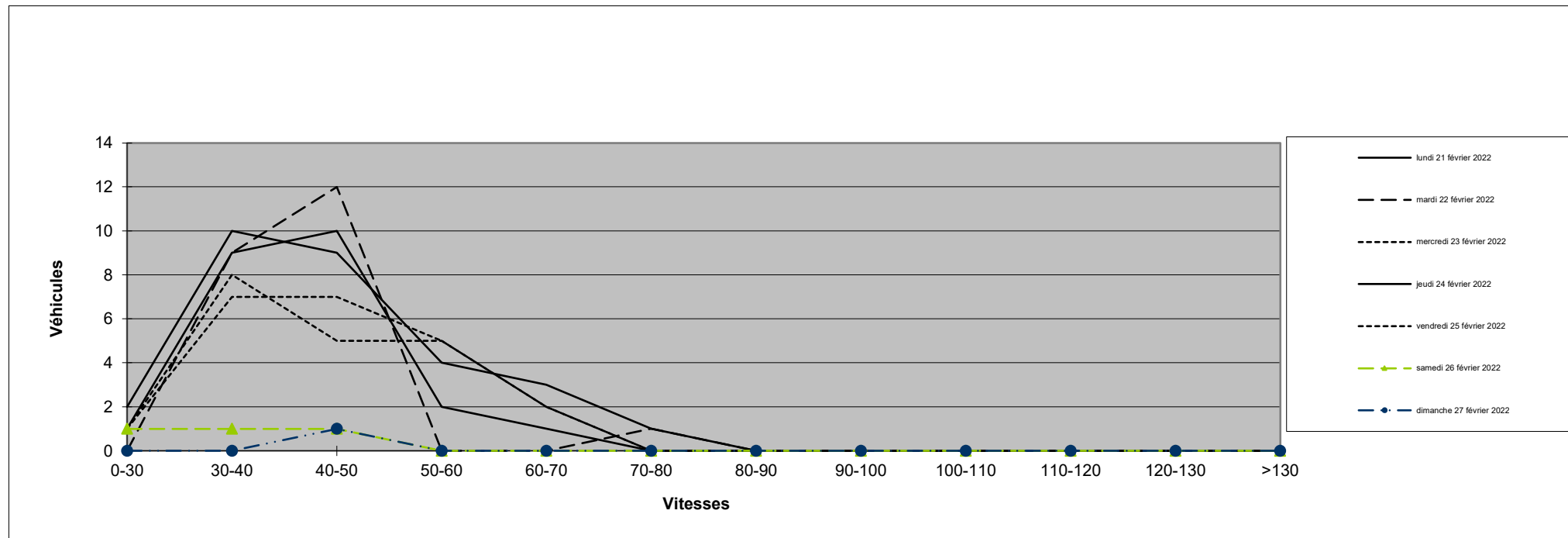
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°10

All. de Maître Zacharius - Amiens
 Sens 2 Vers Av de l'Etoile du S

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	2	10	9	4	3	1	0	0	0	0	0	0	29
mardi 22 février 2022	0	9	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
mercredi 23 février 2022	1	8	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	21
jeudi 24 février 2022	1	9	10	2	1	0	0	0	0	0	0	0	23
vendredi 25 février 2022	1	7	7	5	2	0	0	0	0	0	0	0	22
samedi 26 février 2022	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
dimanche 27 février 2022	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL hebdomadaire	6	44	45	16	8	2	0	0	0	0	0	0	121



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

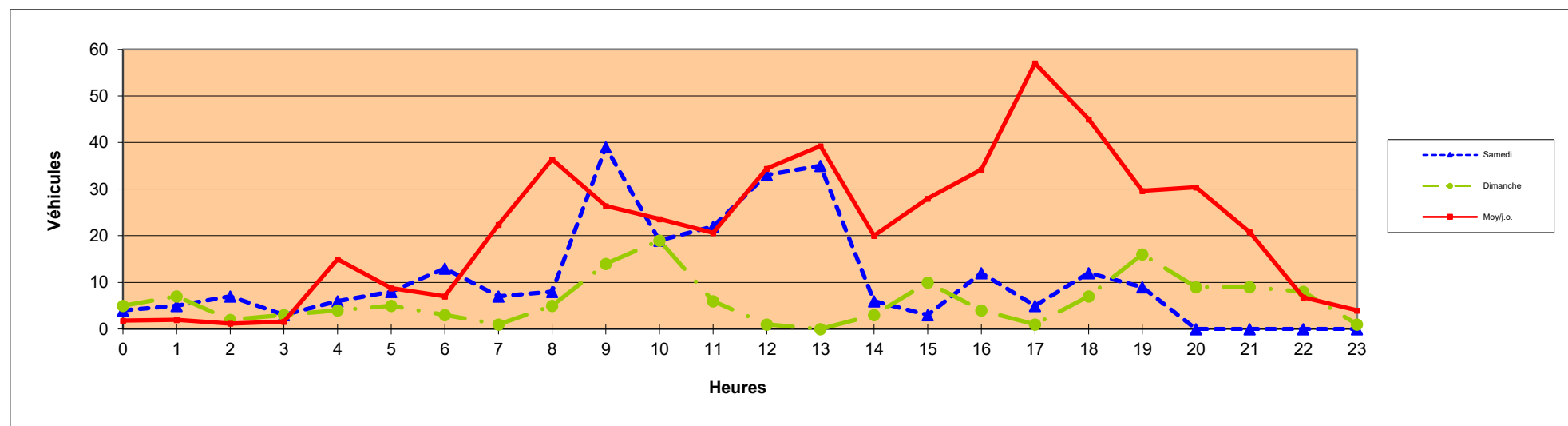
Poste n°11

RD 167 - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 1 Vers A 29

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	1	3	0	1	10	10	0	0	34	33	9	3	7	12	3	29	25	60	51	26	39	21	3	1	381
Mardi	2	0	1	3	20	10	10	39	47	26	27	30	35	59	28	33	50	62	43	31	32	17	3	9	617
Mercredi	1	2	4	1	23	12	11	34	40	21	31	21	51	68	43	34	51	62	42	28	25	20	9	2	636
Jeudi	2	5	1	1	22	12	12	31	47	31	22	26	41	41	23	33	40	65	53	31	31	22	6	2	600
Vendredi	3	0	0	2	0	0	2	8	14	21	29	23	38	16	3	11	5	36	36	32	25	24	13	6	347
Samedi	4	5	7	3	6	8	13	7	8	39	19	22	33	35	6	3	12	5	12	9	0	0	0	0	256
Dimanche	5	7	2	3	4	5	3	1	5	14	19	6	1	0	3	10	4	1	7	16	9	9	8	1	143
Moyj	3	3	2	2	12	8	7	17	28	26	22	19	29	33	16	22	27	42	35	25	23	16	6	3	426
Moyj.o.	2	2	1	2	15	9	7	22	36	26	24	21	34	39	20	28	34	57	45	30	30	21	7	4	516



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

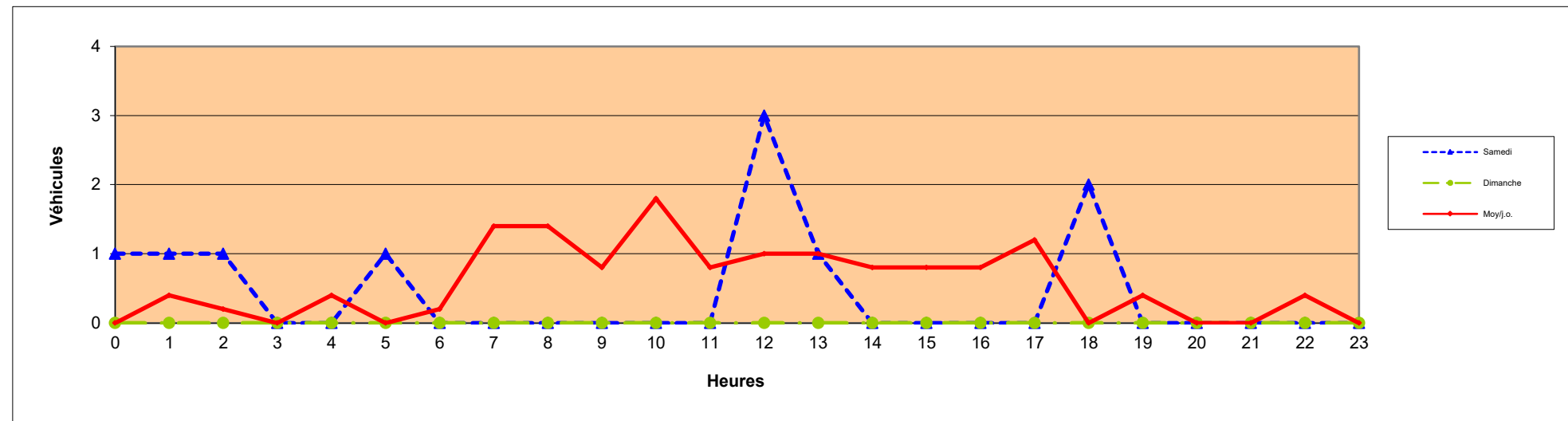
Poste n°11

RD 167 - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 1 Vers A 29

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10
Mardi	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	12
Mercredi	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	2	1	1	2	2	0	2	2	0	0	0	0	1	0	17
Jeudi	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12
Vendredi	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	2	3	2	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	18
Samedi	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	10
Dimanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	14



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

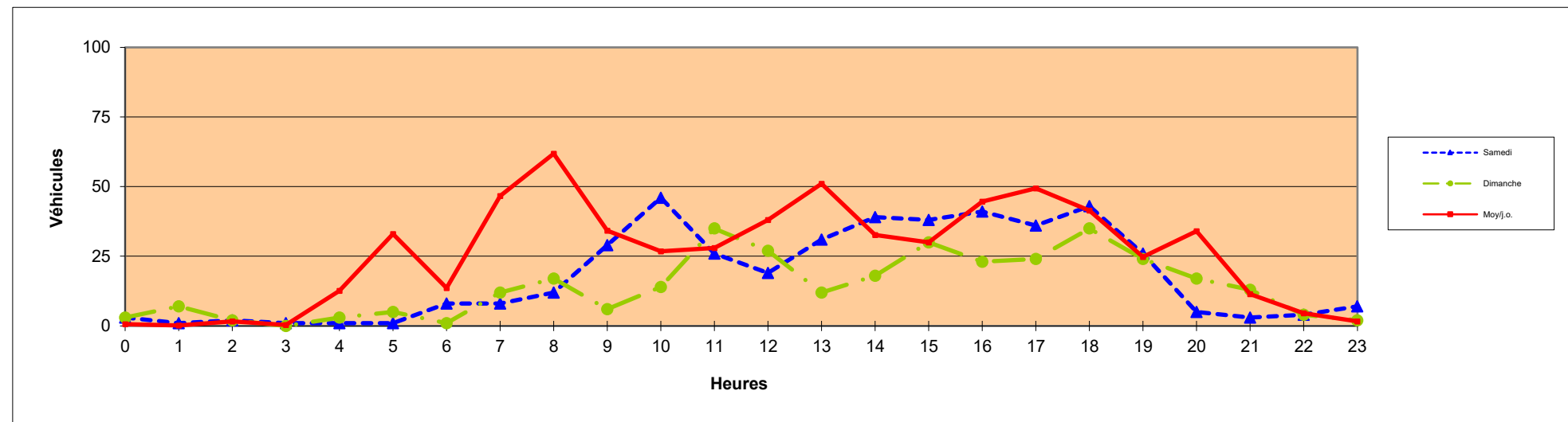
Poste n°11

RD 167 - Amiens

TOUS VEHICULES

Sens 2 Vers RD 934

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	2	0	1	1	10	33	0	0	68	29	25	21	31	54	44	30	46	42	45	21	36	12	4	0	555
Mardi	0	1	3	0	17	34	20	66	59	52	21	24	39	53	28	33	51	54	43	24	36	13	4	4	679
Mercredi	1	0	1	0	11	39	17	59	55	29	30	24	36	52	29	34	36	52	50	25	37	11	4	0	632
Jeudi	0	0	2	1	14	31	18	61	61	27	30	38	33	49	35	24	44	50	41	25	36	7	5	2	634
Vendredi	0	0	1	0	11	28	13	47	66	34	28	33	51	47	27	29	46	49	28	29	25	14	6	2	614
Samedi	3	1	2	1	1	1	8	8	12	29	46	26	19	31	39	38	41	36	43	26	5	3	4	7	430
Dimanche	3	7	2	0	3	5	1	12	17	6	14	35	27	12	18	30	23	24	35	24	17	13	4	2	334
Moyj	1	1	2	0	10	24	11	36	48	29	28	29	34	43	31	31	41	44	41	25	27	10	4	2	554
Moyj.o.	1	0	2	0	13	33	14	47	62	34	27	28	38	51	33	30	45	49	41	25	34	11	5	2	623



COMPTAGES HORAIRES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

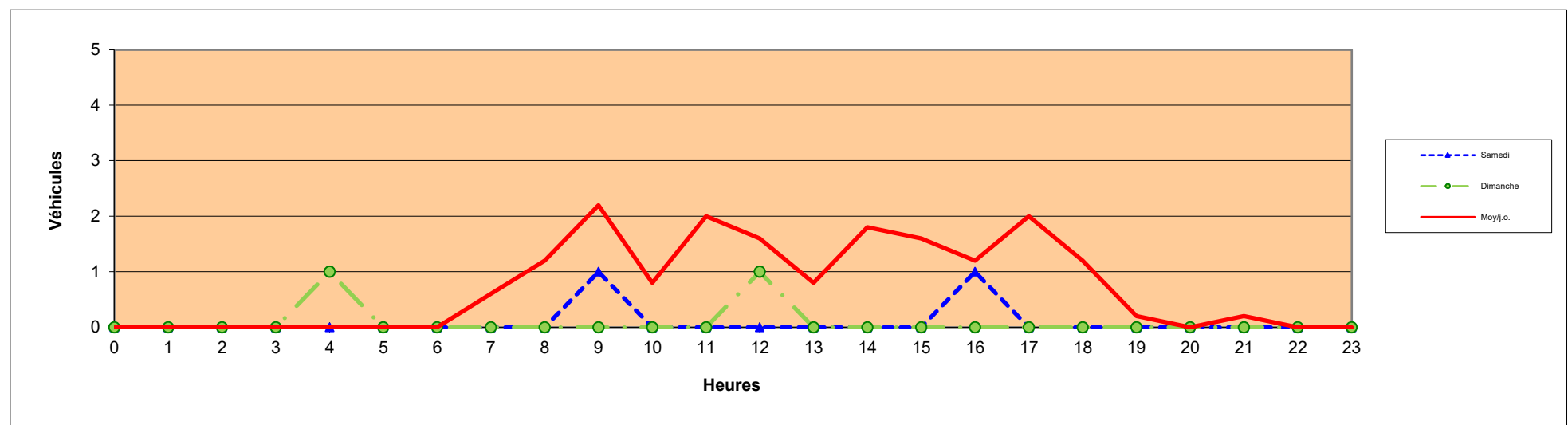
Poste n°11

RD 167 - Amiens

POIDS LOURDS

Sens 2 Vers RD 934

Jours	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Lundi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	3	2	2	2	2	0	0	1	0	0	19
Mardi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	1	2	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	20
Mercredi	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	0	2	3	0	1	1	1	0	0	0	0	15
Jeudi	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4	2	0	1	2	1	4	1	0	0	0	0	0	19
Vendredi	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	3	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	14
Samedi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Dimanche	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Moyj	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
Moyj.o.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	17



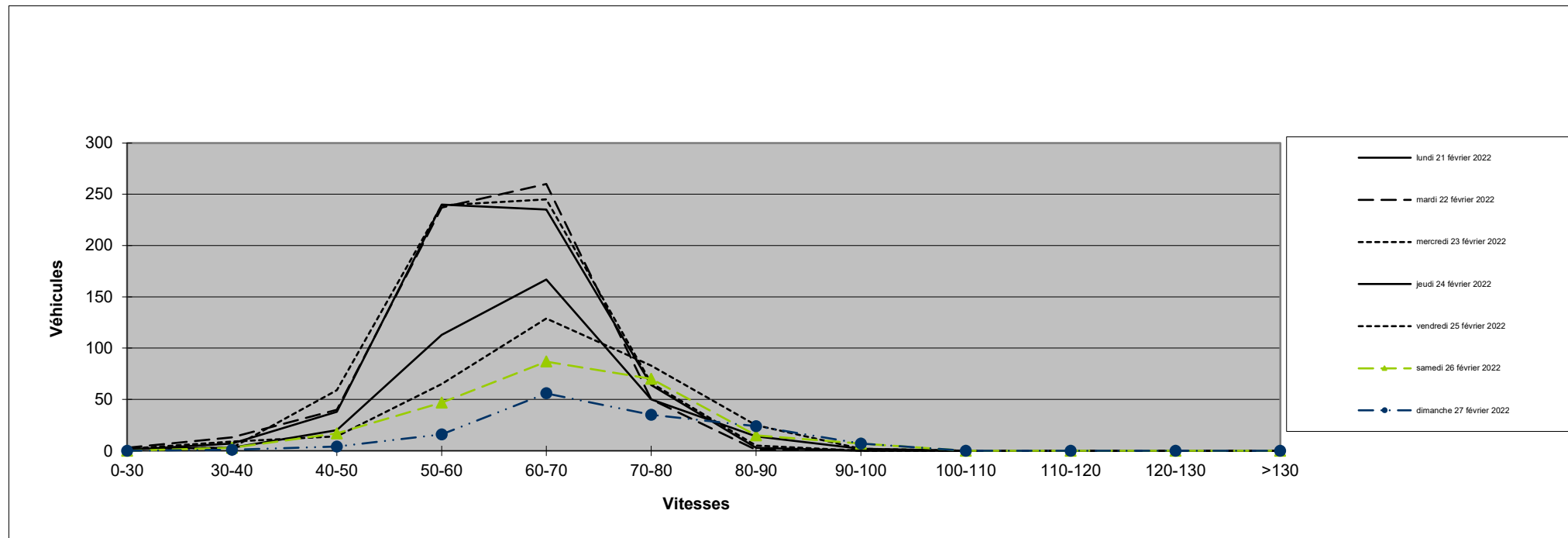
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°11

RD 167 - Amiens
Sens 1 Vers A 29

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	2	3	20	113	167	50	14	2	0	0	0	0	371
mardi 22 février 2022	3	13	40	237	260	50	1	1	0	0	0	0	605
mercredi 23 février 2022	2	3	59	239	245	66	5	0	0	0	0	0	619
jeudi 24 février 2022	1	7	38	240	235	64	3	0	0	0	0	0	588
vendredi 25 février 2022	2	9	14	65	129	83	25	2	0	0	0	0	329
samedi 26 février 2022	0	3	17	47	87	70	15	7	0	0	0	0	246
dimanche 27 février 2022	0	1	4	16	56	35	24	7	0	0	0	0	143
TOTAL hebdomadaire	10	39	192	957	1179	418	87	19	0	0	0	0	2901



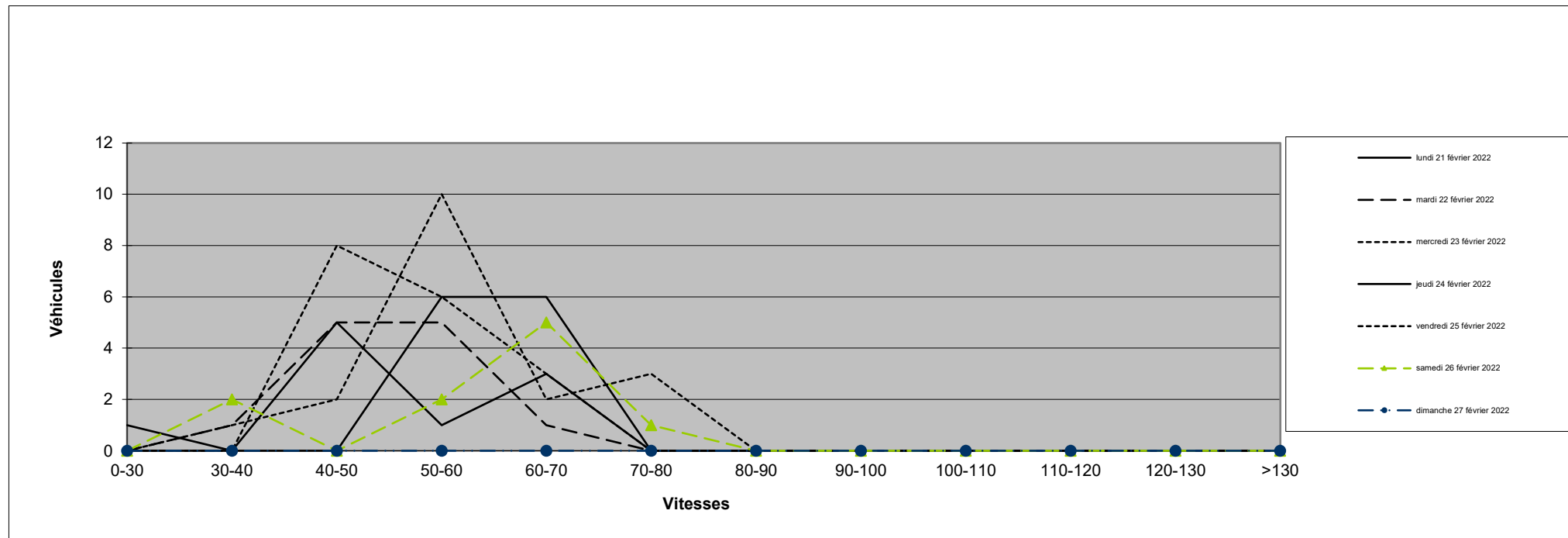
ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022

Poste n°11

RD 167 - Amiens
 Sens 1 Vers A 29

POIDS LOURDS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	1	0	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	10
mardi 22 février 2022	0	1	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	12
mercredi 23 février 2022	0	0	8	6	3	0	0	0	0	0	0	0	17
jeudi 24 février 2022	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	12
vendredi 25 février 2022	0	1	2	10	2	3	0	0	0	0	0	0	18
samedi 26 février 2022	0	2	0	2	5	1	0	0	0	0	0	0	10
dimanche 27 février 2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL hebdomadaire	1	4	20	30	20	4	0	0	0	0	0	0	79



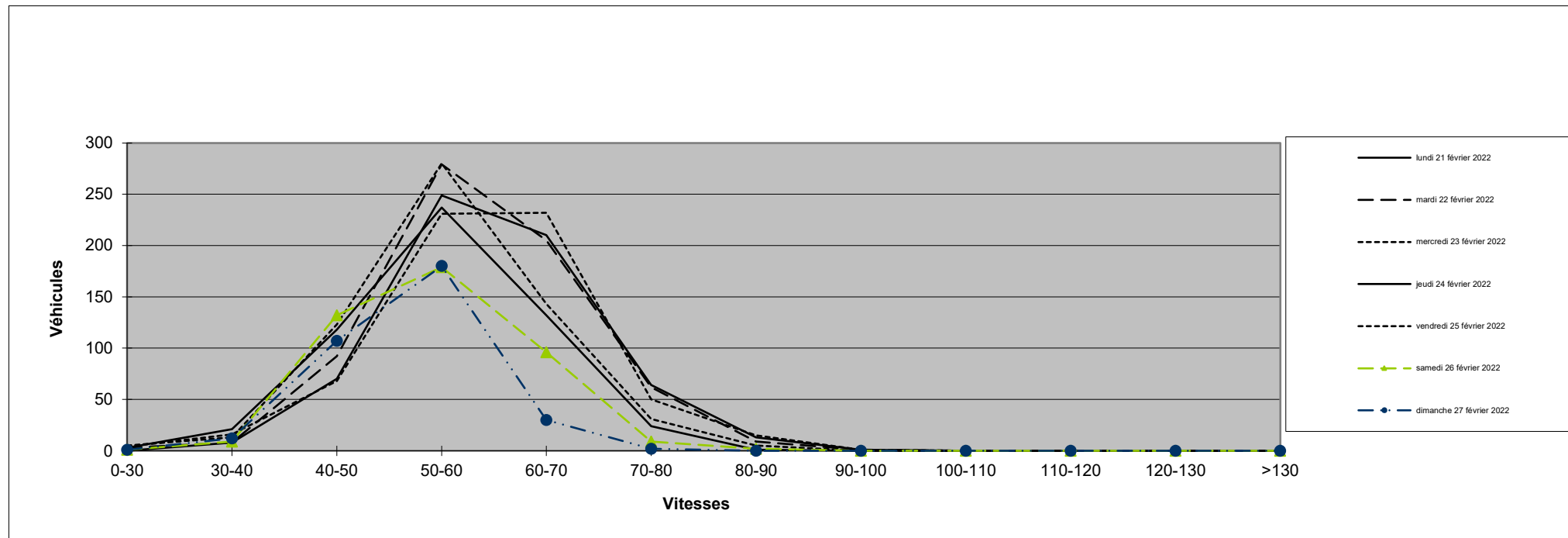
**ANALYSE DES VITESSES
CAMPAGNE DU LUNDI 21 FEVRIER AU DIMANCHE 27 FEVRIER 2022**

Poste n°11




RD 167 - Amiens
Sens 2 Vers RD 934

VEHICULES LEGERS

Date	0-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	>130	TOTAL
lundi 21 février 2022	3	21	118	237	132	24	1	0	0	0	0	0	536
mardi 22 février 2022	3	8	92	279	205	62	9	1	0	0	0	0	659
mercredi 23 février 2022	4	16	68	231	232	50	15	1	0	0	0	0	617
jeudi 24 février 2022	0	8	70	249	210	64	13	1	0	0	0	0	615
vendredi 25 février 2022	5	13	123	280	143	31	5	0	0	0	0	0	600
samedi 26 février 2022	1	9	132	179	96	9	2	0	0	0	0	0	428
dimanche 27 février 2022	1	12	107	180	30	2	0	0	0	0	0	0	332
TOTAL hebdomadaire	17	87	710	1635	1048	242	45	3	0	0	0	0	3787



ATTESTATION DE CONTROLE

	IRIS conseil Régions 48, place Mazelle 57000 Metz Tél : 03 87 18 48 91 / Fax : 03 87 18 48 92	 
<u>Intitulé :</u>	Actualisation du modèle de déplacement du pôle Jules Verne	
<u>Type d'étude :</u>	Etude de circulation	
<u>Phase d'étude:</u>	Phase 1	
<u>N° affaire :</u>	MZ 1200 - 80	
<u>Affaire suivie par:</u>	M.STABLO Thomas	

Contrôle du dossier

	NOM	FONCTION	DATE	SIGNATURE
Dressé par	Mme EL GUEZZARI Asma	Chargée d'études	29/03/2022	
Vérifié par	M.STABLO Thomas	Chef de projet	29/03/2022	
Approuvé par	M.LORENZ Thierry	Directeur de projets	29/03/2022	

AMIENS

ACTUALISATION DU MODELE DE DEPLACEMENT DU POLE JULES VERNE



PHASE 2 : ACTUALISATION DU MODELE - SITUATION 2021
PHASE 3 : SIMULATION DES SCENARIOS PROJETES - SITUATION 2023

Présentation du logiciel Aimsun	01
Hypothèse de génération de trafic	02
Construction et calage du modèle	03
Fonctionnement du réseau en situation actuelle	04
Fonctionnement du réseau en situation projetée - non aménagé	05
Principe d'aménagement	06
Fonctionnement de la zone Nord – Ouest	07
Fonctionnement de l'échangeur Nord	08
Fonctionnement de l'échangeur Nord	08-1
Fonctionnement de l'échangeur Sud	09
Fonctionnement de l'échangeur Sud	09-1
Fonctionnement du giratoire RD 934 – RD 167	10
Trafics journaliers futurs	11
Accueil des PL	12
Bilan	13

AIMSUN représente un logiciel de simulation de la circulation en milieu urbain qui permet de reproduire les conditions de circulation en milieu urbain et d'étudier les impacts circulatoires sur le réseau modélisé pour les différents usagers de la route (TC, VL, PIE, PL)

Il est développé par l'entreprise espagnole TSS (Transport Simulation Systems).

Il permet de prévoir et d'évaluer les impacts circulatoires des systèmes de transport quel que soit l'échelle spatiale du périmètre de l'étude. Il représente le seul logiciel de simulation qui permet de réaliser des simulations sous trois échelles :

- L'échelle macroscopique qui s'intéresse au comportement global des véhicules sur tout le réseau modélisé en considérant le trafic comme un flux continu,
- L'échelle microscopique qui s'intéresse aux interactions entre les différents véhicules du trafic en décrivant le comportement individuel des véhicules,
- L'échelle mésoscopique qui représente une approche de modélisation hybride permettant de combiner les deux approches classiques de la modélisation (microscopique et macroscopique).

En effet, l'approche microscopique de la modélisation par Aimsun permet de caractériser les comportements individuels de chaque véhicule sur le réseau étudié et les interactions entre les différents véhicules en se basant sur les lois de changement de voie et de poursuite.

Les résultats des simulations sont obtenus en réalisant une moyenne sur 5 répliques produites (simulations aléatoires produites par le logiciel pour reproduire des différents états de chargement du réseau). Le logiciel permet de visualiser les conditions de circulation durant les heures de pointe modélisées ainsi que les charges de trafic sur les différentes sections et mouvements modélisés.

Le modèle permet d'obtenir les indicateurs suivants :

Volume affecté : cet indicateur représente le nombre des véhicules qui sont affectés sur les différentes sections du réseau modélisé. Il permet d'évaluer la demande de trafic sur les sections étudiées.

Débit simulé : cet indicateur représente le nombre de véhicules qui ont pu traverser les sections étudiées. Il permet d'estimer la capacité d'écoulement de la section en question et ainsi d'évaluer l'offre de trafic.

Queue maximale : cet indicateur représente la remontée de file maximale de la section par voie.

The logo for aimsun.next features the word 'aimsun' in a dark blue, lowercase sans-serif font, followed by '.next' in a lighter blue, lowercase sans-serif font. A small yellow dot is positioned above the 'i' in 'aimsun'.

Glossaire

HPM : Heure de Pointe du Matin

HPS : Heure de Pointe du Soir

OA : Ouvrage d'Art

PL : Poids Lourds

PMR : Personne à Mobilité Réduite

RC : Réserve de Capacité

TAD : Tourne à Droite

TAG : Tourne-à-Gauche

TC : Transports en Commun

TPC : Terre-Plein Central

TMJO : Trafic Moyen Journalier Ouvré

TV : Tous Véhicules

UVP : Unité de Véhicule Particulier

VL : Véhicule Léger

HYPOTHESE DE GENERATION DE TRAFIC 02

Les hypothèses de génération employées pour estimer la génération du trafic issue du développement du pôle sont généralement les mêmes hypothèses utilisées pour l'étude initiale menée en 2016.

- Emprise du bâtiment au sol représentant 30% de la surface du terrain,
- Surface de vente représentant un pourcentage variant de 60% à 80% du bâtiment,
- Coefficient de foisonnement des trafics représentant la part d'usagers qui s'arrêtent plusieurs fois dans le pôle Jules Verne. Ce coefficient est de 60% pour les concessionnaires et de 20 % pour les entreprises logistiques

Projet	Horizon de mise en service	Activité	Surface commercialisée Surface cessible en ha	Nombre d'emplois créés	Emprise au sol autorisée du bâtiment	Proportion surface de vente ou surface de plancher	Surface de vente ou de plancher en ha
Bois Planté 2	2022	TPE - PME - Services	28	700	30%	80%	6,7
Extension IGOL	2022	Logistique	13	50	30%	60%	2,3
Extension EST	2023	Logistique	32	750	30%	80%	7,7
Est A29 Sud (entre village CCI et Amazon)	2023	TPE - Logistique	41,1	215	30%	60%	7,4
Nord-Ouest Rode	2023	Commerces - Négoces - Concessions automobile	17	100	30%	80%	4,1

- L'horizon de la situation projetée est de 2023 (mise en service de tous les projets de développement cités ci-dessus)

Trafic généré par les employés :

Les hypothèses utilisées sont les suivantes :

- Taux de présence à l'emploi : 85%
- Part modale de la voiture au niveau de la commune : 70%
- Taux d'occupation des véhicules : 1.2

La part des actifs durant les heures de pointe (HPM de 8 :00 à 9 :00 et HPS de 17 :00 à 18 :00) :

- **Pour le projet de Bois Planté II** : 70% en HPM et 50% en HPS vu le fonctionnement des services sur des horaires entre 9h et 17h,
- **Pour l'extension IGOL** : 30% en HPM et en HPS vu le fonctionnement en poste sur la zone logistique,,
- **Pour l'extension EST A29 Sud-Site logistique** : 30% en HPM et en HPS vu le fonctionnement en poste sur la zone logistique,
- **Pour l'extension EST A29 Sud-TPE** : 70% en HPM et 50% en HPS vu le fonctionnement des services sur des horaires entre 9h et 17h,
- **Pour l'extension EST** : 30% en HPM et en HPS vu le fonctionnement en poste sur la zone logistique,
- **Pour la zone Nord-Ouest Rode** : 100% en HPM (entrée durant la même heure au sein de la zone) et 20% en HPS (sortie décalée pour les salariés)

Trafic généré par les visiteurs :

L'estimation de la génération des visiteurs se base sur l'utilisation du ratio de la génération des flux des visiteurs par m². Il s'agit de :

Il est considéré que la génération de trafic des visiteurs est négligeable durant l'HPM (entre 08 :00 et 9 :00)

Source : CEREMA et retour d'expérience Iris Conseil

Projet	HPS JO/m ²
Bois Plante II	0,005
Extension IGOL	0
Extension EST A29 Sud site logistique	0
Extension EST A29 Sud TPE	0,005
Extension Est	0,003
Nord-Ouest Rode	0,005

Synthèse de la génération de trafic par les employés et les visiteurs :

Projet	Génération des employés				Génération des visiteurs				Total généré durant les HP
	HPM		HPS		HPM		HPS		
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	
Bois Planté II	73	0	0	52	0	0	134	134	394
Extension IGOL	7	0	0	7	0	0	0	0	15
Extension EST A29 Sud Site logistique	16	0	0	16	0	0	0	0	32
Extension EST A29 Sud TPE	37	0	0	27	0	0	49	49	163
Extension Est	112	0	0	112	0	0	19	19	261
Nord-Ouest Rode	12	0	0	2	0	0	41	41	96

Trafic généré par les poids lourds :

- Génération / Attraction des PL de 10% en HPM par rapport au trafic journalier des PL
- Génération / Attraction des PL de 5% en HPS par rapport au trafic journalier des PL

Projet	HPM		HPS		Total généré durant les HP
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	
Bois Planté II	1	1	1	1	4
Extension IGOL	3	3	2	2	10
Extension EST A29 Sud	7	7	4	4	22
Extension Est	14	14	7	7	43
Nord-Ouest Rode	0	0	0	0	0

Affectation des trafics :

Les hypothèses d'accessibilité utilisées dans l'étude du pôle Jules Verne menée en 2016 sont confirmées et conservées pour la réalisation des calculs.

	RD934 Est	RD935	A29	RD1029	Rode Nord	Rode Sud	Amiens centre	Total
Visiteur	5%	5%	25%	5%	20%	20%	20%	100%
Employé	10%	5%	15%	10%	20%	20%	20%	100%
PL	5%	0%	40%	5%	25%	25%	0%	100%

La mise en service des projets de développement occasionnerait une génération de trafic de :

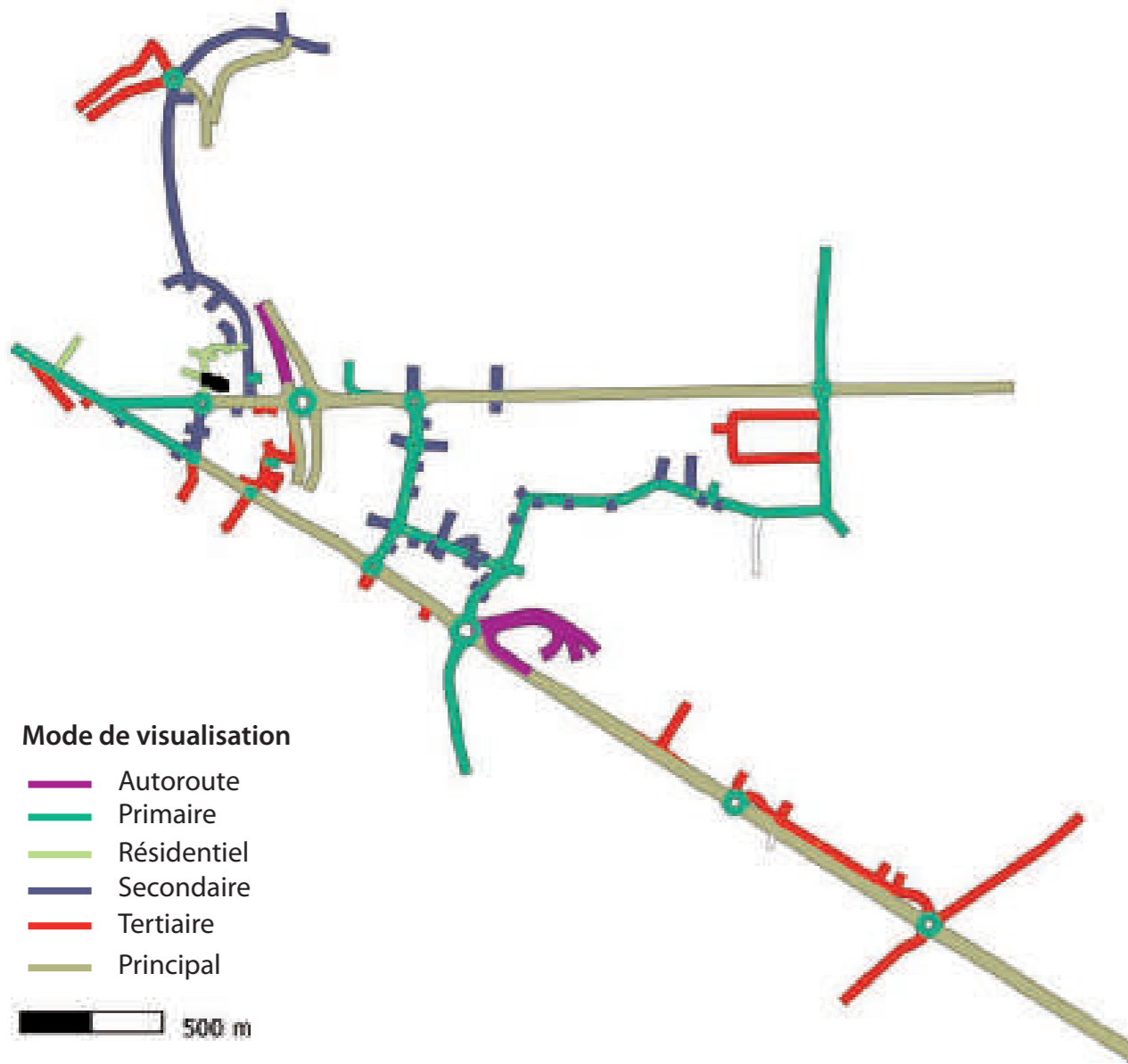
- 435 uvp en HPM
- 805 uvp en HPS

Le développement du pôle Jules Verne est susceptible d'occasionner des impacts circulatoires au niveau de la zone d'étude. Afin d'estimer les impacts des futurs projets, un modèle microscopique est réalisé sous le logiciel Aimsun Next 22.0.1.

L'offre de transport :

Hiérarchisation du réseau routier selon 6 catégories :

- Le réseau autoroutier ayant une capacité de 2100 uvp/h/voie,
- Le réseau principal ayant une capacité de 2400 uvp/h/voie,
- Le réseau primaire ayant une capacité de 1800 uvp/h/voie,
- Le réseau secondaire ayant une capacité de 800 uvp/h/voie,
- Le réseau tertiaire et résidentiel ayant une capacité de 700 uvp/h/voie.



