



**SNC • LAVALIN**

# Amiens Métropole Rivery (80)

**DOSSIER DE  
DEMANDE  
D'AUTORISATION  
AU TITRE DE  
LA LOI SUR L'EAU**

## **Projet de construction d'un dépôt de bus**



**VERSION A  
Décembre 2016**

**N° affaire : 163 526**

**SNC-Lavalin**  
**Service Environnement**  
5 rue Talleyrand  
51724 REIMS cedex  
Téléphone: 03 26 77 60 00  
Télécopieur: 03 26 77 61 70

**AMIENS METROPOLE**  
Place de l'hôtel de ville  
BP 2720  
80 027 Amiens cedex 1  
Téléphone : 03 22 97 40 40

**Projet :**  
ZAC de Haute Borne  
Rue Paul Emile Victor  
80 136 RIVERY

## PREAMBULE

Dans le cadre du projet de construction du dépôt de bus d'Amiens à Rivery, Amiens Métropole dépose une demande d'autorisation d'exploiter vis-à-vis de la loi sur l'eau.

La Loi sur l'Eau (art. L.211-1 et suivants du Code de l'Environnement) fixe le principe d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, visant notamment à lutter contre les inondations.

Le présent dossier est effectué en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement.

Ce dossier d'autorisation est réalisé conformément à l'article R.214-6 du Code de l'Environnement et indique :

- Le nom et l'adresse du demandeur,
- L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou activités doivent être réalisés,
- La nature, la consistance, le volume et l'objet du projet, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature concernée,
- La notice d'incidence du projet sur l'eau et les milieux aquatiques,
- Les moyens de surveillance et d'intervention sur la ressource en eau et sur le milieu aquatique,
- L'étude de compatibilité du projet avec le SDAGE Artois-Picardie et le projet de SAGE Somme avale et cours d'eau côtiers,
- Les éléments graphiques, plans ou autres, utiles à la compréhension.

### Dossier à déposer à :

**Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Somme (DDTM80)**  
**Service Environnement Mer et Littoral**  
**SERVICE DE L'EAU**  
**1, boulevard du Port**  
**80 026 Amiens Cedex 01**

Le projet a fait l'objet d'une déclaration en date du 2/12/2016 pour les rubriques 1435 (station service) et 2930 (atelier d'entretien de véhicules à moteur) de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Conformément à l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, le projet ne comprenant aucune installation classée soumise à autorisation ou enregistrement et présentant une superficie inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>, il n'est pas soumis à étude d'impact ni demande d'examen préalable au cas par cas.

## ABREVIATIONS

<b>EP</b>	: Eaux Pluviales
<b>ERI</b>	: Eaux Résiduaires Industrielles
<b>EU</b>	: Eaux Usées
<b>GNT</b>	: Grave Non Traitée
<b>IOTA</b>	: Installation, Ouvrage, Travaux ou Activité faisant l'objet du dossier
<b>MES</b>	: Matières En Suspension
<b>OGEP</b>	: Ouvrages de Gestion des EP
<b>PLU</b>	: Plan Local d'Urbanisme
<b>SAGE</b>	: Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SDAGE</b>	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>IDENTIFICATION DU DEMANDEUR</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>LOCALISATION DU IOTA</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU IOTA ENVISAGE, RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DANS LESQUELLES IL EST RANGE</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>13</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>PRESENTATION DES AMENAGEMENTS PROJETES</b>	<b>14</b>
<b>3.1.2.</b>	<b>MODE D'EXPLOITATION : DELEGATION DE SERVICE PUBLIC</b>	<b>19</b>
<b>3.1.3.</b>	<b>PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>20</b>
<b>3.1.4.</b>	<b>BASSIN VERSANT PRIS EN COMPTE</b>	<b>21</b>
3.1.2.1	ESTIMATION DE LA SURFACE ACTIVE DU PROJET SA	21
3.1.2.2	EAUX PLUVIALES EXTERNES AU PROJET	21
<b>3.2.</b>	<b>LISTE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE</b>	<b>22</b>
<b>4.</b>	<b>NOTICE D'INCIDENCE</b>	<b>24</b>
<b>4.1.</b>	<b>ETAT INITIAL DU SITE</b>	<b>25</b>
<b>4.1.1.</b>	<b>REFERENCES DOCUMENTAIRES</b>	<b>26</b>
<b>4.1.2.</b>	<b>MILIEU TERRESTRE</b>	<b>27</b>
4.1.2.1.	URBANISME	27
4.1.2.2.	MORPHOLOGIE ET GEOMORPHOLOGIE	27
4.1.2.3.	TOPOGRAPHIE	27
4.1.2.4.	GEOLOGIE	30
4.1.2.5.	PEDOLOGIE	31
4.1.2.6.	CLIMAT	31
<b>4.1.3.</b>	<b>EAUX SOUTERRAINES</b>	<b>33</b>
4.1.3.1.	LES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES	33
4.1.3.2.	LES NAPPES ET LE « BON ETAT ECOLOGIQUE »	33
4.1.3.3.	CAPTAGES	35
<b>4.1.4.</b>	<b>EAUX SUPERFICIELLES</b>	<b>36</b>
4.1.4.1.	HYDROLOGIE	36
4.1.4.2.	ASPECT QUALITATIF	36
4.1.4.3.	ASPECT HYDRAULIQUE	38
<b>4.1.5.</b>	<b>MILIEU NATUREL</b>	<b>39</b>
<b>4.1.6.</b>	<b>FAUNE / FLORE</b>	<b>42</b>
<b>4.1.7.</b>	<b>ZONES HUMIDES</b>	<b>43</b>
<b>4.1.8.</b>	<b>INONDABILITE PAR LES COURS D'EAU</b>	<b>44</b>
<b>4.1.9.</b>	<b>EAU POTABLE ET EAUX USEES</b>	<b>45</b>
4.1.9.1.	RESSOURCE EN EAU POTABLE	45
4.1.9.2.	TRAITEMENT DES EAUX USEES	45



<b>4.2. INCIDENCES DU PROJET</b>	<b>46</b>
<b>4.2.1. INCIDENCES QUANTITATIVES</b>	<b>48</b>
<b>4.2.2. INCIDENCES QUALITATIVES</b>	<b>49</b>
4.2.2.1. FLUX DE POLLUANT	49
4.2.2.2. EAUX SOUTERRAINES	51
4.2.2.3. EAUX SUPERFICIELLES	52
<b>4.2.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU TERRESTRE</b>	<b>53</b>
4.2.3.1. SITES NATURELS	53
4.2.3.2. OUVRAGES EXISTANTS	53
4.2.3.3. CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES	53
<b>4.2.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LES OBJECTIFS NATURA 2000</b>	<b>54</b>
<b>4.2.5. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES</b>	<b>55</b>
<b>4.3. MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES</b>	<b>56</b>
<b>4.3.1. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DE LA FILIERE DE GESTION DES EP</b>	<b>57</b>
4.3.1.1. GESTION DES EP DU SITE	58
4.3.1.2. GESTION DES EP INTERCEPTÉES	62
<b>4.3.2. MESURES CORRECTIVES QUANTITATIVES</b>	<b>64</b>
4.3.2.1. HYPOTHESES DE CALCUL	64
4.3.2.2. ESTIMATION DU VOLUME DE STOCKAGE POUR UNE PLUIE TRENTENNALE	66
4.3.2.3. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES	70
4.3.2.4. SITUATION AU-DELA D'UNE PLUIE TRENTENNALE	70
4.3.2.5. CONCLUSION SUR L'ASPECT QUANTITATIF	73
<b>4.3.3. MESURES CORRECTIVES QUALITATIVES (TRAITEMENT DES EAUX)</b>	<b>75</b>
4.3.3.1. MESURES PREVUES	75
4.3.3.2. QUANTIFICATION DE L'ABATTEMENT	76
<b>4.3.4. MESURES CORRECTIVES – MILIEU NATUREL (TERRESTRE)</b>	<b>78</b>
<b>4.3.5. MESURES CORRECTIVES ET COMPENSATOIRES - ZONES HUMIDES</b>	<b>78</b>
<b>4.3.6. EAU POTABLE ET EAUX USEES</b>	<b>79</b>
4.3.6.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE	79
4.3.6.2. DESTINATION DES EAUX USEES SANITAIRES	79
4.3.6.3. DESTINATION DES EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES	80
<b>4.4. EN PHASE CHANTIER</b>	<b>81</b>
<b>4.4.1. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE CHANTIER</b>	<b>82</b>
4.3.6.4. DESCRIPTIF DU CHANTIER	82
4.3.6.5. INCIDENCE SUR L'HYDROGEOLOGIE	82
4.3.6.6. INCIDENCE SUR L'HYDROLOGIE	82
4.3.6.7. INCIDENCE SUR LA QUALITE DES EAUX	83
4.3.6.8. INCIDENCE SUR LA FAUNE ET LA FLORE	83
4.3.6.9. INCIDENCE DES EMISSIONS DE MES	83
<b>4.4.2. MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES</b>	<b>84</b>
4.3.6.10. TERRASSEMENT	84
4.3.6.11. REVEGETALISATION	84
4.3.6.12. STOCKAGE SUR RETENTION	84
4.3.6.13. GESTION DES DECHETS	84
<b>4.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE / SAGE</b>	<b>85</b>
<b>4.5.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE</b>	<b>87</b>