La demande de transport :

La création de la demande de transport correspond à l'intégration des données de trafic routier des différents modes de transport (PL, VL et Bus) à travers l'utilisation :

- Des données issues de comptages directionnels et automatiques réalisés en 2022,
- De la matrice OD préalablement établie en 2016 afin de définir les flux entrant/sortant depuis et vers les pôles générateurs de trafic présents sur le réseau.

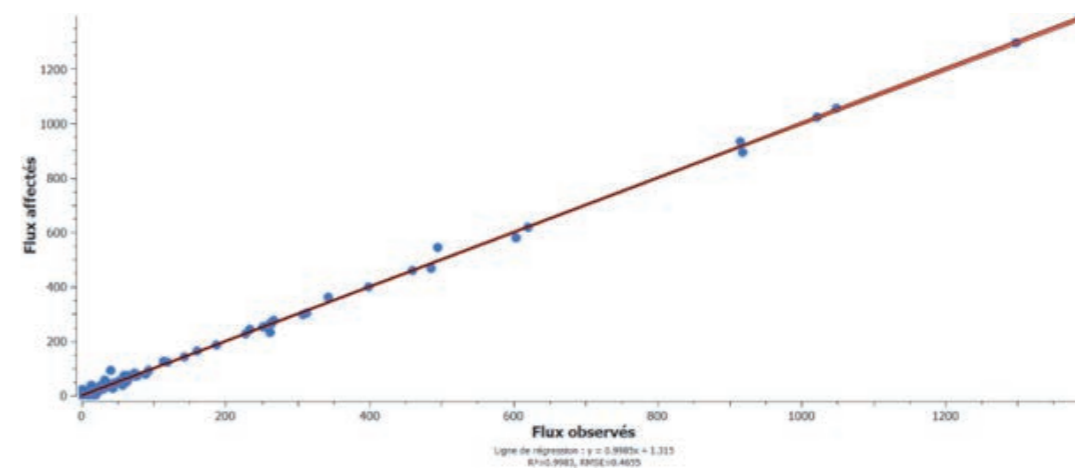
Les simulations sont réalisées sur deux périodes d'une heure (HPM et HPS) avec un pré-chargement du réseau de 10 minutes.

Calage du modèle de trafic :

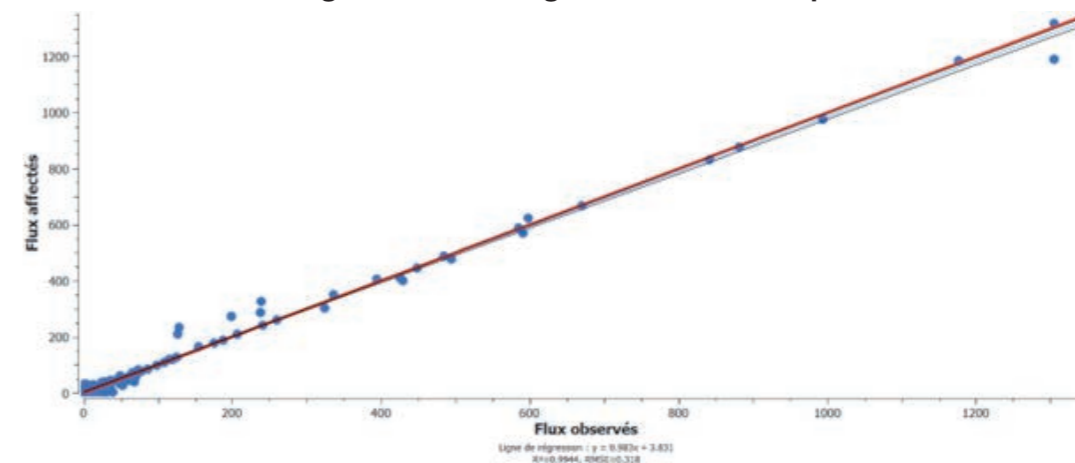
Le calage d'un modèle représente une étape nécessaire pour vérifier la cohérence des flux affectés par le logiciel avec les flux issus des comptages directionnels et automatiques.

Ce calage est évalué en réalisant une régression linéaire statistique. Cette dernière sert à prévoir la valeur des comptages affectés avec les flux observés sur le réseau à travers les enquêtes directionnelles et les comptages automatiques. La qualité de ce modèle est déterminée à travers l'indicateur statistique R^2 (coefficient de détermination linéaire de Pearson) :

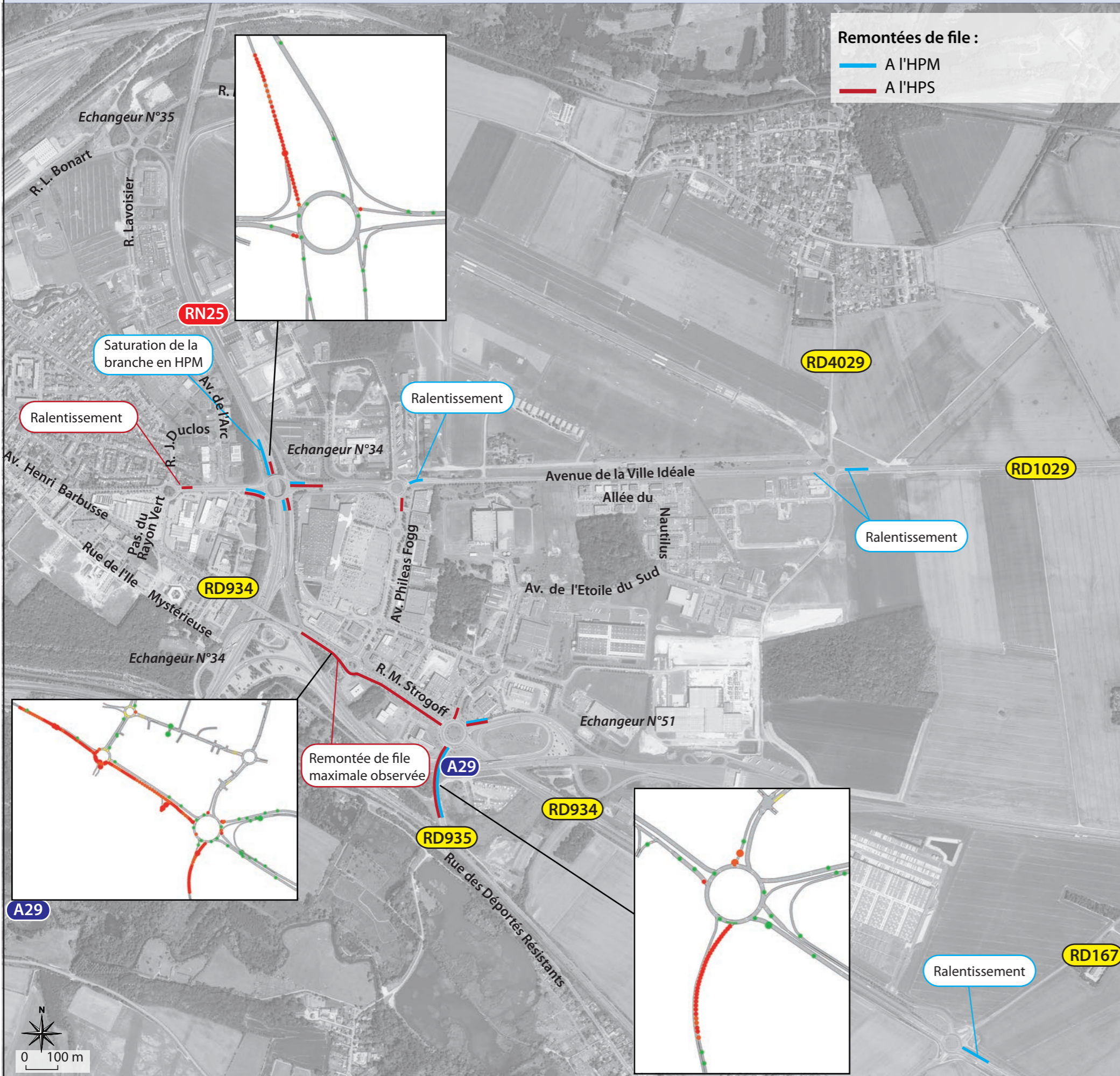
Dans ce cas, les coefficients R^2 sont de 0.998 en HPM et de 0.994 en HPS signifiant que la corrélation entre les flux observés (comptages automatiques et directionnels) et ceux affectés par le modèle est très bonne.



Courbe de régression du calage du modèle statique en HPM



Courbe de régression du calage du modèle statique en HPS



Remontées de file :
— A l'HPM
— A l'HPS

Les résultats illustrés sur la carte représentent les remontées de file max observées sur une réplique

Calage des remontées de file :

Les étapes du calage du modèle :

- Le calage de la demande préalablement réalisé,
- Le calage des remontées de file sur les carrefours importants.

Concernant le calage des remontées sur les intersections les plus importantes, des modifications des paramètres des sections constituant les branches sont réalisées afin de reproduire au mieux les conditions de circulation observées sur terrain.

Observations du fonctionnement simulé sur le modèle :

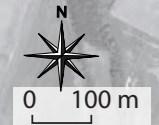
Le modèle dynamique permet de reproduire les mêmes problématiques de circulation que celles identifiées sur le terrain. Il s'agit principalement :

- **Sur le giratoire RD 934 – RD 935 :**
 - o Dysfonctionnements sur les branches du giratoire particulièrement en HPS avec des remontées de file longues sur la branche Ouest de la RD 934
 - o Dysfonctionnements de la branche Sud de la RD 935 en HPM et en HPS
- **Sur l'échangeur Nord n°34 :**
 - o Dysfonctionnements sur la branche Nord de l'échangeur en HPM
 - o Dysfonctionnement de la branche Ouest en HPS en particulier

Les simulations dynamiques réalisées en situation actuelle permettent de montrer quelques perturbations ponctuelles (ralentissements) notamment sur :

- **Le giratoire RD1029 – RD4029** en HPM avec des ralentissements sur la branche Est en HPM et la branche Ouest en HPS vu la forte densité de trafic traversant l'axe de la RD1029
- **Le giratoire Av de la Ville Idéale - Av Phileas Fogg** avec des perturbations locales sur les différentes branches de l'intersection liées à la charge de trafic élevée traversant la RD1029 et l'avenue de la Ville Idéale
- **Le giratoire avenue de la Ville Idéale – passage du Rayon Vert** en HPM avec des ralentissements sur la branche Est en HPM et la branche Ouest en HPS dus à la forte densité de trafic traversant l'axe de la RD1029

En situation actuelle, le modèle permet de reproduire globalement les mêmes remontées de file observées en HPM comme en HPS



Demande de trafic et horizon :

La modélisation du réseau en situation projetée est réalisée en prenant en compte l'évolution du trafic en lien avec le développement du pôle Jules Verne à l'horizon 2023. La matrice de la demande en heure de pointe prend en considération la demande de trafic actuelle ainsi que la génération future des différents projets de développement. Ces trafics estimés en situation projetée sont affectés sur le réseau actuel qui dessert le pôle Jules Verne.

Fonctionnement du réseau en situation projetée :

En situation projetée, le réseau routier présenterait des dysfonctionnements en HPM et en HPS. La longueur et la durée des remontées déjà observées en situation actuelle deviennent plus élevées.

Le giratoire RD935 – RD934 :

Remontées de file plus longues sur toutes les branches de l'intersection sauf la branche Est.

- Saturation de la branche Sud de la RD 935 en HPM et en HPS,
- Saturation de la branche Ouest de la RD934 en HPS occasionnant des dysfonctionnements sur les giratoires situés en amont,



Remontée de file sur la branche Sud de l'échangeur Sud en HPM

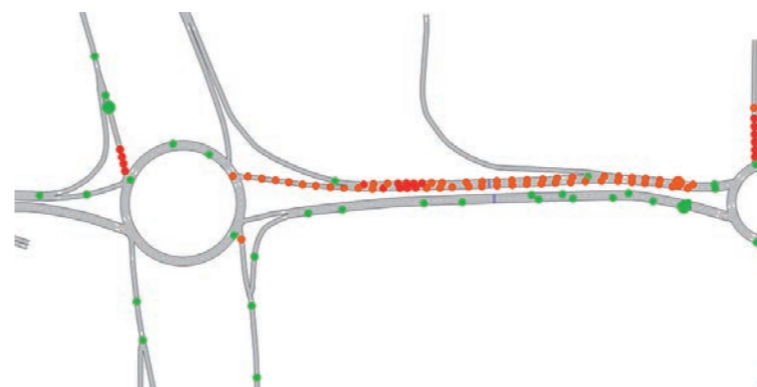


Dysfonctionnement de l'échangeur Sud en HPS

Echangeur Nord RD1029 – accès RN25 :

Dysfonctionnements observés sur toutes les branches de l'échangeur sauf la branche sud.

- Saturation de la branche Nord en HPM avec des remontées de file dépassant la longueur de la bretelle,
- Remontées de file plus longues qu'en situation actuelle en HPM et en HPS sur la branche Est de l'avenue de la Ville Idéale.



Remontée de file observée sur la branche Est de l'avenue de la Ville Idéale en HPS



Remontée de file observée sur la branche Nord de l'échangeur en HPM

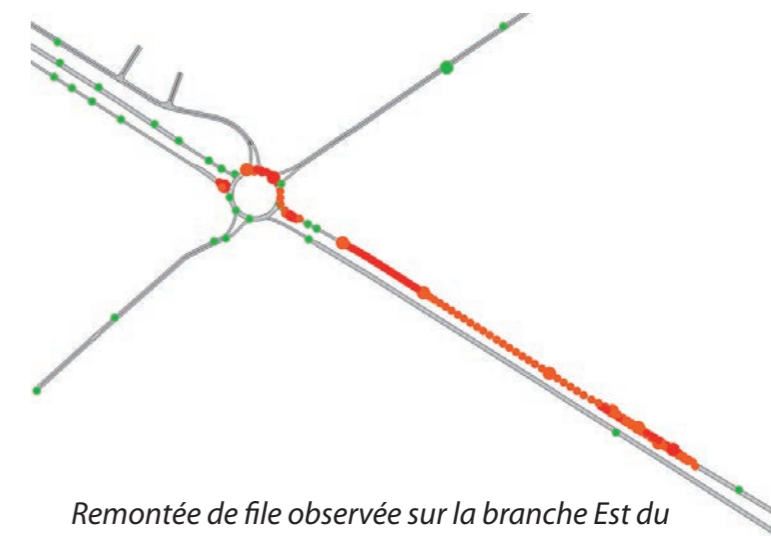
Axe de la RD1029 – avenue de la Ville Idéale :

En situation projetée, des ralentissements plus longs observés durant les deux heures de pointe HPM et HPS sur :

- Les branches Est et Ouest du giratoire RD1029 – Av Phileas Fogg en HPM et en HPS,
- La branche Est du giratoire RD1029 – RD4029 en HPM et la branche Ouest en HPS.

Sur le RD934 :

Dégradation des conditions de circulation et des ralentissements en particulier sur la RD934 où les ralentissements sont observés sur des longues distances

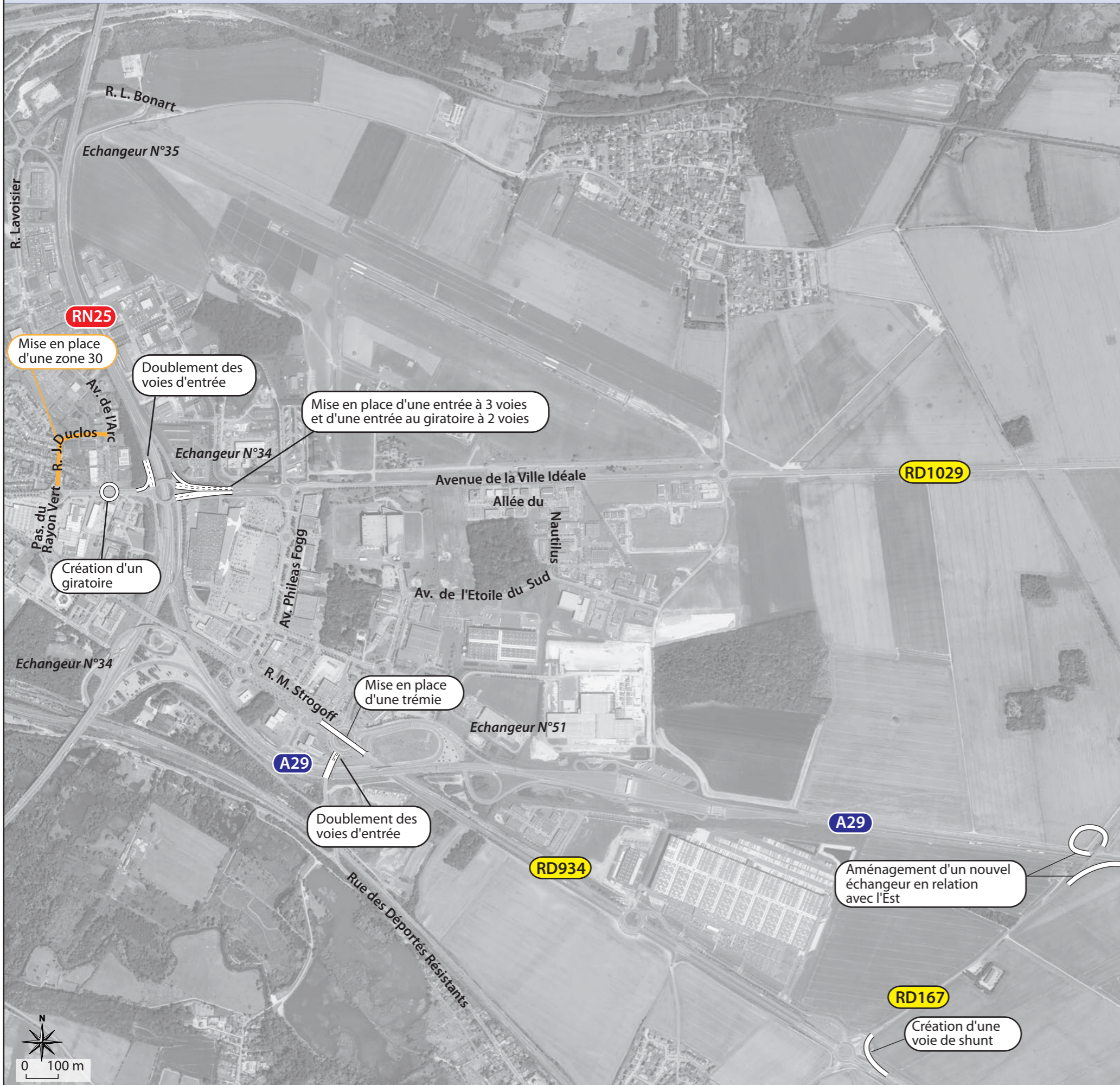


Remontée de file observée sur la branche Est du giratoire donnant accès à AMAZON en HPM

Bilan :

Le développement du pôle Jules Verne pourrait occasionner des impacts circulatoires sur tout le réseau et en particulier sur les grands giratoires donnant accès à la zone : échangeur Nord n°34 et l'échangeur Sud RD935-RD934.

Afin d'absorber la nouvelle demande de trafic et d'améliorer les conditions de circulation, il serait nécessaire de prévoir des aménagements infrastructurels.



La nouvelle génération du trafic issue de la mise en service des projets de développement (435 uvp en HPM et 803 uvp en HPS) occasionne des dégradations des conditions de circulation sur les axes structurants du pôle Jules Verne notamment :

- La RD934,
- La RD935,
- La RD1029 / L'avenue de la Ville Idéale,
- Les bretelles de sortie de la RN25

Au vu des impacts circulatoires des nouveaux projets de développement, il serait nécessaire de mettre en place des solutions d'aménagement afin d'améliorer les conditions de circulation.

Au niveau de l'échangeur Sud :

- Aménagement d'une trémie liant les deux branches Ouest – Est du giratoire
- Doublement des voies d'entrée depuis la branche Sud de la RD 935 afin de réduire les remontées de file observées sur la branche
- Mise en place d'un échangeur liant l'autoroute A29 et la RD 167 vu l'importance des flux réalisant la liaison A29 – RD 934 (1085 véhicules sens confondus en HPM et 1180 véhicules sens confondus en HPS) permettant de délester l'échangeur RD 934 – RD 935 – A29

Au niveau de l'échangeur Nord :

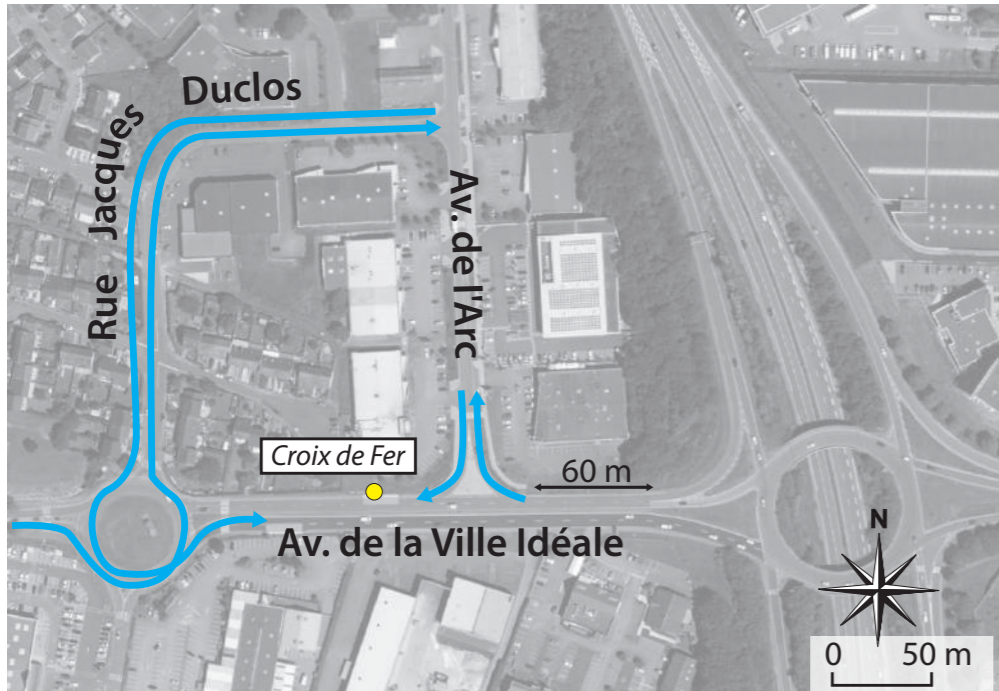
- Doublement des voies d'entrée au nord de l'échangeur afin de fluidifier la circulation en HPM
- Mise en place d'un profil à 3 voies sur la section intermédiaire entre le giratoire Av Phileas Fogg et RD 1029 et l'échangeur n°34 et doublement de la voie d'entrée sur la branche Est de l'échangeur
- Modification du tracé de la voie de sortie sur la branche Ouest de l'échangeur pour permettre une meilleure insertion depuis la bretelle Nord

Au niveau de la zone Nord-Ouest du périmètre de l'étude :

- Réaménagement de l'intersection avenue de la Ville Idéale – avenue de l'Arc en carrefour giratoire couplé avec des aménagements modérateurs de vitesse sur les rues Jacques Duclos et Auguste Antoine Parmentier, par exemple une zone 30.

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE NORD-OUEST 07

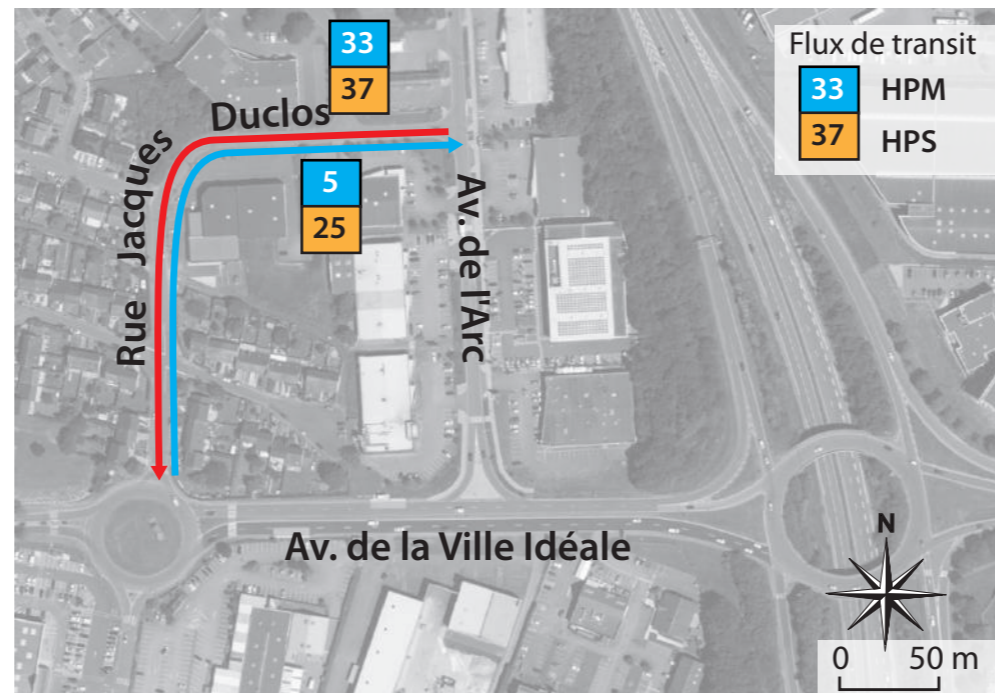
Situation actuelle



- Accessibilité depuis et vers l'avenue de l'Arc
- Arrêt de bus

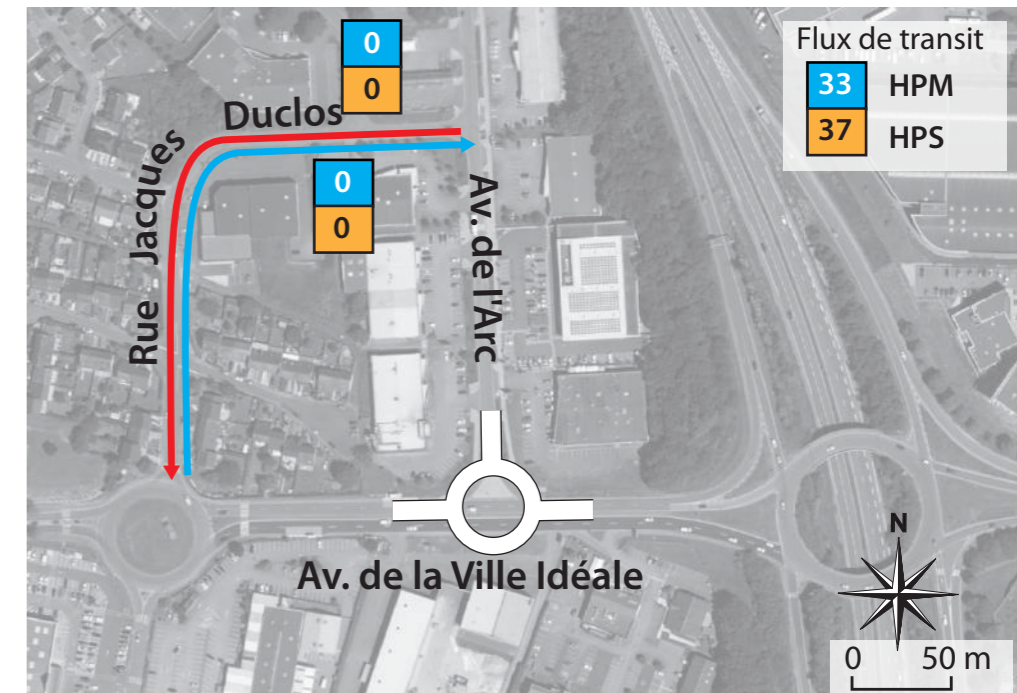
En situation non aménagée :

- Intersection avenue de l'Arc – avenue de la Ville Idéale gérée par cédez le passage
- Problème d'entrecroisement sur la branche Est lié à la faible distance de 60 mètres entre l'échangeur n°34 et l'intersection avenue de l'Arc - avenue de la Ville Idéale
- Présence d'un flux transitoire sur la rue Duclos et la rue Auguste Antoine Parmentier de 38 véhicules en HPM et 62 véhicules en HPS
- Traversée de l'intersection rue Parmentier – av de l'Arc insécuritaire et peu lisible vu son mode de gestion par priorité.



En situation aménagée :

- Intersection avenue de l'Arc – avenue de la Ville Idéale gérée en carrefour giratoire,
- Accessibilité directe de l'avenue de l'Arc depuis la branche Ouest de l'avenue de la Ville Idéale,
- Mise en place d'une zone 30 sur la rue Duclos et la rue Auguste Antoine Parmentier permettant d'apaiser la circulation sur le secteur résidentiel et sécurisant les traversées sur les différentes intersections situées sur la zone,
- Limitation des flux de transit sur le secteur résidentiel de la rue Duclos,
- Entrecroisement potentiellement conflictuel sur la branche Est du giratoire (avenue de la Ville Idéale) lié à la faible distance entre l'échangeur n°34 et l'intersection avenue de la Ville Idéale - avenue de l'Arc



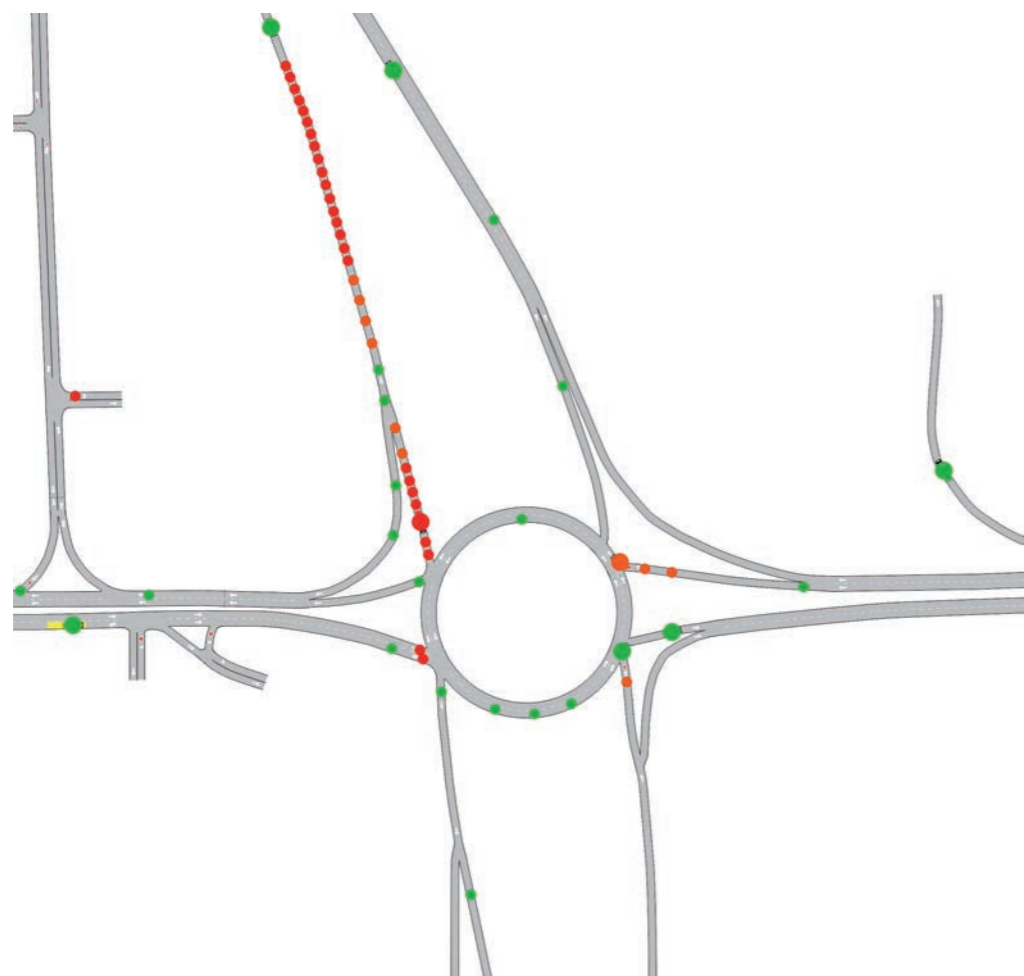
La mise en place d'une zone 30 sur la rue Duclos ainsi que l'aménagement de l'intersection av de l'Arc – av de la Ville Idéale permettraient d'apaiser la circulation sur le secteur résidentiel et de limiter les transits en proposant un accès sur le nouveau giratoire. Il s'agit d'un trafic journalier de 857 véhicules (soit 1/3 du trafic journalier traversant l'axe des rues Duclos –Parmentier). Néanmoins, la faible distance entre l'échangeur n°34 et le nouveau giratoire pourrait poser des problèmes d'affectation des flux sur la section et des problèmes d'entrecroisement.

En situation projetée non aménagée (Réseau actuel) :

Offre de trafic : 2840 véhicules en HPM et 3185 véhicules en HPS

Présence des dysfonctionnements sur le giratoire en HPM comme en HPS particulièrement sur les branches suivantes :

- La branche Nord de l'échangeur avec des remontées de file maximales de 25 véhicules en HPM,
- La branche Est de l'avenue de la Ville Idéale avec une remontée de file maximale de 14 véhicules en HPM et de 55 véhicules en HPS.



En situation aménagée en doublant la voie d'entrée au nord de l'échangeur – solution 1 :

Aménagements intégrés :

Aménagement de la branche nord de l'échangeur en provenance de la RN25 en deux voies d'entrée

Analyse du fonctionnement :

Offre de trafic : 2 805 véhicules en HPM et 3485 véhicules en HPS

Modération des remontées de file en HPM et fluidité de la circulation sur la bretelle Nord

Présence d'une longue remontée de file sur la branche Est de l'échangeur,

Par rapport à la situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, perte d'écoulement de 35 véhicules en HPM et gain d'écoulement en HPS de 300 véhicules



En situation aménagée en doublant la voie d'entrée à l'Est de l'échangeur – solution 2 :

Aménagements intégrés :

Aménagement de la branche Est de l'échangeur en deux voies d'entrée

Mise en place de 3 voies sur la section intermédiaire entre le giratoire avenue de la Ville Idéale – avenue Phileas Fogg et la branche Est de l'échangeur n°34

Analyse du fonctionnement :

Offre de trafic : 2860 véhicules en HPM et 3500 véhicules en HPS

Circulation fluide depuis la branche Est avec une remontée de file max de 8 véhicules en HPM et de 29 véhicules en HPS,

Présence des dysfonctionnements sur la branche Ouest de l'échangeur avec des remontées de file longues de 64 véhicules en HPS qui pourraient arriver jusqu'au giratoire Passage Rayon Vert – Ville Idéale.

Présence des dysfonctionnements sur la branche Nord de l'échangeur avec des remontées de file maximales de 25 véhicules en HPM et 18 véhicules en HPS,

Par rapport à la situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, gain d'écoulement de 19 véhicules en HPM et une perte d'écoulement en HPS de 312 véhicules,



Les solutions d'aménagement testées individuellement ne permettraient pas de résoudre les problèmes de circulation sur toutes les branches de l'échangeur n°34.

La solution de doublement des voies d'entrée Nord et Est présente un fonctionnement satisfaisant parmi les différentes solutions étudiées.

En situation aménagée en intégrant toutes les solutions d'aménagement proposées – solution 3 :

Aménagements intégrés :

Aménagement de la branche nord de l'échangeur en provenance de la RN25 en deux voies d'entrée

Aménagement de la branche Est de l'échangeur en deux voies d'entrée

Mise en place de 3 voies sur la section intermédiaire entre le giratoire avenue de la Ville Idéale – avenue Phileas Fogg et la branche Est de l'échangeur n°34

Modification du tracé de la voie de sortie sur la branche Ouest de l'échangeur pour permettre une meilleure insertion depuis la bretelle Nord

Analyse du fonctionnement :

Offre de trafic : 2885 véhicules en HPM et 3590 véhicules en HPS

Fluidification de la circulation durant les heures de pointe sur toutes les branches,

Par rapport à la situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, gain d'écoulement de 44 uvp en HPM et de 275 uvp en HPS,

Remontées de file maximales de :

- 10 véhicules en HPM et de 10 véhicules en HPS sur la bretelle Nord de l'échangeur (Sortie de la RN25)
- 10 véhicules en HPM et de 45 véhicules en HPS sur la branche Est de l'échangeur (avenue de la Ville Idéale)
- 14 véhicules en HPM et de 34 véhicules en HPS sur la branche Ouest de l'échangeur (avenue de la Ville Idéale)



En situation projetée non aménagée (Réseau actuel) :

Offre de trafic : 2275 véhicules en HPM et 2650 véhicules en HPS

Dégradation des conditions de circulation en situation projetée comme le giratoire présente un point d'accès au pôle Jules Verne,

Dysfonctionnements sur les branches Sud et Ouest de l'échangeur liés à la charge de trafic élevée en provenance de l'A29 qui risquent d'occasionner des remontées de file importantes,

Importance des flux effectuant la liaison A29 – RD 934 :

- 1085 véhicules sens confondus en HPM
- 1180 véhicules sens confondus en HPS

Risque de perturbation du fonctionnement du réseau desservant le pôle Jules Verne en HPS,



Situation projetée aménagée en doublement de voie sur l'entrée de la branche Sud - solution 1 :

Aménagements intégrés :

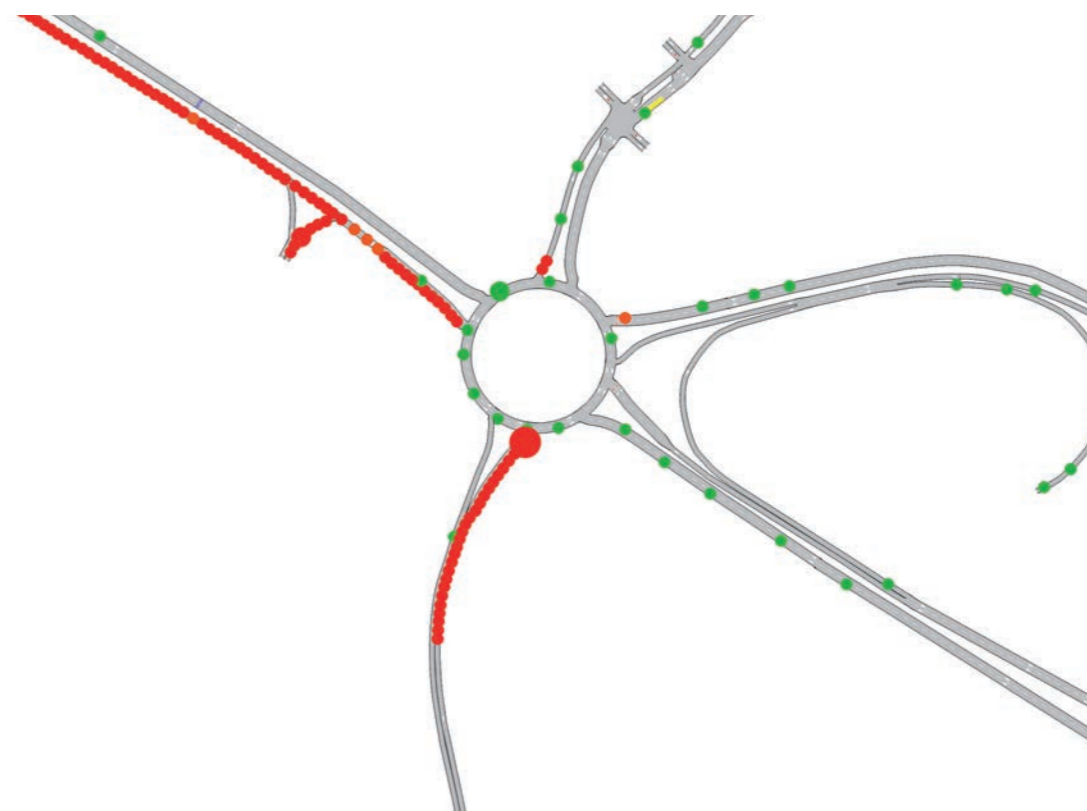
Doublement de voie sur les entrées la branche Sud de l'échangeur

Analyse du fonctionnement :

Offre de trafic : 2398 véhicules en HPM et 2230 véhicules en HPS

Dysfonctionnements sur les branches Sud (RD 935) et Ouest (RD 934) de l'échangeur RD 934 - 935

Par rapport à la situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, gain d'écoulement 98 uvp en HPM et perte d'écoulement de 452 uvp en HPS,



Situation projetée aménagée en mettant en place une trémie sur l'axe de la RD934 – solution 2 :

Aménagements intégrés :

Mise en place d'une trémie liant les deux branches Est et Ouest de l'échangeur Sud (RD 934)

Analyse du fonctionnement :

Offre de trafic : 2455 véhicules en HPM et 3030 véhicules en HPS

Fluidité de la circulation sur l'axe de la RD934 en captant une demande de 360 véhicules en HPM et 665 véhicules en HPS, (circulant sous la trémie)

Remontées de file maximale de :

- 7 véhicules en HPM et de 23 véhicules en HPS sur la branche Ouest de l'échangeur (RD 934),
- 20 véhicules en HPM et 17 véhicules en HPS sur la branche Sud de l'échangeur (RD 935),
- 8 véhicules en HPM et de 9 véhicules en HPS sur la branche d'accès de l'A29,

Par rapport à la situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, gain d'écoulement de 181 uvp en HPM et de 375 uvp en HPS,



En situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, le fonctionnement de l'échangeur risquerait de se dégrader et de perturber la circulation sur tout le réseau. Ainsi, il s'avèrerait nécessaire d'améliorer et de fluidifier la circulation principalement sur l'axe de la RD 934.