4.5.2.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE SOMME AVALE ET COURS D'EAU COTIERS	90
4.6.	RAISONS DU PROJET	92
5.	MOYENS DE SURVEILLANCE - MOYENS D'INTERVENTION	94
5.1.	SURVEILLANCE DES OGEP	95
5.2.	ENTRETIEN DES OGEP	97
5.3.	PHASE CHANTIER	100
6.	RESUME NON TECHNIQUE	102
7.	ELEMENTS GRAPHIQUES	112
8.	ANNEXES	114
8.1.	ANNEXE 1 : PLAN D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE	115
8.2.	ANNEXE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE	116
8.3.	ANNEXE 3 : DONNEES METEOROLOGIQUES	117
8.4.	ANNEXE 4 : DONNEES SUR LA QUALITE DE LA SOMME	118
8.5.	ANNEXE 5 : ZONES NATURA 2000	119
8.6.	ANNEXE 6 : EXTRAIT DE L'ETUDE FAUNE / FLORE	120
8.7.	ANNEXE 7 : NOTES DE CALCUL DES VOLUMES A STOCKER	121
8.8.	ANNEXE 8 : NOTE DE CALCUL D9/D9A	122
8.9.	ANNEXE 9 : FICHE TECHNIQUE DES SEPARATEURS D'HYDROCARBURES	123

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Localisation du projet (carte IGN au 1/25000 – Géoportail) .....	11
Figure 2 : Plan du futur réseau de BHNS d'Amiens Métropole .....	15
Figures 3 : Illustrations du projet.....	17
Figure 4 : Les zones de gestion des eaux pluviales du projet.....	20
Figure 5 : Eaux pluviales interceptées par le projet .....	21
Figure 6 : Vue du terrain depuis l'est (Googlemaps).....	28
Figure 7 : Vue aérienne (Géoportail) .....	28
Figure 8 : Profil altimétrique d'ouest en est (Géoportail) .....	29
Figure 9 : Carte géologique (Extrait de la carte n° 46 d'Amiens – BRGM) .....	30
Figure 10 : Evaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine (Agence de l'eau Artois-Picardie).....	34
Figure 11 : Cartographie des zones Natura 2000 (INPN) .....	39
Figure 12 : Conclusions de l'étude faune / flore - Synthèse des enjeux écologiques .....	42
Figure 13 : Cartographie du risque d'inondation (Géorisques).....	44
Figure 14 : Cartographie de l'aléa inondation (PPRI).....	44
Figure 15 : Localisation du piézomètre Pz1 .....	51
Figure 16 : Les zones de gestion des eaux pluviales du projet.....	58
Figure 17 : Collecteur sous chaussée .....	59
Figure 18 : Schéma de gestion des eaux pluviales de la zone 1 .....	59
Figure 19 : Schéma de gestion des eaux pluviales de la zone 2 .....	60
Figure 20 : Schéma de gestion des eaux pluviales de la zone 3 .....	61
Figure 21 : Eaux pluviales interceptées par le projet .....	62
Figure 22 : Schéma de gestion des eaux pluviales interceptées .....	62
Figure 23 : Schéma de principe du fossé de récupération des eaux du bassin versant .....	63

# 1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR



**DEMANDEUR :**

Maîtrise d'ouvrage : **Amiens Métropole**  
représentée par Alain GEST (Président)

Adresse : Place de l'hôtel de ville  
BP 2720  
80 027 Amiens cedex 1  
Tél : 03 22 97 40 40

N° SIRET 24800053100173

Maîtrise d'œuvre : **L'Heudé & l'Heudé** : 22 quai des Augustins, 45 100 Orléans  
(Architectes)

**SNC Lavalin** : 19 bd Paul Vaillant Couturier, 94 200 Ivry-sur-Seine  
(BET TCE - Bureau d'Etudes Techniques Tous Corps d'Etat)

**Atelier Georges** : 42 rue d'Avron, 75020 Paris (Paysagiste)

## **2. LOCALISATION DU IOTA**

Le projet de construction du dépôt de bus d'Amiens se trouve en région Hauts de France, département de la Somme (80), sur la commune de Rivery.

Le site d'implantation se situe plus précisément en bordure est du territoire d'Amiens, au nord de la zone artisanale la Haute Borne, sur les parcelles cadastrales n°16, 17 et 136 de la section ZA.

Le projet couvre une superficie d'environ 6 ha (5 ha 78 a).

Le terrain retenu pour le projet est délimité :

- au nord, à l'est et à l'ouest par des terrains agricoles,
- au sud, par la zone artisanale la Haute Borne qui abrite diverses entreprises : concessions automobiles, location de véhicules, carrosserie, agence d'intérim, supermarché...

La RN25 passe à environ 150 m au nord-est du site.

La zone d'étude est décrite plus précisément au paragraphe 4.1 du présent dossier.

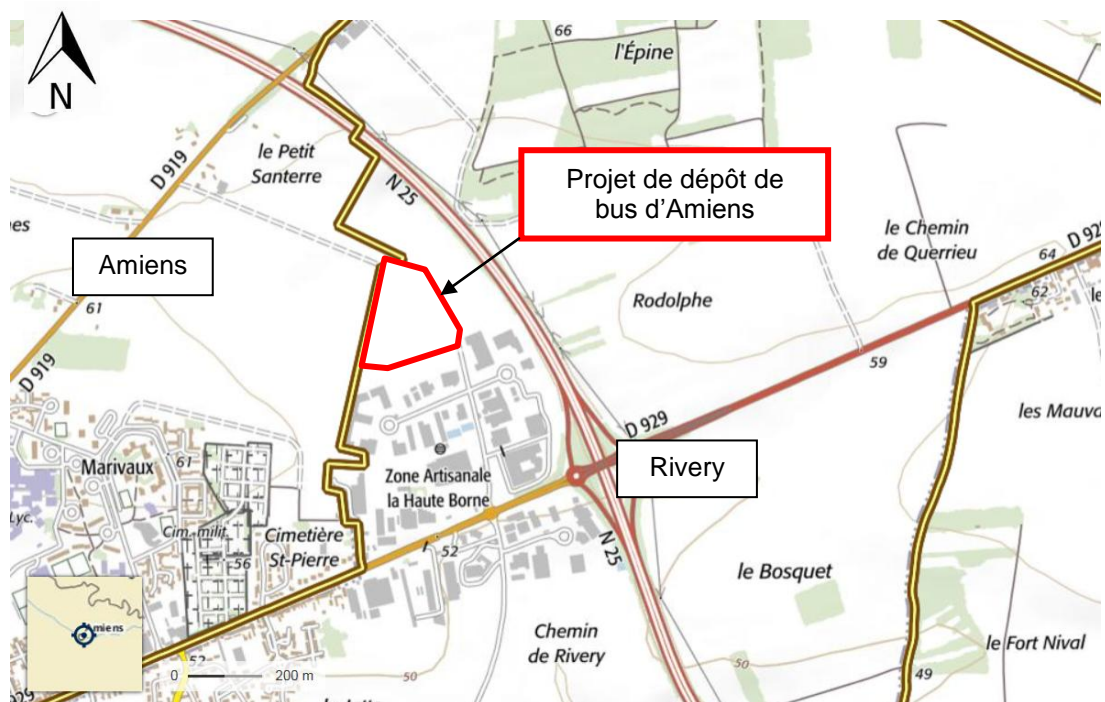


Figure 1 : Localisation du projet (carte IGN au 1/25000 – Géoportail)

**3. NATURE, CONSISTANCE,  
VOLUME ET OBJET DU IOTA  
ENVISAGE, RUBRIQUES DE LA  
NOMENCLATURE DANS  
LESQUELLES IL EST RANGE**

## **3.1 PRESENTATION DU PROJET**

### 3.1.1. PRESENTATION DES AMENAGEMENTS PROJETES

L'actuel dépôt de bus de la ville d'Amiens se trouve dans le quartier « Gare-la-Vallée » qui fait l'objet d'une procédure de ZAC, créée par délibération du conseil de la communauté d'agglomération Amiens Métropole en date du 09/02/2006.