Le doublement de la voie d'entrée sur les branches Sud (RD 935) n'améliorerait pas suffisamment les conditions de circulation et ne permettrait pas d'écouler la demande de trafic en situation projetée.

L'aménagement d'une trémie sur l'axe de la RD 934 comme l'aménagement d'un échangeur sur la RD 167 pourraient réduire la demande de trafic prévue sur l'échangeur Sud et améliorer les conditions de circulation sur l'échangeur Sud.

Situation projetée aménagée en créant un nouvel échangeur depuis l'A29 vers la RD 167 et une voie de Shunt depuis la branche Est vers la branche Nord sur le Giratoire AMAZON – solution 3 :

La liaison entre l'A29 et la RD 934 représente une liaison très fréquentée avec un trafic de 1085 véhicules tous sens confondus en HPM et 1180 véhicules tous sens confondus en HPS.

La création d'un échangeur liant l'A29 et la RD 167 permettrait de présenter un chemin alternatif aux différents usagers réalisant cette liaison et ainsi de délester l'échangeur Sud RD 935 – RD 934 des mouvements de TAG depuis l'A29. Cela permettrait une meilleure insertion des flux provenant de la branche Ouest de la RD 934 et la branche Sud de la RD 935.

Aménagements intégrés :

Aménagement d'un nouvel échangeur donnant accès à l'A29 depuis le giratoire RD934 – RD167
Aménagement d'une voie de shunt sur la branche Est (RD 934) sur le giratoire RD 934 – RD 167

Analyse du fonctionnement :

Offre de trafic : 2010 véhicules en HPM et 2215 véhicules en HPS

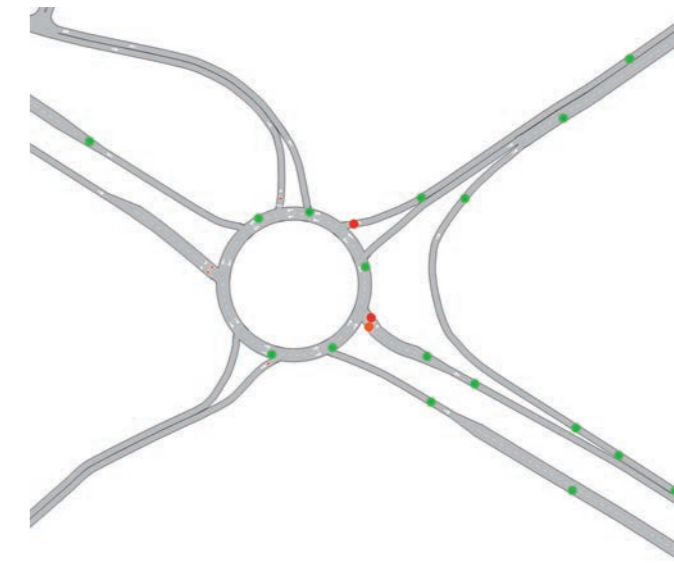
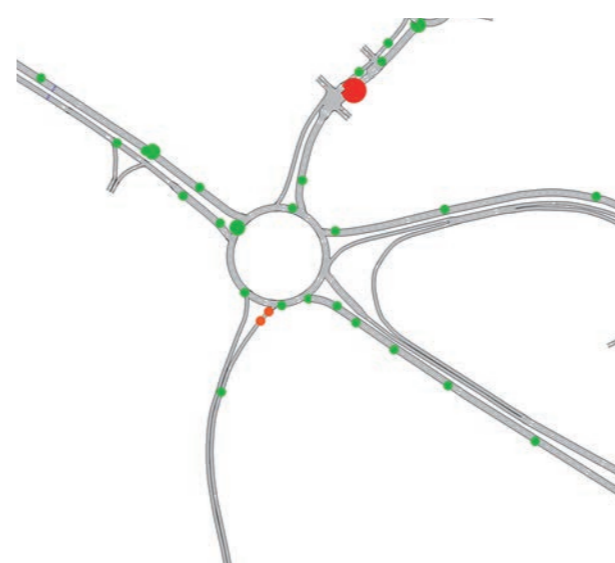
Fluidité de la circulation sur l'axe de la RD 934 à travers le report d'un trafic de :

- 720 véhicules en HPM et 450 véhicules en HPS en direction de l'A29,
- 490 véhicules en HPM et 820 véhicules en HPS en provenance de l'A29.

Amélioration des conditions de circulation sur le Giratoire RD934 – RD167, en particulier en HPM avec la création de la voie de shunt qui permettra d'avoir un accès direct à l'autoroute,

Limitation des remontées de file et des ralentissements sur la branche Est du giratoire RD934 – RD167, Remontées de file maximales de :

- 7 véhicules en HPM et de 22 véhicules en HPS sur la branche Ouest de l'échangeur (RD 934)
- 15 véhicules en HPM et en HPS sur la branche Sud de l'échangeur (RD 935)
- 8 véhicules en HPM et 4 véhicules en HPS sur la branche d'accès de l'A29



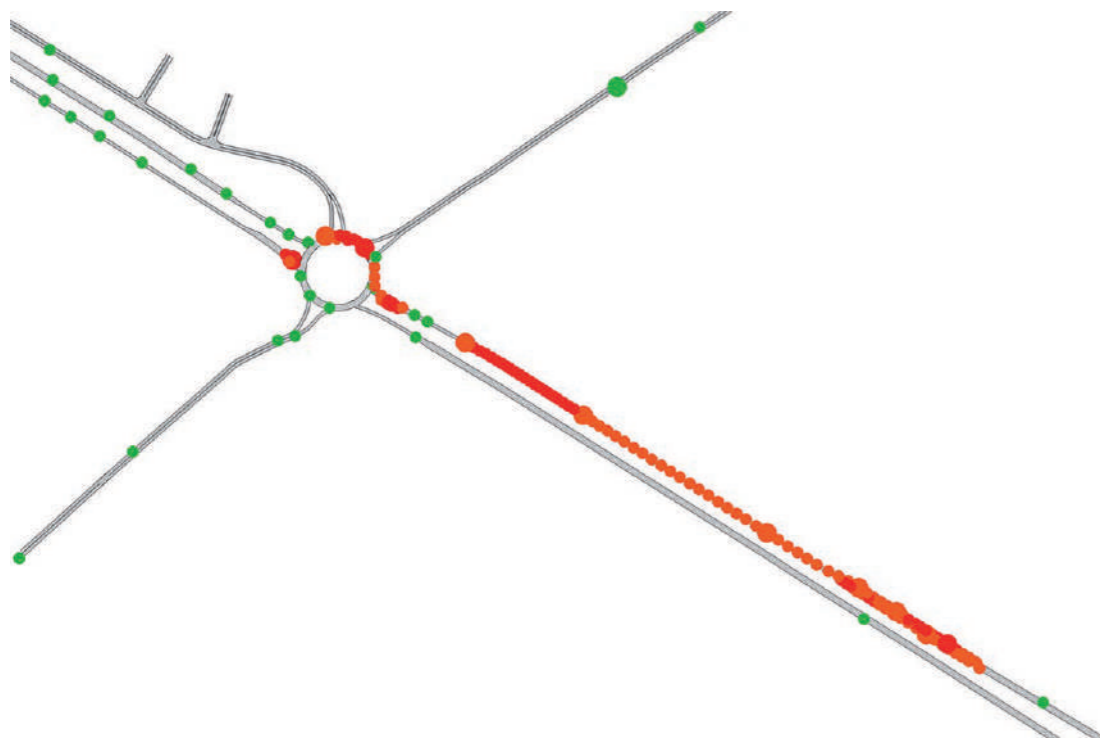
En situation projetée non aménagée (Réseau actuel) :

Offre de trafic :

2480 véhicules à l'HPM et 1980 véhicules à l'HPS

Dysfonctionnements sur la branche Est du giratoire particulièrement à l'HPM

Remontée de file maximale sur la branche Est du giratoire (RD 934) de 62 véhicules à l'HPM et de 3 véhicules à l'HPS



Situation projetée aménagée en créant un nouvel échangeur depuis l'A29 vers la RD167 et une voie de Shunt depuis la branche Est vers la branche Nord sur le Giratoire AMAZON – solution 3 :

Aménagements intégrés :

Aménagement d'un nouvel échangeur donnant accès à l'A29 depuis le giratoire RD934 – RD167

Aménagement d'une voie de shunt sur la branche Est (RD 934) sur le giratoire RD 934 – RD 167

Analyse du fonctionnement :

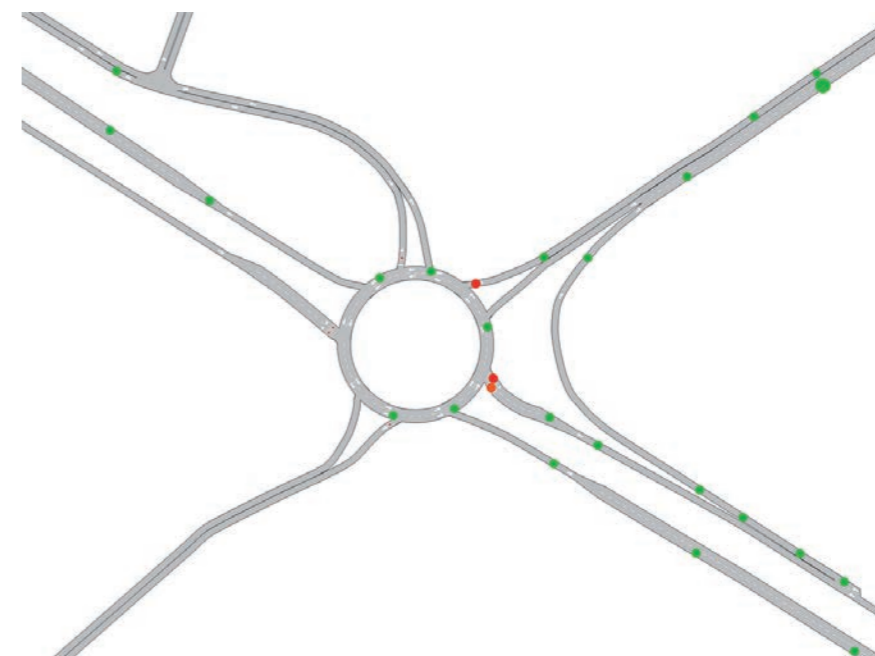
Offre de trafic : 2565 véhicules à l'HPM et 2155 véhicules à l'HPS

Fluidité de la circulation sur l'axe de la RD 934 grâce au report d'un trafic de :

- 720 véhicules à l'HPM et 450 véhicules à l'HPS en direction de l'A29,
- 490 véhicules à l'HPM et 820 véhicules à l'HPS en provenance de l'A29.

Fluidité de la circulation sur la branche Est du giratoire (RD 934) :

- Remontées de file de 4 véhicules à l'HPM et de 1 véhicules à l'HPS sur la branche



En situation projetée non aménagée sur le réseau actuel, le fonctionnement du giratoire risquerait de dégrader et de perturber la circulation sur la branche Est de la RD 934.

L'aménagement d'un échangeur sur la RD 167 et la voie de shunt sur la branche Est de la RD 934 pourraient fluidifier la circulation sur le giratoire.

CHARGES DE TRAFIC PROJETEES 11

Localisation du dispositif de comptage :

① Postes de comptages automatiques

Charges de trafic en sens confondus

2022	Trafic moyen journalier ouvré tous véhicules
2023	
%	Evolution des trafics

Augmentation des trafics sur les pénétrantes
(RD 1029 et RD 934) en entrée d'agglomération (postes 7 et 9) avec un trafic total de 16 120 à 16 390 véhicules/jour ouvré.

- Sur la RD 934, augmentation du trafic journalier par sens de 11%,
- Sur la RD 1029, augmentation de trafic journalier par sens de 7%,

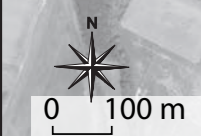
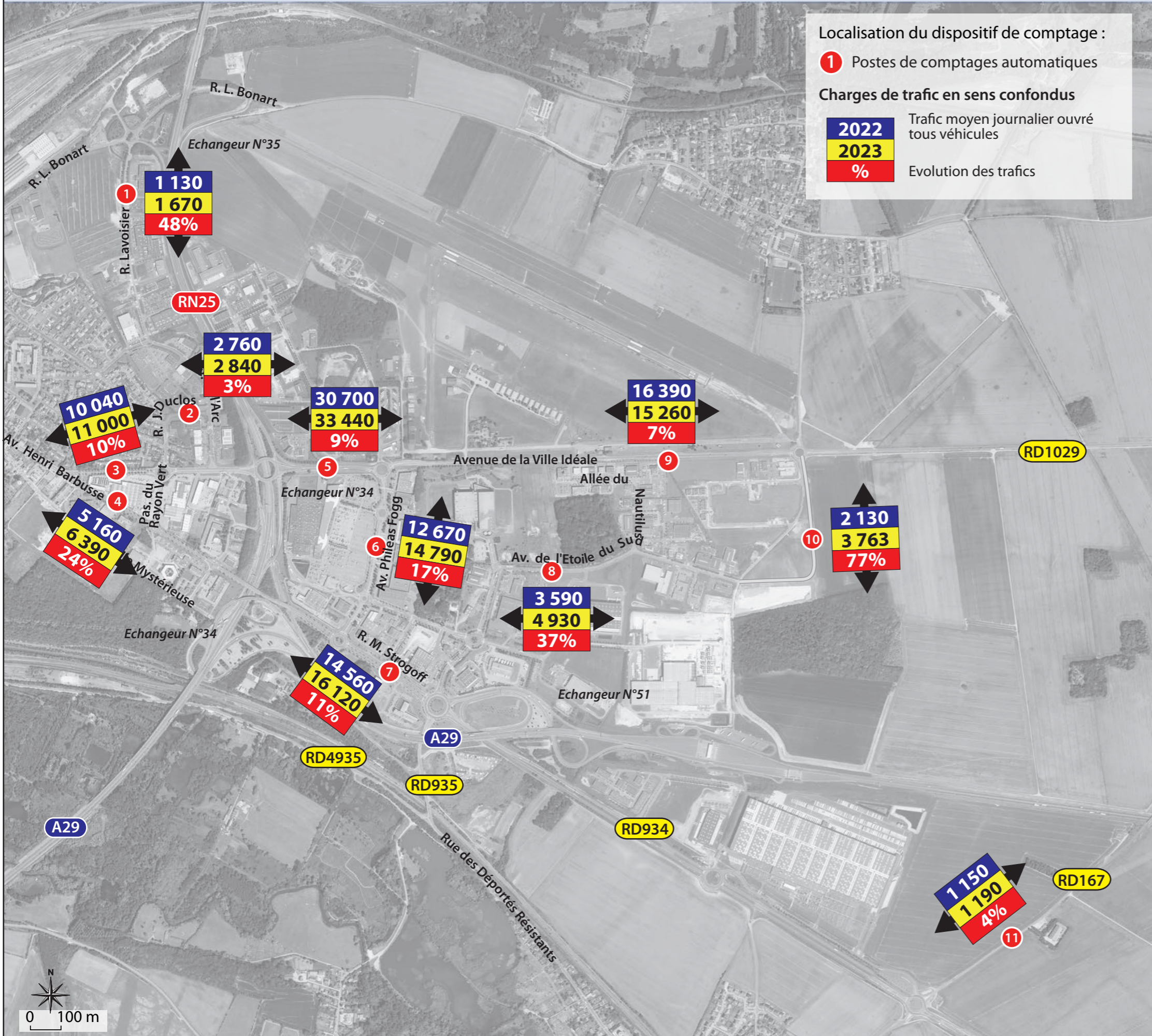
Augmentation de trafic empruntant l'avenue Phileas Fogg de 17% étant donné son rôle de desserte des entreprises localisées au sein du pôle Jules Verne,

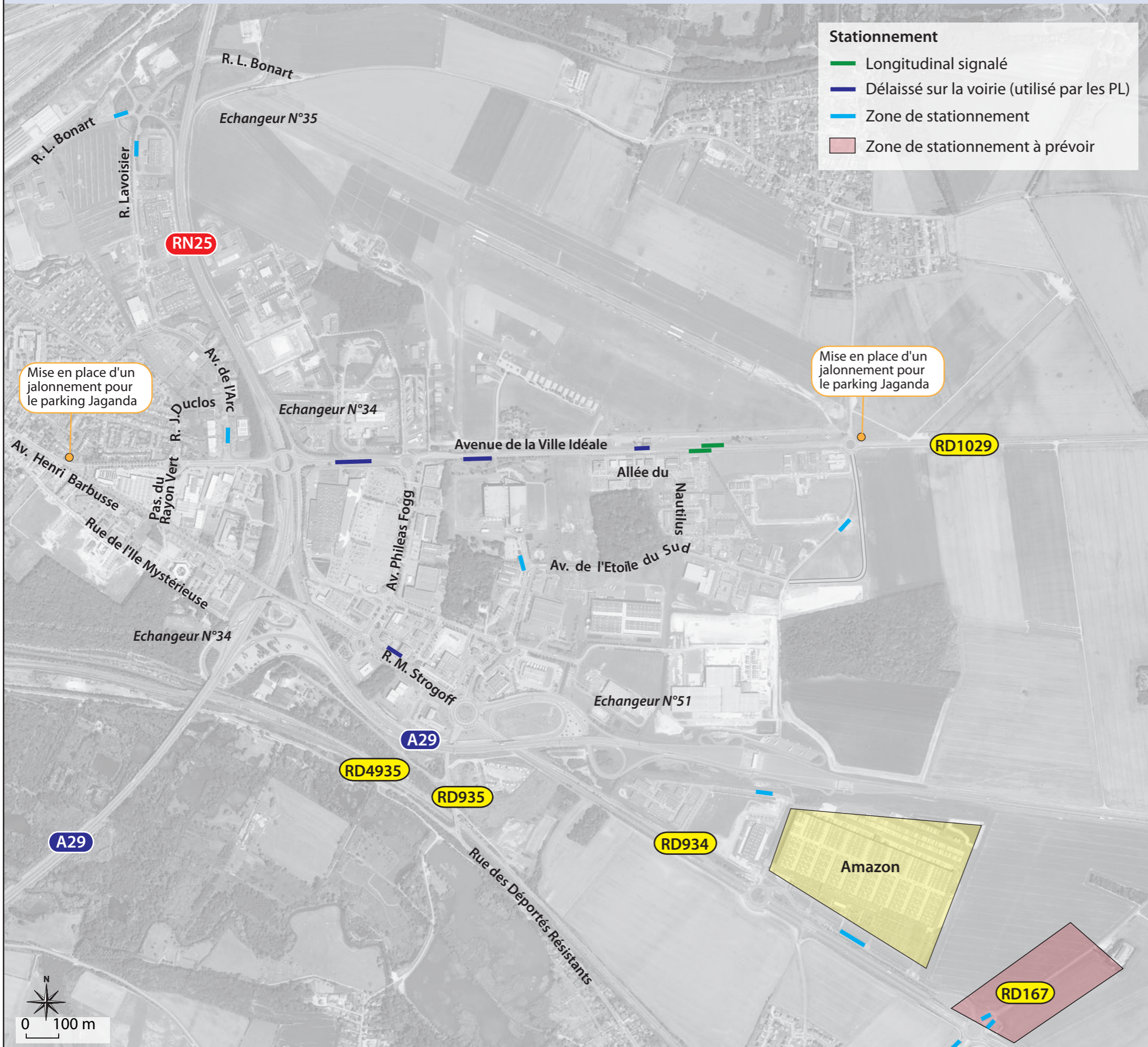
Forte augmentation du trafic empruntant l'avenue de l'Etoile Sud variant de 37% à 77% (postes 8 et 10) qui correspond à une augmentation de trafic de 1630 véhicules / jour ouvré. Cela est lié à son rôle de desserte directe de la plupart des projets de développement prévus sur la zone,

Augmentation du trafic sur l'avenue de la Ville Idéale de 9% à 10% (postes 3 et 9) qui correspond à un trafic supplémentaire variant entre 960 véhicules / jour ouvré en agglomération et 2740 véhicules / jour ouvré hors agglomération,

Sur la zone des concessionnaires, le trafic sur la rue Laurent Lavoisier pourrait augmenter de 48% (+540 véhicules / jour ouvré) vu le développement prévu de l'activité.

Le développement du pôle Jules Verne occasionnerait des augmentations de trafic modérées sur tout le réseau routier sauf sur les axes structurants qui devraient accueillir des trafics supplémentaires variant entre 1130 et 2740 véhicules / jour ouvré.





Stationnement

- Longitudinal signalé
- Délaissé sur la voirie (utilisé par les PL)
- Zone de stationnement
- Zone de stationnement à prévoir

Rappel de la situation actuelle :

Concentration de la demande de stationnement des PL sur quelques zones localisées notamment :

- L'avenue de la Ville Idéale,
- Le giratoire d'intersection RD934 – RD167,

Présence d'une zone de stationnement aux alentours du giratoire RD934 – RD167 liée la forte demande de stationnement du site d'Amazon

Aire de stationnement Jaganda accessible par l'avenue de la Ville Idéale et peu occupée en heures de pointe (taux d'occupation de 53% à l'HPM et 82% à l'HPS)

En situation projetée :

Possibilité de jalonner le parking Jaganda par routier au niveau de :

- Giratoire RD 1029 – rue de l'Etoile Sud
- Intersection av Henri - Barbusse

Augmentation probable de la demande de stationnement aux alentours du giratoire RD 934 – RD 167

Intérêt à mettre en place une aire d'attente aux alentours de l'intersection RD934 - RD167 afin de répondre à la demande de stationnement PL.

Le développement du pôle Jules Verne est susceptible de générer un trafic supplémentaire qui sera injecté sur le réseau routier desservant la zone. Ce trafic correspond aux flux des employés, des visiteurs et des poids-lourds.

Ce trafic généré est estimé à 435 uvp en HPM et 803 uvp en HPS représentant ainsi un trafic supplémentaire de 9% en HPM et de 20% en HPS. Ainsi, des dégradations de la circulation au sein du pôle Jules Verne pourraient être occasionnées et particulièrement en HPS.

Sur le giratoire RD934 – RD167, des ralentissements seraient à prévoir notamment à l' HPM,

Sur l'échangeur Sud, de fortes dégradations des conditions de circulation seraient à prévoir avec des saturations sur les branches Sud et Ouest de l'échangeur qui risqueraient de bloquer la circulation sur le périmètre Ouest du réseau.

Sur l'échangeur n°34, les conditions de circulation pourraient être dégradées sur la branche Nord du giratoire particulièrement à l' HPM ainsi que sur la branche Ouest. Il serait dès lors nécessaire d'aménager le réseau afin d'absorber la nouvelle demande de trafic et de remédier aux dysfonctionnements observés en situation actuelle.

Les principes d'aménagements susceptibles d'apporter une aide fonctionnelle (amélioration de la fluidité) au réseau d'accueil des trafics et circulations supplémentaires avec le développement du pôle Jules Verne :

Au niveau de l'échangeur n°34 :

- L'aménagement d'une entrée à deux voies sur la branche Nord en provenance de la RN25 et d'une entrée à deux voies sur la branche Est de l'avenue de la Ville Idéale.

Au niveau de l'échangeur Sud :

- L'aménagement d'une trémie sur l'axe de la RD 934

Ou

- L'aménagement d'un échangeur depuis l'A29 sur la RD 167 et d'une voie de Shunt sur la branche Est de la RD 934,




Au niveau du giratoire RD 934 – RD 167 :

- L'aménagement d'un échangeur depuis l'A29 sur la RD 167 et une voie de Shunt sur la branche Est de la RD 934 (dans le cas de la création d'un nouvel échangeur)

Au niveau de la zone Nord – Ouest :

- La mise en place d'une zone 30 sur les rues Jacque Duclos et Parmentier,
- L'aménagement de l'intersection avenue de l'Arc – avenue de la Ville Idéale en un carrefour giratoire. Cet aménagement permettrait d'améliorer la desserte de la zone des concessionnaires et de soulager les rues Duclos et Parmentier mais sa proximité avec l'échangeur 34 pourrait occasionner des conflits d'affectation de voies et des problématiques d'entrecroisement

ATTESTATION DE CONTROLE

	IRIS conseil Régions 48, place Mazelle 57000 Metz Tél : 03 87 18 48 91 / Fax : 03 87 18 48 92	 
<u>Intitulé :</u>	Actualisation du modèle de déplacement du pôle Jules Verne	
<u>Type d'étude :</u>	Etude de circulation	
<u>Phase d'étude:</u>	Phase 2 et 3	
<u>N° affaire :</u>	MZ 1200 - 80	
<u>Affaire suivie par:</u>	M.STABLO Thomas	

Contrôle du dossier

	NOM	FONCTION	DATE	SIGNATURE
Dressé par	Mme EL GUEZZARI Asma	Chargée d'études	03/06/2022	
Vérifié par	M.STABLO Thomas	Chef de projet	03/06/2022	
Approuvé par	M.LORENZ Thierry	Directeur de projets	03/06/2022	

ACOUSTIBEL

BUREAU D'ÉTUDES EN ACOUSTIQUE

Etudes - Audits - Conseils

ZAC JULES VERNE à AMIENS (80)

ETUDE ACOUSTIQUE – INDICE 0



Destinataire

DIVERSCITES / CCI HAUTS-DE-FRANCE

Référence : 21-016

YERVILLE, le 6 mai 2022

Document rédigé par Corentin ANGO

Agence de RENNES et siège social

22 rue de Turgé
35310 CHAVAGNE
02.99.64.30.28
rennes@acoustibel.fr

Agence de ROUEN
114 rue du Moulin à Vent
76760 YERVILLE
02.35.16.68.44
rouen@acoustibel.fr
www.acoustibel.fr

Agence de CONCARNEAU

9, allée de Pen Avel
29900 CONCARNEAU
09.62.12.33.92
pc@acoustibel.fr

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	3
2	GLOSSAIRE DES TERMES EMPLOYES	4
3	MESURES DE CONSTAT SONORE INITIAL	6
3.1	Zone d'étude	6
3.2	Méthodologie de mesures	6
3.3	Localisation des points de mesures	7
3.4	Appareillage utilisé	9
3.5	Principe des mesures	9
3.6	Conditions de mesures	10
3.7	Conditions météorologiques.....	10
3.8	Résultats de mesures	10
3.8.1	Résultats de mesures en limites de zone à émergence réglementée	11
3.8.2	Résultats de mesures en périphérie	11
3.8.3	Résultats de mesures de décroissance sonore avec la distance	11
3.9	Conclusions	12
4	CADRE REGLEMENTAIRE	14
4.1	Protection du bruit des infrastructures de transports terrestres	14
4.1.1	Décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres	14
4.1.2	Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières	14
4.1.1	Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs affectés par le bruit.....	16
4.2	Protection des bruits internes.....	20
4.2.1	Objectifs d'acoustique interne / bâtiments tertiaires	20
4.2.2	Objectifs de correction acoustique interne	21
4.3	Protection de l'environnement.....	22
4.3.1	Décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage	22
5	ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT	24
5.1	Dispositions acoustiques de principe	24
5.2	Efficacité d'écrans acoustiques	25
5.3	Dispositions acoustiques en phase travaux	26
	ANNEXES	27

1 INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de la Z.A.C Jules Verne à AMIENS (80), une étude d'impact acoustique est souhaitée dans le cadre de l'étude d'impact global du site.

Aussi, l'atelier DIVERSCITES, a donc missionné la société ACOUSTIBEL, bureau d'études spécialisé en acoustique, pour déterminer les dispositions à prendre, dans l'optique d'un rapport efficacité / coût optimum afin :

- d'effectuer le constat sonore initial en façade des habitations actuelles du site qui seront ou non impactées par le projet d'aménagement prévu afin de déterminer le niveau sonore actuel sur l'ensemble de la zone déjà urbanisée riveraine du projet,
- de réaliser un diagnostic acoustique des terrains envisagés pour l'implantation du projet de construction sur l'ensemble des zones pressenties pour cette opération en période diurne,
- de définir les orientations à prendre en fonction des caractéristiques du site, de la destination des bâtiments à construire et compte tenu de la présence de nombreux axes de circulations.

2 GLOSSAIRE DES TERMES EMPLOYES

➤ **Atténuation**

Le bruit s'atténue naturellement en fonction de la distance entre la source et le récepteur. En milieu extérieur et pour une source ponctuelle, l'atténuation atteint 6 dB à chaque doublement de la distance à la source. Dans le cas d'une route (source rectiligne), cette atténuation n'est que de 3 dB par doublement de la distance à la source. Enfin, dans un local, l'atténuation dépend du temps de réverbération du local et varie avec la distance à la source.

➤ **Bruit**

Le bruit est une vibration de l'air qui se propage. Il varie en fonction du lieu et du moment de la journée. Il se caractérise par sa fréquence (grave ou aiguë) et par son niveau (faible ou fort).

La gamme des fréquences audibles pour l'homme va de 10 à 16 000 Hz environ et varie suivant l'âge de la personne. La plupart des bruits de l'environnement se situent entre 500 et 2000 Hz, tout comme les fréquences de la parole.

Définition normalisée :

- 1) Vibration acoustique erratique, intermittente ou statistiquement aléatoire.
- 2) Toute sensation auditive désagréable ou gênante.

➤ **Bruit ambiant**

Niveau sonore incluant l'ensemble des bruits environnants. Dans le cas d'une gêne liée à une source sonore particulière, le bruit ambiant est la somme du bruit résiduel et du bruit particulier émis par la source.

➤ **Bruit particulier**

Bruit produit par une source sonore générant une gêne dans l'environnement.

➤ **Bruit aérien**

Bruit qui se propage dans l'air.

➤ **Bruit solidien (bruit d'impact - bruit de choc)**

Bruit qui transite par des éléments solides tels que le sol, les structures d'un bâtiment...avant de rayonner telle la membrane d'un haut-parleur.

➤ **Bruit résiduel (bruit de fond)**

Niveau sonore en l'absence du bruit particulier que l'on veut caractériser. Exemple : lors de la caractérisation du bruit émis par une machine, le bruit résiduel est le niveau sonore mesuré lorsque la machine est à l'arrêt.

➤ **Bruit rose**

Type de bruit normalisé dont le niveau reste constant sur chaque bande de tiers d'octave. Il est utilisé pour qualifier la performance des systèmes isolants ou du bâti pour les bruits courants intérieurs.

➤ **Bruit route**

Un bruit route, ou bruit routier, est un bruit normalisé. Il est une référence pour le bruit des trafics routiers et ferroviaires. Son spectre est enrichi en basses fréquences et appauvri dans les aigües par rapport à un bruit rose.

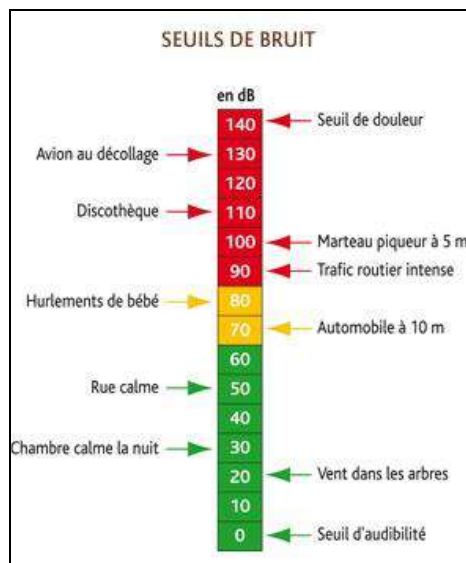
➤ **Décibel**

Le décibel est l'unité de mesure de l'intensité sonore. Le décibel est égal à un dixième de bel. Un doublement de l'énergie sonore correspond à une variation d'intensité sonore de 3 dB. La sensation auditive n'est pas linéaire mais varie de façon logarithmique. On distingue le décibel linéaire -dB lin- des décibels en mesure pondérée. Une pondération est nécessaire pour tenir compte de la courbe de sensibilité de l'oreille en fonction de la fréquence.

➤ **Décibel A (dB(A))**

La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences.

➤ **Echelle de bruit**



➤ **Emergence**

L'émergence est une modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. La réglementation fixe, pour les installations classées, des niveaux sonores limites admissibles par le voisinage et un niveau maximal d'émergence du bruit des installations par rapport au bruit ambiant.

➤ **Fréquence**

La fréquence est une mesure du nombre de vibrations d'une molécule d'air par seconde. Etablie en Hz (hertz). Plus la valeur est basse, plus le son est grave. Plus la valeur est haute, plus le son est aigu. Les sons audibles s'étendent pour l'homme entre 20 et 20000 Hz.

➤ **Intervalle de mesurage**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

➤ **Indice énergétique, niveau de bruit équivalent Leq (en dB) ou $LAeq$ (en dB(A))**

En considérant un bruit variable perçu pendant une durée T, le Leq représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette durée.

➤ **Indices statistiques**

Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :

- L_1 : niveau dépassé pendant 1 % du temps (bruit maximal)
- L_{10} : niveau dépassé pendant 10 % du temps (bruit crête)
- L_{50} : niveau dépassé pendant 50% du temps
- L_{90} : niveau dépassé pendant 90% du temps

➤ **Mesure acoustique**

Evaluation in situ du niveau sonore à l'aide d'un appareil de mesure tel qu'un sonomètre ou sonde intensimétrique).

➤ **Niveau de pression acoustique**

Mesure relative de la pression acoustique, notée L_p (pour, Level pressure, en anglais) et exprimée en décibels. C'est le rapport de la pression acoustique p sur la pression de référence p_0 , égale à 2.10^{-5} Pascal : $L_p = 20 \log (p/p_0)$. Il est égal à vingt fois le logarithme décimal du rapport de la valeur de l'événement sonore et le seuil d'audibilité (pression acoustique de référence). $L_p = 20 \cdot \log(p_e/p_{e,min})$. Le niveau de pression acoustique le plus bas pouvant être entendu est 0 dB, appelé seuil d'audibilité. Le niveau le plus haut pouvant être toléré est appelé seuil de douleur, et se situe à environ 120 dB.

Constat sonore initial

Une campagne de mesures sur l'ensemble du secteur prévu pour la ZAC a été réalisée en semaine sur le site concerné.

Cette campagne réalisée de jour et de nuit a permis de caractériser l'état initial par la mesure des niveaux sonores (en L_{eq} dB(A)) du bruit de fond existant avant les projets d'aménagement de l'opération. Ces valeurs pourront servir de base pour définir les objectifs à atteindre.

La campagne de mesures a été réalisée à partir de mesures au droit des habitations riveraines les plus proches de jour comme de nuit et de mesures en périphérie du futur périmètre de la ZAC.

Le présent constat sonore initial a donc pour objet :

- d'évaluer le niveau sonore perçu actuellement en limite de propriété ou en façade des bâtiments riverains les plus proches,
- d'évaluer le niveau sonore perçu actuellement en périphérie des futures périmètres de la ZAC.

3.3 Localisation des points de mesures

Nous avons sélectionné quatre points de mesures en façade ou en limite de propriété des habitations riveraines les plus proches de la ZAC (zones à émergence réglementée - Z.E.R.), cinq points de mesures en limite de la zone étudiée, ainsi que quatre axes de décroissance sonore avec la distance, à savoir :

Tableau 1 : Localisation des points de mesures

Point de mesures	Localisation
<i>POINTS DE MESURES EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE (Z.E.R.)</i>	
Z1	En limite de propriété de l'habitation située au n°1 rue des Tremières à Glisy - au nord de la parcelle 1
Z2	En limite de propriété de la zone d'activités située le long de l'Avenue de l'Étoile du Sud – à l'ouest de la parcelle 1
Z3	En limite de propriété de l'habitation la plus proche de la ZAC située dans le lieu-dit Petit Blangy - à l'est de la parcelle 1
Z4	En limite de propriété de l'habitation située au N°9 rue de Corbie à Boves – au sud de la parcelle 3
<i>POINTS DE MESURES EN PERIPHERIE</i>	
1	En limite sud-ouest de la parcelle 3
2	En limite nord de la parcelle 3
3	En limite sud de la parcelle 2
4	En limite sud-ouest de la parcelle 1
5	En limite nord de la parcelle 1

Tableau 2 : Localisation des décroissances sonores avec la distance

Décroissance	Localisation
Décroissance D1	Décroissance de la RD 934 vers le nord-est sur la parcelle 3
Décroissance D2	Décroissance de l'A29 vers le sud sur la parcelle 3
Décroissance D3	Décroissance de l'A29 vers le nord sur la parcelle 2
Décroissance D4	Décroissance de la RD 1029 vers le sud sur la parcelle 1

❖ **Justification du choix des points de mesures :**

Ces points ont été choisis en fonction de la configuration du site et de son environnement. En effet, les points doivent être répartis de manière à être représentatifs de l'ensemble du site et des zones particulièrement sensibles :

- ⇒ Le point Z1 est représentatif des habitations riveraines les plus proches situées au nord de la ZAC, le long de la RD 4029.
- ⇒ Le point Z2 est représentatif de la zone d'activités existantes située à l'ouest de la parcelle 1.
- ⇒ Le point Z3 est représentatif des habitations riveraines les plus proches situées à l'est de la parcelle 1, le long de la RD 1029.
- ⇒ Le point Z4 est représentatif des habitations riveraines les plus proches situées au sud de la parcelle 3, le long de la rue Corbie.

Compte tenu de l'absence d'habitations riveraines proches au sud-est de la ZAC, nous n'avons pas réalisé de mesures complémentaires en limites de zone à émergence réglementée dans ces directions.

Compte tenu du positionnement de la zone d'activités à l'ouest de la ZAC; en limite de la parcelle 1, le point Z2 est identique au point 4.

Le positionnement des points de mesures et décroissances sonores est présenté sur le plan suivant.

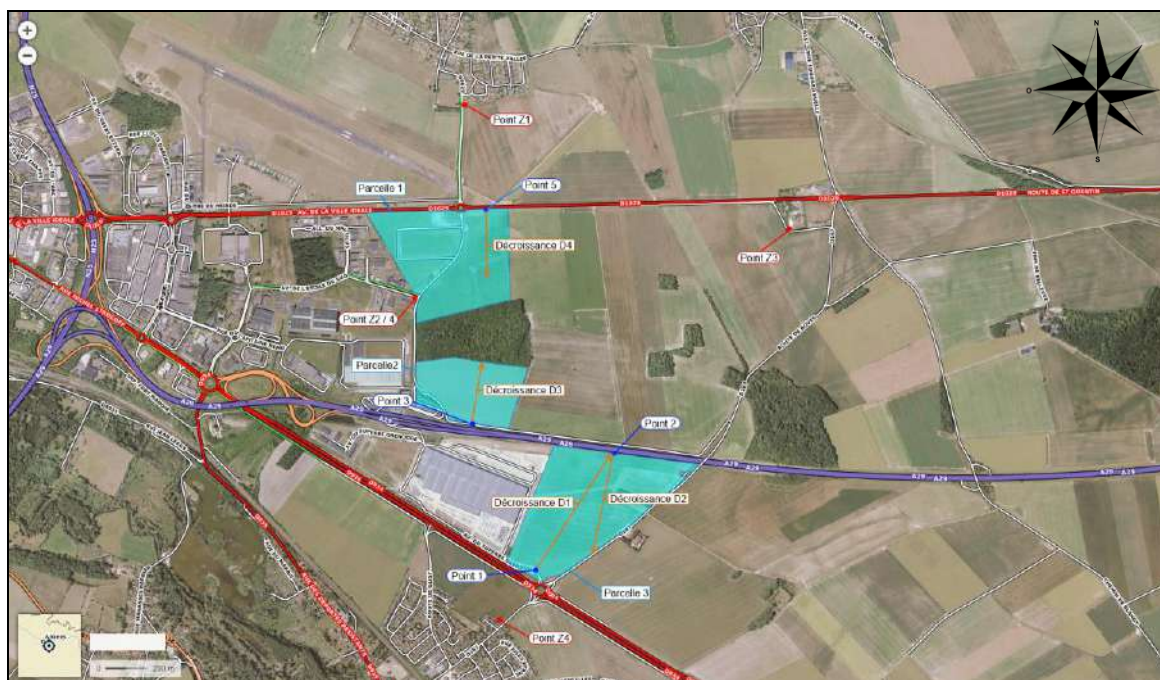


Figure 2 : Positionnement des points de mesures / fond de carte source Géoportail

3.4 Appareillage utilisé

Tableau 3 : Appareillage utilisé

Matériel	Marque	Type	Nombre
Sonomètre	Bruel & Kjaer	2250	1
Sonomètre	Bruel & Kjaer	2238	2
Calibreur	Bruel & Kjaer	4231	1
Logiciels	Bruel & Kjaer	Evaluator Type 7820	
		Measurement partner BZ 5503	

Les appareils de mesure (sonomètres intégrateurs) utilisés pour la campagne de mesures de constat sonore initial sont conformes à la norme NF EN 61672-1.

3.5 Principe des mesures

Les mesures de constat sonore initial ont été effectuées aux points prévus selon les périodes suivantes :

Tableau 4 : Périodes des mesures

Date	Période	Horaire
Jeudi 14 octobre 2021	Jour	12h57 - 19h42
	Nuit	22h13 - 00h31

Les mesures ont été réalisées selon la norme NFS 31-010 relative aux mesures acoustiques dans l'environnement et la norme NFS 31-085 relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dû au trafic routier.

Aux valeurs mesurées en L_{eq} (dB(A)) ont été associés des relevés de niveaux sonores en dB(A) correspondant aux niveaux sonores :

- L_{min} : niveau sonore minimum en dB(A) relevé pendant le temps de mesure
- L_{max} : niveau sonore maximum en dB(A) relevé pendant le temps de mesure
- L_{50} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de mesure
- L_{90} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de mesure

Les valeurs L_{min} et L_{max} correspondent respectivement à la connaissance du bruit de fond minimum et à celle d'événements sonores prépondérants de l'état actuel du site. Les indices fractiles L_{50} et L_{90} permettent de s'affranchir des bruits non représentatifs du niveau sonore moyen (pics dus au passage de voitures par exemple).

Généralement, lorsque la différence entre l'indice fractile L_{50} et le L_{eq} est supérieure à 5 dB(A) obtenus en limite de Z.E.R., c'est le L_{50} qui est le critère le plus représentatif de l'état actuel de l'environnement sonore. Sinon, c'est le niveau sonore en L_{eq} dB(A) qui est alors utilisé. Cependant, le choix de l'indice représentatif reste et doit rester l'apanage de l'opérateur.

La présence continue d'un acousticien permet d'éliminer ou de consigner l'apparition d'événements ou de conditions particulières non représentatives d'un état dit "ordinaire" lors de la campagne de mesures.

Pour chaque tranche horaire, la mesure est réalisée sur un intervalle suffisamment long pour que le niveau sonore affiché par le sonomètre se stabilise.

3.6 Conditions de mesures

Les mesures ont été effectuées en semaine et hors des périodes de vacances scolaires, c'est-à-dire dans des conditions représentatives de l'ambiance sonore normale de l'environnement du site.

Nous avons retiré du calcul les périodes de mesures dites aberrantes au sens de la norme NFS 31-085 où des événements non imputables au trafic routier sont apparus en périodes diurne.

3.7 Conditions météorologiques

Conformément à la norme NFS 31-085, les mesures ne doivent pas être réalisées « en cas de pluies abondantes » et « le niveau de pression acoustique dû aux effets du vent sur le microphone est inférieur d'au moins 10 dB au niveau de pression acoustique maximal (...) correspondant au passage d'un véhicule léger ».

Il est donc recommandé de ne pas dépasser les vitesses de vent suivantes à proximité du microphone :

- pour $L_{eq} \leq 60$ dB(A) : $V \leq 3$ m/sec
- pour 60 dB(A) < $L_{eq} \leq 70$ dB(A) : $V \leq 5$ m/sec
- pour 70 dB(A) < L_{eq} : $V \leq 7$ m/sec

De plus, les mesurages ne doivent pas être effectués en cas de chutes de pluies abondantes, ainsi qu'en cas de neige ou de verglas. En aucun cas les mesurages ne seront effectués par vent de direction opposée à la direction de la voie routière vers le microphone. Les conditions météorologiques de la campagne de mesures ont été les suivantes :

Tableau 5 : Conditions météorologiques

Date	Période	Température	Direction du vent	Vitesse du vent	Conditions générales
14/10/2021	Jour	15 à 16°C	Sud-ouest	10 km/h	Ciel ensoleillé
	Nuit	10°C	Sud-ouest	10 km/h	Ciel nuageux

Les mesures ont donc été réalisées avec des conditions météorologiques conformes à celles préconisées par la norme NFS 31-085.

3.8 Résultats de mesures

Les résultats sont présentés sous la forme de fiches par point de mesures en Annexes, où sont présentés les photographies du point de mesures ainsi que les histogrammes des enregistrements correspondants.

Les résultats sont arrondis au ½ dB près conformément à la norme NFS 31-010.

3.8.1 Résultats de mesures en limites de zone à émergence réglementée

Le tableau suivant résume les niveaux sonores moyens (L_{eq} , L_{50} et L_{90} en dB(A)) mesurés aux différents points de mesures en limites de zone à émergence réglementée.

Tableau 6 : Niveaux sonores relevés aux points de mesures en limites de Z.E.R.

Points de mesures	Période de mesures	L_{eq} [dB(A)]	L_{50} [dB(A)]	L_{90} [dB(A)]
Point Z1	Jour	60.0	44.5	42.0
	Nuit	42.5	41.0	36.5
Point Z2	Jour	55.5	47.5	45.0
	Nuit	44.5	43.5	41.0
Point Z3	Jour	52.0	44.5	41.0
	Nuit	44.5	41.5	36.0
Point Z4	Jour	48.5	43.5	39.0
	Nuit	46.5	45.0	41.5

3.8.2 Résultats de mesures en périphérie

Le tableau suivant résume les niveaux sonores moyens de bruit mesurés aux différents points de mesures en périphérie.

Tableau 7 : Niveaux sonores relevés aux points de mesures en périphérie

Points de mesures	Période de mesures	L_{eq} [dB(A)]	L_{50} [dB(A)]	L_{90} [dB(A)]
Point 1	Jour	61.0	52.5	48.5
Point 2	Jour	65.5	63.0	56.5
Point 3	Jour	64.0	63.0	58.0
Point 4	Jour	55.5	47.5	45.0
Point 5	Jour	67.5	63.0	57.0

3.8.3 Résultats de mesures de décroissance sonore avec la distance

Les mesures de décroissance sonore avec la distance ont été réalisées en période diurne perpendiculairement à l'autoroute A29, à la RD 1029 et à la RD 934.

Nous avons recalé l'ensemble des mesures des axes considérés en prenant en compte la variation du trafic à partir d'une mesure de référence à proximité de la voie.

Tableau 8 : Décroissances sonores par doublement de distance

Décroissance sonore	Période de mesures	Pente de décroissance sonore par doublement de distance (dB(A))
Décroissance D1	14/10/2021 15h06-16h06	- 2.9
Décroissance D2	14/10/2021 19h10-19h42	- 3.2
Décroissance D3	14/10/2021 16h49-14h35	- 2.7
Décroissance D4	14/10/2021 18h27-18h53	- 3.2

3.9 Conclusions

Les mesures de constat sonore effectuées le 14 octobre 2021 par points de mesures courtes mobiles et par mesures de décroissance sonore, ont montré que :

- Les sources sonores prépondérantes sur site proviennent principalement de la circulation routière importante sur l'autoroute A29, et, dans une moindre mesure, sur la RD 934 et sur la RD 1029, elle constitue le bruit de fond minimum en chaque point de mesures.
Il est bon à noter que le trafic aérien est audible sur site peu importe la zone ; une piste de décollage / atterrissage est présent dans la ville de Glisy. Le vent dans la végétation aux points Z1 et Z3, le chant des oiseaux pour le point Z1 ainsi que la circulation très faible sur les axes secondaire (RD 4029 pour le point Z1, l'avenue de l'étoile du sud pour le point Z2 et rue Corbier pour le point Z4) constituent les autres sources sonores audibles.
- Les niveaux sonores moyens relevés en L_{eq} aux points en zone à émergence réglementée représentatifs de la période de jour sont assez importants, ils varient de 48,5 à 60,0 dB(A).
- Les niveaux sonores moyens relevés en L_{eq} aux points en zone à émergence réglementée représentatifs de la période de nuit sont assez importants, ils varient de 42,5 à 46,5 dB(A).
- Les niveaux sonores les plus faibles ont été relevés au point Z4 de jour compte tenu de l'éloignement de l'habitation avec l'A29 et la RD 934 et au point Z1 de nuit compte tenu des passages de véhicules inexistant sur la RD 4029.
- Les niveaux sonores mesurés en L_{eq} en périphérie des trois parcelles en période de jour varient entre 53,5 et 67,5 dB(A) sont assez élevés, notamment à proximité immédiate des axes routiers (67.5 dB(A) à 10 m de la RD 1029, 65.5 dB(A) à 10 m de l'autoroute A29 et 64 dB(A) à 20 m de de l'autoroute A29).
- Les mesures sont représentatives d'un environnement proche d'axes routiers à fort trafic.
- A titre informatif les niveaux sonores sont considérés comme léger entre 20 et 60 dB(A), et sont courants et confortables, sans danger pour la santé, jusqu'à 80 dB(A), au-delà de cette valeur on considère l'ambiance sonore comme inconfortable et pouvant être cause de danger pour la santé. Le niveau sonore d'une conversation normale oscille autour de 60 dB(A).
- Le bruit généré par le trafic routier sur l'autoroute A29 constitue la source sonore prépondérante sur l'ensemble de la ZAC.
- Dès 100m environ de la RD 934, l'impact de l'avenue du Superbe Orenoque desservant la plateforme AMAZON n'est plus prépondérante par rapport à la RD 934 sur la parcelle 3.
- Le bruit généré par le trafic routier sur la RD 934 et sur l'autoroute A29 constituent les sources sonores prépondérantes sur l'ensemble de la parcelle 3 jusqu'à environ 400 m de la RD 934, à partir de cette distance le bruit généré par la circulation routière sur l'autoroute A29 devient prépondérant par rapport à la RD 934 qui est inaudible à partir de cette distance.
- La décroissance sonore théorique d'une voie routière en vue directe traversant linéairement une zone dégagée est de 3 dB(A) par doublement de distance, sans tenir compte de l'absorption acoustique du sol. Les pentes de décroissance sonore avec la distance obtenues sur l'ensemble du terrain analysé sont très proches de cette valeur.
- Le merlon présent en limite de parcelle 2 permet une atténuation forte du niveau sonore généré par l'autoroute A29. Cependant plus on s'éloigne de l'autoroute, plus celle-ci est visible compte tenu de la topographie du terrain, rendant le merlon inefficace sur de longues distances.

- Le bruit généré par le trafic routier sur la RD 1029 constitue la source sonore prépondérante jusqu'à environ 70 m de la voie sur la parcelle 1, à partir de cette distance vient s'ajouter le bruit généré par la circulation routière sur l'autoroute A29 avant que celle-ci devienne partiellement prépondérante à partir de 240 m environ de la RD 1029 qui devient quasiment inaudible.

4 CADRE REGLEMENTAIRE

4.1 Protection du bruit des infrastructures de transports terrestres

4.1.1 Décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres

La conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle et la modification, ou la transformation, significative d'une infrastructure de transports terrestres existante sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.

Le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure est tenu, sous réserve de l'intervention de certaines mesures, de prendre les dispositions nécessaires pour que les nuisances sonores affectant les populations voisines de cette infrastructure soient limitées, dans les conditions fixées par le présent décret, à des niveaux compatibles avec le mode d'occupation ou d'utilisation normale des bâtiments riverains ou des espaces traversés.

La modification ou la transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative au sens du décret du 9 janvier 1995 si elle respecte conjointement les deux conditions suivantes :

- Elle résulte d'une intervention ou de travaux successifs (à l'exclusion des travaux d'entretien, de réparation, d'électrification ou de renouvellement des infrastructures ferroviaires ; des travaux de renforcement des chaussées, d'entretien ou de réparation des voies routières ; des aménagements ponctuels des voies routières ou des carrefours non dénivelés)
- Elle engendre, à terme, une augmentation de plus de 2 dB(A) de la contribution sonore de la seule route par rapport à ce que serait cette contribution à terme en l'absence de la modification ou transformation (pour le réseau routier national, la circulaire du 12 décembre 1997 demande de réaliser cette comparaison à un horizon de 20 ans après la mise en service)

Le respect des niveaux sonores maximaux autorisés est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats ; toutefois si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs de la réglementation dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, tout ou partie des obligations est assuré par un traitement sur le bâti qui tient compte de l'usage effectif des pièces exposées au bruit.

4.1.2 Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières fixe des contributions maximums à ne pas dépasser, en façade des bâtiments, en fonction du type de bâtiment et de la nature du projet (voie nouvelle ou modification d'une voie existante) et des niveaux sonores initiaux.

Les indicateurs de bruit routier sont le $L_{eq}(6h-22h)$ (valeur moyenne entre 06h00 et 22h00) et le $L_{eq}(22h-6h)$ (valeur moyenne entre 22h00 et 06h00). Ces niveaux sont évalués à deux mètres en avant de la façade des bâtiments, fenêtres fermées.

La réglementation (arrêté du 5 mai 1995) stipule que :

⇒ **Dans le cas d'une création de voie nouvelle**

Les niveaux sonores maximaux admissibles pour la contribution d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Tableau 9 : Objectifs de contribution sonore - création d'une voie nouvelle

Usage et nature des locaux	$L_{eq}(6h-22h)$ (*1)	$L_{eq}(22h-6h)$ (*1)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (*2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs)	60 dB(A)	/
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée : $L_{eq}(6h-22h) \leq 65$ dB(A) et $L_{eq}(22h-6h) \leq 60$ dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée : $L_{eq}(6h-22h) \leq 65$ dB(A) et $L_{eq}(22h-6h) \leq 60$ dB(A)	65 dB(A)	/

(*1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(*2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A)

⇒ **Dans le cas de la transformation significative d'une voie existante**

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, selon l'arrêté du 9 janvier 1995, si la contribution de la voie avant travaux est inférieure aux valeurs annoncées dans le cas d'une création d'une voie nouvelle (voir tableau 19), elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux. Dans le cas contraire, la *contribution sonore* après travaux ne devra pas dépasser la valeur existant avant travaux (L_{eq} initial), sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne. Si la modification n'est pas significative au sens de cette définition, **aucune exigence n'est fixée**.

Tableau 10 : Objectifs de contribution sonore - transformation significative d'une voie existante

Usage et nature des locaux	Contribution sonore de l'infrastructure avant travaux		Contribution sonore de l'infrastructure après travaux	
	$L_{eq}(6h-22h)$	$L_{eq}(22h-6h)$	$L_{eq}(6h-22h)$	$L_{eq}(22h-6h)$
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale	L_{eq} initial ≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)
	60 dB(A) $< L_{eq}$ initial ≤ 65 dB(A)	55 dB(A) $< L_{eq}$ initial ≤ 60 dB(A)	$\leq L_{eq}$ initial	$\leq L_{eq}$ initial
	L_{eq} initial > 65 dB(A)	L_{eq} initial > 60 dB(A)	≤ 65 dB(A)	≤ 60 dB(A)
Etablissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs)	L_{eq} initial ≤ 60 dB(A)	/	≤ 60 dB(A)	/
	60 dB(A) $< L_{eq}$ initial ≤ 65 dB(A)	/	$\leq L_{eq}$ initial	/
	L_{eq} initial > 65 dB(A)	/	≤ 65 dB(A)	/
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée : $L_{eq}(6h-22h) \leq 65$ dB(A) et $L_{eq}(22h-6h) \leq 60$ dB(A)	L_{eq} initial ≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 60 dB(A)	≤ 55 dB(A)
	60 dB(A) $< L_{eq}$ initial ≤ 65 dB(A)	55 dB(A) $< L_{eq}$ initial ≤ 60 dB(A)	$\leq L_{eq}$ initial	$\leq L_{eq}$ initial
Autres logements	L_{eq} initial > 65 dB(A)	L_{eq} initial > 60 dB(A)	≤ 65 dB(A)	≤ 60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée : $L_{eq}(6h-22h) \leq 65$ dB(A) et $L_{eq}(22h-6h) \leq 60$ dB(A)	L_{eq} initial ≤ 65 dB(A)	L_{eq} initial ≤ 60 dB(A)	≤ 65 dB(A)	≤ 60 dB(A)

En cas de dépassement des critères réglementaires, l'aménageur de la zone d'aménagement de logements devra protéger les habitations, soit par un recul suffisant de la voie par rapport aux façades, soit par la réalisation de protections afin de ramener ces niveaux sonores au-dessous de 60 dB(A) de jour, 55 dB(A) la nuit, soit par des travaux d'isolation de façade (traitement des ouvertures).

Le choix du revêtement de chaussée peut également contribuer à limiter l'influence des voies.

4.1.1 Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs affectés par le bruit

L'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs affectés par le bruit permet un classement des infrastructures de transports terrestres par le préfet.

Les dispositions de cet arrêté sont applicables à tout bâtiment d'habitation à construire ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter du 1^{er} janvier 2014. **Cet arrêté n'est donc pas strictement applicable au projet**, néanmoins, il sert de référence à la norme NFS 31-080 à propos des bureaux et espaces associés.

Le classement des infrastructures routières et des lignes ferroviaires ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction de niveaux sonores de référence en période diurne (06h00-22h00) et nocturne (22h00-06h00) :

Tableau 11 : Niveaux sonores de référence

Niveau sonore de référence Leq 6h-22h en dB(A)	Niveau sonore de référence Leq 22h-6h en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L>81	L>76	1	D=300 m
76<L<=81	71<L<=76	2	D=250 m
70<L<=76	65<L<=71	3	D=100 m
65<L<=70	60<L<=65	4	D=30 m
60<L<=65	55<L<=60	5	D=10 m

Selon la méthode forfaitaire, la valeur d'isolement acoustique minimal vis-à-vis des bruits de transports terrestres des pièces principales et cuisines des logements est déterminée de la façon suivante.

En tissu ouvert ou en rue en U, la valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A,tr}$ minimal des pièces est donnée dans le tableau ci-dessous par catégorie d'infrastructures. Cette valeur est fonction de la distance horizontale entre la façade de la pièce correspondante du bâtiment à construire et le bord de la chaussée ou le rail de la voie classée le plus proche du bâtiment considéré.

Tableau 12 : Valeurs d'isolement acoustique de façade / catégorie infrastructure

Distance (m)	0-10	10- 15	15- 20	20- 25	25- 30	30- 40	40- 50	50- 65	65- 80	80- 100	100- 125	125- 160	160- 200	200- 250	250- 300	
Catégorie	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
	4	35	33	32	31	30										
	5	30														

Ces valeurs peuvent être modifiées en fonction de la valeur de l'angle de vue α selon lequel on peut voir l'infrastructure depuis la façade de la pièce considérée. Cet angle de vue prend en compte à la fois l'orientation du bâtiment par rapport à l'infrastructure de transport et la présence d'obstacles tels que des bâtiments entre l'infrastructure et la pièce pour laquelle on cherche à déterminer l'isolement acoustique de façade.

Ces valeurs peuvent aussi être diminuées en cas de présence d'une protection acoustique en bordure de l'infrastructure, tel qu'un écran acoustique ou un merlon.

❖ Protection des façades du bâtiment considéré par des bâtiments

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal en fonction de l'angle de vue sont les suivantes :

Tableau 13 : Valeurs de correction / angle de vue

ANGLE DE VUE α	CORRECTION
$\alpha > 135^\circ$	0 dB
$110^\circ < \alpha \leq 135^\circ$	- 1 dB
$90^\circ < \alpha \leq 110^\circ$	- 2 dB
$60^\circ < \alpha \leq 90^\circ$	- 3 dB
$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	- 4 dB
$15^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	- 5 dB
$0^\circ < \alpha \leq 15^\circ$	- 6 dB
$\alpha = 0^\circ$ (façade arrière)	- 9 dB

Pour chaque portion de façade, l'évaluation de l'angle de vue est faite en tenant compte du masquage en coupe par des bâtiments.

❖ Protection des façades du bâtiment considéré par des écrans acoustiques ou des merlons continus en bordure de l'infrastructure

Tout point récepteur de la façade d'une pièce duquel est vu le point d'émission conventionnel (au niveau du sol sur le bord de la chaussée) est considéré comme non protégé. La zone située sous l'horizontale tracée depuis le sommet de l'écran acoustique ou du merlon est considérée comme très protégée. La zone intermédiaire est considérée comme peu protégée.

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal sont les suivantes :

Tableau 14 : Valeurs de correction / protection écran acoustique ou merlon

PROTECTION	CORRECTION
Pièce en zone de façade non protégée	0 dB
Pièce en zone de façade peu protégée	- 3 dB
Pièce en zone de façade très protégée	- 6 dB

En présence d'un écran ou d'un merlon en bordure d'une infrastructure et de bâtiments faisant éventuellement écran entre l'infrastructure et la façade du bâtiment étudié, on cumule les deux corrections, sauf si un des deux éléments faisant écran (bâtiment ou écran acoustique ou merlon) masque l'autre. Toutefois, la correction globale est limitée à - 9 dB.

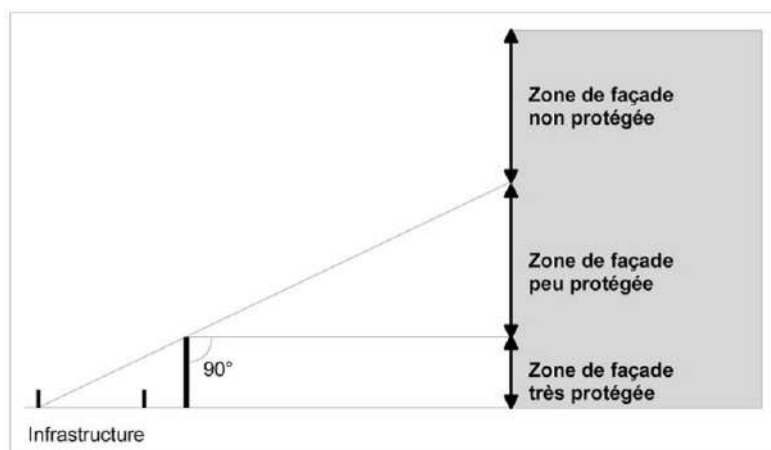


Figure 3 : Schéma de protection des façades du bâtiment considéré par des écrans acoustiques ou des merlons continus en bordure de l'infrastructure

❖ Exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres

Que le bâtiment à construire se situe dans une rue en U ou en tissu ouvert, lorsqu'une façade est située dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, une valeur d'isolement est déterminée pour chaque infrastructure selon les modalités précédentes.

La valeur minimale de l'isolement acoustique à retenir est calculée de la façon suivante à partir de la série des valeurs ainsi déterminées. Les deux valeurs les plus faibles de la série sont comparées. La correction issue du tableau ci-dessous est ajoutée à la valeur la plus élevée des deux.

Tableau 15 : Valeurs de correction / cumul plusieurs infrastructures

ECART ENTRE DEUX VALEURS	CORRECTION
Ecart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Ecart de 2 à 3 dB	+ 2 dB
Ecart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Ecart > 9 dB	0 dB

Si le bruit ne provient que de deux infrastructures, la série ne comporte que deux valeurs et la valeur calculée à l'aide du tableau est l'isolement acoustique minimal. S'il y a plus de deux infrastructures, la valeur calculée à l'aide du tableau pour les deux plus faibles isolements est comparée de façon analogue à la plus faible des valeurs restantes. Le processus est réitéré jusqu'à ce que toutes les valeurs de la série aient été ainsi comparées.

La valeur obtenue après correction ne peut en aucun cas être inférieure à 30 dB. Tous les autres logements non directement soumis à l'influence d'une voie routière classée, devront disposer d'un isolement acoustique par rapport aux bruits de l'espace extérieur $D_{nTA,tr}$ vis-à-vis d'un bruit routier de **30 dB minimum** dans les pièces principales et cuisines.

Le projet est situé à proximité des voies suivantes classées au sens de l'arrêté du 23 juillet 2013 :

Tableau 16 : Voies classées à proximité du projet

Arrêté préfectoral	Nom de l'infrastructure	Catégorie de l'infrastructure	Largeur du secteur affecté par le bruit
Arrêté préfectoral du 10/11/2016	A29	1	300 m
		2	250 m
	RD1029	3	100 m
	RD934	2	250 m

Le plan présenté à la suite (figure 5) présente un extrait de la cartographie interactive du département de l'Eure, avec l'emprise du projet, réalisée à partir de l'Arrêté Préfectoral du 10 novembre 2016, présentant les voies classées.

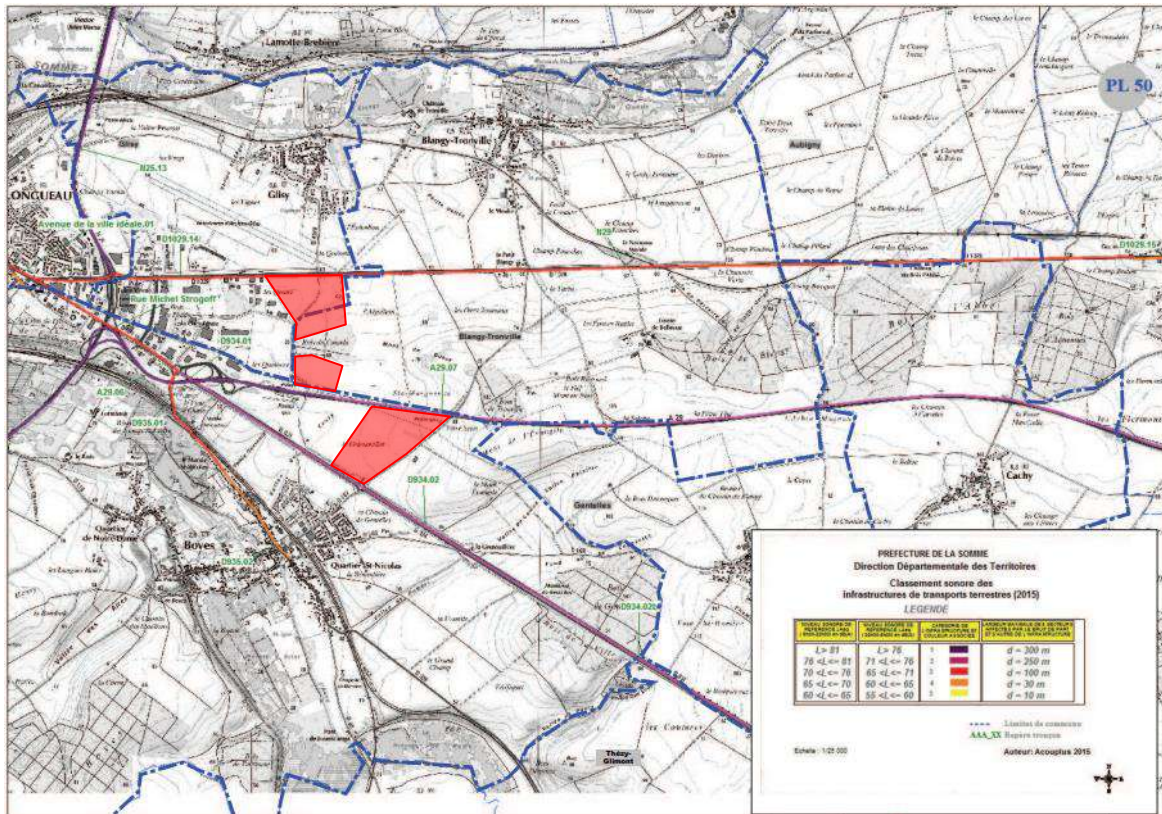


Figure 4 : Extrait du classement sonore des infrastructures de transports terrestres de la Somme avec indication du projet

La notion d'isolement acoustique de façade est à dissocier des performances des éléments de façade. Autrement dit, un isolement de 30 dB ne signifie pas nécessairement que les vitrages doivent présenter un indice d'affaiblissement de 30 dB.

Un isolement de façade dépend essentiellement des éléments constitutifs (vitrages, portes, nature des murs, entrée d'air, coffre de volet roulant, ...) et de la proportion de ces divers éléments, ainsi que de la géométrie de la pièce de réception. Les caractéristiques des vitrages (indice d'affaiblissement) dépendront donc de l'isolement à obtenir et de la surface vitrée. De la même manière, à isolements égaux, les baies vitrées d'un séjour très vitré devront être plus performantes qu'une fenêtre de 2 m² par exemple.

La constitution des façades (importance des parties vitrées) et les performances de ces parties vitrées devront donc être étudiées en fonction de la position du bâtiment vis-à-vis des voies environnantes et donc des isolements réglementaires à respecter.

La profondeur des salles de réception, le dimensionnement des vitrages et la présence d'éventuelles entrées d'air ou coffre de volets roulants modifient les isolements acoustiques de façade des locaux, aussi chaque isolement de façade devra être étudié en fonction de ces spécificités et des objectifs fixés.

4.2 Protection des bruits internes

4.2.1 Objectifs d'acoustique interne / bâtiments tertiaires

Il n'existe pas de texte réglementaire, au sens strict du terme, en matière d'acoustique interne des locaux de bureaux.

On pourra toutefois se rapprocher des objectifs suivants :

- ⇒ **Norme NFS 31-080** de l'AFNOR de janvier 2006 à propos des bureaux et espaces associés qui définit les niveaux et critères de performances acoustiques à respecter selon les types d'espace.
- ⇒ "**Référentiel pour la qualité environnementale des bâtiments tertiaires**" de CERTIVEA de septembre 2011, version du 20/01/2012, version Millésime 2015 mise en application à partir du 20/04/2015.

Les objectifs d'acoustique interne proposés à la suite, fixés pour l'isolement aux bruits aériens et aux bruits d'impacts, pour les temps de réverbération maximum à obtenir, ainsi que pour les niveaux maximums admissibles que peuvent générer les diverses installations, ont été définis à partir du niveau Courant de la norme NFS 31-080 de janvier 2006 à propos des bureaux et espaces associés, qui définit les niveaux et critères de performances acoustiques à respecter selon les types d'espace, ainsi que des objectifs fixés au niveau Base par le référentiel pour la qualité environnementale des bâtiments tertiaires.

Dans le cadre de l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement (arrêté du 20 avril 2017), l'article 9 précise que :

« Les revêtements de sol et les équipements situés sur le sol des cheminements sont sûrs et permettent une circulation aisée des personnes handicapées. /.../ les revêtements des sols, murs et plafond ne créent pas de gêne visuelle ou sonore pour les personnes ayant une déficience sensorielle. »

4.2.1.1 Objectifs d'isolement acoustique interne aux bruits aériens

L'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ exprimé en dB, entre les différents types de locaux doit être égal ou supérieur aux valeurs indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Objectifs d'isolement acoustique interne aux bruits aériens

Isolement acoustique standardisé pondéré ($D_{nT,A}$ en dB)		Local d'émission			
		Bureaux individuels et collectifs / espaces de bureaux ouverts	Salles de réunion/formation / espaces de détente fermés	Vestiaires / sanitaires / salles de restauration	Circulations / espaces de détente ouverts
Local de réception	Bureaux individuels et collectifs / espaces de bureaux ouverts	$D_{nT,A} \geq 40$	$D_{nT,A} \geq 50$	$D_{nT,A} \geq 50$	$D_{nT,A} \geq 30$
	Salles de réunion/formation / espaces de détente fermés	$D_{nT,A} \geq 50$	$D_{nT,A} \geq 50$ $D_{nT,A} \geq 45$ avec porte de communication	$D_{nT,A} \geq 50$	$D_{nT,A} \geq 35$

4.2.1.2 Objectifs d'isolement acoustique interne aux bruits d'impacts

La constitution des parois horizontales, y compris les revêtements de sol, et des parois verticales, doit être telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$ exprimé en dB du bruit perçu dans les locaux ne dépasse pas la valeur indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Objectifs d'isolement acoustique interne aux bruits d'impacts

Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé ($L'_{nT,w}$ en dB)		Local d'émission
		Locaux normalement accessibles extérieurs au local de réception considéré
Local de réception	Bureaux individuels et collectifs / espaces de bureaux ouverts / salles de réunion/formation / espaces de détente fermés	$L'_{nT,w} \leq 62$

4.2.2 Objectifs de correction acoustique interne

Les locaux suivants recevront des traitements absorbants dont l'aire d'absorption équivalente (AAE) sera au minimum celle indiquée dans le tableau, en proportion de leur surface au sol.

Tableau 13 : Objectifs d'aire d'absorption équivalente

Locaux concernés	Aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants (AAE)
Bureaux individuels et collectifs / espaces de bureaux ouverts	$AAE \geq 0,6 \times S_{sol}$
Salles de réunion/formation / espaces de détente fermés	$AAE \geq 0,6 \times S_{sol}$
Espaces de détente ouverts	$AAE \geq 0,5 \times S_{sol}$
Circulations (*)	$AAE \geq 0,25 \times S_{sol}$
Hall	$AAE \geq 0,33 \times S_{sol}$
Espaces de restauration	$AAE \geq 0,7 \times S_{sol}$

L'aire d'absorption équivalente AAE d'un revêtement absorbant est donnée par la formule suivante :

$$AAE = S \times \alpha_w$$

Où :

- S désigne la surface du revêtement absorbant
- α_w son indice d'évaluation de l'absorption acoustique (mesuré en laboratoire)

(*) Les objectifs de correction acoustique interne prennent en compte les exigences de l'arrêté du 8 décembre 2014 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public dans un cadre de bâti existant (**AAE \geq 1/4 S_{sol} dans les espaces réservés à l'accueil et à l'attente du public et salles de restauration**).

3.1.4. Objectifs des bruits d'équipements

Le niveau de pression acoustique normalisé, L_{nAT} , exprimé en dB(A), du bruit engendré par les équipements techniques ne devra pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Objectifs de bruits d'équipements techniques

Niveau de pression acoustique normalisé (L_{nAT} en dB(A))		Nature du bruit
		Equipement du bâtiment
Local de réception	Bureaux individuels et collectifs / espaces de bureaux ouverts	$L_{nAT} \leq 38$
	Salles de réunion/formation / espaces de détente fermés	$L_{nAT} \leq 38$
	Hall	$L_{nAT} \leq 45$
	Espaces de restauration	$L_{nAT} \leq 45$

4.3 Protection de l'environnement

4.3.1 Décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage

Tout équipement rattaché à un bâtiment (groupe froid, centrale de traitement d'air, etc.), ainsi que le fonctionnement intrinsèque des bâtiments, sont soumis à la réglementation relative aux bruits de voisinage vis-à-vis des bâtiments sensibles à proximité (décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique).

Le décret N°2009-1099 du 31 août 2006 fixe des émergences maximales à respecter en limite de propriétés riveraines.

L'émergence, que l'on mesure au droit des tiers, correspond à la différence entre les niveaux sonores mesurés lorsque les installations sont en fonctionnement (bruit ambiant) et lorsqu'elles sont à l'arrêt (bruit résiduel).

Dans le cas d'installations susceptibles de fonctionner en continu, les critères d'émergence sont les suivants :

Tableau 15 : Objectifs d'émergence réglementaire globale

Période	Objectifs réglementaires
Période diurne (07h00-22h00)	Emergence $\leq + 5$ dB(A)
Période nocturne (22h00-07h00)	Emergence $\leq + 3$ dB(A)

Valeurs d'émergences auxquelles s'ajoute un terme correctif en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

Tableau 16 : Termes correctifs

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier (T)	Terme correctif en dB(A)
$T < 1$ minute	6
1 minute $< T \leq 5$ minutes	5
5 minutes $< T \leq 20$ minutes	4
20 minutes $< T \leq 2$ heures	3
2 heures $< T \leq 4$ heures	2
4 heures $< T \leq 8$ heures	1
$T > 8$ heures	0

Si le bruit est engendré par des équipements d'activités professionnelles, l'atteinte est également caractérisée si l'émergence spectrale de ce bruit, mesuré dans les pièces principales des habitations, fenêtres ouvertes ou fermées, est de :

Tableau 17 : Objectifs d'émergence réglementaire spectrale

Bandes d'octave normalisées	Objectifs réglementaires
125-250 Hz	Emergence $\leq + 7$ dB(A)
500-1000-2000-4000 Hz	Emergence $\leq + 5$ dB(A)

Toutefois, l'émergence globale, et, le cas échéant, l'émergence spectrale, ne sont recherchés que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 25 dB(A) à l'intérieur des habitations, fenêtres ouvertes ou fermées et 30 dB(A) à l'extérieur des habitations.

Par ailleurs, la mise en situation de caractéristiques du bruit telles que composantes tonales, signature spectrale, bruits impulsionnels, niveau ambiant moyen sur l'intervalle de référence, précisées dans la norme NFS 31-010, sont utiles dans certains cas pour apprécier la nuisance qui peut justifier une action amiable mais qui ne peut caractériser l'infraction.

Compte tenu de la volonté d'implanter des activités tertiaires et/ou commerciales dans le projet, ce dernier devra donc faire l'objet d'une étude particulière basée sur la démarche suivante :

- Réalisation d'un constat sonore préalable de manière à caractériser l'environnement sonore initial durant les périodes de fonctionnement de l'équipement / des activités concerné(es) (période diurne et nocturne si nécessaire) au droit des tiers les plus proches.
- Définition, à partir des résultats des mesures, des critères réglementaires à respecter.