En tirant profit de ses qualités intrinsèques, à savoir la proximité de la gare et du centre-ville, mais aussi de la Somme et des hortillonnages (mode de culture potagère pratiqué en ex-Picardie dans les marais), le quartier « Gare-la-Vallée » jouit aujourd'hui d'une image de plus en plus attractive, à la fois par le développement d'un important programme d'équipements publics mettant en valeur ses atouts remarquables mais aussi, par la réalisation d'opérations de constructions significatives.

Ainsi, l'aménagement du parc dit « de la découverte de l'eau », s'inscrit dans cette dynamique et offrira aux habitants et aux visiteurs, dès l'année 2017, une promenade apaisée au cœur d'un parc de 1,5 ha reliant la gare au fleuve.

La libération du site du dépôt de bus sera l'opportunité d'accompagner à court terme, le développement du quartier par la réalisation de programmes immobiliers de plus de 30 000 m<sup>2</sup> de plancher.

Ces nouvelles constructions bénéficieront d'une situation en premier plan du parc sur tout le linéaire de celui-ci, offrant ainsi un cadre attractif à de nouveaux résidents. Les nouvelles rues qui accompagneront ces constructions permettront en outre, de conforter les continuités urbaines à travers le quartier.

La Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole est composée de 33 communes et compte près de 180 000 habitants. Elle représente ainsi la 31<sup>e</sup> communauté d'agglomération la plus peuplée de France.

A ce titre, Amiens Métropole est l'autorité organisatrice des transports en charge de la mise en œuvre de la politique de déplacements sur son territoire.

La restructuration du réseau de bus s'est amorcée avec l'arrivée en 2013 du nouveau titulaire du contrat de délégation de service public pour l'exploitation de ce réseau.

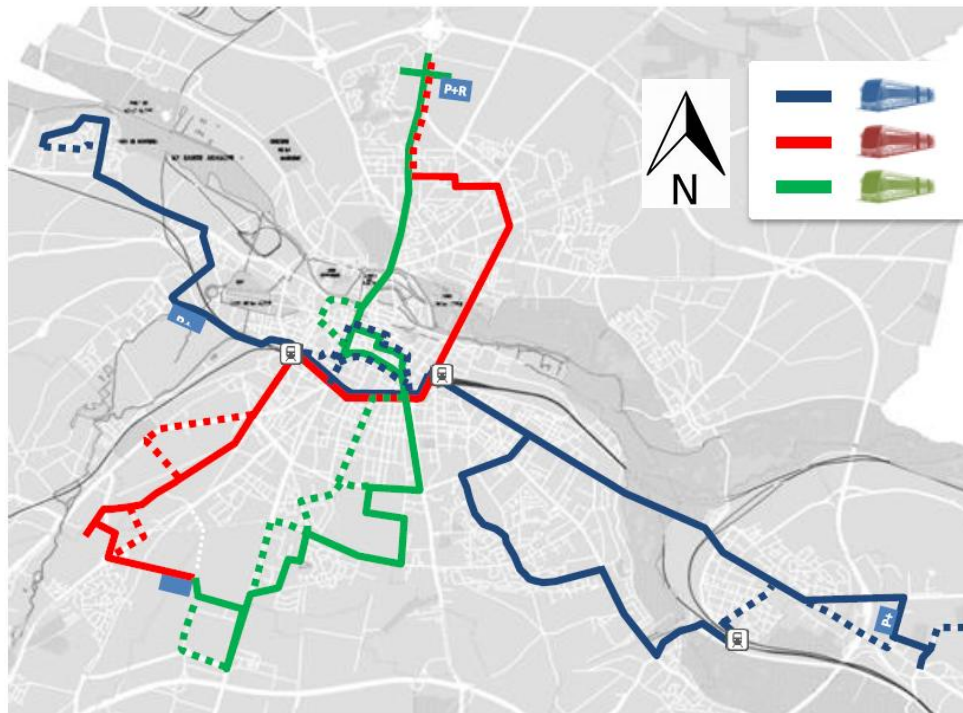
Fort de cette dynamique positive de développement, Amiens Métropole envisage désormais la mise en œuvre d'un réseau de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).

L'objectif est non seulement de renforcer l'attractivité de son réseau de transports publics, mais aussi de répondre à l'évolution des pratiques et des demandes des usagers, tant en terme de fréquence que de ponctualité.

Un réseau BHNS permet en effet d'assurer une forte fréquence (5 à 10 min en heures pleines et moins de 15 min en heures creuses) avec une amplitude horaire élevée (circulation la semaine, en soirée et le week-end), via un parcours rationalisé avec des itinéraires en sites propres, un système de priorité aux feux tricolores et aux ronds-points.

Ce choix offre de nombreux avantages : outre la fréquentation des bus et un temps de trajet garanti, la mise en place d'un réseau de BHNS est aussi plus économique et plus souple en termes d'aménagements que la construction d'une voie ferrée (tramway ou métro).

A terme, le réseau BHNS d'Amiens Métropole comptera 3 lignes irrigant l'agglomération sur plus de 45 km.



*Figure 2 : Plan du futur réseau de BHNS d'Amiens Métropole*

Le dépôt de bus actuel étant insuffisant pour absorber les évolutions du nouveau parc, l'agglomération envisage la construction d'un nouveau dépôt, qui sera par ailleurs adapté aux nouveaux modes d'alimentation énergétique des bus.

Cela concernera à l'horizon 2038 l'ensemble du matériel roulant de l'agglomération, soit environ 160 véhicules (standards, articulés, minibus...).

Cette évolution en nombre du parc autobus s'accompagne d'une forte volonté de pouvoir disposer à terme de véhicules 100 % électriques.

Le déploiement de l'énergie électrique se fera progressivement à partir de 2019.

Il est par conséquent nécessaire pour la métropole de prévoir l'accroissement de son parc, tant en termes de remisage que de maintenance des bus.

Le projet, objet du présent dossier, est donc la création du nouveau dépôt de bus d'Amiens.

Le terrain retenu est situé sur la commune de Rivery, commune intégrée à la Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole. La desserte routière se fera par la rue Paul-Emile Victor.

Le projet se déploie sur environ 6 hectares et est constitué à la fois d'aménagements extérieurs conséquents (zones de remisage des bus) et de bâtiments proprement dits.

Ces derniers s'étalent sur une surface au sol d'environ 5 100 m<sup>2</sup> et se divisent en deux grands ensembles :

- la zone atelier comprenant 2 zones distinctes séparées par une zone de stockage (espaces de rangements, stockage, bureaux des chefs d'atelier) et que l'on peut qualifier de bâtiment de type industriel,
- la zone administrative attenante constituée d'un bâtiment de bureaux de type R+1 et isolée de la zone atelier par un mur coupe-feu 2h.



Les principales activités projetées sont :

- les opérations de maintenance des bus : vidange, remplacement des pièces d'usures (plaquettes de frein...), mise au point et remplacement des organes mécaniques et électriques, reprise de carrosseries, peinture, sellerie, lavage...
- la distribution de gasoil.

Le projet prévoit également la mise en place de bornes de recharge électrique au niveau des zones de remisage. Il y aura un déploiement progressif de bus électriques en remplacement des bus alimentés au diester.

Les figures suivantes permettent d'illustrer le projet :



**PG1 : PLAN MASSE / hors échelle**



Construction d'un dépôt bus / Amiens Métropole (80)



PG 5: PERSPECTIVE EXTERIEURE / vue depuis le chemin rural

Construction d'un dépôt bus / Amiens Métropole (80)



PG 6: PERSPECTIVE INTERIEURE / ambiance des locaux

Construction d'un dépôt bus / Amiens Métropole (80)



PG7: AXONOMETRIE

Figures 3 : Illustrations du projet

Le projet prévoit la mise en place d'une station de lavage pour le nettoyage des bus qui se fera de la façon suivante :

- Lavage sur 2 pistes :
  - 1 piste avec lavage châssis + lavage carrosserie
  - 1 piste lavage carrosserie
- Durée du lavage : 3 minutes par bus pour la carrosserie et le lavage châssis
- Alimentation en eau : eau de pluie recyclée avec possibilité d'alimentation AEP
- Consommation d'eau : 300 l/cycle/bus avec recyclage à 80 %.
- Départ automatique du cycle par avancée du véhicule sur la piste pour le lavage carrosserie.
- Commutateur pour lavage châssis.
- Lavage 170 bus/j sur 1 plage horaire de 2h

L'alimentation en eau pour le lavage des bus se fera par :

- la récupération des EP de toiture de l'atelier  
et
- le recyclage des eaux de lavage.