En fonction des caractéristiques acoustiques des équipements des établissements concernés (extracteurs, centrales de traitement d'air, pompes à chaleur, aéroréfrigérants, etc.) ou des activités s'y déroulant et des objectifs déterminés à l'issue du constat initial, les concepteurs déterminent si les équipements respectent les critères réglementaires et, si nécessaire, définissent les mesures compensatoires à mettre en œuvre.

Le constat sonore initial de la présente étude **pourra à ce titre servir à la rédaction du cahier des charges à respecter**, compte tenu des impositions réglementaires (décret du 31 août 2006 en matière de protection vis-à-vis des bruits de voisinage) qui fixent des émergences à respecter dans les zones à émergence réglementée.

Attention : le décret du 31 août 2006 ne reconnaît pas le principe d'antériorité. Cela signifie que des riverains qui s'installent après la mise en service d'un équipement bruyant peuvent avoir gain de cause s'ils se plaignent de nuisances sonores. Les études d'impact doivent donc être réalisées par rapport à l'ensemble des secteurs susceptibles d'être construits, même s'ils ne le sont pas au moment du projet.

5 ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

5.1 Dispositions acoustiques de principe

L'aménagement de la zone n'est pas seulement lié à la connaissance de l'environnement du site à protéger. Il doit aussi prendre en compte la multiplicité des sources sonores qui seront implantées (sources dues aux activités tertiaires et/ou commerciales, circulations internes à la zone, emplacement des aires de parking, etc.).

Plusieurs principes de base permettent de s'orienter vers une solution acoustique optimum au niveau de l'aménagement, à savoir :

- ⇒ Interposer des zones calmes entre les zones à protéger (essentiellement les bâtiments d'habitation) et les sources sonores existantes en utilisant soit certains bâtiments soit en talutant l'espace paysager intercalé situé derrière la zone à risque, existante et future, comme écrans acoustiques.
- ⇒ Les éventuels bureaux prévus dans les zones tertiaires seront idéalement positionnés en façade opposée aux voies routières classées au sens de l'arrêté du 23/07/2013 (A29, RD934 et RD1029) de manière à limiter le renforcement de l'isolement acoustique de façade et/ou situés le plus éloigné possible de ces voies.
- ⇒ Créer un réseau secondaire totalement communiquant pour éviter la présence de voies sans issues qui augmentent sensiblement le trafic routier de desserte par l'augmentation importante d'aller-retour.
- ⇒ Regrouper de préférence les éventuelles activités tertiaires bruyantes à proximité des sources sonores prédominantes actuelles, à savoir l'autoroute A29 et la RD1029.
- ⇒ Regrouper entre elles les éventuelles activités tertiaires bruyantes ou qui nécessitent l'emploi de machines bruyantes afin d'une part de limiter leur zone d'influence sur l'environnement et d'autre part de limiter les contraintes acoustiques en limite de propriété si elles sont contiguës.

En ce qui concerne l'impact acoustique des systèmes de ventilation-climatisation liés à la présence de groupes frigorifiques qui constituent les sources sonores prépondérantes en période nocturne d'une zone à caractère commerciale et tertiaire, le projet doit d'emblée prendre en compte ses éléments en adoptant les conseils suivants, à savoir :

- ⇒ Eloigner au maximum les sources sonores des zones à risque, existantes ou futures.
- ⇒ Utiliser les constructions prévues comme autant d'obstacles (écrans acoustiques) à la propagation sonore entre les sources sonores et les zones à risque, existantes ou à venir.
- ⇒ Déterminer par calcul à partir des niveaux sonores à respecter par le constat sonore initial et des données concernant les sources sonores (niveaux de pression sonore à une distance donnée et/ou niveaux de puissance acoustique des installations, positionnement précis des sources), les traitements à mettre en œuvre (silencieux, capotages, écrans acoustiques, etc.) à mettre en œuvre autour de ces installations pour satisfaire aux exigences réglementaires dans l'environnement.

Le plan masse du projet d'extension du pôle Jules Verne retenu est présenté sur la figure suivante.



Figure 3 : Plan masse de l'extension du pôle Jules Verne

Le plan d'aménagement ainsi établi tient compte d'une répartition efficace de l'aménagement de l'extension du pôle Jules Verne ; il comporte :

- Parcelle 1 : un pôle dédié aux activités tertiaires de 28 Ha,
- Parcelle 2 : 13 Ha pour l'extension semble-t-il de l'entreprise IGOL,
- Parcelle 3 : un pôle dédié aux activités tertiaires de 32 Ha.

5.2 Efficacité d'écrans acoustiques

Afin d'appréhender les protections envisageables notamment vis-à-vis de l'impact sonore des éventuels parkings extérieurs et des activités tertiaires vis-à-vis de l'environnement, il est bon de rappeler qu'un écran acoustique sous la forme d'un merlon ou de bâtiments, pour être efficace, doit posséder les qualités suivantes :

- Ses dimensions (longueur, hauteur) doivent permettre d'éviter tout chemin direct entre les sources sonores et la zone à protéger ce qui n'est le cas que de constructions mitoyennes en continu ou de merlons.
- L'environnement où il est placé doit être absorbant afin d'éviter les courts-circuits par les parois situées au-dessus ou sur les côtés latéraux de l'écran ce qui est généralement le cas des constructions sur terrain ouvert ou de merlons en terre.

- Sa constitution doit assurer un isolement minimum de 20 dB(A) vis-à-vis des sources en présence ce qui est évidemment le cas de la majorité des bâtiments construits. Cette imposition exige une étanchéité de l'écran qui oblige, dans le cas de construction de bâtiments, à une continuité de la construction vis-à-vis de la vision de la source sonore par le récepteur.
- Il doit être ou non absorbant sur une ou deux faces selon l'environnement où il est placé pour ne pas pénaliser la réverbération de la zone qu'il crée, ce qui est le cas des merlons.

5.3 Dispositions acoustiques en phase travaux

L'essentiel des niveaux sonores en phase travaux provient du terrassement nécessitant des engins de chantier dont l'émission sonore est par ailleurs réglementée.

Les accès en phase travaux doivent être choisis les plus éloignés des zones existantes à risque compte tenu des nombreuses allées et venues des engins de chantier. La circulation des engins sur le chantier devra être en sens unique pour éviter l'utilisation des avertisseurs de recul.

Compte tenu des périodes de travail journalier et non pas nocturne, des engins de terrassement et de travaux publics, il est préférable que le chantier n'ouvre pas trop tôt le matin, ce qui pourrait arriver en période estivale, durant la période intermédiaire (6h00-7h00) appelée période de réveil qui est une période pénalisante pour les riverains.

Un contrôle de l'homologation acoustique des engins de chantier et de l'étiquetage acoustique réglementaire des engins devra être effectué avant tous travaux sur site.

Les engins de chantier devront notamment respecter le décret du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier. L'homologation devra être conforme à l'arrêté du 7 novembre 1977 fixant les conditions d'environnement pour l'exécution de mesures du niveau sonore des bruits émis par les engins de chantier.

Pour limiter l'impact du chantier auprès des riverains, une **information précise**, par exemple sur le bulletin municipal, définissant le phasage et la durée des travaux, devrait leur être communiqué avant tous travaux.

Un responsable bruit sur le chantier devra être désigné et être l'interlocuteur exclusif auprès des riverains.

Pour limiter l'impact sonore sur le personnel, des protections individuelles devront être distribuées aux ouvriers (bouchons d'oreille, casques antibruit, ...), les camions devront couper leur moteur lors des livraisons, les marteaux seront remplacés par des maillets en caoutchouc dans la mesure du possible.

D'autres actions peuvent être menées sur les techniques de travail et le matériel comme par exemple l'utilisation de matériaux prédécoupés en atelier, l'utilisation de groupes électrogènes capotés et munis de plots antivibratoires, etc.

ANNEXES

Annexe I - Fiches de mesures en limites de Z.E.R.

Annexe II - Fiches de mesures en périphérie de la ZAC

Annexe III - Fiches de mesures de décroissances sonores avec la distance

Annexe I - Fiches de mesures en limites de Z.E.R.

POINT Z1



Figure 4 : Photo du point de mesures Z1



Figure 5 : Photo de la vue du point de mesures Z1

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2021 entre 12h57 et 13h27	$L_{eq} = 60.0$	$L_{50} = 44.5$	$L_{90} = 42.0$
	$L_{max} : 83.0 / L_{min} : 39.0$		
Période de nuit le 14/10/2021 entre 00h00 et 00h31	$L_{eq} = 42.5$	$L_{50} = 41.0$	$L_{90} = 36.5$
	$L_{max} : 60.0 / L_{min} : 31.0$		

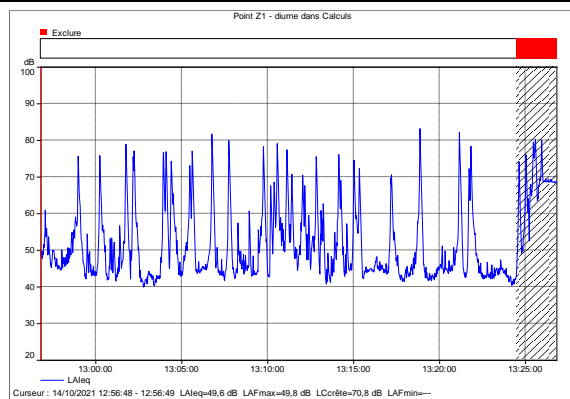


Figure 6 : Histogramme de l'enregistrement Z1 - jour

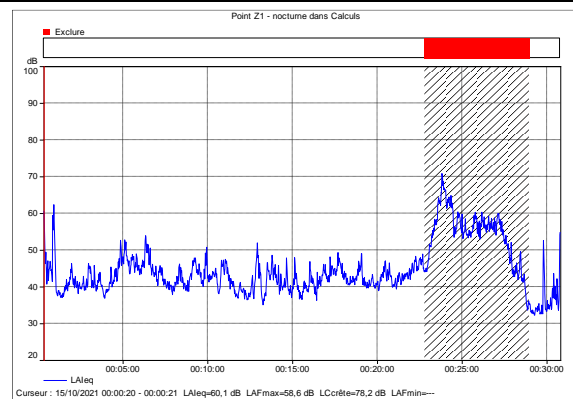


Figure 7 : Histogramme de l'enregistrement Z1 - nuit

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent essentiellement du trafic routier sur la RD 1029 et sur la RD 4029 et, du vent dans la végétation. Le trafic aérien (piste de décollage / atterrissage proche du point + survol de la zone), le chant des oiseaux constituent également des sources sonores complémentaires au point de mesures. Nous avons exclu de la période de mesures un camion qui s'est arrêté devant le point de mesure pour la période diurne et un avion qui atterrit sur la piste d'atterrissage pour la période nocturne.

POINT Z2



Figure 8 : Photo du point de mesures Z2



Figure 9 : Photo de la vue du point de mesures Z2

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2021 entre 17h46 et 18h16	$L_{eq} = 55.5$	$L_{50} = 47.5$	$L_{90} = 45.0$
	$L_{max} : 73.0 / L_{min} : 42.0$		
Période de nuit le 14/10/2021 entre 23h26 et 23h56	$L_{eq} = 44.5$	$L_{50} = 43.5$	$L_{90} = 41.0$
	$L_{max} : 62.0 / L_{min} : 37.5$		

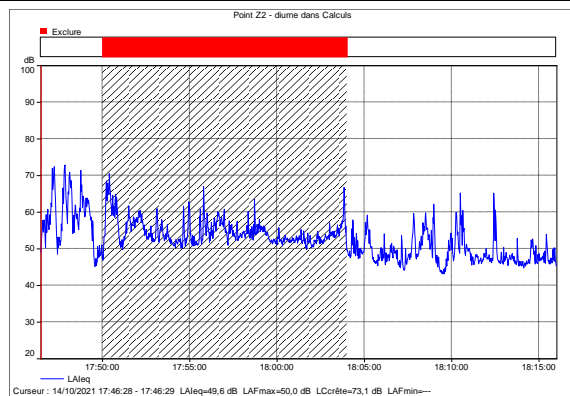


Figure 10 : Histogramme de l'enregistrement Z2 - jour

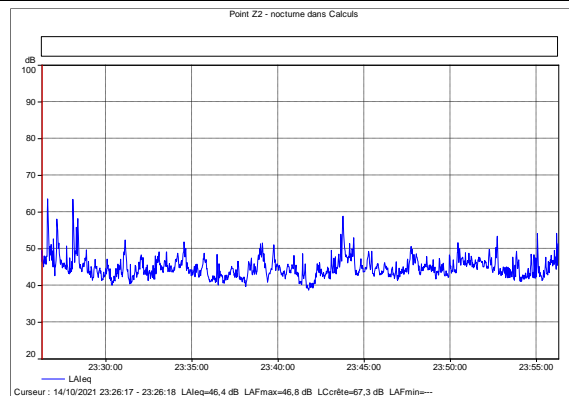


Figure 11 : Histogramme de l'enregistrement Z2 - nuit

Observations

La source sonore prépondérante provient essentiellement du trafic routier sur l'autoroute A29 en bruit de fond continu. Le trafic aérien (piste de décollage / atterrissage proche du point Z1 + survol de la zone) et la circulation sur l'avenue de l'étoile du sud constituent également des sources sonores complémentaires au point de mesures. Nous avons exclu de la mesure de la période diurne, un camion avec un compresseur allumé et un karcher qui fonctionnait à proximité du point.

POINT Z3



Figure 12 : Photo du point de mesures Z3



Figure 13 : Photo de la vue du point de mesures Z3

		Niveaux sonores relevés [dB(A)]		
Période de jour le 14/10/2021 entre 13h42 et 14h12	L _{eq} = 52.0	L ₅₀ = 44.5	L ₉₀ = 41.0	
	L _{max} : 72.0 / L _{min} : 37.5			
Période de nuit le 14/10/2021 entre 22h49 et 23h19	L _{eq} = 44.5	L ₅₀ = 41.5	L ₉₀ = 36.0	
	L _{max} : 70.5 / L _{min} : 31.0			

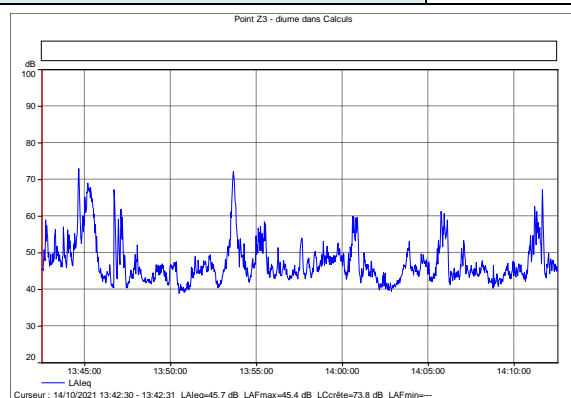


Figure 14 : Histogramme de l'enregistrement Z3 - jour

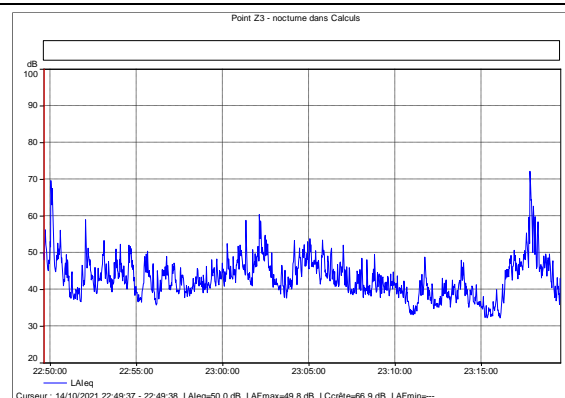


Figure 15 : Histogramme de l'enregistrement Z3 - nuit

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent essentiellement du trafic routier sur la RD 1029 et sur l'autoroute A29 en bruit de fond continu. Le trafic aérien (piste de décollage / atterrissage non loin du point Z1 + survol de la zone) et le vent dans la végétation constituent également des sources sonores complémentaires au point de mesures.

POINT Z4



Figure 16 : Photo du point de mesures Z4



Figure 17 : Photo de la vue du point de mesures Z4

		Niveaux sonores relevés [dB(A)]		
Période de jour le 14/10/2021 entre 14h21 et 14h51	$L_{eq} = 48.5$	$L_{50} = 43.5$	$L_{90} = 39.0$	
	$L_{max} : 63.0 / L_{min} : 34.5$			
Période de nuit le 14/10/2021 entre 22h13 et 22h43	$L_{eq} = 46.5$	$L_{50} = 45.0$	$L_{90} = 41.5$	
	$L_{max} : 64.0 / L_{min} : 37.0$			

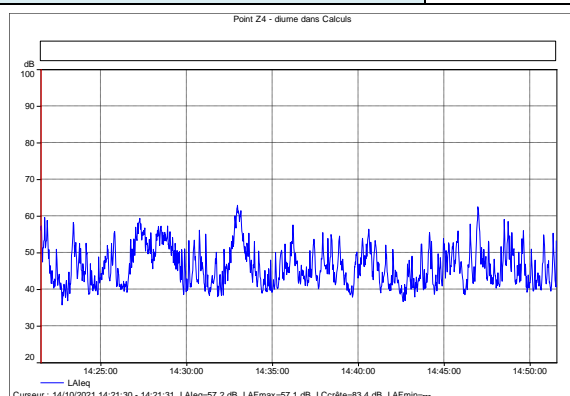


Figure 18 : Histogramme de l'enregistrement Z4 - jour

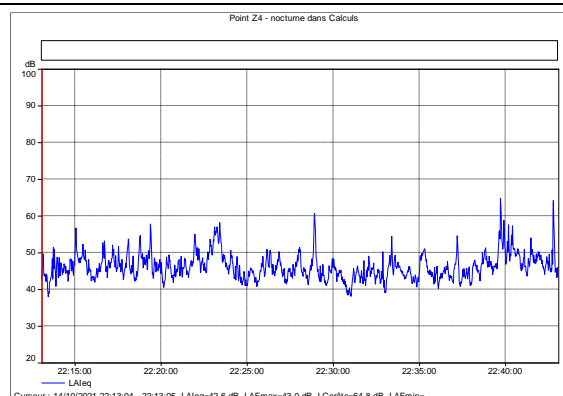


Figure 19 : Histogramme de l'enregistrement Z4 - nuit

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent essentiellement du trafic routier sur la RD 934 et sur l'autoroute A29 en bruit de fond continu. Le trafic aérien (piste de décollage / atterrissage non loin du point Z1 + survol de la zone) et la circulation sur la rue Corbier constituent également des sources sonores complémentaires au point de mesures. L'environnement est sensiblement le même de jour comme de nuit.

Annexe II - Fiches de mesures en périphérie de la ZAC

POINT 1



Figure 20 : Photo du point de mesures 1



Figure 21 : Photo de la vue du point de mesures 1

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2021 entre 15h06 et 16h06	$L_{eq} = 61.0$	$L_{50} = 52.5$	$L_{90} = 48.5$
	$L_{max} : 92.0 / L_{min} : 44.0$		

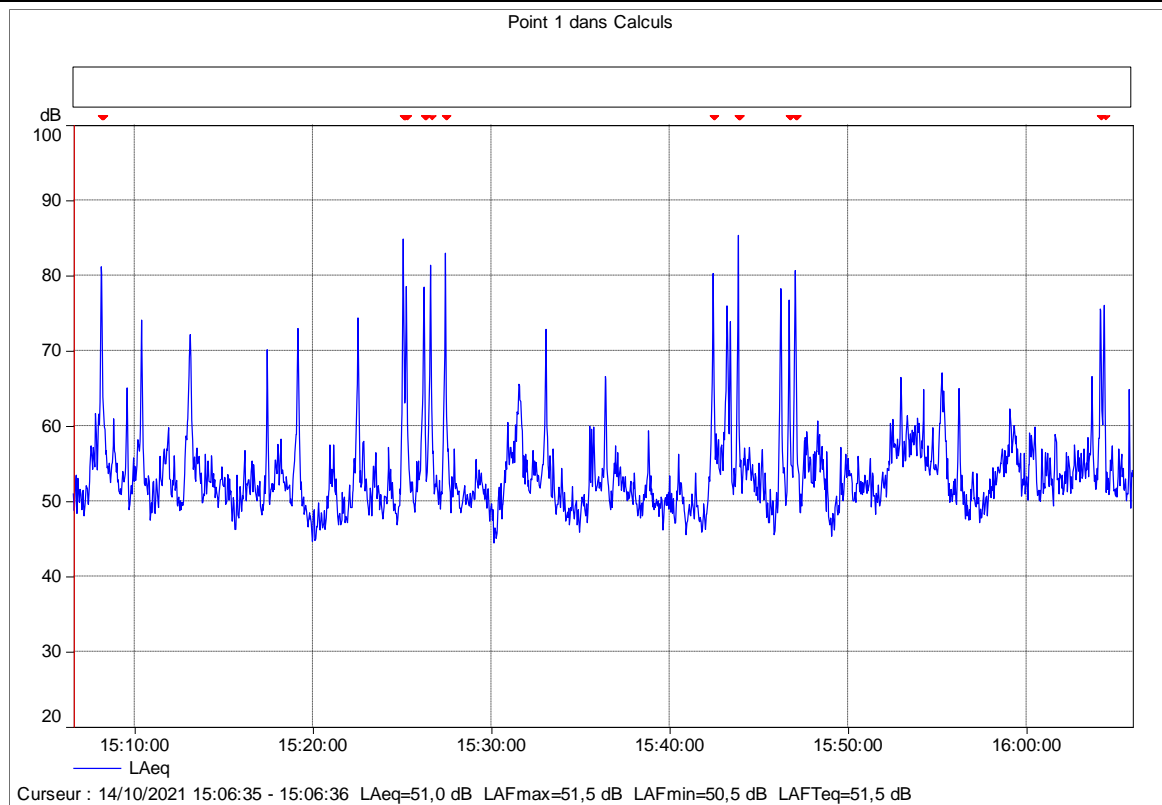


Figure 22 : Histogramme enregistrement point 1

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent uniquement du trafic routier sur l'autoroute A29 et sur la RD934 et, de la circulation de camion sur l'avenue du Superbe Orenoque desservant la plateforme AMAZON.

POINT 2



Figure 23 : Photo du point de mesures 2



Figure 24 : Photo de la vue du point de mesures 2

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2021 entre 19h10 et 19h42	$L_{eq} = 65.5$	$L_{50} = 63.0$	$L_{90} = 56.5$
	$L_{max} : 76.5 / L_{min} : 47.0$		

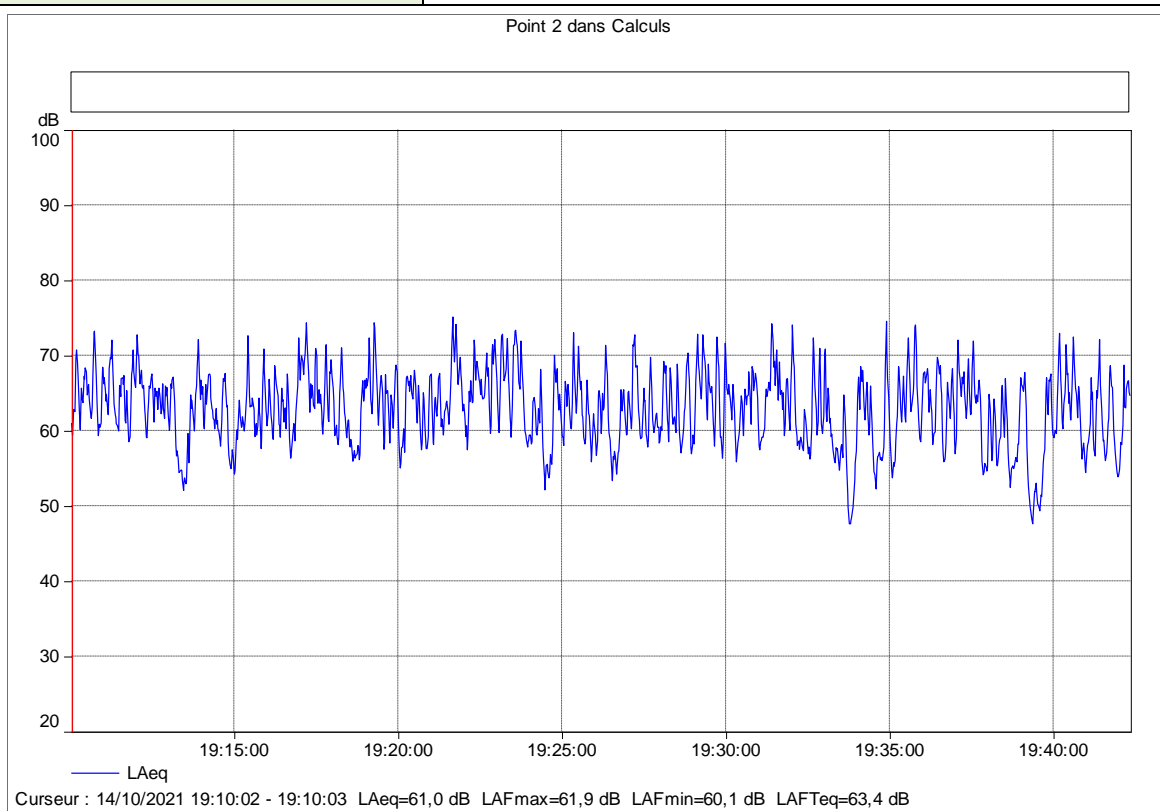


Figure 25 : Histogramme enregistrement point 2

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent uniquement du trafic routier sur l'autoroute A29.

POINT 3



Figure 26 : Photo du point de mesures 3



Figure 27 : Photo de la vue du point de mesures 3

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2021 entre 16h49 et 17h35	$L_{eq} = 64.0$	$L_{50} = 63.0$	$L_{90} = 58.0$
	$L_{max} : 79.5 / L_{min} : 47.5$		

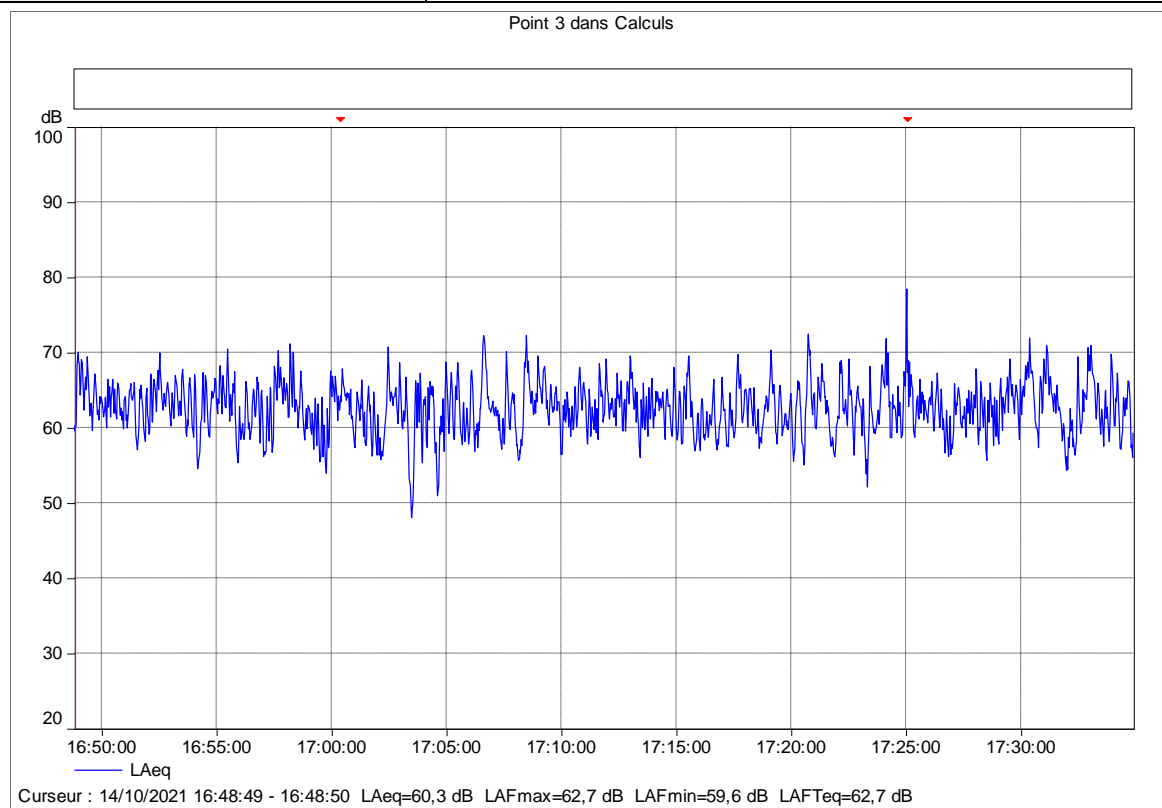


Figure 28 : Histogramme enregistrement point 3

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent uniquement du trafic routier sur l'autoroute A29.

POINT 4



Figure 29 : Photo du point de mesures 4



Figure 30 : Photo de la vue du point de mesures 4

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2021 entre 17h46 et 18h16	$L_{eq} = 55.5$	$L_{50} = 47.5$	$L_{90} = 45.0$
	$L_{max} : 73.0 / L_{min} : 42.0$		

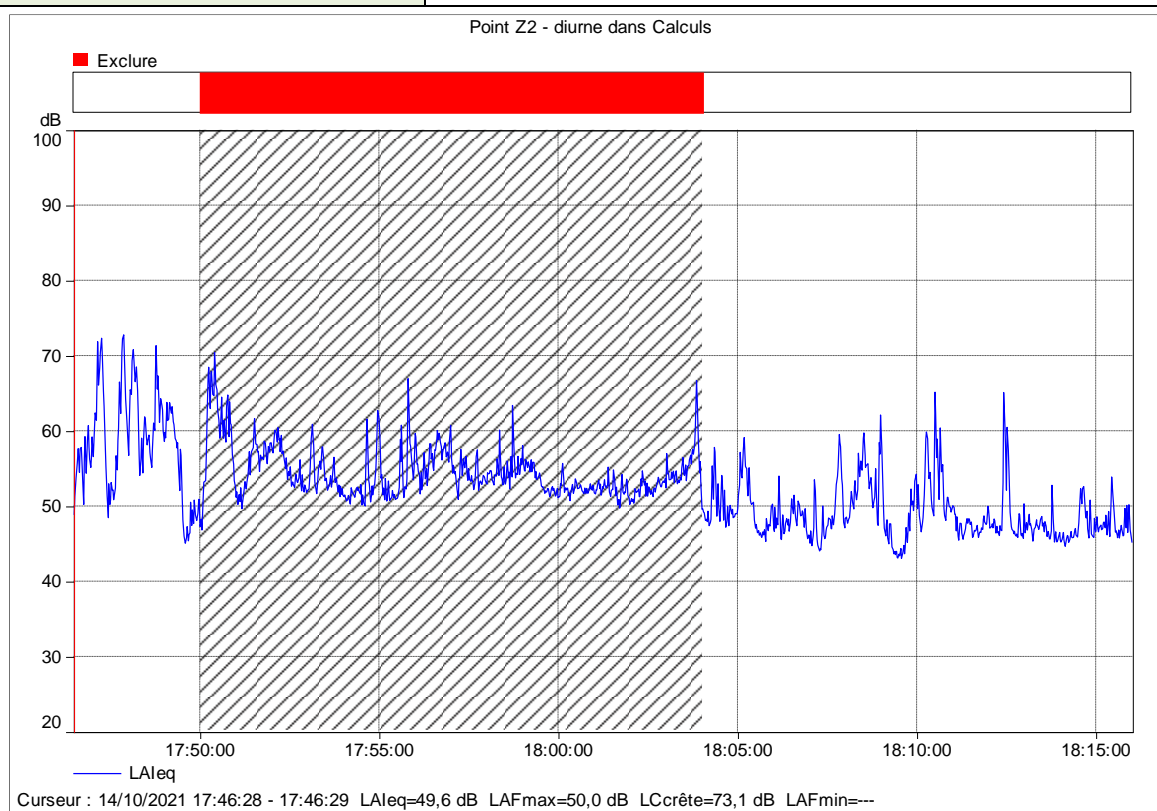


Figure 31 : Histogramme enregistrement point 4

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent uniquement du trafic aérien (piste de décollage / atterrissage proche du point Z1 + survol de la zone) et, du trafic routier sur l'autoroute A29, de la RD1029 et de la circulation sur l'Avenue de l'Étoile du Sud. Nous avons exclu de la mesure de la période diurne, un camion avec un compresseur allumé et un karcher qui fonctionnait à proximité du point.

POINT 5



Figure 32 : Photo du point de mesures 5



Figure 33 : Photo de la vue du point de mesures 5

Niveaux sonores relevés [dB(A)]			
Période de jour le 14/10/2020 entre 18h27 et 18h53	$L_{eq} = 67.5$	$L_{50} = 63.0$	$L_{90} = 57.0$
	$L_{max} : 92.0 / L_{min} : 49.5$		

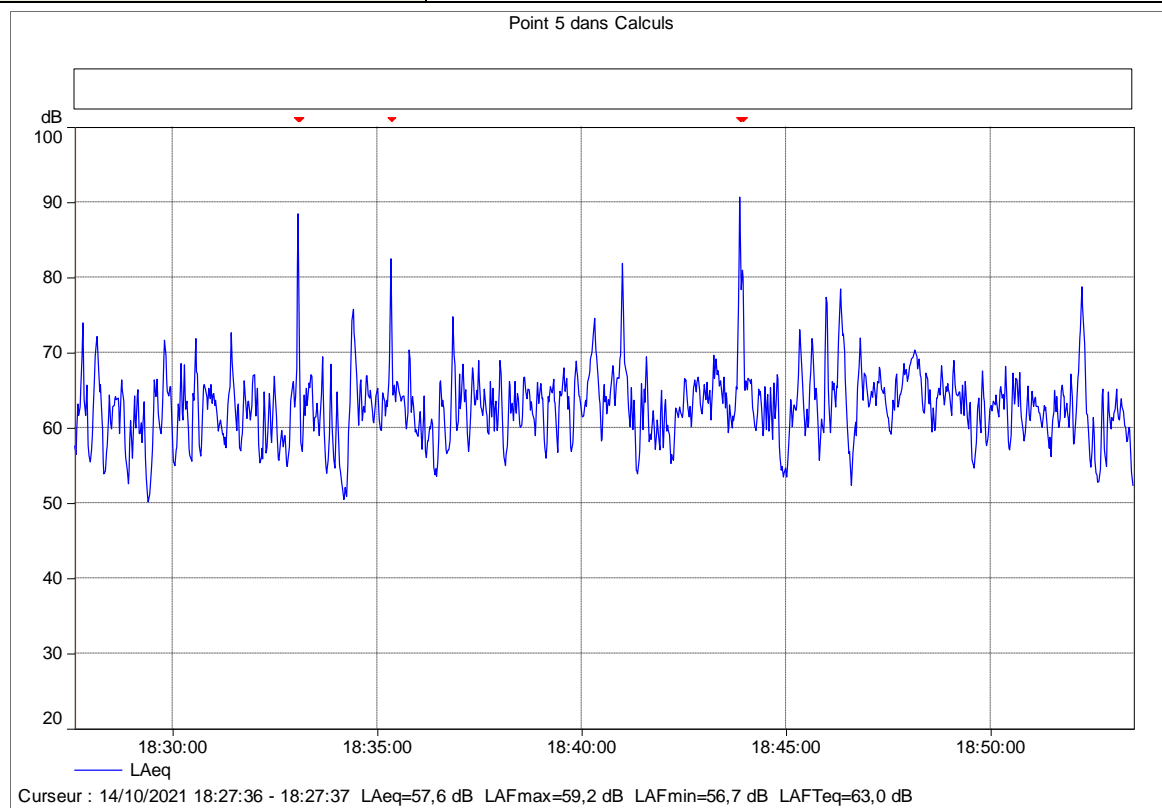


Figure 34 : Histogramme enregistrement point 5

Observations

Les sources sonores prépondérantes proviennent essentiellement du trafic routier sur la RD 1029.

Annexe III - Fiches de mesures de décroissances sonores avec la distance

DECROISSANCE D1 / RD934 / PARCELLE 3



Figure 35 : Photo point de référence à 60 m / RD934



Figure 36 : Photo d'un point de vue

Distance / RD934	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	120 m	140 m	180 m	220 m	300 m	460 m	570 m	760 m
D1 (dB)	53.2	51.2	51.5	51.4	50.6	51.5	50.9	48.9	47.0	45.5	46.6	49.4	65.8

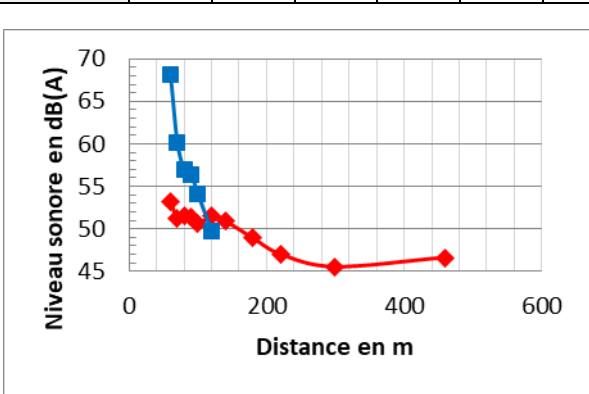


Figure 37 : Pente de décroissance D1

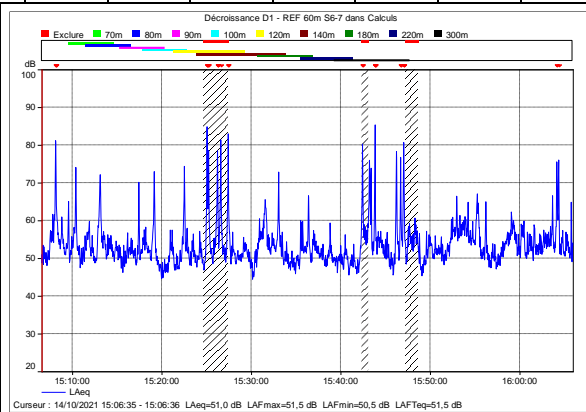


Figure 38 : Histogramme enregistrement point réf.

Pente de décroissance : **2,9 dB(A) par doublement de distance**

Remarques :

La courbe bleue correspond à l'impact des camions sur l'avenue du Superbe Orenoque desservant la plateforme AMAZON et la courbe rouge correspond à l'impact de la RD934 sur la parcelle 3. Dès 100m environ, l'impact de l'avenue du Superbe Orenoque n'est plus prépondérant par rapport à la RD934.

Le bruit généré par le trafic routier sur la RD934 et sur l'autoroute A29 constituent les sources sonores prépondérantes sur l'ensemble de la parcelle 3 jusqu'à environ 400 m de la voie, à partir de cette distance le bruit généré par la circulation routière sur l'autoroute A29 devient prépondérant sur la circulation routière sur la RD934 qui est inaudible à partir de cette distance.

DECROISSANCE D2 / A29 / PARCELLE 3



Figure 39 : Photo point de référence à 10 m / A29



Figure 40 : Photo d'un point de vue

Distance / A29	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	70 m	80 m	120 m	160 m	240 m	480 m
D2 (dB)	65.2	64.6	63.7	63.0	61.1	60.3	58.4	55.7	54.4	51.5	50.0

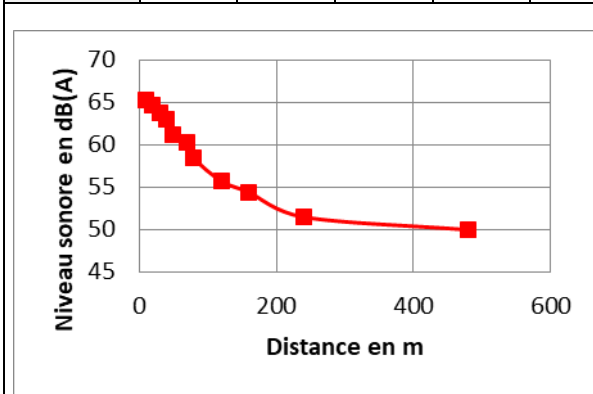


Figure 41 : Pente de décroissance D2

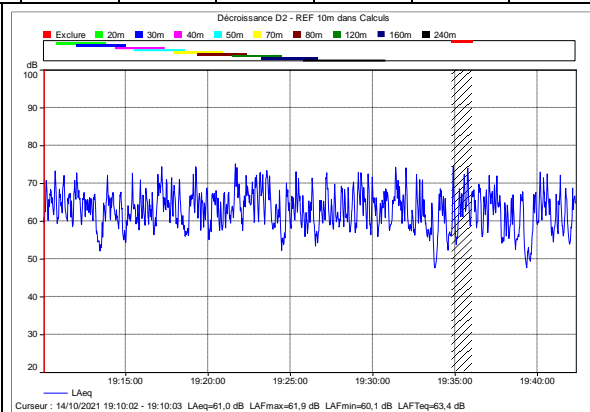


Figure 42 : Histogramme enregistrement point réf.