Les EP de toiture de l'atelier seront récupérées dans une cuve de 100 m<sup>3</sup> pour être utilisées pour le lavage des bus. Le trop plein de cette cuve rejoindra le réseau des EP pour être infiltré. Les eaux résiduelles industrielles (issues du lavage des bus) seront recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus. 20 % seront pré-traités sur site avant rejet au réseau d'eaux usées public puis traitement par la station d'épuration d'Ambonne. Ce pré-traitement se fera par décanteur, débourbeur et séparateur d'hydrocarbures.

Une station service permettra l'alimentation en carburant des bus. La distribution représentera environ 5 000 m<sup>3</sup>/an (de 17 à 34 m<sup>3</sup>/j). Le volume maximal de carburant stocké sera de 80 m<sup>3</sup>. Cette station service sera soumise à déclaration au titre de la rubrique 1435 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et respectera les prescriptions de l'arrêté du 15/04/2010.

Caractéristiques de la station service :

- 5 pistes : (4 de 4,20 m de large pour les bus et 1 de 3,20 m de large réservée aux VL),
- équipée d'un décanteur-séparateur d'hydrocarbures avec vanne d'isolement automatique,
- réservoirs neufs, en acier à double paroi, posés horizontalement et enterrés, conformes à la norme NF EN 12285-1 classe A avec détecteur de fuite,
- distributeurs équipés d'un bac de récupération des égouttures en partie basse,
- ensemble des canalisations en tubes PEHD double paroi faisant l'objet des épreuves réglementaires avant remblaiement,
- caniveaux à grille en points bas des pistes pour récupération des eaux de pluie et des égouttures,
- regard désableur au milieu de chaque piste, de classe D : séparateur équipé d'un système d'alarme de niveau de remplissage d'hydrocarbure avec alarme sonore et visuelle reportée,
- ouvrage de condamnation du réseau EP en cas de déversement accidentel lors du dépotage,
- séparateur d'hydrocarbure 5 mg/l triple débourbeur en acier revêtu époxy (type LAV08K-AMCH de taille 8 L/S de chez FRANCEAUX).

### 3.1.2. MODE D'EXPLOITATION : DELEGATION DE SERVICE PUBLIC

Si le réseau de l'agglomération amiénoise, AMETIS, connaissait depuis quelques années une diminution de sa fréquentation, la tendance est aujourd'hui en train de s'inverser.

Avec l'arrivée en 2013 du groupe Keolis, nouveau titulaire du contrat de délégation de service public pour l'exploitation du réseau de l'agglomération amiénoise, s'est en effet amorcée la restructuration du réseau de bus AMETIS, entraînant une hausse de sa fréquentation.

Keolis est un opérateur privé de transport public de voyageurs, engagé pour une mobilité durable et connectée.

Leader mondial du métro automatique et du tramway, Keolis transporte chaque année 3 milliards de voyageurs dans 16 pays.

Le Groupe Keolis est détenu à 70 % par la SNCF et à 30 % par la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ).

Présentation du Groupe Keolis:

- L'ADN de Keolis:

*« Les 56 300 collaborateurs du Groupe ont tous pour ambition commune d'offrir aux clients une expérience de voyage enrichissante. Et ce, notamment grâce à une expertise industrielle éprouvée et une vision bien précise des transports de demain. Engagés pour une mobilité durable et connectée, tous concourent chaque jour à imaginer avec les Autorités Organisatrices des réseaux plus performants et responsables, qui s'adaptent en permanence aux évolutions des modes de vie des voyageurs et qui leur donnent envie de choisir le transport collectif. Tous travaillent au quotidien à développer des solutions de mobilité sur mesure, adaptées à chaque problématique locale. »*

- L'expertise clients :

Appréhender les voyageurs dans toute leur diversité pour leur offrir, à chaque moment de leur parcours, une expérience positive : c'est la finalité de "Thinking like a passenger", la philosophie du Groupe.

- L'expertise industrielle :

De la maîtrise des systèmes complexes à leur maintenance, en passant par une sécurité optimale et une vision systémique de l'éco-mobilité : pour assurer chaque jour les déplacements de millions de voyageurs, Keolis s'appuie sur des savoir-faire industriels exigeants et performants. Cette expertise industrielle passe par :

- La maîtrise industrielle des systèmes de transport collectif,
- La culture de la sécurité,
- Une maintenance vertueuse,
- Moteur de l'éco-mobilité.

Le Groupe Keolis dispose donc d'une expérience et d'une expertise significatives dans la conduite de réseaux de transport urbains, tels que celui d'Amiens Métropole.

### 3.1.3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des Eaux Pluviales sera réalisée suivant 3 zones qui sont définies sur le schéma de zonage ci-dessous.

Le principe de gestion des EP du site correspond à une infiltration sur site.

Cette infiltration se fera après traitement par séparateurs d'hydrocarbures pour les eaux pluviales de voiries et parkings.

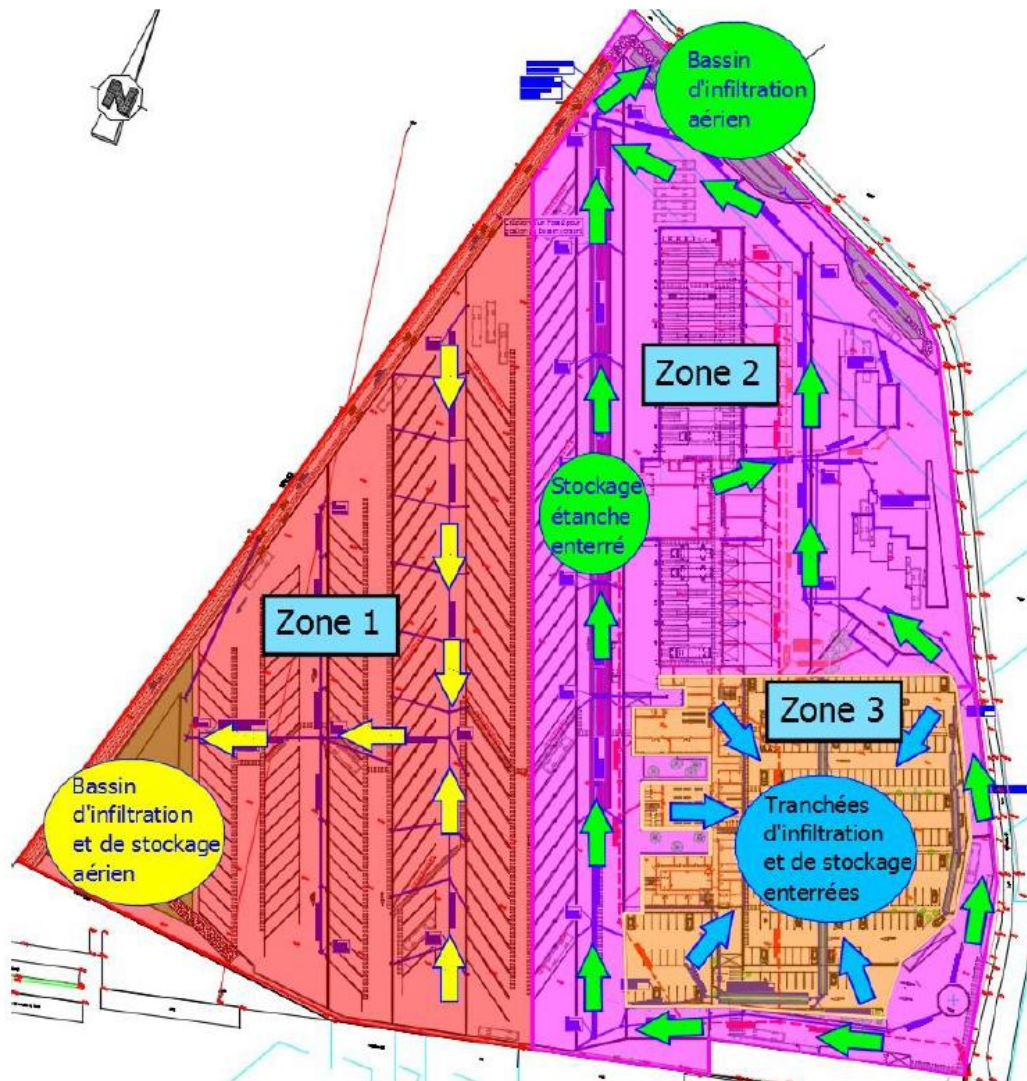


Figure 4 : Les zones de gestion des eaux pluviales du projet



### 3.1.4. BASSIN VERSANT PRIS EN COMPTE

#### 3.1.2.1 ESTIMATION DE LA SURFACE ACTIVE DU PROJET SA

La surface totale du site (soit 6 hectares) se décompose comme suit :

Zone	Surfaces totales (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )*
Zone 1	2,2182 ha	0,86	1,9119 ha
Zone 2	2,6048 ha	0,93	2,4228 ha
Zone 3	0,8679 ha	0,80	0,6951 ha
<b>Total</b>	<b>5,6909 ha (soit ~6 ha)</b>	<b>0,86 (moyenne)</b>	<b>5,0298 ha</b>

\* surface active totale = surface totale x coefficient de ruissellement

Nota : les valeurs indiquées sont des valeurs arrondies issues des notes de calcul des volumes à stocker.

#### 3.1.2.2 EAUX PLUVIALES EXTERNES AU PROJET

Le site intercepte les eaux de ruissellement issues des champs cultivés situés juste en amont (Le Bas de la Terrière). Cela représente une surface de bassin versant interceptée de 36 ha (en bleu sur le schéma ci-dessous).

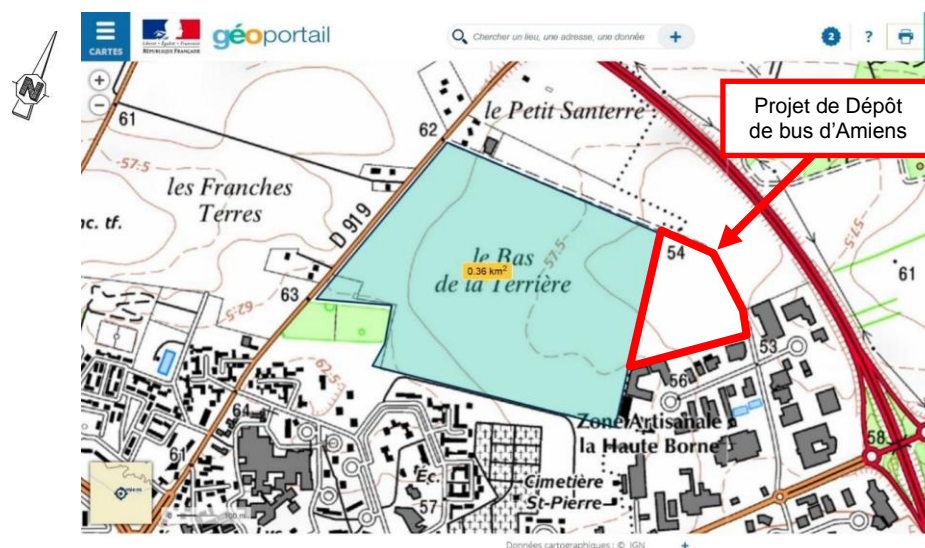


Figure 5 : Eaux pluviales interceptées par le projet

La gestion des EP de ruissellement du bassin versant agricole se fera par un fossé de collecte et de décantation puis une infiltration au niveau d'un bassin aérien du projet.

## **3.2. LISTE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE**



En fonction de leurs caractéristiques, les IOTA sont soumises à autorisation ou à déclaration en application du titre premier du livre II du Code de l'Environnement, notamment la section I du Chapitre IV.

Le tableau suivant reprend les rubriques qui concernent le projet en mentionnant, conformément au Code de l'Environnement :

- le n° de la rubrique,
- l'intitulé précis de la rubrique avec le seuil de classement et le régime correspondant (déclaration ou autorisation),
- les caractéristiques de l'IOTA et le classement qui en découle.

#### RUBRIQUES CONCERNANT L'OPERATION :

Les IOTA concernés sont classés dans les rubriques suivantes de la nomenclature prévue par l'article R 214-1 du Code de l'Environnement en application des articles L214-1 à L214-6 de ce présent Code :

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique Loi sur l'Eau	Caractéristiques de l'infrastructure	Classement
2.1.5.0-1	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 20 ha	Surface du projet = 6 ha Surface amont = 36 ha  Soit une surface totale de 42 ha infiltrée	<b><u>Autorisation</u></b>
3.2.3.0-2	Plans d'eau, permanents ou non, dont la superficie est supérieure 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	Superficie des bassins d'infiltration : $0,0838 + 0,0177 =$ 0,1015 ha	<b><u>Déclaration</u></b>

## **4. NOTICE D'INCIDENCE**



## 4.1. Etat initial du site

## 4.1.1. REFERENCES DOCUMENTAIRES

Les moyens mis en œuvre sont les suivants :

- Les cartes et plans topographiques,
- Les documents d'urbanisme,
- Les données météorologiques locales,
- Les caractéristiques des polluants dans l'air.

Les différentes administrations consultées pour la réalisation de l'état initial :

- Préfecture de la Somme,
- DREAL Somme,
- Commune de Rivery
- Agence de l'Eau Artois-Picardie,
- Géoportail,
- Banque Hydro,
- InfoTerre,
- Gest'Eau,
- Cartorisques,
- Météo France,
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Les administrations et les organismes sources d'information ont été contactés soit directement, soit au travers de leurs publications ou de leur site internet.

Les références documentaires pour le dimensionnement des IOTA sont :

- Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (1977),
- Le Moniteur – Guide Technique de l'Assainissement,
- Notice de gestion des eaux pluviales réalisée dans le cadre de l'APD du projet (phase d'Avant-Projet Définitif) du 25/11/2016.

Le dimensionnement des ouvrages est effectué à partir de la méthode des pluies et des volumes préconisée par l'Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations – circulaire n°77-284 du Ministère de l'Intérieur.

## 4.1.2. MILIEU TERRESTRE

### 4.1.2.1. URBANISME

---

Le site d'implantation du dépôt de bus, se situe en lisière d'urbanisation de la commune de Rivery. En continuité de l'aire urbaine de la ville d'Amiens, le site vient s'adosser à la zone artisanale Haute Borne logée le long de la rue de la Défense passive (RD929 reliant Amiens à Albert) et de la sortie 37 de la Rocade.

Le site du futur dépôt de bus se positionne en extrême limite nord de cette zone, en extension sur des terrains actuellement agricoles.

Il couvre une superficie d'environ 6 ha (5 ha 78 a).

Amiens Métropole est propriétaire de 2 des 3 parcelles concernées par le projet et va acquérir la troisième courant janvier 2017. Le terrain ne comporte aucune servitude.

Dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU), le Plan Aménagement de Développement Durable (PADD) a été redébatu en conseil municipal le 18/03/2015 de façon à intégrer le projet d'implantation du nouveau dépôt de bus d'Amiens. Le PLU révisé a été adopté par le conseil municipal le 09/06/2016.

Le PADD est joint en annexe 1.

### 4.1.2.2. MORPHOLOGIE ET GEOMORPHOLOGIE

---

Entaillé par la Somme et ses affluents, le plateau amiénois s'élève progressivement du sud au nord (110 m environ au sud-ouest d'Amiens, 150 m au nord-ouest d'Hérissart). En amont et en aval d'Amiens, l'érosion a creusé sur une largeur maximale d'une dizaine de kilomètres une cuvette, la «fosse d'Amiens». Cette dépression faiblement inclinée est entaillée de quelques dizaines de mètres par les vallées actuelles.

Fleuve très calme, la Somme en partie canalisée, coule dans une plaine alluviale, large d'1 km au plus, encombrée de nombreux étangs ou «entailles» laissés par l'exploitation de la tourbe. L'altitude de cette plaine, 28 m à Corbie, n'est plus que de 12 m à Tirancourt. En aval d'Amiens, l'orientation du fond de la vallée coïncide avec un axe secondaire du «Synclinal de la Somme».

Une couverture limoneuse s'étend sur les plateaux et sur la plupart des versants exposés au nord et à l'est. Sur les plateaux, elle masque généralement les formations résiduelles à silex peu épaisses et, au nord de la Somme, quelques témoins de sables paléocènes.

### 4.1.2.3. TOPOGRAPHIE

---

Le projet d'aménagement se trouve en région des Hauts de France, département de la Somme (80), sur la commune de Rivery, plus précisément en bordure est du territoire d'Amiens.