Pente de décroissance : 3,2 dB(A) par doublement de distance

Remarques :

Le bruit généré par le trafic routier sur l'autoroute A29 constitue la source sonore prépondérante sur l'ensemble de la parcelle 3.

DECROISSANCE D3 / A29 / PARCELLE 2



Figure 43 : Photo point de référence à 20 m / A29



Figure 44 : Photo d'un point de vue

Distance / A29	20m	22,5 m	25 m	35 m	45 m	55 m	65 m	85 m	105 m	145 m	185 m	265 m	335 m
D3 (dB)	63.7	67.2	53.0	56.3	57.9	56.7	58.1	57.3	55.2	54.5	52.6	51.4	52.3

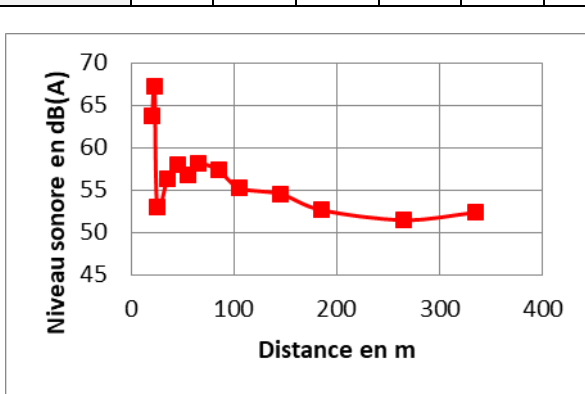


Figure 45 : Pente de décroissance D3

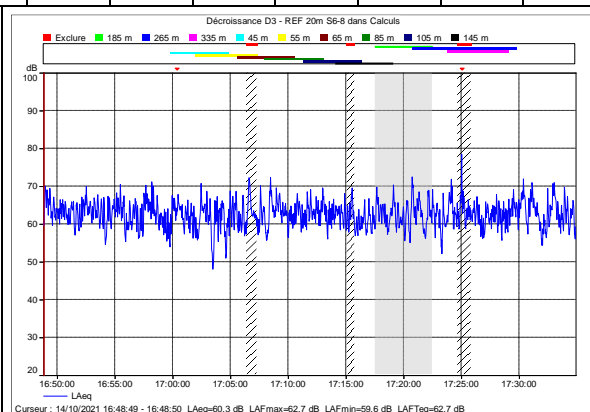


Figure 46 : Histogramme enregistrement point réf.

Pente de décroissance : 2,7 dB(A) par doublement de distance

Remarques :

Le bruit généré par le trafic routier sur l'autoroute A29 constitue la source sonore prépondérante sur l'ensemble de la parcelle 2.

Le merlon présent en limite de parcelle 2 permet une atténuation forte du niveau sonore généré par l'autoroute A29. Cependant plus on s'éloigne de l'autoroute, plus celle-ci est visible compte tenu de la topographie du terrain, rendant le merlon inefficace sur de longues distances.

DECROISSANCE D4 / RD1029 / PARCELLE 1



Figure 47 : Photo point de référence à 10 m / RD1029

Distance / RD1029	10 m	40 m	70 m	100 m	140 m	180 m	240 m
D4 (dB)	65.3	54.2	50.7	52.5	51.9	50.9	49.1

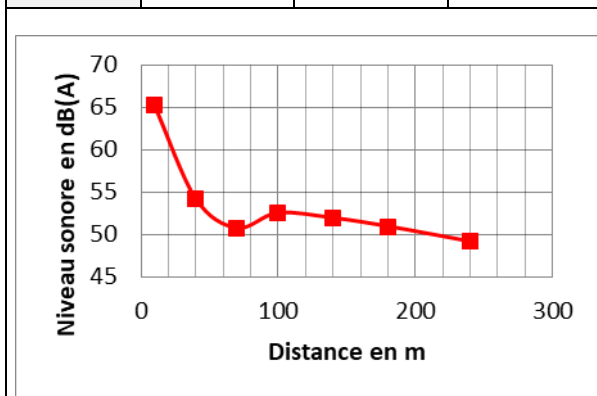


Figure 48 : Pente de décroissance D4

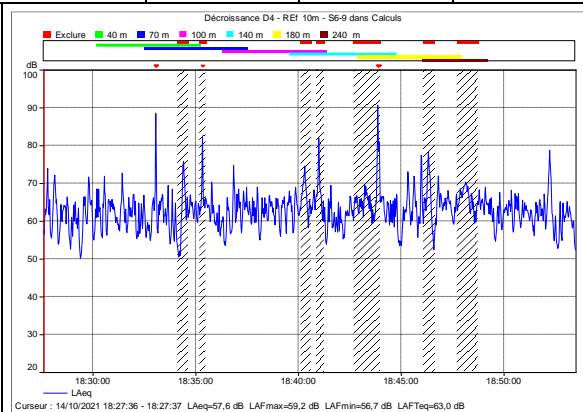


Figure 49 : Histogramme enregistrement point réf.

Pente de décroissance : **3,2 dB(A) par doublement de distance**

Remarques :

Le bruit généré par le trafic routier sur la RD 1029 constitue la source sonore prépondérante jusqu'à environ 70 m de la voie sur la parcelle 1, à partir de cette distance vient s'ajouter le bruit généré par la circulation routière sur l'autoroute A29 avant que celle-ci devienne partiellement prépondérante à partir de 240 m environ de la RD 1029 qui devient quasiment inaudible.

Chambre de Commerce et d'Industrie Amiens-Picardie
Hauts-de-France

Cahier des charges architecturales et paysagères

Pôle Jules Verne

Secteur ZAC Jules Verne II

version février 2023

Richez_Associés



1. Préambule

Généralités	4
Les prescriptions	5
Cadre réglementaire	5
Le suivi des objectifs dans le temps du projet	5
Engagement de l'acquéreur pour le dépôt du permis de construire	6
La Charte du Pôle Jules Verne	7
1. La présence des massifs boisés	7
2. Les traitements paysagers	7
3. Les grands alignements d'arbres	8
4. Le principe d'assainissement compensatoire	8
5. Le bâti	8
Les aménagements à l'entrée des lots : continuité des espaces publics	11

2. Les règles générales

3. Les prescriptions architecturales et paysagères

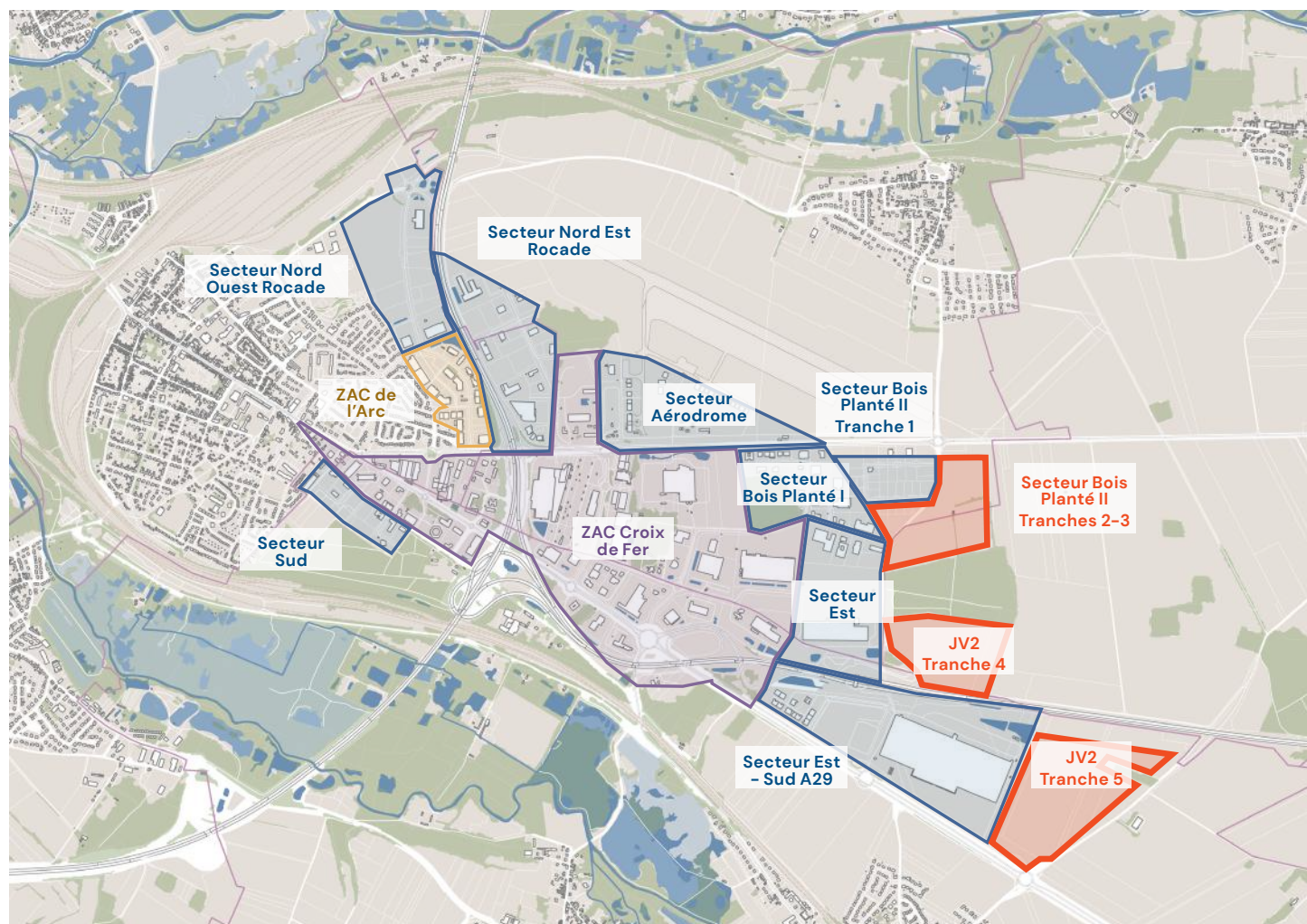
Implantation du bâtiment et le nivellement	16
Ouvrages d'infiltration des eaux pluviales	17
Les jardins de pluie	17
Traitement de l'interface le ruissèlement des eaux de toiture et ouvrages hydrauliques paysagers	18
Qualité environnementale et sociale de la construction	19
Qualité des matériaux	19
Suivi de chantier	19

Aspect extérieur	20
Volumétrie d'implantation	20
La toiture	20
Les matériaux des façades	20
L'éclairage	21
Clôtures	21
Stationnement des véhicules	22
Espaces libres et plantations	24
Plantation d'arbres dans le parking	24
Plantation des haies vives	24
Installation des dispositifs d'abris à la biodiversité	25
Palette des végétaux	26
Des espèces indigènes, oui, mais en mélange avec des essences adaptées au changement climatique	26
Composer un paysage multistrate	26
La strate arborée	27
La strate arbustive pour les situations ensoleillées	28
La strate arbustive pour les situations ombragées	29
Prairie humide	30
Prairie sèche	31
4. Ambitions architecturales, paysagères et environnementales des projets de construction et de sobriété foncière	
Les ambitions sur la qualité	33
La déclinaison des prescriptions sur 6 thématiques	33
Tableau de synthèse des prescriptions	35

1. Préambule —

Généralités

Le présent document définit les principes architecturaux et paysagers applicables à la ZAC Jules Verne II sur les communes de Glisy, Boves et Blangy-Tronville. Le cahier des charges est commun aux 3 communes et les prescriptions valent pour les 3 communes. Le nom de la commune sera mentionné uniquement en cas de spécificité. Lorsque sur une commune il n'y a pas de réglementation spécifique dans les documents réglementaires, la règle du cahier des charges s'impose.



Les secteurs du Pôle Jules Vernes
— ZAC Croix de Fer
— ZAC de l'Arc
— ZAC Jules Verne
— ZAC Jules Verne II

Les prescriptions

Les prescriptions et recommandations architecturales, paysagères et environnementales visent à décliner ces ambitions à l'échelle des lots bâtis.

Ces prescriptions sont à destination des futurs opérateurs immobiliers et constructeurs des lots de la ZAC Jules Verne II, tout en donnant d'ores et déjà des jalons pour les futurs preneurs des bâtiments, garants de la pérennité de cette exemplarité environnementale dans le temps.

Le cahier de prescription comprendra quatre parties :

- Une introduction des enjeux principaux du Pôle Jules Verne
- Les règles générales de construction
- Les prescriptions et recommandations architecturales et paysagères
- Les ambitions architecturales, paysagères et environnementales des projets de construction

Les prescriptions sont organisées sur la forme de différents thèmes, qui constituent un socle commun obligatoire.

Pour les opérateurs souhaitant aller plus loin que ce socle commun pour approfondir la qualité environnementale de leur projet, des orientations sont données comme des leviers d'innovations optionnels.

La programmation sur la zone d'activité est mixte (locaux d'activités, bureaux, entrepôts...) et ne peut par conséquent faire l'objet de prescriptions uniformes, ainsi le programme concerné par les prescriptions et les orientations est précisé au cas par cas.

Bureaux : des prescriptions/recommandations particulières sont données aux bâtiments concernant uniquement les programmes de types bureaux (nommé comme 100 % bureaux dans ce cas), mais aussi les espaces de bureaux présents au sein des bâtiments de tout autre type de programme.

Tous : ces prescriptions et/ou orientations concernent l'ensemble des programmes du secteur.

Pour chaque thème, les prescriptions et les orientations sont présentées succinctement. L'indicateur de performance et le niveau de performance minimal associé sont ensuite donnés. Des références de réalisation et des illustrations techniques accompagnent la lecture de ces prescriptions et orientations et visent à inspirer les concepteurs.

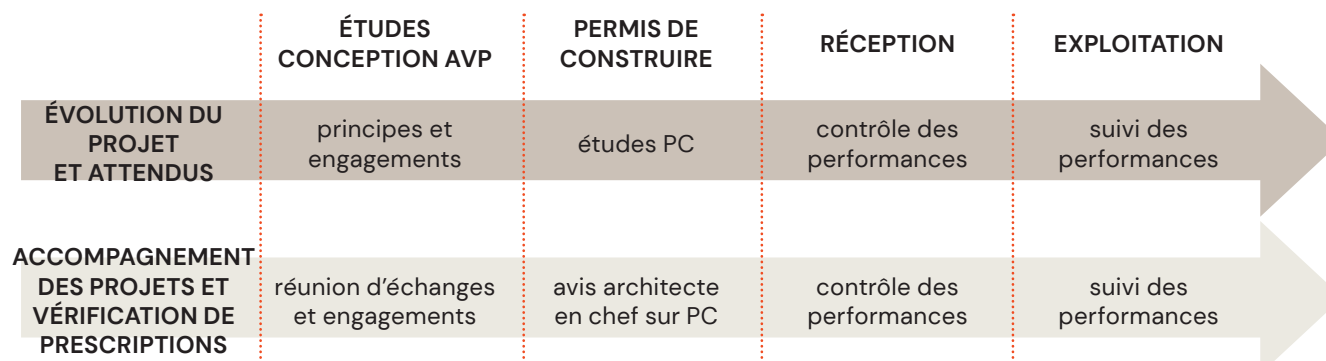
Cadre réglementaire

Tout projet construit dans le secteur doit suivre les règlements applicables aux constructions. Voici une liste non exhaustive de documents à prendre en compte :

- Dossier loi sur l'eau
- Code de l'urbanisme
- Code de la construction et de l'habitation
- PLU / carte communale
- Code du travail
- Loi climat-résilience
- Loi énergie-climat
- RE 2020

Le suivi des objectifs dans le temps du projet

Les projets de chaque lot sur le secteur seront suivis en différentes étapes pour garantir les ambitions sur la qualité établies sur ce document. Dès la conception, en passant par les travaux et l'exploitation du bâtiment, la CCI veillera sur le respect de recommandations. Le schéma ci-dessous illustre la démarche tout au long de ce processus :



Engagement de l'acquéreur pour le dépôt du permis de construire

L'acquéreur s'engage :

1. À respecter les règles du présent document et de la fiche de lot de son projet.
2. À faire un prédimensionnement des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales par rapport aux surfaces imperméabilisées (bâtiments, stationnement, zones de circulation) afin de garantir la faisabilité du projet dans la superficie du lot notamment au regard des règles de stationnement et du pourcentage d'espace vert définis au chapitre 3.
3. À recueillir l'avis de l'architecte coordinateur urbaniste de la ZAC Jules Verne II, au moins un mois avant le dépôt de son permis de construire pour approbation.
4. À communiquer l'ensemble des pièces relatives au dépôt et à l'obtention du permis de construire à la CCI.
5. À déposer son permis à la condition expresse d'avoir obtenu l'accord de la CCI (ou de toute entité se substituant).
6. À informer la CCI AMIENS-PICARDIE de toute correspondance de la part du service instructeur des permis de construire pendant la durée d'instruction.
7. À transmettre à la CCI l'arrêté de permis de construire dès son obtention.
8. À fournir le plan AUTOCAD des travaux réalisés à la CCI.
9. À être convié aux opérations de réception (vérification de la conformité).

Les principes présentés dans le document visent l'application des principes d'aménagement établis dans la Charte d'aménagement du Pôle Jules Verne. Ils peuvent faire l'objet d'adaptations mineures accordées par la CCI AMIENS-PICARDIE ou par tout autre prestataire désigné par elle, habilités à délivrer les autorisations de construire ou d'utiliser le sol.

La Charte du Pôle Jules Verne

Le souhait d'aménager les secteurs dans le cadre d'une vision d'ensemble à l'échelle de l'entrée nord-est de l'agglomération amiénoise a conduit en novembre 1997 à la signature de la « Charte d'aménagement du pôle Jules Verne ».

La stratégie d'occupation du site est basée sur la volonté de préserver la lecture à grande échelle, et de conserver les caractéristiques identitaires du lieu en les déclinant comme éléments de projet.

Une « ambition paysagère » affirmée sera mise en oeuvre en prenant compte de l'existant. Elle doit répondre aux ambitions de la charte d'aménagement du pôle Jules Verne et concourir à la préservation de la biodiversité.

Les atouts du site sont :

1. La présence des massifs boisés

L'image des massifs boisés sera maintenue, leur préservation sera recherchée et des usages adaptés et spécifiques de ces espaces (agrément, réservoir de biodiversité...) seront développés. Au-delà de la protection législative du bois du Canada (assurée par le code forestier et leur défrichement soumis à autorisation administrative), le boisement « au Grassouillet » est également pris en compte à la conception générale de la ZAC. Ils constituent ainsi un ensemble paysager et écologique important.



Les massifs boisés à préserver :
1) bois du Canada ; 2) boisement « au Grassouillet »

2. Les traitements paysagers

Les traitements paysagers seront porteurs de l'évocation de la géographie du lieu :

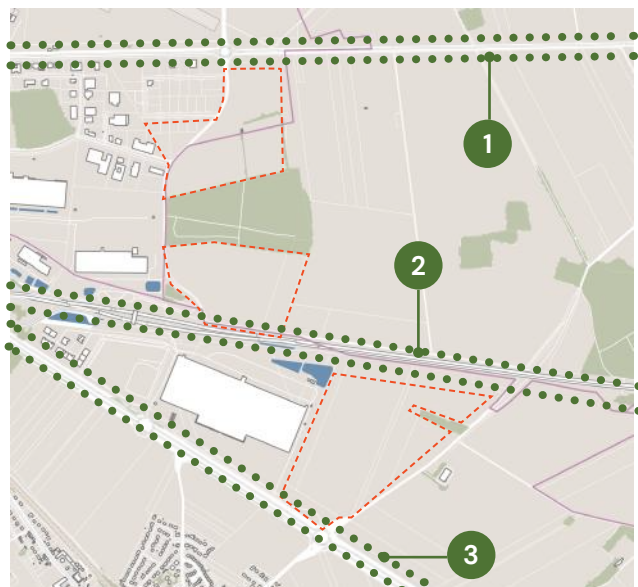
- Traitement des sols végétaux par enherbement soignés, mettant en valeur le modelé de ces sols, les autres éléments de l'aménagement et favorisant la biodiversité
- Plantation sur ces sols d'essences favorables aux pollinisateurs et adaptés aux changements climatiques.
- Utilisation de calcaire grossier (en référence à la géologie du site) dans les murets et ouvrages franchissant les noues, et comme granulat dans le béton désactivé pour les sols piétons.



Traitement paysager favorisant la pollinisation et la biodiversité
Utilisation de calcaire grossier (murets, sols)

3. Les grands alignements d'arbres

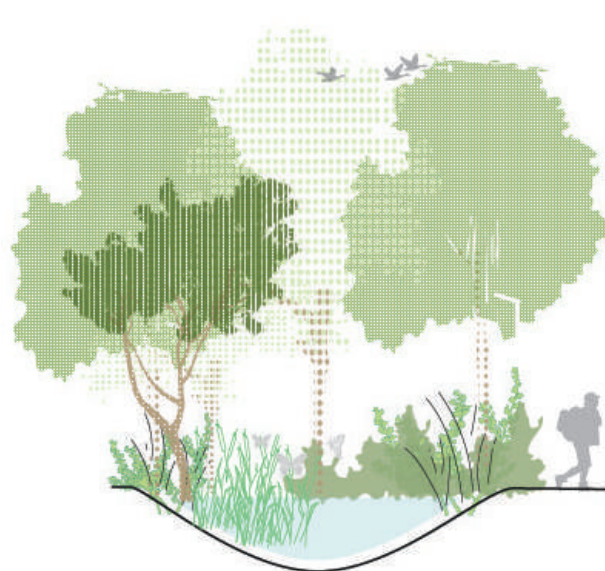
De grands alignements d'arbres accompagneront les entrées de ville le long de la RD 1029, la RD 934 et l'autoroute A29.



Les alignements d'arbres associés aux entrées de ville :
1) RD 1029 ; 2) l'autoroute A29 ; 3) RD 934

4. Le principe d'assainissement compensatoire

Le principe d'assainissement dit « compensatoire » entraîne le stockage des eaux pluviales sur le site. Les ouvrages de stockage et d'infiltration ne seront pas conçus comme de simples outils techniques, mais avant tout comme des paysages inondables, mettant en scène l'accueil de l'eau. Ils participeront à la qualité du traitement paysager des différents lots et permettront l'essor de la biodiversité dans ces espaces urbanisés.

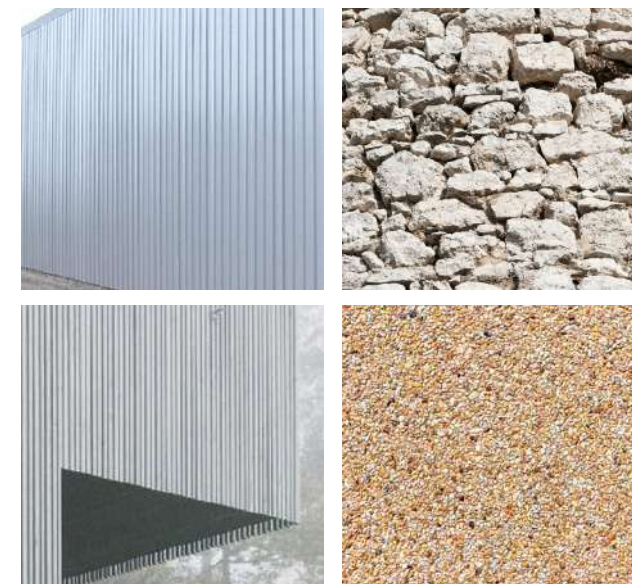


Les ouvrages de stockage et d'infiltration conçus comme des paysages inondables,

5. Le bâti

Le bâti sera réalisé dans une palette de matériaux définie comme « à vraie matière », qui constituera la majorité des plans de façade vus :

- Bardages métalliques métallisés (à l'exclusion des bardages laqués couleur)
- Briques et pierres
- Bois
- Bétons désactivés, présentant la matière des agrégats.



Palette de matériaux « à vraie matière »

CONIFÈRES



TRAITEMENT PAYSAGER
DE L'ASSAINISSEMENT
COMPENSATOIRE



CALCAIRE
GROSSIER



La mise en œuvre de la charte du Pôle Jules Verne

EMPLOI DU BARDAGE MÉTALLISÉ
OU BARDAGE BOIS CLAIREVOIE
PRÉGRISÉE

PRAIRIE
FLEURIE

EMPLOI DE LA PIERRE
CALCAIRE DANS LES MURETS
IDENTIFIANT LES ENTRÉES

Les aménagements à l'entrée des lots : continuité des espaces publics

Les aménagements à l'entrée des lots sont réalisés par la CCI AMIENS-PICARDIE

Les entrées des lots seront marquées par des murets en pierre calcaire blanc, utilisés de part et d'autre de l'accès du lot. Une bande au sol traitée en béton désactivé avec de gros agrégats de calcaire blanc accompagnera ces murets.

L'ensemble est organisé selon :

1. Les murets auront une hauteur comprise entre 90 cm et 1 m.
2. Les coffrets Electricité et Gaz seront intégrés aux murets, sur la face du muret opposé à l'accès du lot.
3. Les murets délimitent l'entrée. Les chambres et regards des réseaux divers sont positionnés à côté du muret.
4. Lorsque le coffret Gaz aura une dimension excédant la hauteur du muret il sera perpendiculaire au muret et le plus près de celui-ci.



Exemple de la mise en œuvre des entrées des lots

2.

Les règles générales

Les règlements applicables actuellement en vigueur dans la ZAC Jules Verne II sont :

- le PLU de la ville de GLISY en Zone AUF
- la carte communale de BLANGY-TRONVILLE
- le PLU de BOVES en Zone UI3

Ils sont complétés par les éléments suivants :

SECTION 1 _ NATURE DE L'OCCUPATION OU DE L'UTILISATION DES SOLS

Art. 1 _ Types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à des conditions spéciales

Sans complément

Art. 2 _ Types d'occupation ou d'utilisation des sols interdites

Sans complément

SECTION 2 _ CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Art. 3 _ Accès et voirie

Sans complément

Art . 4 _ Desserte par les réseaux

Eau potable

Sans complément

Assainissement

Le projet devra gérer les eaux pluviales à l'intérieur de la parcelle et respecter les instructions du dossier loi sur l'eau relatives au secteur correspondant. Ce document sera fourni par CCI Amiens-Picardie.

Électricité – Téléphone

Sans complément

Radiodiffusion – Télévision

Sans complément

Art. 5 _ Caractéristiques des terrains

Sans complément

Art. 6 _ Implantation des constructions par rapport aux voies

Implantation par rapport aux voies publiques internes de la ZAC

Les fiches de lot propres à chaque lot précisent les règles d'implantation principale du bâti sur les voies internes de la ZAC. S'il y en a une, elle est obligatoire et prévaut sur toutes autres lignes d'implantation et définit ainsi la façade principale du bâtiment.

Si celle-ci est spécifiée dans la fiche de lot, un front bâti devra être réalisé et sera compris entre 30% et 60% de la longueur du terrain.

Implantation par rapport à la RD 1029 sur GLISY

Pour les parcelles bordant la RD 1029, la ligne d'implantation principale des constructions se situent en retrait d'au moins 30m par rapport à l'axe de cette voie, soit à 15 mètres de la limite de propriété bordant la RD 1029. Cette ligne d'implantation est obligatoire et prévaut sur toutes autres lignes d'implantation et définit ainsi la façade principale du bâtiment.

Si celle-ci est spécifiée dans la fiche de lot, un front bâti devra être réalisé et sera compris entre 30% et 60% de la longueur du terrain.

L'implantation de parkings est autorisée dans la bande de recul, à la condition que son traitement soit un engazonnement et qu'il soit planté d'une haie d'essences mellifères locales. Une haie sera plantée en limite de propriété afin d'intégrer le parking dans l'aménagement du Pôle Jules Verne.

Implantation par rapport à l'A29 sur Blangy Tronville et Boves

Pour les parcelles bordant l'A29, les fiches de lot propres à chaque lot détermineront s'il y a une implantation principale du bâti sur cet axe. S'il y en a une, elle est obligatoire et définit ainsi la façade principale du bâtiment.

Art. 7 _ Implantation des constructions par rapport aux limites de propriété

Voir la fiche de lot.

Art. 8 _ Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

La distance entre deux bâtiments ne pourra être inférieure à la moitié de la hauteur du bâtiment le plus haut, avec un minimum de 4 m.

Art. 9 _ Superficie minimale des terrains constructibles

L'emprise au sol des constructions doit être supérieure à 40 % de la superficie totale de terrain dans les cas d'une construction à usage exclusive de bureaux et supérieur à 30 % dans les autres cas. La fiche de lot pourra venir compléter les objectifs de densification

La prévision des réserves foncières pour l'extension des bâtiments à long-terme est proscrite.

Art. 10 _ Hauteur des constructions

Se référer aux spécifications des documents d'urbanisme des communes. D'une manière générale la fiche de lot indiquera la hauteur limite.

Art . 11 _ Aspect extérieur

Voir chapitre 3 ci-après.

Art . 12 _ Stationnement

Le stationnement des véhicules légers et lourds, correspondant aux besoins des constructions et installations, doit être assuré en dehors des voies publiques et de préférence à pouvoir privilégier l'installation d'ombrières dans un souci d'esthétique global des aménagements.

20 % des places de stationnement de véhicules légers doivent être prééquipées pour les véhicules électriques.

Concernant le stationnement des constructions d'usage tertiaire, au moins 50 % des places de véhicules légers doivent être projetées sur des espaces en sous-sol ou semi-enterrés sous l'emprise des constructions principales.

Concernant le stationnement de véhicules légers des constructions avec d'autres usages, un

pourcentage de l'implantation de places en sous-sol, semi-enterrées, ou sur la toiture des constructions principales pourra être imposée par la CCI AMIENS-PICARDIE.

Un local vélo devra être dimensionné au rapport d'usagers du bâtiment : prévoir au minimum 1,5 places vélos pour 10 employés + 5 % de places supplémentaires pour les visiteurs.

En parallèle, une proposition favorisant l'usage optimisé des véhicules légers pourra être faite : aire de covoiturage, aire de stationnement mutualisé etc.

Art . 13 _ Espaces libres et plantations

Voir chapitre 3 ci-après.

Art . 14 _ Possibilité maximale d'occupation du lot

Sans complément

SECTION 3 _ POSSIBILITÉS D'OCCUPATION DU SOL .

Art . 15 _ Coefficient d'occupation du lot

Voir la fiche de lot.

Art . 16 _ Dépassement du coefficient des sols

Sans complément

3.

Les prescriptions architecturales et paysagères

Implantation du bâtiment et le nivellement

Les côtes projet seront **obligatoirement celles du terrain naturel en limite de parcelle**. Seule l'interface au niveau du ou des accès existant(s) de parcelle peuvent être modifiés pour coller aux côtes des espaces publics réalisés par la CCI AMIENS-PICARDIE dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Jules Verne II.

Le nivellement de la parcelle ne peut en aucun cas engendrer un ruissellement des eaux vers les parties voisines (espaces privés ou publics), si une pente vers l'extérieur est nécessaire au projet, un

système de drains, grilles ou de noues est à intégrer en limite en respectant les côtes initiales.

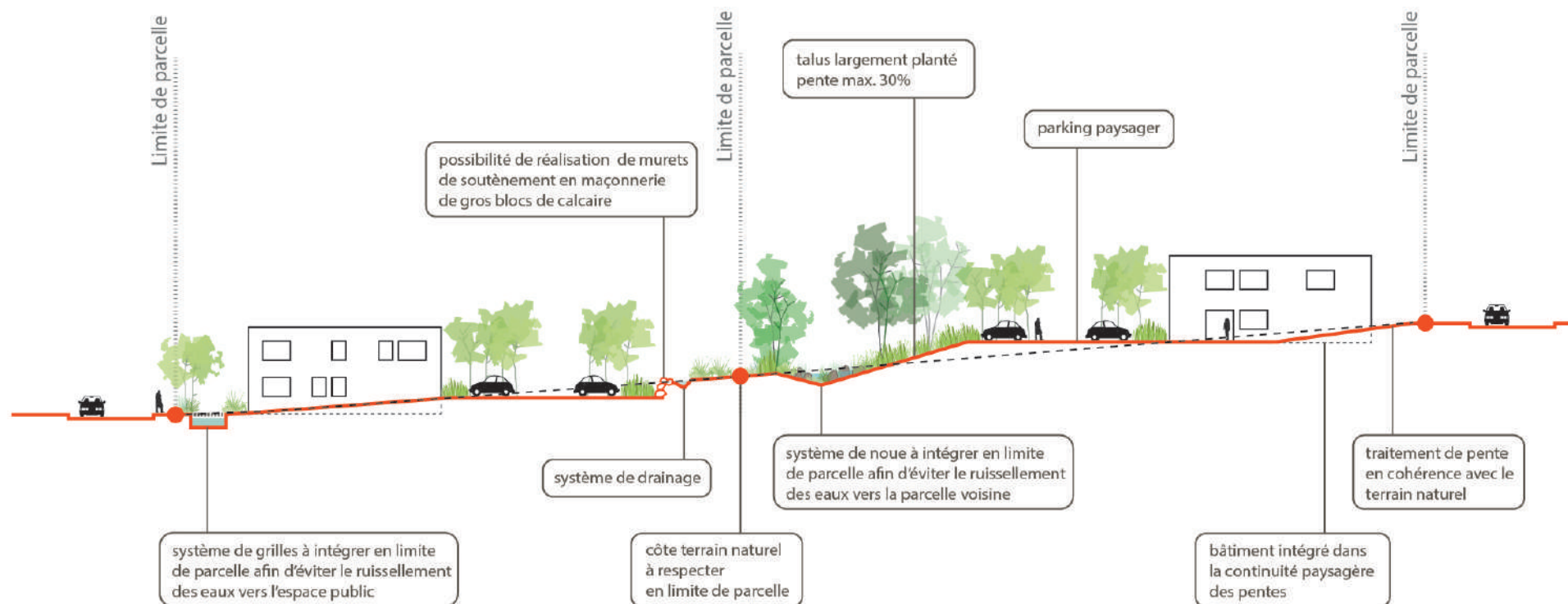
Le nivellement devra être étudié pour permettre une continuité paysagère des abords avec le bâtiment et dans le traitement des pentes.

Les talus seront traités avec un soin particulier et devront être largement plantés.

Leur pente est fixée à 30 % et ne pouvant pas excéder un rapport de 1/3 (1 unité de hauteur pour 3 unités de largeur). Les pentes peuvent être moins pentues.

À défaut de talutage conforme à cette prescription, des murets de soutènement pourront être réalisés. Ils seront alors traités en maçonnerie de gros blocs calcaires.

Le projet du nivellement sera soumis à la CCI AMIENS-PICARDIE pour validation.



Ouvrages d'infiltration des eaux pluviales

Le projet devra gérer les eaux pluviales à l'intérieur de la parcelle. Les aménagements projetés et la qualité des eaux pluviales doivent être en cohérence avec les prescriptions du dossier de la loi sur l'eau.

Afin d'assurer la meilleure qualité de rejet dans les milieux sensibles proches du site, un dispositif d'assainissement pluvial spécifique, dit « compensatoire » est mis en œuvre sur le Pôle Jules Verne. Il sera prédimensionné dès le début des études afin que la taille du lot soit cohérente avec les besoins du projet. À l'inverse d'un réseau classique, qui s'efforce d'écouler au plus vite les eaux pluviales, le principe d'un tel assainissement est de stocker les eaux au plus près de leurs lieux de précipitation, de les décanter, puis de les infiltrer dans les espaces réservés à cet effet.

La gestion (écoulement et absorption) des eaux pluviales se fera par le biais d'ouvrages superficiels paysagers à ciel ouvert et en gravitaire sans rejet sur le domaine public ou les espaces naturels. Les ouvrages aériens doivent être peu profonds et son caractère paysager pourra prendre la forme de caniveaux, noues, jardins en creux et tout autre procédé de gestion et régulation des eaux pluviales en surface intégré au projet des espaces libres de la parcelle.

Les ouvrages de gestion enterrés sont à éviter. Ils seront seulement admis dans l'impossibilité d'atteindre les objectifs de densification avec la gestion complète des eaux en ouvrages superficiels. Ces ouvrages devront être placés sous les parties circulées de la parcelle et cette dérogation devra être analysée et validée par CCI AMIENS-PICARDIE.

À cette fin, les dispositifs de stockage (par bassin, sur toiture ou sous chaussée) et de dépollution

des eaux de voirie devront être aménagés et maintenus en parfait état de fonctionnement sur chaque parcelle.

Ces dispositifs de stockage peuvent par ailleurs, moyennant des aménagements spécifiques, être utilisés pour la défense incendie.

Les stationnements aériens de véhicules légers avec plus de 20 places devront gérer les eaux pluviales de leur surface avec des noues entre les rangs de stationnement (voir chapitre « Stationnement de voitures »).



Exemples des jardins de pluie

Les jardins de pluie

Nous adoptons le concept de « jardin de pluie » dans le sens large et il est défini ici comme un aménagement en creux qui associe l'eau et le végétal, intégré à la conception paysagère et à la gestion de l'eau pluviale de la parcelle. De manière simplifiée, on peut considérer deux typologies principales du jardin de pluie : les bassins de rétention et les noues.

- Un mix de ces différents dispositifs est possible.
- Une attention particulière devra être portée sur le prédimensionnement de ces ouvrages afin de garantir la faisabilité du projet sur la superficie du lot.

Les bassins de rétention

- Ils ne doivent pas avoir une hauteur d'eau supérieure à 70 centimètres.
- Leur étendue sera calculée en fonction de cette prescription.
- Les berges seront traitées avec une pente n'excédant pas un rapport de 1/3 (1 unité de hauteur pour 3 unités de largeur).
- Ils seront largement plantés d'espèces adaptées et ne pourront pas être recouverts d'une bâche (hors cas de sols existants pollués).

Le projet du bassin sera soumis à la CCI AMIENS-PICARDIE pour validation, qui pourra prescrire un traitement paysager visant à établir une continuité avec le système équivalent limitrophe.

Les noues

Les noues ou fossés de récupération des eaux pluviales sont des ouvrages linéaires, à ciel ouvert, de récupération des eaux pluviales.

Leur utilisation sera privilégiée sur le pourtour des parcelles pour collecter les eaux de ruissèlement des surfaces imperméables.

- Chacun des versants de la noue devra proposer un versant d'une pente n'excédant pas un rapport de 2/3 (2 unités de hauteur pour 3 unités de largeur). Le fond de la noue devra être plat et large de 20 cm minimum.
- Les noues seront végétalisées et ne devront pas être couvertes de bâche (les bâches biodégradables ou nattes coco sont-elles aussi proscrites).
- Elles seront plantées avec une prairie humide.



Exemple d'une noue paysagère

Traitement de l'interface le ruissèlement des eaux de toiture et ouvrages hydrauliques paysagers

Il sera privilégié de récupérer les eaux de toiture de manière surfacique et non en réseau souterrain.