Le site du projet se situe au nord de la zone artisanale la Haute Borne.

Son altitude est de 54 m NGF environ. Il se trouve en léger contre-bas de la RD 919 qui se trouve à environ 700 m à l'ouest du site et culmine à une altitude de 61 m NGF. Le terrain situé entre le site et la RD 919 (le Bas de Terrière) sera intercepté par le projet et présente une pente très douce d'1 % en moyenne vers l'est.

Les figures suivantes montrent le terrain actuel.



Figure 6 : Vue du terrain depuis l'est (Googlemaps)



Figure 7 : Vue aérienne (Géoportail)

Le site est une surface constituée de terres en culture, libre de toute construction, dont le profil général présente très peu de dénivelés.  
 On notera la présence d'une ligne aérienne de RTE (Réseau de Transport d'Electricité), y compris d'un pylône implanté sur la partie ouest du site.

Le profil altimétrique de la zone d'ouest en est est présenté ci-après :

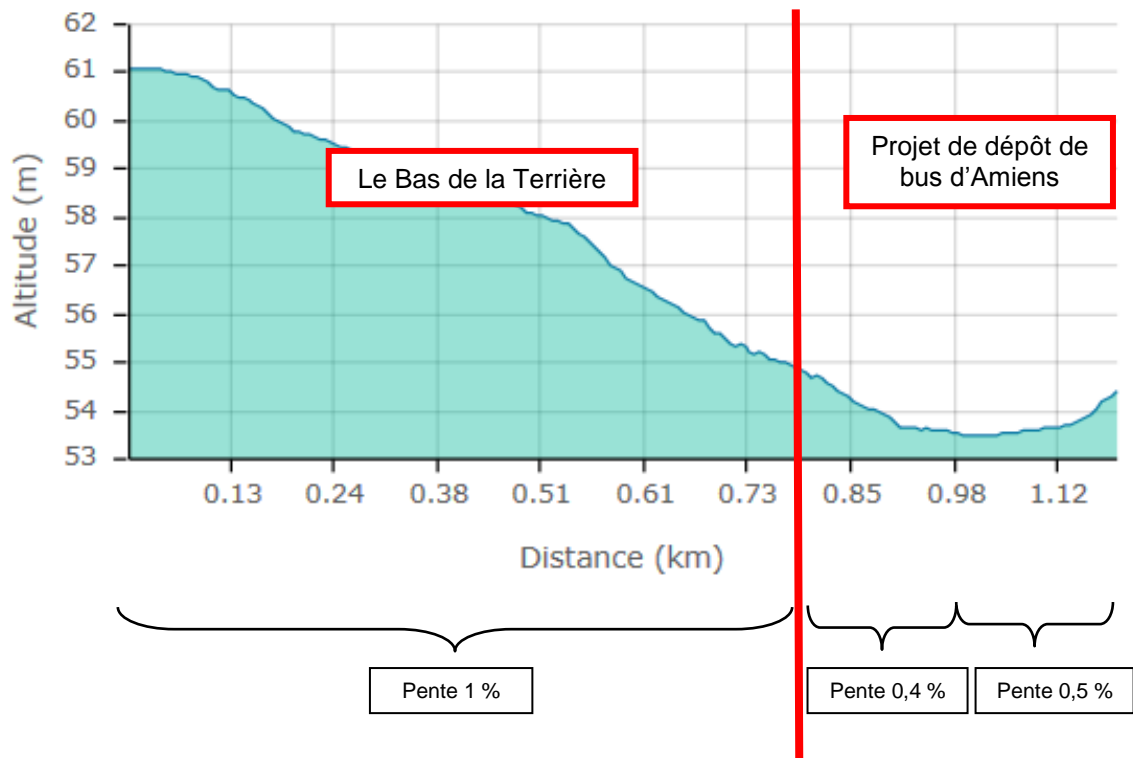
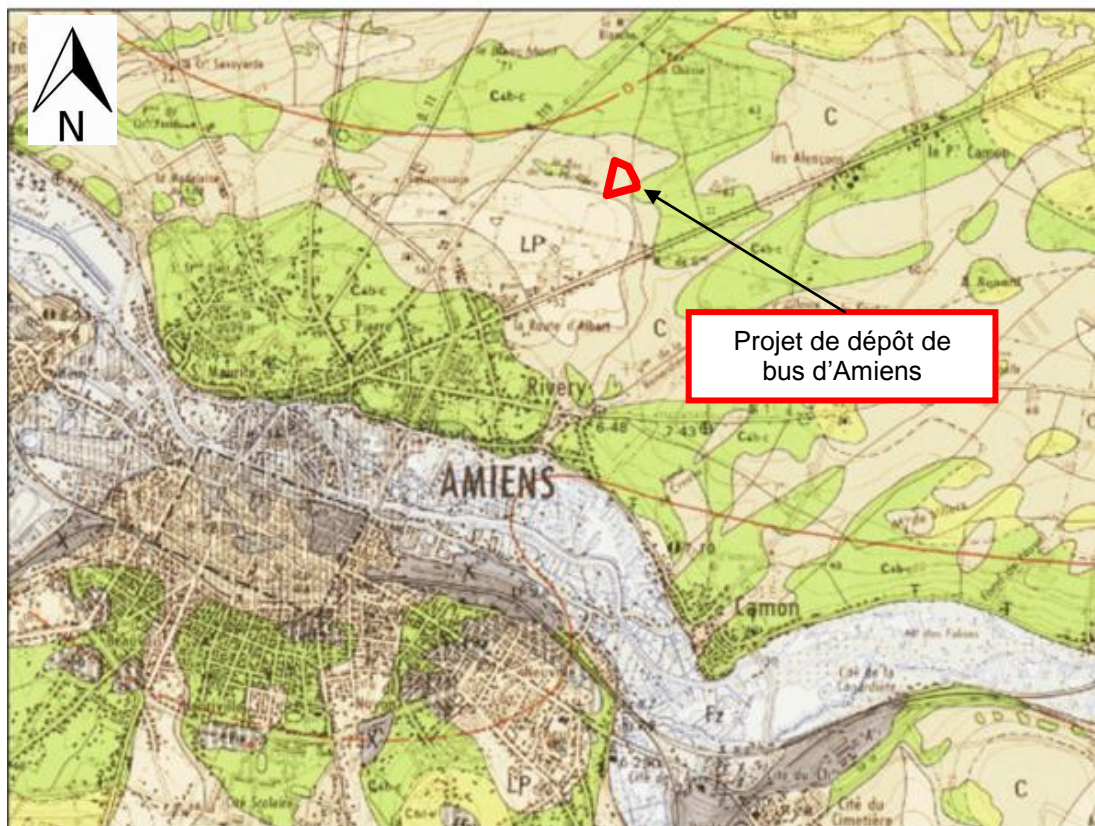


Figure 8 : Profil altimétrique d'ouest en est (Géoportail)



#### 4.1.2.4. GEOLOGIE

La carte géologique locale est la carte d'Amiens (n°467) du BRGM au 1/50 000.



Légende :





















-  Remblais sur formations non connues
-  Remblais sur limons indifférenciés
-  Remblais sur alluvions holocènes et tardiglaciaires
-  Remblais sur alluvions des niveaux de 5 mètres et 10 mètres (basses terrasses)
-  Colluvions limoneuses et crayeuses indifférenciées
-  Colluvions alimentées par les formations résiduelles à silex
-  Complexe des limons des plateaux, limons indifférenciés
-  Alluvions holocènes et tardiglaciaires, limons tourbeux, tourbes et tufs interstratifiés, sables et argiles
-  Alluvions anciennes siliceuses et crayeuses : alluvions des niveaux de 5 et 10 mètres (basses terrasses) limons, sables et graviers siliceux et crayeux
-  Alluvions anciennes généralement décalcifiées et altérées : graviers et sables siliceux avec rares témoins de limons fluviaux : niveau de 30 mètres (moyenne terrasse)
-  Alluvions anciennes généralement décalcifiées et altérées : graviers et sables siliceux avec rares témoins de limons fluviaux : niveau de 40 à 45 mètres (haute terrasse)
-  Alluvions altérées, cryoturbées souvent solfluées (moyenne terrasse)
-  Alluvions altérées, cryoturbées souvent solfluées (haute terrasse)
-  Alluvions altérées, cryoturbées souvent solfluées (très haute terrasse)
-  Formations résiduelles à silex : silex, argiles, sables, matériaux épars
-  Santonien : craie blanche à silex, rares Echinides (zones caractérisées par l'étude des Foraminifères d et e)
-  Santonien inférieur : craie blanche à silex, rares Echinides (zone caractérisée par l'étude des Foraminifères d)
-  Coniacien moyen à supérieur : craie blanche à silex, rares Echinides (zones caractérisées par l'étude des Foraminifères b, c)
-  Sommet du Turonien supérieur à Coniacien inférieur : craie blanche à grise, parfois indurée ou granuleuse à gros silex cornus, Echinides, Inocérames (zone caractérisée par l'étude des Foraminifères a)
-  Réseau hydrographique

Figure 9 : Carte géologique (Extrait de la carte n° 46 d'Amiens – BRGM)



La géologie attendue sur le site est la suivante :

- éventuellement des limons des plateaux « LP » notamment sur la partie sud du site (d'Age Quaternaire) : il s'agit d'une formation généralement limoneuse pouvant être également argileuse ou sableuse,
- éventuellement des colluvions « C » notamment sur les parties centre et nord de la parcelle (d'Age Quaternaire) : il s'agit d'une formation limoneuse et crayeuse,
- de la craie Sénonienne « c4 b-c » (d'Age Crétacé supérieur) : il s'agit d'une craie blanche relativement résistante à l'érosion et pouvant contenir des silex noirs et tuberculés.

Compte tenu de l'environnement du site, ces formations peuvent être surmontées par des remblais anthropiques.

#### 4.1.2.5. PEDOLOGIE

---

Une étude géotechnique a été réalisée sur le site. Elle est disponible en annexe 2.

L'ensemble des résultats permet de dresser la coupe géotechnique schématique ci-après (sous de la terre végétale d'épaisseur 10 à 20 cm environ) :

- H1 : des limons marrons parfois crayeux à cailloutis et nodules de craie. Il s'agit vraisemblablement des colluvions (Quaternaire),
- H2 : des limons sableux beiges à sables limoneux beiges et plus ou moins crayeux. Il s'agit vraisemblablement d'un faciès compris dans les formations des limons des plateaux (Quaternaire),
- H3a : de la craie altérée beige. Il s'agit vraisemblablement de la frange supérieure altérée du substratum crayeux du Sénonien (Crétacé supérieur),
- H3b : de la craie blanche, reconnue jusqu'à la base des sondages profonds. Il s'agit vraisemblablement du substratum crayeux du Sénonien (Crétacé supérieur).

L'épaisseur des différents horizons peut varier notablement d'un point à un autre du terrain étudié. Les formations crayeuses H3a et H3b peuvent contenir des blocs durs et de toute dimension (silex notamment).

On notera que la nature de l'horizon H2 correspond à la transition entre les limons H1 et la craie H3. Il s'agit d'un sol provenant de l'altération très avancée du substratum crayeux. Sa différenciation avec l'horizon H3a est parfois difficile. La nature de l'horizon H2 est plus sableuse dans la partie sud-ouest de la parcelle, de plus son épaisseur y est bien supérieure.

Les éventuels remblais sont susceptibles de contenir des éléments de toute nature et des blocs de toute taille et des surépaisseurs peuvent être rencontrées en tout point du site.

L'objet de notre mission n'est pas de détecter une éventuelle contamination des sols par des matières polluantes.

La description des terrains traversés et la position des interfaces comportent des imprécisions inhérentes à la méthode de forage destructif (tricône).

#### 4.1.2.6. CLIMAT

---

Le climat de la région Hauts de France est un climat de type océanique. D'un bout à l'autre de la région, ce climat présente des nuances dans le déroulement des saisons et dans ses variétés locales où se combinent altitudes, plaines et vallées, versants abrités ou exposés, proximité ou éloignement du littoral, etc.

Amiens possède un climat océanique typique du nord de la France, avec des hivers relativement doux, des étés frais, et des précipitations bien réparties toute l'année.

D'après la rose des vents de la station d'Amiens-Glisy, les vents dominants sur le site par beau temps viennent majoritairement du sud-ouest.

▪ Hauteur des précipitations

Les moyennes mensuelles ont été établies pour la période de 1987 - 2000 sur la station d'Amiens-Glisy. Elles correspondent aux apports d'eau provenant de la pluie.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
<b>Précipitations (mm)</b>	50,6	45,3	41,5	49,4	44,2	60,7	53,6	48,5	52,0	63,3	54,5	72,7	<b>636,2</b>

La moyenne annuelle des précipitations est de 636,2 mm, ce qui est inférieur à la moyenne nationale (804 mm par an), avec un minimum en février (41,5 mm), et un maximum en décembre (72,7 mm). La pluie est assez régulière tout au long de l'année.

▪ Températures

Les températures minimales sont comprises entre 1,7 et 12,7°C, les maximales entre 6,9 et 24,4°C.

Le mois le plus froid est janvier avec 1,7°C en minimales et 7,0°C en maximales.

Le mois le plus chaud est août avec 12,7°C en minimales et 24,4°C en maximales.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne
<b>T moy (°C)</b>	4,3	4,9	7,7	9,1	13,5	15,5	18,1	18,5	15,1	11,2	6,8	4,5	<b>10,8</b>

Les données météorologiques sont données en annexe 3.



## 4.1.3. EAUX SOUTERRAINES

### 4.1.3.1. LES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les eaux souterraines ont été classées en « masses d'eaux souterraines ». Une masse d'eau représente un ensemble de systèmes aquifères, correspondant à un type géologique. Pour chacune de ces masses d'eau, la DCE a fixé un objectif de bon état à l'horizon 2015, tant sur le plan chimique que quantitatif, avec possibilité de prolongations des délais d'atteinte de cet objectif.

Dans le cadre de la première étape de la mise en œuvre de ce texte, un état des lieux a été réalisé. Il a permis d'identifier et de cartographier les différentes masses d'eaux souterraines.

Les caractéristiques des masses d'eaux souterraines, au niveau du site d'étude et à proximité sont données dans le tableau ci-dessous (source : ADES – Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) :

Code	Nom de la masse d'eau	Type	Surface en km <sup>2</sup>	Type d'écoulement	Karstique	Intrusion saline	Entités disjointes	Trans-bassin
FRAG012	Craie de la moyenne vallée de la Somme	Dominante sédimentaire	3 075	Libre	Non	Non	Non	Non
FRHG218	Albien-néocomien captif	Dominante sédimentaire	61 010	Captif	Non	Oui	Non	Oui

Le sens d'écoulement de la nappe de la craie au niveau de la zone est d'est-nord-est en ouest-sud-ouest.

### 4.1.3.2. LES NAPPES ET LE « BON ETAT ECOLOGIQUE »

Le site s'inscrit dans le bassin DCE « L'Escaut, la Somme et les cours d'eau côtiers de la Manche et la Mer du Nord ».

Pour l'évaluation de l'état chimique, les données utilisées sont celles des réseaux de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel, dont les points sont issus du réseau patrimonial de bassin en place depuis 1998.

Pour chaque paramètre, le calcul des moyennes en chaque point a été effectué sur la période 2000-2005 (moyenne interannuelle sur 6 ans). Les paramètres posant problème, c'est-à-dire dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils sont les nitrates, certaines molécules phytosanitaires et le tétrachloréthylène. Le paramètre nickel dépasse la norme pour l'usage eau potable mais est en dessous de la valeur seuil fixée à 50 µg/l, du fait de son origine naturelle.

La carte suivante montre l'état chimique global des masses d'eaux souterraines, avec en vert les masses d'eau en bon état, et en rouge celle en mauvais état. Les étoiles indiquent les points posant problème avec en étiquette le paramètre concerné.

Dans la zone d'étude, l'état chimique des masses d'eaux souterraines est mauvais.