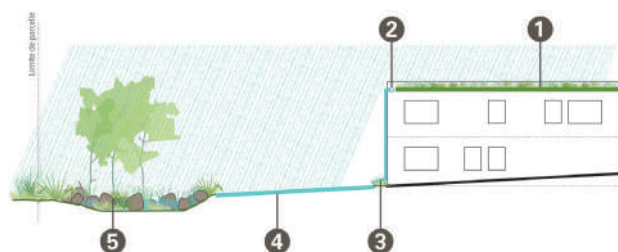


Schéma des ruissèlements des eaux de toiture :

- 1) Toiture végétalisée recommandée ; 2) Crapaudine : plaque ou grille qui arrêtent les déchets à l'entrée du tuyau de descente ; 3) Sortie surfacique de descentes ; 4) caniveau pour drainage de manière surfacique ; 5) jardin de pluie (bassin ou noue)



Dispositifs à éviter

POUR ALLER PLUS LOIN

- Installation de citernes pour la récupération des eaux de pluie de toitures non accessibles.
- Il est fortement recommandé l'installation d'une toiture végétalisée pour minimiser la pollution des eaux récupérées.
- L'eau récupérée pourra être utilisée pour remplir les chasses d'eau des WC, l'arrosage des jardins et le lavage des sols.
- La citerne ne doit pas être enterrée et doit être intégrée à l'ensemble architectural.



Dispositifs à privilégier

Qualité environnementale et sociale de la construction

Qualité des matériaux

- Limiter à la classe B d'émission COVT et formaldéhyde des produits de construction en contact avec l'air intérieur (produit constituant les surfaces sols/murs/plafond).

POUR ALLER PLUS LOIN

- Utilisation des matériaux biosourcés
- Matériaux issus de filiales régionales ou recyclés/réutilisés

Suivi de chantier

- Mise en place d'un dispositif de réduction des consommations d'eau et d'énergie sur le chantier
- Valoriser au moins 25 % des déchets de chantier et fourniture
- Élaborer un bordereau de suivi des déchets
- Implantation du bâtiment devra prendre la topographie du terrain en compte, de façon à minimiser les mouvements des terres (tout en respectant les fiches de lot)
- Valoriser min. 50 % des terres végétales excavées + privilégier le réemploi des déblais directement sur site en cohérence avec les prescriptions paysagères

POUR ALLER PLUS LOIN

- Mise en place et application charte chantier faibles nuisances
- Assurer au moins 5% d'heures de personnes en insertion sociale par rapport au nombre d'heures travaillées

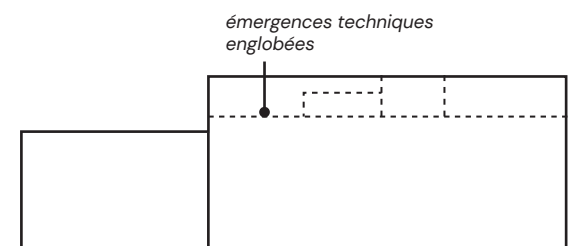
Aspect extérieur

Volumétrie d'implantation

Une qualité architecturale particulière est attendue sur les parcelles situées le long de la RD 1029 (Glisy), de la RD 934 et de l'A29 (Boves) notamment dans le but de renforcer la qualité des entrées nord-est et sud-est de l'agglomération amiénoise.

Au-delà des intérêts techniques, fonctionnels et financiers, la simplicité des volumes bâtis et leurs formes contribuent à la qualité globale de la zone d'activité. Une attention particulière doit être apportée à la volumétrie des bâtiments. Les volumes des bâtiments seront les plus simples possibles et de forme unitaire.

L'installation des éléments qui gênent la perception de l'ensemble bâti et paysager du secteur, tels que des panneaux photovoltaïques type « trackers », est proscrite.



Préférer les volumétries simples dissimulant les édicules et ouvrages émergents

La toiture

La toiture double pente est déconseillé comme solution architecturale. Elle ne peut être employée en couverture que sous réserve d'être dissimulée par des acrotères. La toiture double pente visible sur les façades est proscrite. Pareillement, les excroissances en toiture (édicules, cheminées, échelles à crinoline extérieures, panneaux photovoltaïques...) seront intégrées visuellement au volume du bâtiment (acrotère haut) dans la mesure du possible, ou seront traitées d'un point de vue architectural.

Le projet devra présenter le respect aux réglementations de la loi climat-résilience et de la loi énergie-climat concernant les aménagements en toiture.

Toiture végétalisée

La végétalisation des toitures et des terrasses non couvertes renforce le cadre écologique du secteur, améliore la performance énergétique de la construction et contribue à la gestion des eaux pluviales. Ces toitures peuvent servir également d'espace de permaculture (culture en toiture de salades, tomates...). Mais pourront également être le support d'installation de panneaux photovoltaïques.

- Sur toutes les constructions destinées à l'usage de bureaux, le minimum de 30 % de la surface de la toiture devra être végétalisée.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Végétalisation de toutes les toitures-terrasses visibles ou non accessibles



Exemples de système de végétalisation : Tundra (Soprema) et Saxatilis (Ecovégétal)

Les matériaux des façades

Une uniformité de matériaux des façades est préconisée à l'ensemble de la ZAC. Le choix du matériau de référence sera entre l'aluminium métallisé RAL 9006 ou le bardage bois clairevoie prégrisée posé à la verticale. Le matériau de référence devra être employé sur les plans de façade à la hauteur de 70 % de façade (hormis surfaces vitrées).

D'autres matériaux pourront être associés définis « à vraie matière », tels que :

- Le matériau de référence non choisi
- Les briques de pavés béton anthracite et gris clair
- Le béton brut

Une attention particulière devra être portée sur le raccordement du bâtiment au sol.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Utilisation des matériaux biosourcés
- Matériaux issus de filiales régionales ou recyclés/réutilisés

L'éclairage

Les luminaires prévus sur les espaces privés devront être en harmonie avec l'éclairage des espaces publics : couleur, futs de hauteur proche, lanternes d'aspect voisin, etc.

Les luminaires doivent avoir une haute performance énergétique, en utilisant des ampoules LED ou équivalent.

On privilégiera les éclairages dirigés au sol.

Clôtures

Clôtures sur rues

Lorsque le bâtiment est en retrait par rapport à la limite de propriété, une clôture devra être implantée en limite de propriété.

Elle sera constituée d'une :

- Clôture en treillis soudé laqué vert en panneaux rigides d'une hauteur de 2 m.
- Accompagnée d'une prairie fleurie d'une épaisseur de 3 m ou d'une haie mellifère, d'une épaisseur de 3 m minimum conformément aux fiches de lot.

Clôtures en limites séparatives latérales

Sur chaque parcelle, les limites séparatives latérales seront plantées d'une haie mellifère. Sur cette limite sera implantée une haie vive d'essences locales, mellifères d'une épaisseur de 1,50 m minimum doublée d'une clôture en treillis soudé laqué vert en panneaux rigides d'une hauteur 2 m, les autres côtés seront délimités par une clôture en treillis soudé laqué vert.

Garantir le passage de la petite faune sur la partie inférieure de la clôture (surélévation de la clôture, passages ponctuels, trame plus espacée sur la partie inférieure de la clôture...).



Schéma d'installation de clôture

Stationnement des véhicules

Les places de parking pour véhicules légers devront avoir au minimum une largeur de 2,30 m et une longueur maximum de 5 m, dont 0,50 m d'un espace engazonné ou planté.

Une attention particulière doit être fournie aux zones de stationnement visibles depuis les voies publiques par :

LE REVÊTEMENT DE SOL

- Dans une logique de renforcer la désimperméabilisation des sols, les places de stationnement à proximité immédiate d'arbres ou de haies seront traitées avec un mélange terre pierre engazonné ou avec des dalles engazonnées en béton permettant l'infiltration des eaux. Celles-ci devront être intégrées dans la composition paysagère globale. À minima, 20 % des places de stationnement devront être engazonnées.
- Dans le cas des places de stationnement en enrobé ou en béton désactivé, la délimitation entre les places de stationnement et la circulation peut être faite par des clous inox au sol.

LE NIVÈLEMENT

- La gestion de la pente sur les zones de stationnement peut être faite par terrassement en déblai/remblai, en modelant des nivellements permettant de réduire l'impact visuel des voitures depuis la voie publique.
- Les pentes peuvent être traitées avec une série de terrasses, si possible en relation avec le bâti.

LE VERDISSEMENT

- Aux places de stationnement doivent être intercalées des surfaces plantées d'arbres, à raison d'une zone plantée toutes les 4 places de stationnement.
- Les stationnements aériens de véhicules légers avec plus de 20 places devront gérer les eaux

Légende

pluviales de sa surface avec des noues entre les rangs de stationnement. Ces noues devront suivre les prescriptions du chapitre « Ouvrages d'infiltration des eaux pluviales » et auront une largeur minimale de 3,5 m (dont bandes engazonnées sur les places de parking. Voir schéma sur la page suivante).

Il est rappelé :

- L'obligation de réaliser une haie pour les parcelles qui bordent la RD 1029 en limite de clôture.
- L'obligation de réaliser une haie sur une des limites séparatives (en fonction de l'implantation du bâti) afin d'assurer les continuités écologiques (cf. fiche de lot).
- Les surfaces de stationnement et de circulation pour les poids lourds seront étudiées au cas par cas, dans le but de minimiser les surfaces imperméabilisées, tout en gardant leur fonctionnalité.



Exemple de places de stationnement en dalle engazonnée

POUR ALLER PLUS LOIN

- Pas d'utilisation d'enrobé pour les surfaces de stationnement VL.
- 80 % de places de stationnement engazonnées (mélange terre pierre ou dalle engazonnées).
- Surfaces plantées des haies et d'arbres à raison d'une zone plantée toutes les 3 places de stationnement.



Un léger dénivellement adoucit l'impact des voitures.



L'installation des butées de parking en cohérence avec les traitements paysagers contribue à la qualité des espaces libres



Exemple de stationnement en mélange terre pierre enherbée



Exemple de surfaces plantées des haies et d'arbres entre places de stationnement



Exemple de mise en oeuvre d'une noe paysagère entre les rangs de stationnement

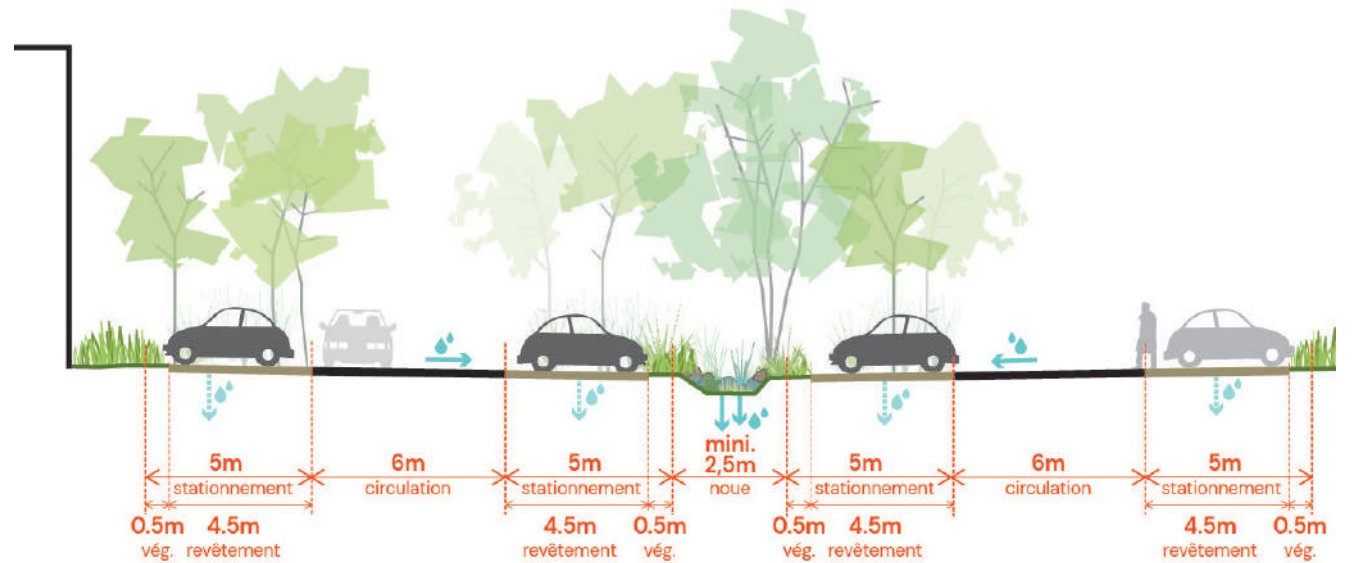
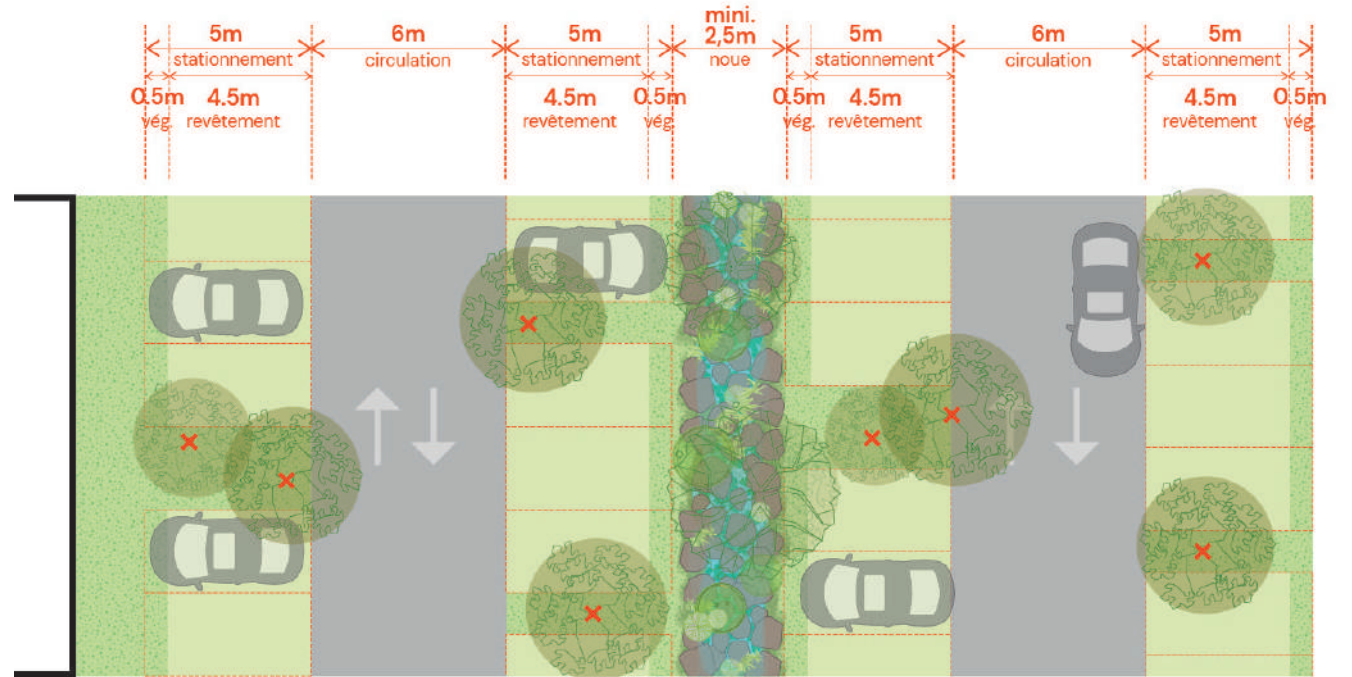


Schéma d'organisation des parking pour véhicules légers

Espaces libres et plantations

Les espaces libres sont compris comme des réserves écologiques précieuses à bien des égards. Les espaces végétalisés au-delà d'apporter de la qualité et du confort aux usagers, sont le théâtre de la biodiversité. Ils offrent un refuge pour la faune et tissent entre eux des corridors écologiques. Véritable îlot de fraîcheur, ils participent aussi à la lutte contre le réchauffement climatique. Une attention particulière sera donc à apporter à ces espaces.

20% de la surface de la parcelle seront aménagés en espace vert.

Cette surface d'espace vert permettra d'intégrer des dispositifs de stockage d'eaux pluviales.

En plus des pins sylvestres utilisés comme signal, conformément à la Charte Jules Verne, les espèces utilisées seront à choisir dans la liste du chapitre « palette végétale » de ce présent document. Ces essences constitueront en particulier des haies fleuries en limite de parcelle et en accompagnement des bassins de rétention des eaux. Les bassins devront avoir un traitement paysager qualitatif (cf. chapitre « Ouvrages d'infiltration des eaux pluviales ») participant ainsi à la qualité du cadre de vie proposé aux travailleurs et favorisant l'essor de la biodiversité en créant des « écosystèmes » sur la ZAC Jules Verne II. Les surfaces seront traitées en prairie fleurie (afin de réduire l'entretien). Elles pourront être inondables et constituer partie intégrante du projet d'assainissement.

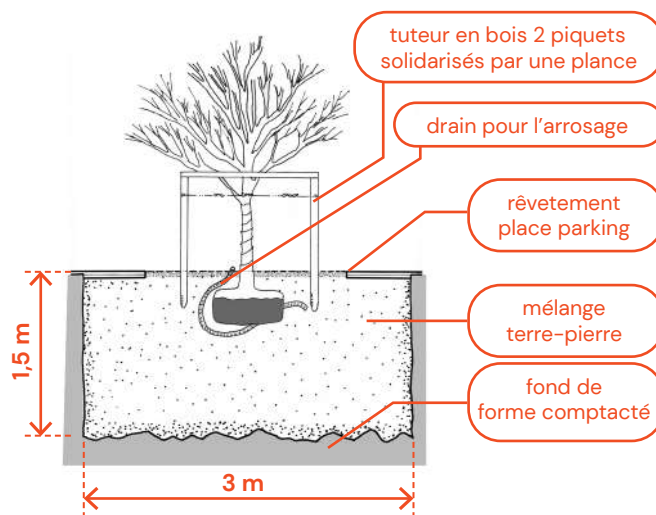
Plantation d'arbres dans le parking

Le parking sera planté suivant une proportion d'une bande plantée et arborée suivant le chapitre « Stationnement des véhicules ».

Cette bande plantée aura une largeur de 1,5 m minimum (2,50 m recommandée). Pour le développement des racines en sous-sol, le mélange terre pierre aura à minima 3 m de largeur et 1,5 m de hauteur (voir schéma ci-dessous).

Les essences seront choisies parmi la liste de la strate arborée décrite plus bas dans ce document. Les végétaux ont été sélectionnés pour leur capacité à s'adapter au changement climatique. Ils seront accompagnés d'une strate arbustive dont les essences sont décrites ci-dessous. Les essences ont été regroupées en fonction de leur préférence en matière d'ensoleillement.

La plantation doit se faire selon le schéma suivant :



Plantation des haies vives

Les haies seront plantées en accompagnement des clôtures et des bassins de rétention des eaux afin de constituer un support au développement de la biodiversité et participer à l'identité du pôle Jules Verne.

Il s'agira de haies champêtres vives dont les essences sont issues de la palette végétale ci-dessous. Au moins 5 essences d'arbustes de plus de 1,50 m et d'espèces différentes devront être proposées. Voir schéma de taille sur la page suivante. Un arbre sera planté pour 50 mètres linéaires de haie. Ils pourront être groupés et ne pas être positionnés à intervalles réguliers.

Les arbres seront plantés dans des fosses de plantations de 8 m³ minimum. Les arbustes devront être plantés dans des fosses de plantations de 50 cm de profondeur minimum.

Les essences pourront être choisies parmi la liste décrite dans les palettes végétales de ce document.

Les végétaux sélectionnés ne devront pas figurer sur la liste des plantes invasives de Picardie (cf. ressources du Conservatoire Botanique National de Bailleul).

Les essences mellifères seront privilégiées.



Exemples de plantation des haies vives



Exemples de hôtel à insectes

Installation des dispositifs d'abris à la biodiversité

Sur chaque parcelle, il devra être installé au moins un dispositif favorisant la biodiversité, tel que des hôtels à insectes, mangeoires ou nichoirs.

À LA PLANTATION Janvier

Caducs :
Ne pas tailler sauf plantation tardive, en cas de bourgeons démarrés : raccourcir alors de 1/3 à 1/2

Persistants :
On peut ne pas tailler, ou raccourcir les grands rameaux

L'HIVER SUIVANT Janvier

Caducs et Persistants :
Raccourcir de 1/3 à 1/2 surtout les fortes pousses. Recéper à la base les caducs qui ne possèderaient qu'une seule tige

LES ANNÉES SUIVANTES Fin février ou juin, suivant espèces :

- Espèces à floraison printanière de février à mai : en juin, rabattre de 1/2 à 2/3 les tiges florales, sauf celles des espèces à baies qui ne seront rabattues qu'après leur chute
- Espèces à floraison estivale de juin à septembre : ne rabattre qu'en fin d'hiver (fin février), avant le départ en végétation, pour garder les teintes et les fruits d'automne.
- Tailler plus sévèrement les tiges très vigoureuses pour équilibrer la haie



Dessin, Dominique SOLTNER, Planter des Haies 15e édition 1999 - Sciences et Techniques Agricoles, le Clos Lorelle, 49130 Sainte-Gemmes-sur-Loire.

Schéma de tailles annuel pour les premières années des haies.

Palette des végétaux

Des espèces indigènes, oui, mais en mélange avec des essences adaptées au changement climatique

La palette végétale sur les pages suivantes est construite sur une base indigène sélectionnée, en prenant en compte sa résistance aux évolutions du climat. Mais encore faut-il lui donner les bonnes conditions pour résister. Pour cela, il faut limiter les plantations monospécifiques, agrandir les fosses de plantations et les regrouper. Multiplier les strates au maximum. Ensemble, elles auront une plus grande capacité d'adaptation.

Par ailleurs, les arbres et les arbustes seront plantés petits, cela permettra une meilleure reprise et donnera aux végétaux une meilleure base pour le futur.

Cette base indigène sera accompagnée d'essences issues de la forêt subméditerranéenne. Cette proposition s'appuie sur les résultats des études et modélisations des aires potentielles de répartition des essences forestières d'ici à 2100.

Des plantations mélangeant des espèces locales et subméditerranéennes permettront d'assurer, à la fois, les besoins écosystémiques d'aujourd'hui et ceux de demain. Cette stratégie permet aussi de laisser une chance à la flore locale de s'adapter.

Le projet paysager de chaque parcelle doit prévoir 60 % des arbres indigènes et 40 % des arbres non indigènes adaptés.

Composer un paysage multistrate

Arbustes, vivaces, graminées et couvre-sol participent à la variété végétale. Cette diversité conforte une biodiversité retrouvée par l'origine locale ou adaptée au changement climatique des essences choisies. Les éléments de paysages seront décomposés comme suit :

La strate arborée

La strate arborée est composée d'arbres dont la hauteur dépasse 5m à maturité. En plus des pins sylvestres utilisés comme signal (conformément à la Charte Jules Verne), une liste non exhaustive des essences sera indiquée dans le document plus après.

Par ailleurs, un travail de conservation de ces figures existantes du paysage sera à mener autant que possible.

La strate arbustive

La strate arbustive n'excède pas plus de 4 m en général. Elle est composée d'arbustes et de jeunes arbres. Nous proposons une palette en fonction du degré d'exposition de cette strate au soleil : la palette des essences diffèrera ainsi entre les situations ensoleillées et les situations ombragées.

La prairie

Les engazonnements ou enherbements seront traités de façon naturelle de type prairie fleurie pour favoriser la biodiversité. Les essences doivent être choisies en fonction des espaces humides ou secs.

La strate arborée

essences indigènes



Sorbus domestica



Tilia cordata



Prunus avium



Acer campestre



Quercus Robur



Sorbus aucuparia



Pinus sylvestris



Pyrus communis

essences non indigènes



Quercus Petraea



Acer monspessulanum



Cercis siliquastrum



Celtis australis



Quercus ilex



Gleditia triacanthos



Ostrya carpinifolia



Fraxinus ornus



Amélanchier ovalis

La strate arbustive pour les situations ensoleillées

essences indigènes



Aquilegia vulgaris



Buxus sempervirens



Hedera helix



Crataegus laevigata



Corylus avellana



Cornus mas



Lavandula Angustifolia



Viburnum opulus



Viburnum lantana

essences non indigènes



Calamagrostis x acutiflora



Hydrangea quercifolia



Choisya ternata

La strate arbustive pour les situations ombragées

essences indigènes



Anemone nemorosa



Campanula trachelium



Buxus sempervirens



Hedera helix

essences non indigènes



Pittosporum tenuifolium



Crataegus laevigata



Hyacinthus non-scripta



Sesleria autumnalis



Viburnum tinus



Prunus bloomrang



Troène d'Europe



Vinca minor



Salvia glutinosa



Cornus mas

Prairie humide

mélange à semer de type 'primula prairie humide et sol calcaire'



Valeriana dioica



Valeriana repens



Phalaris arundinacea



Chamerion angustifolium



Geranium endressii



Lysimachia vulgaris



Lythrum salicaria



Filipendula ulmaria



Melica ciliata



Eupatorium cannabinum

Prairie sèche

mélange à semer de type 'primula sol calcaire'



Achillea ptarmica



Angelica sylvestris



Filipendula ulmaria



Galium verum



Epilobium hirsutum



Deschampsia cespitosa



Anthoxanthum odoratum



Symphytum officinale



Sanguisorba officinalis



Lotus pedunculatus



Leucanthemum vulgare



Centaurea cyanus



Centaurea jacea



Dianthus carthusianorum



Silene vulgaris

4.

Ambitions architecturales, paysagères et environnementales des projets de construction et de sobriété foncière

Les ambitions sur la qualité

La ZAC Jules Verne 2 ambitionne d'être engagée dans une démarche de développement durable et dans la démarche de la troisième révolution industrielle (REV 3), en particulier en matière de gestion des ressources (eau, l'énergie), préservation et développement de la biodiversité et excellence architecturale et urbaine.

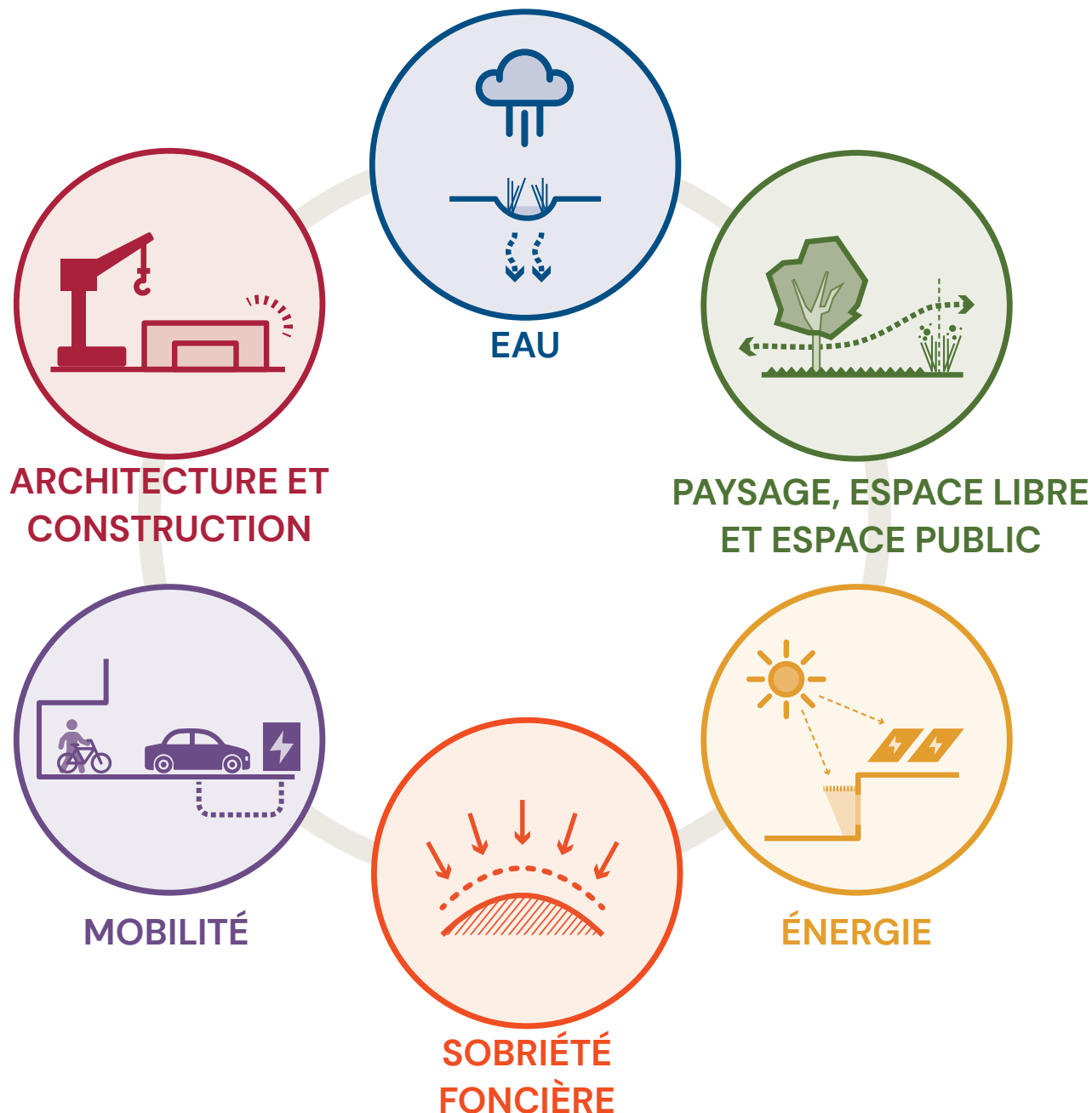
Plus généralement, le projet vise l'exemplarité en matière de développement durable en cherchant à réduire son bilan énergétique et son bilan Carbone, tout en veillant à respecter des objectifs de densité.

La déclinaison des prescriptions sur 6 thématiques

Afin d'expliciter les enjeux environnementaux des prescriptions, les ambitions sont groupées sur 6 grandes thématiques, à savoir :

1. Eau
2. Architecture et construction
3. Paysage, espace libre et espace public
4. Mobilité
5. Énergie
6. Sobriété foncière

Sur cette même division, les tableaux de prescriptions synthétisent les orientations de ce document, de façon à expliciter les mesures pratiques pour atteindre les ambitions de chaque thématique.







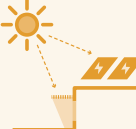
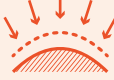
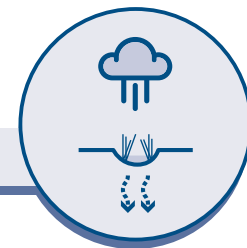
THÉMATIQUE	SOUS-THÉMATIQUE	QUALITÉ URBAINE, ARCHITECTURALE ET PAYSAGÈRE	QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE, ÉCOLOGIQUE ET SOCIALE
1. EAU 	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des eaux pluviales compensatoire Sobriété de consommation d'eau 	1.1. Gestion de l'eau sur la parcelle	1.2. Garantir la perméabilité du sol afin de recharger les nappes phréatiques 1.3. Minimiser le ruissèlement d'eau pluviale sur les surfaces imperméabilisées 1.4. Utilisation efficace des ressources hydriques
2. ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION 	<ul style="list-style-type: none"> Chantier à faible impact environnemental et social Matériaux de construction et de façade Espaces évolutifs/ espaces et services Qualité de vie au travail 	2.1. Gestion des mouvements des terres (déblais-remblais/gestion des terres excavées) 2.2. Gestion des déchets 2.3. Espaces mutualisés 2.4. Uniformité et sobriété de l'ensemble architectural 2.5. Constructions performantes	2.6. Chantier à faible nuisance 2.7. Sobriété de la consommation des ressources (sur le chantier/la construction) 2.8. Insertion sociale sur le chantier 2.9. Utilisation des matériaux à faible impact environnemental 2.10. Espaces sains pour l'activité humaine
3. PAYSAGE, ESPACE LIBRE ET ESPACE PUBLIC 	<ul style="list-style-type: none"> Qualité des espaces végétalisés Matériaux de sol Clôtures Aménagement des espaces extérieurs de stationnement 	3.1. Haute qualité paysagère des espaces extérieurs 3.2. Intégration des revêtements perméables au projet	3.3. Maintien et développement de la biodiversité locale > biotope 3.4. Déploiement des corridors écologiques 3.5. Prévention des îlots de chaleur (augmenter l'albédo des surfaces, végétation et systèmes d'ombrières...)
4. MOBILITÉ 	<ul style="list-style-type: none"> Modes actifs Usages optimisés des véhicules motorisés 	4.1. Encourager la mobilité douce	4.2. Diminutions des émissions de carbones par véhicules 4.3. Partage de véhicules 4.4. Encourager l'usage des véhicules électriques
5. ÉNERGIE 	<ul style="list-style-type: none"> Sobriété énergétique Approvisionnement énergétique 	5.1. Mise en place des dispositifs passifs de protection solaires intégrés au bâtiment.	5.2. Diminution de la consommation d'énergie 5.3. Diminution de la consommation de combustibles fossiles 5.4. Autoproduction d'énergie
6. SOBRIÉTÉ FONCIÈRE 	<ul style="list-style-type: none"> Compacité des formes urbaines Maîtrise de l'étalement urbain 	6.1. Bâtiments plus efficaces	6.2. Optimisation de l'utilisation des fonciers

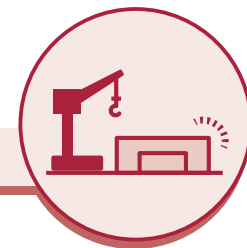
Tableau de synthèse des prescriptions



1. EAU

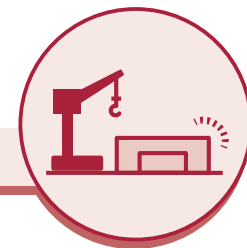
SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
GESTION DES EAUX PLUVIALES COMPENSATOIRE	Respect dossier loi sur l'eau : infiltration totale des eaux à la parcelle	1.1. / 1.2 / 1.3	Tous	Oui		PC : présenter le calcul préliminaire de la gestion des eaux dans la parcelle, avec le dimensionnement des ouvrages. Indiquer la profondeur, les inclinations des berges et le nivellement de l'arrivée d'eau sur les dispositifs ouverts de rétention (jardin de pluie, noue paysagère). Chantier : suivi des aménagements réalisés Vérification conformité PC.
	Utilisation des systèmes de rétention des eaux pluviales (mélange de solutions possible) Priorité 1 : jardin de pluie/bassin d'infiltration, noue paysagère Priorité 2 : toiture végétalisée avec rétention Priorité 3 : puits d'infiltration et dispositifs souterrains	1.1. / 1.2 / 1.3	Tous	Employer au moins 1 dispositif de priorité 1		PC : présenter le calcul préliminaire de la gestion des eaux dans la parcelle, avec le dimensionnement des ouvrages. Indiquer localisation des ouvrages sur le plan. Chantier : suivi des aménagements réalisés Vérification conformité PC.
	Gestion d'eau des surfaces de stationnement sur des noues entre les rangs de stationnement	1.1. / 1.2 / 1.3	Tous avec stationnement de plus de 20 places	Oui		Schéma indicatif dans le cahier de charge (en cours).
	Récupération des eaux de toiture de manière surfacique	1.1. / 1.2 / 1.3	Tous	Oui		PC : indication sur les plans de façade.
SOBRIÉTÉ DE CONSOMMATION D'EAU	Captation des eaux de pluie	1.4	Tous		Oui	PC : spécification du système de captation employé.

2. ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION



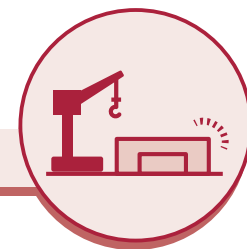
SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
CHANTIER À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	Mise en place et application charte chantier faibles nuisances	2.5	Tous		Oui	PC : présenter la charte chantier. Chantier : suivi bonne application de la charte.
	Mise en place d'un dispositif de réduction des consommations d'eau et d'énergie sur le chantier	2.6	Tous	Oui		
	Valoriser au moins 25 % des déchets de chantier + fourniture / bordereau suivi des déchets	2.2 / 2.7	Tous	Oui		PC : description et estimation précise des quantités de déchets générés et taux de valorisation des déchets. Chantier et livraison : vérification des engagements annoncés par le contrôle des bordereaux de suivi.
	Assurer au moins 5% d'heures de personnes en insertion sociale par rapport au nombre d'heures travaillées	2.8	Tous		Oui	Chantier : Vérification du nombre d'heures de personnes en insertion sociale par rapport au nombre d'heures travaillées.
	Implantation du bâtiment devra prendre la topographie du terrain en compte, de façon à minimiser les mouvements des terres (tout en respectant la fiche de lot)	2.1 / 2.6			Oui	PC : présenter coupe (ou coupes) avec les nivellements existants et projetés. Présenter le calcul des volumes déblais-remblais.
	Valoriser min. 50 % des terres végétales excavées + privilégier le réemploi des déblais directement sur site en cohérence avec les prescriptions paysagères	2.1 / 2.6			Oui	PC : estimation des volumes de terres végétales valorisables et des volumes de déblais réemployés sur site. Chantier et livraison : vérification du respect des engagements annoncés.

2. ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION (CONT.)



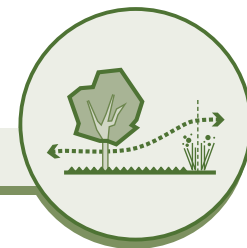
SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET DES FAÇADES	Utilisation des matériaux biosourcés	2.9	Bureaux (100 %)		Oui	Note de description des matériaux envisagés et évaluation du taux de matériaux biosourcés.
	Matériaux issus de filiales régionales ou recyclés/réutilisés	2.9	Tous		Oui	Liste et volume des matériaux issus des filières locales ou recyclés ou réutilisés.
	Uniformité des matériaux façades: 70% de masse des façades en bardage bois	2.4	Tous		Oui	PC : présentation de plans de façade avec indication des matériaux employés et ses pourcentages sur les façades.
	Uniformité des matériaux façades: 70% de masse des façades en bardage métalliques métallisés	2.4	Tous	Oui, sauf si façade en bardage bois		PC : présentation de plans de façade avec indication des matériaux employés et ses pourcentages sur les façades.
	Installation de toiture végétalisée.	2.5	Tous	min.de 30 % surface de la toiture (100 % bureaux)	Végétalisation des toitures-terrasses visibles / non accessibles	PC : présentation des plans de toiture et fiche technique / coupe schématique de solution de végétalisation adoptée.
ESPACES ÉVOLUTIFS/ ESPACES ET SERVICES	Espaces partagés mis à disposition d'autres entreprises de la ZA	2.3	Tous		Oui	Description de principe et localisation de l'espace partagé.
	Concevoir un bâtiment avec des espaces réaménageables, recloisonnables pour accueillir le même usage sans démolition/ modification majeure du projet	2.3	Bureaux		Oui	Note d'intention présentant les principes architecturaux et techniques intégrés au projet pour permettre l'évolutivité des espaces. Indiquer le pourcentage de la surface reconfigurable.
	Concevoir un bâtiment avec des espaces réaménageables, recloisonnables pour accueillir un autre usage sans démolition/ modification majeure du projet	2.3	Tous		Oui	Note d'intention présentant les principes architecturaux et techniques intégrés au projet pour permettre l'évolutivité des espaces. Indiquer le pourcentage de la surface reconfigurable.

2. ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION (CONT.)



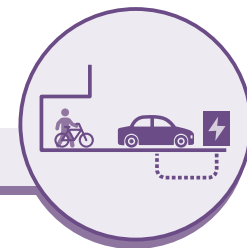
SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL	Bureaux : niveau d'éclairage de 300 lux est atteint 20 % du temps sur les heures de jour Halls : niveau d'éclairage de 300 lux est atteint 20 % du temps sur les heures de jour	2.10	Bureaux		Oui	Résultats d'autonomie lumineuse calculée selon méthode de référentiel HQE bâtiment durable 2016.
	Pour les espaces de bureaux ou les autres espaces à occupation prolongée, atteindre le niveau de classe B de performance acoustique	2.10	Bureaux		Oui	Étude acoustique selon le référentiel HQE bâtiment durable 2016. Mesures des performances acoustiques du bâti.
	Limiter à la classe B d'émission COVT et formaldéhyde des produits de construction en contact avec l'air intérieur (produit constituant les surfaces sols/murs/plafond)	2.10	Bureaux	Oui		PC : Note justificative des seuils d'émission des produits de construction en contact avec l'air. Chantier/suivi : fiche technique des produits employés avec indication du niveau d'émissions du produit en polluants volatils dans l'air intérieur d'une pièce.
	Garantir la qualité de l'air introduit dans les locaux au travers de la mise en place de filtres particuliers pour la ventilation classe F7 Filtres moléculaires (filtre à gaz)	2.10	Bureaux		Oui	Présentation des fiches techniques des filtres.

3. PAYSAGE, ESPACE LIBRE ET ESPACE PUBLIC



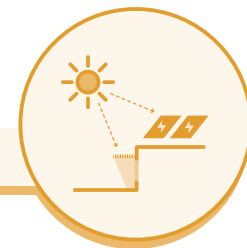
SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
QUALITÉ DES ESPACES VÉGÉTALISÉS	Mélange des essences locales et essences non invasives adaptées au changement climatique	3.3	Tous	Oui		PC : liste des essences.
	Minimum 20 % de surfaces perméables sur la parcelle	3.2 / 3.5	Tous	Oui		PC : indication de calcul des surfaces.
MATÉRIAUX DE SOL	Pas d'utilisation d'enrobé pour les surfaces de stationnement VL	3.1 / 3.2 / 3.5	Tous		Oui	PC : indication des matériaux utilisés.
CLÔTURES	Garantir le passage de la petite faune sur la partie inférieure de la clôture (surélévation de la clôture)	3.3 / 3.4	Tous	Oui		PC : Présentation de la solution constructive choisie.
AMÉNAGEMENT DES ESPACES EXTÉRIEURS DE STATIONNEMENT	Un espace végétalisé et arboré de minimum 1,5 m de largeur entre les places de stationnement	3.1 / 3.2 / 3.3 / 3.4 / 3.5	Tous	Oui, sur un ratio de 1 sur 4	Oui, sur un ratio de 1 sur 3	PC : présentation des aménagements proposés sur les plans.
	Neue paysagère pour la gestion des eaux pluviales entre les rangs de stationnement (cf schéma indicatif dans le cahier de charge)	3.1 / 3.2 / 3.3 / 3.4 / 3.5	Tous avec stationnement de plus de 20 places	Oui		PC : présentation des aménagements proposés sur les plans.
	Sol perméable pour les places de stationnement aérien	3.2 / 3.5	Tous	20 %	80 %	PC : indication sur les plans.
	Installation d'au moins un dispositif favorisant la biodiversité, tel que des hôtels à insectes, mangeoires ou nichoirs.	3.3	Tous	Oui		PC : indication sur la notice

4. MOBILITÉ



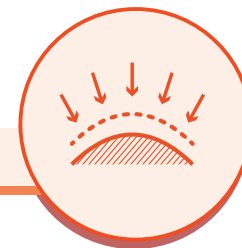
SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
MODES ACTIFS	Dimensionner le local vélo au rapport d'usagers du bâtiment : prévoir au minimum 1,5 places vélos pour 10 employés + 5 % de places supplémentaires pour les visiteurs	4.1	Tous	Oui		PC : Indication de nombre des places sur les plans et indication de calcul sur la note du projet.
	Local vélo doit se localiser obligatoirement au niveau du RDC, être couvert et sécurisé avec des dispositifs d'accroches	4.1	Tous	Oui	Local vélo intégré dans l'architecture du RDC du bâtiment.	PC : Indication sur les plans. Chantier : présentation fiches techniques.
USAGES OPTIMISÉS DES VÉHICULES MOTORISÉS	Prééquiper 20 % des places de stationnement de véhicules légers pour les véhicules électriques	4.4	Tous	Oui		PC : Indication sur les plans.
	Démarche d'incitation au covoiturage au travers d'un pourcentage des places de stationnement réservé au covoiturage des employés.	4.2 / 4.3	Tous		Oui	Engagement de principe.
	Stationnement mutualisé	4.2 / 4.3	Tous		Oui	Plan de mutualisation de stationnement.

5. ÉNERGIE



SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE	Limitier dimensionnement et niveau d'illuminations des enseignes	5.2	Tous	Oui		PC : indication de dimension et positionnement des enseignes sur les plans de façade. Indication du système d'illumination employé.
	Installations des dispositifs passifs de protection solaire (brise-soleil, volets, stores ...)	5.1 / 5.2	Tous		Oui	PC : présentation des solutions adoptées en indiquant sa matérialité sur les plans des façades.
APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE	Installation des panneaux photovoltaïques sur les toitures.	5.3 / 5.4		Respect à l'article 101 de la loi 2021-1104	Usage mixte toiture végétalisée + installation des panneaux photovolt.	PC : présentation des solutions adoptées. Les excroissances sans intégration à l'ensemble architectural sont proscrites. Les solutions type « tracker solaire » sont proscrites.
	Installation des panneaux photovoltaïques sur les places de stationnement				Oui	PC : présentation des solutions adoptées, en indiquant la bonne prise en compte des arbres projetés et existants. Les solutions type « tracker solaire » sont proscrites.

6. SOBRIÉTÉ FONCIÈRE



SOUS-THÉMATIQUE	PRESCRIPTIONS	QUALITÉS CIBLÉES	PROGRAMME CONCERNÉ	SOCLE COMMUN	POUR ALLER PLUS LOIN	INFORMATIONS À FOURNIR PAR LE CONCEPTEUR /CONSTRUCTEUR
COMPACTITÉ DES CONSTRUCTIONS	<p>Construction des places de stationnement en sous-sol ou semi-enterrées sous l'emprise des constructions</p> <p>Sur les constructions hormis l'usage de bureau, l'usage de la toiture pour le stationnement est également envisageable</p>	6.1	Tous	min. 50 % des places projetées (100 % bureaux)	Oui (autres cas)	PC : présentation des aménagements proposés sur les plans.
MAÎTRISE DE L'ÉTALEMENT URBAIN	Atteindre un pourcentage minimal de la surface de l'emprise au sol des constructions par rapport à la superficie totale de terrain	6.2	Tous	40 % (100 % bureaux) 30 % (autres cas)		PC : présentation des aménagements proposés sur les plans.
	Réserve foncière en prévision de l'extention des bâtiments à long-terme est proscrite	6.2		Oui		

RichezAssociés

2 rue de la Roquette
75011 Paris

+33 (0)1 43 38 22 55

mail@richezassocies.com
www.richezassocies.com

Chambre de Commerce et d'Industrie - CCI Amiens-Picardie
Amiens Métropole - Communauté d'agglomération

Étude d'optimisation de la densité

ZAC Jules Verne II | Mars 2023

Richez_Associés

1. Contexte, objectif et méthodologie de l'étude

Contexte législatif	4
Contexte urbain	5
Objectif et méthodologie	6

2. Le projet de ZAC

Le pôle Jules Verne	8
La ZAC Jules Verne II	9

3. Optimisation de la densité : facteurs et actions

Plusieurs facteurs à prendre en compte	11
Actions pour optimiser la densité	12

1. Contexte, objectif et méthodologie de l'étude

Contexte législatif

La CCI Amiens Picardie réalise la création de la ZAC Jules Verne II en tant qu'aménageur pour le compte de l'État. Cette réalisation est approuvée par Amiens Métropole avec qui la CCI travaille étroitement pour l'installation des entreprises et le développement du tissu économique local. Les communes concernées par l'extension ont toutes approuvé sa création par délibération du conseil municipal.

Selon l'article R311-2 du code de l'urbanisme, le dossier de création de ZAC comprend une étude d'impact lorsqu'elle est requise en application des articles R122-2 ou R123-3 du code de l'environnement. Le terrain d'assiette de la ZAC Jules Verne II étant supérieur à 10 hectares, et la surface de plancher totale de l'opération étant supérieure à 40 000 m², une évaluation environnementale intégrant une étude d'impact sur l'environnement est obligatoire.

L'article 214 de la loi Climat et résilience ajoute un article L.300-1-1 au code de l'urbanisme lequel instaure l'obligation de réaliser une étude sur l'optimisation de la densité des constructions préalablement à une opération d'aménagement faisant l'objet d'une évaluation environnementale. Cette étude de densification devra prendre en compte la qualité urbaine ainsi que la préservation et la restauration de la biodiversité et de la nature en ville.

L'article L.300-1-1 précise également que cette étude n'est pas applicable aux actions et aux opérations d'aménagement pour lesquelles la première demande d'autorisation faisant l'objet d'une évaluation environnementale a été déposée avant l'entrée en vigueur de la présente loi. Cela est le cas pour la ZAC Jules Verne II, dont la première demande d'autorisation a été déposée le 10/08/2020.

Bien que non obligatoire, la CCI Amiens Picardie sollicite Richez_Associés, architecte coordinateur du pôle Jules Verne, pour l'élaboration de ce document dans le but de garantir l'excellence de ce projet d'aménagement.

Objectif et méthodologie

L'optimisation de la densité de constructions est un aspect crucial dans la planification et la conception des zones d'activités. L'objectif de cette étude est d'analyser en quoi la densité envisagée dans le projet contribue à atteindre les objectifs de réduction de la consommation des espaces.

En effet, l'objectif de l'étude d'optimisation de la densité en lien avec l'artificialisation des sols est de trouver le meilleur compromis entre la densité de constructions et la préservation des espaces naturels et agricoles.

Dans ce contexte, l'étude d'optimisation de la densité vise à maximiser l'utilisation de l'espace disponible pour les constructions et les activités économiques, tout en réduisant l'impact sur l'environnement naturel. Elle cherche à répondre aux objectifs de réduction de l'artificialisation des sols en trouvant le juste équilibre entre la densité de constructions et la préservation des espaces naturels. Cela implique une analyse minutieuse des besoins en construction et en espaces de stationnement, ainsi que la reconquête de la biodiversité.

MÉTHODOLOGIE

Dans un premier temps, nous faisons un rappel du pôle Jules Verne, ses ambitions et ses objectifs ainsi que le projet de ZAC Jules Verne II qui fait partie de cet écosystème économique.

Dans un second temps, nous examinons les facteurs clés qui influencent la densité des constructions et comment ces facteurs sont pris en compte dans la planification de la ZAC Jules Verne II.

Enfin, nous présentons les actions menées pour optimiser la densité tout en préservant la qualité de vie des travailleurs et des habitants, en garantissant un développement urbain équilibré et durable.

2.

Le projet de ZAC

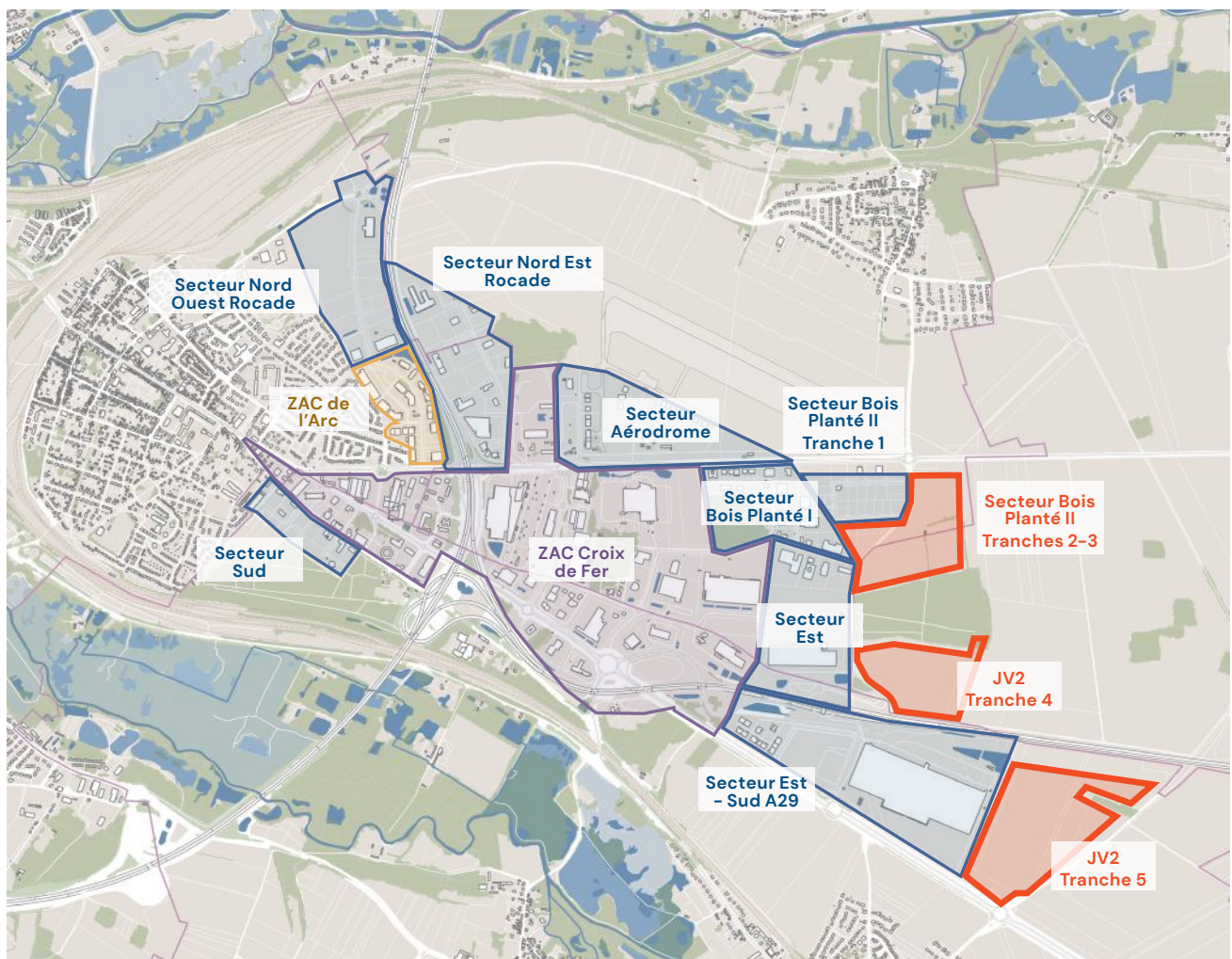
Le pôle Jules Verne

Le pôle Jules Verne est un ensemble d'acteurs économiques, d'établissements d'enseignement supérieur, de centres de recherche et d'organisations publiques et privées impliquées dans le développement de la filière commerciale et industrielle dans la région.

La CCI Amiens-Picardie aménage le Pôle Jules Verne depuis plus de 20 ans pour le compte d'Amiens Métropole. En effet, la ZAC Jules Verne et son extension Jules Verne II font partie de cet écosystème économique.

Les objectifs et les ambitions du pôle Jules Verne sont les suivants :

- Créer de nouveaux espaces d'activités économiques pour les entreprises en offrant des terrains viabilisés et des infrastructures qualitatives et performantes.
- Favoriser l'innovation et le développement de nouvelles technologies notamment dans les domaines de la transition énergétique, de la mobilité durable et de la gestion des déchets.
- Renforcer la compétitivité de la filière, favoriser l'attractivité du territoire et créer des emplois grâce à l'implantation d'entreprises et le développement de nouveaux projets.
- Offrir un cadre de vie de qualité pour les travailleurs et les résidents en offrant des espaces verts et en favorisant la mobilité durable.
- Contribuer à la transition écologique en développant des technologies plus respectueuses de l'environnement et en réduisant l'impact environnemental des activités économiques.



Les secteurs du Pôle Jules Verne

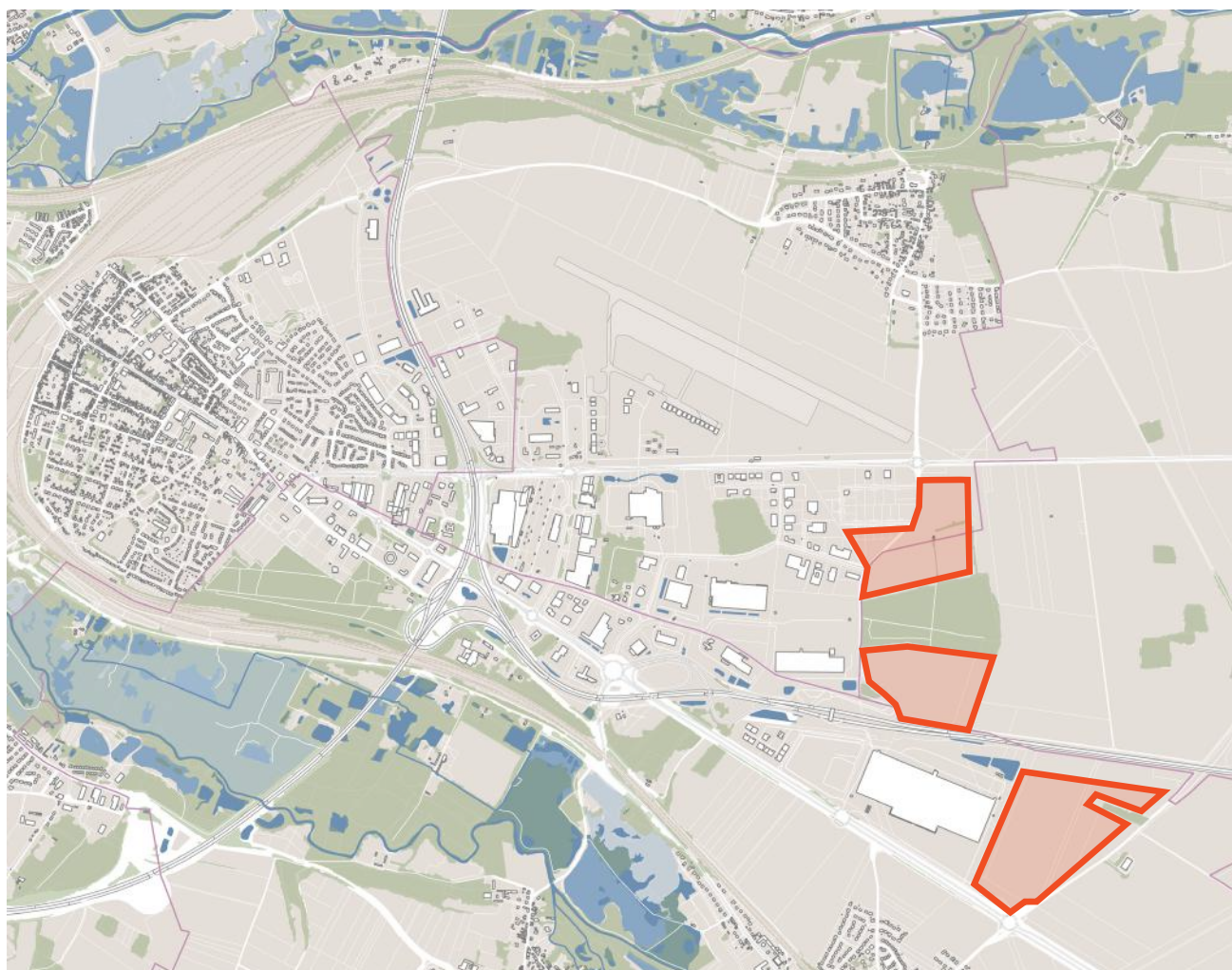
- ZAC Croix de Fer
- ZAC de l'Arc
- ZAC Jules Verne
- ZAC Jules Verne II

La ZAC Jules Verne II

Le pôle Jules Verne est aujourd'hui la deuxième zone de la Métropole en nombre d'emplois. Toutefois elle ne dispose plus de réserve foncière pour répondre aux besoins des entreprises souhaitant se développer et créer de l'emploi sur le territoire d'Amiens-Métropole. En 2022, il restait environ 5 hectares disponibles. Or la CCI constate une moyenne de consommation foncière de 12 hectares par an, ce qui contraindrait le territoire métropolitain en étant dans l'incapacité de répondre aux demandes de développement économique des entreprises.

Le Pôle Jules Verne a également vu l'installation d'entreprises logistiques importantes, créatrices d'emplois, depuis plusieurs années. En outre, il apparaît clairement que ces entreprises ont une tendance forte à se rassembler et que la demande continuera à être soutenue dans les prochaines années.

En effet, la ZAC Jules Verne II a pour objectif de poursuivre le développement économique et la création d'emplois dans la région.



— ZAC Jules Verne II

3.

Optimisation de la densité : facteurs et actions

—

Plusieurs facteurs à prendre en compte

Les avantages d'une densité de constructions élevée comprennent une utilisation plus efficace de l'espace disponible afin de limiter autant que possible l'étalement urbain, objectif du ZAN.

D'autre part, une densité élevée permet de réduire la surface des infrastructures générées ainsi que la réduction des coûts de construction par unité de surface, et une densité de population plus élevée qui peut favoriser l'activité économique et la création d'emplois.

Toutefois, plusieurs facteurs doivent être pris en compte lors de l'optimisation de la densité de constructions pour un projet de ZAC :

PREMIER FACTEUR : LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Les règles d'urbanisme, telles que le plan local d'urbanisme (PLU), définissent des limites de densité de constructions pour une zone donnée. En effet, ces règles doivent être respectées pour obtenir les autorisations nécessaires à la construction.

DEUXIÈME FACTEUR : LA TAILLE ET LA FORME DU TERRAIN DISPONIBLE

Les friches urbaines sont effectivement considérées comme des terrains artificialisés disponibles à la densification. Certes, la taille et la forme du terrain disponible dans les friches urbaines sont des facteurs importants qui déterminent si le site est adapté pour devenir une zone d'activité.

La CCI s'appuie pour la question des friches sur une base de données créée et alimentée par l'Agence d'Urbanisme du Grand Amiénois (Aduga). Nous prenons en compte uniquement les friches disponibles autrement dit déjà possédées par une puissance publique et/ou cédées récemment à un organisme privé. 18 friches sont identifiées sur le territoire Amiens Métropole dont la grande majorité est déjà en projet*. Si nous pouvons faire un bilan concernant les friches sur le territoire d'Amiens Métropole, elles ne sont pas nombreuses, de petite taille et peu adaptées la plupart du temps à une transformation pour de l'activité économique plus lourde (transports logistiques, industries) dû à l'emplacement dans les zones très urbaines.

Dans le cadre de la ZAC Jules Verne II, la densité de constructions est déterminée en fonction de la taille et de la forme de la zone d'activité. Nous étudions avec l'architecte urbaniste de la ZAC chaque secteur afin de trouver les meilleurs découpages parcellaires et les aménagements favorables à une densité plus élevée.

TROISIÈME FACTEUR : LA DEMANDE DU MARCHÉ

La densité de constructions peut dépendre de la demande des entreprises pour les espaces de travail dans une zone d'activité. Dans le cadre de la ZAC Jules Verne II, la demande en locaux d'activité est élevée.

En effet, le secteur nord est déjà en commercialisation avec le lotissement du Bois Planté II réalisé par la CCI depuis 2016. Quant à lui, le secteur central est déjà réservé pour le développement d'une entreprise industrielle déjà implantée sur le pôle Jules Verne. Le secteur sud est voué à un découpage de 1 à 3 lots et pourrait être consommé prochainement au vu des demandes importantes sur ce secteur.

De ce fait, la forte demande sur ce secteur est un des facteurs favorisant une densité de constructions plus élevée, ceci dans le but de répondre au plus grand nombre d'entreprises.

*Voir en annexe la liste des friches sur le territoire Amiens Métropole, p.15

Actions pour optimiser la densité

ACTION 1 : RÉAFFECTER, CONSOLIDER ET DENSIFIER LES TERRES

La réaffectation des terres implique la conversion de terres non utilisées ou sous-utilisées en zones d'activité économique. Cette approche permet d'utiliser plus efficacement les terres disponibles et de maximiser l'utilisation des ressources.

À l'échelle du pôle Jules Verne, la consolidation implique la fusion de plusieurs petites zones d'activité en une seule grande zone d'activité. Cette approche permet d'optimiser plus efficacement les terres et de réduire l'emprise et les coûts des infrastructures en regroupant plusieurs zones d'activité en une seule zone.

La densification de la zone implique l'augmentation de la densité de constructions afin d'optimiser l'usage du sol et mieux maîtriser la consommation foncière dans les prochaines années.

ACTION 2 : ÉTABLIR LA LIMITE DE LA ZAC

Selon les prévisions actuelles de la demande des surfaces de zones d'activités, la CCI considère que la ZAC Jules Verne II pourra constituer la limite à l'est du pôle Jules Verne et, par conséquent, de l'urbanisation sur ce secteur. Réfléchir au traitement d'une lisière plantée entre les espaces urbains et ruraux pourra pérenniser cette limite et participer à la trame verte des franges de la métropole. Si cette réflexion est inscrite dans les ambitions territoriales de la Métropole d'Amiens, la CCI se met à disposition pour participer à ce débat.

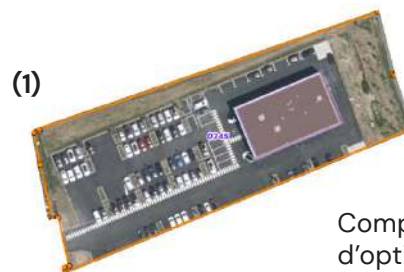
ACTION 3 : RATIONALISER L'EMPRISE AU SOL

Le cahier des charges avec l'ensemble des prescriptions architecturales et urbaines des terrains privés de la ZAC Jules Verne II impose un pourcentage minimal de la surface de l'emprise au sol des constructions par rapport à la superficie totale de terrain, soit 40 % pour les programmes du bureau et 30 % pour les autres cas.

En tenant compte de l'emprise minimale de construction lors de la planification des projets, les acquéreurs peuvent mieux évaluer l'espace nécessaire pour leurs activités et leurs futures extensions. L'espace disponible est ainsi utilisé plus efficacement. Cela réduit la nécessité de

conserver des réserves foncières en prévision de l'extension des bâtiments. Ceci est proscrit dans le cahier de charges de cession des terrains.

L'optimisation de la densité a évolué au fil du temps. Auparavant, les aménagements à l'échelle de la parcelle étaient souvent caractérisés par des constructions peu denses et des espaces verts importants. Le zonage fonctionnel séparait les différentes activités et les parcelles étaient généralement dédiées à un seul usage. Aujourd'hui, l'approche privilégie l'optimisation de la densité et la mixité des usages au sein de la même parcelle.



Comparaison en terme d'optimisation de la densité de construction entre un bâtiment (1) situé dans l'ancien secteur Nord Est Roccade et deux bâtiments (2)(3) situés dans le secteur Bois Planté plus récent. Les trois bâtiments présentent environ la même surface.

Dans une volonté de densification, la CCI incite les entreprises à mutualiser leurs locaux lors de leur installation sur le Pôle Jules Verne. Voici quelques exemples :

- VCI : mutualisation d'un bâtiment pour 3 entreprises travaillant dans le même secteur sur un foncier de 1500m².
- TECMIR : implantation sur 20 000 m² de plusieurs entreprises, projet porté par un acteur local de l'immobilier.
- ORIGAMI : implantation sur le même foncier d'un immeuble de bureau regroupant plusieurs entreprises et de deux restaurants.
- FRAICHEUR DES CHAMPS : mutualisation d'un foncier de 6 000 m² pour une boulangerie, une halle de produits frais et un restaurant. Mutualisation sur 2 500 m² d'un parking véhicules légers.

ACTION 4 : FAVORISER L'ÉVOLUTIVITÉ ET LA MUTABILITÉ DES ESPACES

Il est possible de créer une zone d'activité dense, fonctionnelle et adaptable, qui répond aux besoins changeants des occupants. De ce fait, la conception modulaire, flexible et la création des espaces partagés sont favorisées dans le cahier de charges de cession des terrains.

Ainsi, il est recommandé de concevoir des espaces qui peuvent être facilement reconfigurés ou transformés en fonction des besoins. Les bâtiments modulaires peuvent être facilement adaptés et reconfigurés pour répondre aux besoins changeants des occupants. Cette flexibilité permet d'optimiser l'utilisation de l'espace et de réduire la nécessité de construire de nouveaux bâtiments.

De plus, la mise en place d'espaces partagés (salles de réunion, espaces de coworking, aires de détente, locaux de stockage, etc.) permet de réduire la surface individuelle nécessaire pour chaque occupant et d'optimiser l'utilisation des espaces disponibles.

Pour y parvenir, le concepteur / constructeur devra fournir une note d'intention présentant les principes architecturaux et techniques intégrés au projet pour permettre l'évolutivité et la mutabilité des espaces.

ACTION 5 : OPTIMISER LES ESPACES DE STATIONNEMENT

Les espaces de stationnement sont généralement considérés comme des espaces consommateurs de foncier dans les zones d'activités. En effet, les normes en matière de stationnement pour les zones d'activités sont souvent assez élevées pour répondre aux besoins des entreprises et des travailleurs. Cela peut entraîner une demande importante en termes d'espaces de stationnement, ce qui peut avoir un impact significatif sur la densité de constructions et sur l'utilisation de l'espace disponible.

Cependant, dans le cadre de la ZAC Jules Verne II, nous proposons des solutions pour limiter l'impact des espaces de stationnement sur la densité de constructions :

- Des **parkings souterrains** permettent de réduire l'emprise au sol de l'espace de stationnement : dans les cahiers de cession des terrains, le cahier de charges de la ZAC impose aux bureaux la construction d'au moins 50% des

places de stationnement en sous-sol. Pour les autres programmes, cette mesure est fortement recommandée en sous-sol ou semi-enterré sous l'emprise des constructions.

- Sur les constructions hormis l'usage de bureau, **l'usage de la toiture** pour le stationnement est également envisageable afin de réduire l'emprise au sol du parking.

- La **mutualisation du stationnement** est un levier efficace pour optimiser la densité des constructions dans les zones d'activités économiques. En réduisant la demande en espaces de stationnement, elle permet de libérer de l'espace pour d'autres constructions ou activités économiques, tout en réduisant les coûts et les impacts environnementaux liés au stationnement.

De ce fait, le cahier de charges de la ZAC incite les entreprises à mutualiser leurs parkings.

À ce sujet, sur le lotissement du Bois Planté II, un parking vient d'être cédé à trois entreprises commerciales pour mutualiser leurs besoins. Le stationnement de chaque entreprise est prévu au sein même de leur parcelle, afin de les engager dans une démarche de densification de leurs terrains.

Une réflexion est déjà menée concernant la gestion des flux poids lourds. Un emplacement réservé au PLU de Boves a été inscrit de façon à permettre la mutualisation des aires de stationnement, notamment des poids lourds, accompagnée de services dédiés aux transporteurs.

- Les **modes de transports alternatifs à la voiture**, tels que les transports en commun, le covoiturage ou le vélo peuvent également réduire la demande en espaces de stationnement.

De ce fait, la CCI incite fortement les entreprises à mettre en place des services de covoiturage, encourager les travailleurs à utiliser des modes de transports alternatifs en offrant des avantages tels que des locaux vélos sécurisés, des services de covoiturage, des douches, etc.

De plus, un travail est en cours avec les services de la Métropole et le club des dirigeants du pôle Jules Verne afin de trouver les solutions les plus adéquates. Un arrêt de bus est prévu dans le secteur du Bois Planté II (Tranche 1, 2, 3 de la ZAC Jules Verne II).

ACTION 6 : RESTAURER LA BIODIVERSITÉ

À l'échelle de la ZAC, le « Bois du Canada » est un massif boisé important situé au centre du secteur, qui doit être préservé et envisagé comme le poumon vert de ce secteur.

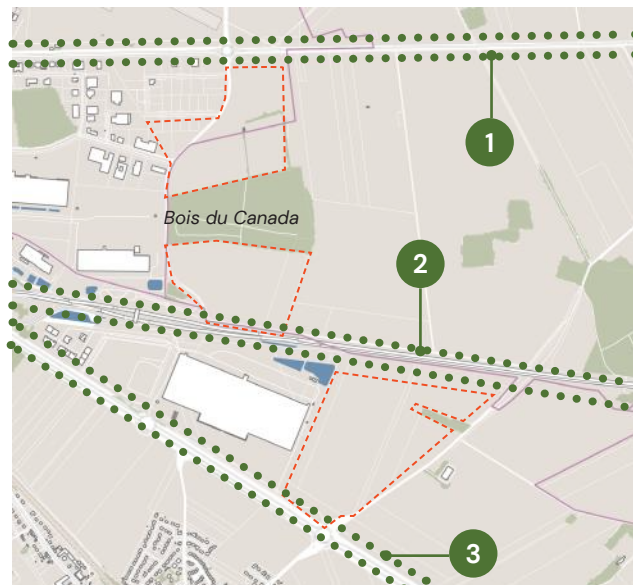
De plus, de grands alignements d'arbres accompagneront les entrées de ville le long de la RD 1029, la RD 934 et l'autoroute A29.

Sur l'espace public, des noues ou fossés sont envisagés pour la récupération des eaux pluviales. Les noues seront végétalisées, elles seront plantées avec une prairie humide.

À l'échelle de la parcelle, la CCI a mis en place les mesures suivantes dans les cahiers de cession de terrain afin de favoriser la biodiversité :

- Les bassins de rétention sont traités comme des jardins de pluie : ils ne doivent pas avoir une hauteur d'eau supérieure à 70 centimètres. Les berges seront traitées avec une faible pente et seront largement plantées d'espèces adaptées et ne pourront pas être recouvertes d'une bâche.
- Favoriser le traitement paysager des limites parcellaires de chaque lot par la plantation de haies mellifères d'essences locales participant à la valorisation environnementale du site et garantir le passage de la petite faune sur la partie inférieure de la clôture (surélévation de la clôture, passages ponctuels, trame plus espacée sur la partie inférieure de la clôture...).
- Favoriser la végétalisation des toitures et des terrasses non couvertes afin de renforcer le cadre écologique du secteur, améliorer la performance énergétique de la construction et contribuer à la gestion des eaux pluviales. Ces toitures peuvent servir également d'espace de permaculture (culture en toiture de salades, tomates...). Sur toutes les constructions destinées à l'usage de bureaux, le minimum de 30 % de la surface de la toiture devra être végétalisée.

- Les aires de stationnement sont traitées de manière paysagère. Dans une logique de renforcement de la désimperméabilisation des sols, les places de stationnement à proximité immédiate d'arbres ou de haies seront traitées avec un mélange terre pierre engazonné ou avec

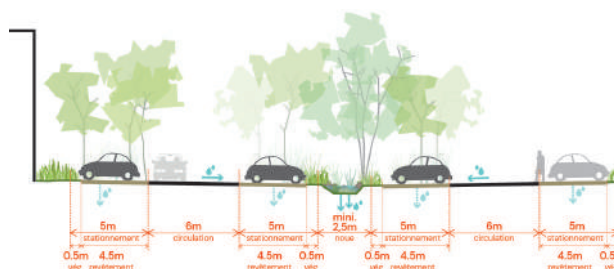


Les alignements d'arbres associés aux entrées de ville :
1) RD 1029 ; 2) l'autoroute A29 ; 3) RD 934

des dalles engazonnées en béton permettant l'infiltration des eaux. Celles-ci devront être intégrées dans la composition paysagère globale. À minima, 20 % des places de stationnement devront être engazonnées. De plus, aux places de stationnement doivent être intercalées des surfaces plantées d'arbres, à raison d'une zone plantée toutes les 4 places de stationnement.

- Imposer la plantation de haies vives et recommander l'installation des dispositifs d'abris à la biodiversité. Sur chaque parcelle, il devra être installé au moins un dispositif favorisant la biodiversité, tel que des hôtels à insectes, mangeoires ou nichoirs.

Ces éléments viendront renforcer les obligations imposées aux entreprises en termes de consommation d'espace, gestion des eaux de pluie, mise en place des espaces verts. Ils sont rédigés et validés par l'architecte coordinateur de la ZAC Jules Verne II qui est le même que sur l'ensemble du Pôle Jules Verne.



Extrait du cahier de charges de la ZAC Jules Verne II

Annexe

LISTE DES FRICHES SUR LE TERRITOIRE AMIENS MÉTROPOLE



- **Halle SERNAM (ZAC GARE LA VALLEE)**

La halle est intégrée dans un projet de plus grande ampleur intégrant tout le plateau ferroviaire dans le quartier Gare la Vallée. L'ensemble du projet a été confié au groupement de promoteurs Vinci Duval dans le cadre d'un appel à projets réalisé en 2019.

- **Blanchisserie Gruson**

Site dont la Mairie d'Amiens, propriétaire, a lancé un appel à projet pour sa future utilisation.

- **Ilot Edmond Fontaine**

Accueille l'extension de la Lune des Pirates (salle de concert)

- **Site BOLLORE (Avenue Pierre Mendès France)**

Opération « Emergence Bolloré » en cours, construction de logements.

- **Site Menuiserie ROGER (132 Route de Paris / rue Saint-Honoré)**

Opération immobilière en cours de la SIP.

- **Usine Benoit**

Site vendu en 2018 au groupe Edouard DENIS (projet de 200 logements – présenté au comité de quartier mi-mars 2021).

- **Caserne Catelas**

Délocalisation du SDIS programmée. Enjeux d'innovation et de renouvellement des formes urbaines. Vestiges archéologiques. Site toujours en activité.

- **STEP**

Un skate-park indoor va être aménagé dans un des bâtiments du site. D'autres projets sportifs pourraient suivre. Un parking complémentaire d'environ 200 places est à l'étude dans le cadre du projet zoo, mutualisable avec d'autres programmes. Un porteur de projet privé étudie la possibilité de réaliser un practice de golf accompagné d'une opération immobilière.

- **Friche Cosserat**

L'ancienne usine textile est vendue à un promoteur dans le cadre de la création d'un programme mixte.

- **Friche Foulon**

Terrain acquis par la collectivité dans le cadre de la politique habitat. Stratégie urbaine : renouvellement de la ZA. Enjeu de diversification en lien avec le projet de TCSP. A proximité mais hors de la ZA de Montières – Tissu urbain mixte. A proximité immédiate d'une parcelle polluée répertoriée BASIAS.

- **Le champ du pendu**

Diagnostic pollution réalisé dans le cadre du projet TCSP. Modification du zonage au PLU : Zone Ne, espaces naturels dans lesquels est autorisée la construction d'équipements légers de loisirs.

- **Ex-Usine à Thézy-Glimont**

1 700 m² aucun projet.

- **Zone de fret de Longueau**

Propriété publique et privée. Potentialités d'accueil d'activités artisanales, établissements industriels, dépôts et établissements commerciaux et de services. 350 000 m². Site pollué, lourd en transformation et dont la propriété appartient en majeure partie à la SNCF. La bande en façade du site est vendue à un opérateur privé.

- **Les réservoirs (Longueau)**

9 000 m², site en ruine.

- **Site Automotive (Avenue Louis Blanc proche du parc de la Hotoie)**

Projet de logements NEXITY.

- **Site Eiffage (ZA de Montières)**

Devenu un LIDL.

- **Friche SAPSA BEDING à Saleux**

9 hectares rachetés par 2 promoteurs pour un projet immobilier.

- **Friche Orion (ZA de Montières)**

Présentation de plusieurs projets, rien n'a été validé pour l'instant.

A ce jour, un comité de suivi stratégique de suivi des friches a été mis en place entre Amiens Métropole et les services de l'Etat. 4 projets prioritaires ont été identifiés: reconversion du secteur hôpital nord, whirlpooled, ancienne STEP et friche Foulon.

RichezAssociés

2 rue de la Roquette
75011 Paris

+33 (0)1 43 38 22 55

mail@richezassocies.com
www.richezassocies.com