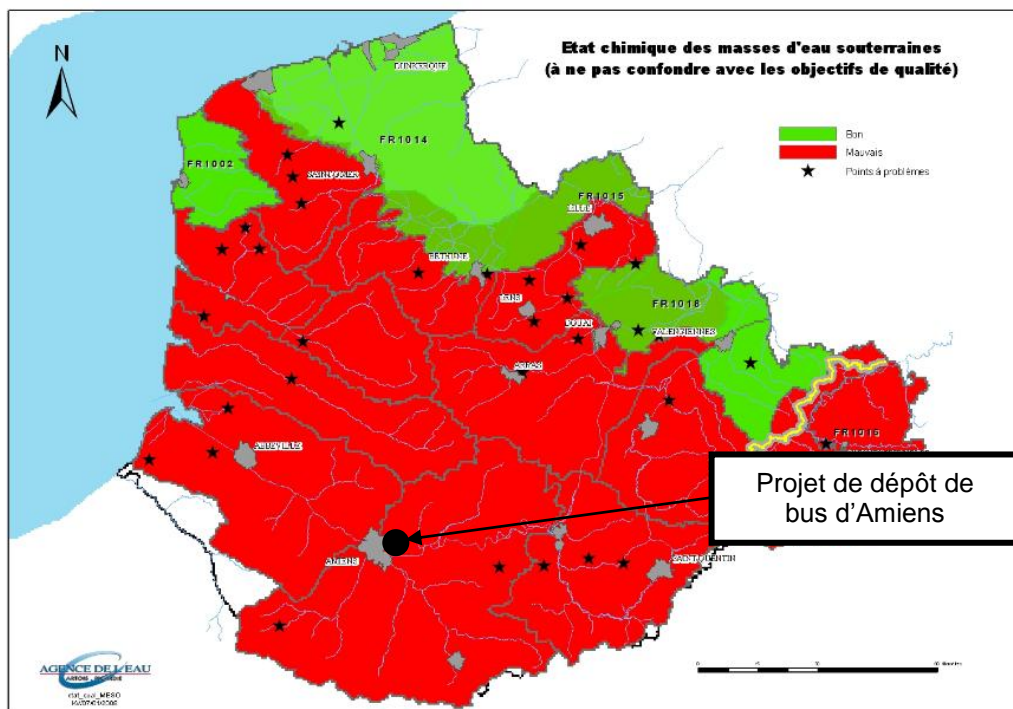


Figure 10 : Evaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine (Agence de l'eau Artois-Picardie)

Pour chacune des masses d'eaux souterraines libres identifiées, la probabilité d'atteinte du bon état en 2015, en fonction des actions actuellement en cours, a été évaluée. Le tableau suivant reprend les masses d'eaux souterraines concernées par l'aire d'étude avec leurs objectifs fixés par le SDAGE Artois-Picardie.

Nom de la masse d'eau	Objectifs chimiques			Motif de dérogation
	Objectif qualitatif	Délai	Paramètres	
Craie de la moyenne vallée de la Somme	Bon état	2027	Nitrates, pesticides	Conditions naturelles Temps de réaction long pour la nappe de la craie
Albien-néocomien captif	Pas de données			

Nota : malgré leur mauvaise état chimique, les eaux de la nappe sont de bonne qualité (c'est à partir d'elle qu'est alimenté le réseau AEP). D'après le suivi réalisé par l'ARS, l'eau du réseau AEP est de bonne qualité.

#### **4.1.3.3. CAPTAGES**

---

En 2013, le département de la Somme comprend environ 210 captages dont la grande majorité a été protégée avec l'aide du Conseil départemental. Sur 782 communes que compte le département, 150 gèrent l'eau potable à l'échelle communale et les 632 restantes sont regroupées dans 96 syndicats.

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche du site se trouve à 3,5 km au nord du site, sur la commune de Poulainville.

Aucun de ses périmètres de protection ne se situe à proximité du site.

## 4.1.4. EAUX SUPERFICIELLES

### 4.1.4.1. HYDROLOGIE

---

Le site du projet se situe à 2 km au nord des hortillonnages (Marais Neuf) et 2,5 km du canal de la Somme, aujourd'hui utilisé uniquement pour la plaisance.

La Somme est un fleuve de 245 km qui traverse les deux départements de l'Aisne et de la Somme.

Sa source est située sur la commune de Fonsomme dans le département de l'Aisne à 86 mètres d'altitude. Sa vallée forme un ensemble complexe de cours d'eau, de marais, d'étangs et de canaux. Le fleuve conserve sur toute sa longueur une orientation tectonique vers l'ouest ou l'ouest-nord-ouest en décrivant de nombreux méandres.

La Somme se jette dans la Manche par la baie de Somme entre le Crotoy et Saint-Valery-sur-Somme.

La Somme est un cours d'eau typique des pays de craie caractérisé par une pente très faible, des eaux lentes et un débit régulier, alimenté par un suintement ininterrompu.

Sur le fond plat de cette vallée alluviale aux versants raides, 2 types de configurations sont observés :

1/ le fleuve se divise en plusieurs bras jalonnés de saules et de peupliers, parmi les jardins et les prés

2/ les eaux s'étalent en de nombreux étangs, tourbières ou marais tels que les hortillonnages à Amiens : il s'agit d'un espace de 300 hectares d'anciens marais situé dans un quartier est d'Amiens, comblé (probablement à l'époque gallo-romaine) pour créer des champs utilisables pour la culture maraîchère.

Les hortillonnages sont formés d'une multitude d'îles alluvionnaires, les « aires » entourées de 65 kilomètres de voies d'eau, les « rieux » et de fossés qui servent au drainage et à l'irrigation.

### 4.1.4.2. ASPECT QUALITATIF

---

Les règles d'évaluation de la qualité des masses d'eau ont été édictées, conformément à la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE), dans un guide technique publié en mars 2009 par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat. Elles actualisent, complètent et remplacent celles mentionnées dans la circulaire DCE/12 du 28 juillet 2005. Ces règles ont été transcrites dans un arrêté du 25 janvier 2010 en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'Environnement relatif aux méthodes et critères définissant l'état / le potentiel écologique et chimique des eaux douces de surface.

Ce guide définit ainsi, pour chaque type de masse d'eau, des valeurs de référence, ainsi que les valeurs inférieures et supérieures du « bon état » écologique pour les indices suivants : IBD (Indice Biologique Diatomées), IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) et IPR (Indice Poisson Rivière).

En application de la DCE, les objectifs de qualité actuellement utilisés par cours d'eau ou tronçon de cours d'eau devront être remplacés par des objectifs environnementaux (« bon état ») qui seront retenus par masse d'eau.

En matière de définition et d'évaluation de l'état des eaux, l'arrêté considère deux notions:

- l'état chimique, destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementales fixées par des directives européennes (sauf les directives « usages »), qui ne prévoit que deux classes d'état (respect ou non-respect). Les substances dangereuses et les substances dangereuses prioritaires figurent à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010,
- l'état écologique qui, lui, se décline en 5 classes d'état (très bon à mauvais). L'évaluation se fait, principalement, sur la base de paramètres biologiques et par des paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie.

Les paramètres pertinents ont été sélectionnés et des valeurs-seuils sont proposées ci-après. Pour l'évaluation de l'état, la méthode de calcul du percentile 90 % doit être utilisée : essentiellement en raison du fait que la méthode des moyennes est moins pertinente car les organismes biologiques sont affectés par une concentration maximale, même si son occurrence est faible. De plus, cette méthode est en continuité avec les pratiques actuelles.

**Etat écologique des « cours d'eau » selon les grilles du guide technique de mars 2009 et de l'arrêté du 25 janvier 2010 :**

Paramètres		Limites des classes d'état				
		Bleu Très bon (mg/l)	Vert Bon (mg/l)	Jaune Moyen (mg/l)	Orange Médiocre (mg/l)	Rouge Mauvais (mg/l)
Bilan de l'oxygène	Oxygène dissous	> 8	]8 - 6]	]6 - 4]	]4 - 3]	< 3
	Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous %	> 90	]90 - 70]	]70 - 50]	]50 - 30]	< 30
	DBO <sub>5</sub>	≤ 3	]3 - 6]	]6 - 10]	]10 - 25]	> 25
	Carbone organique dissous	≤ 5	]5 - 7]	]7 - 10]	]10 - 15]	> 15
Température	Eaux salmonicoles	≤ 20	]20 - 21,5]	]21,5 - 25]	]25 - 28]	> 28
	Eaux cyprinicoles	≤ 24	]24 - 25,5]	]25,5 - 27]	]27 - 28]	> 28
Nutriments	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	≤ 0,1	]0,1 - 0,5]	]0,5 - 1]	]1 - 2]	> 2
	Phosphore total	≤ 0,05	]0,05 - 0,2]	]0,2 - 0,5]	]0,5 - 1]	> 1
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	≤ 0,1	]0,1 - 0,5]	]0,5 - 2]	]2 - 5]	> 5
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	≤ 0,1	]0,1 - 0,3]	]0,3 - 0,5]	]0,5 - 1]	> 1
Acidification	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	≤ 10	]10 - 50]	> 50		
	pH min	> 6,5	]6,5 - 6]	]6 - 5,5]	]5,5 - 4,5]	< 4,5
	pH max	≤ 8,2	]8,2 - 9]	]9 - 9,5]	]9,5 - 10]	> 10

Le tableau suivant reprend les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Artois-Picardie :

Nom de la masse d'eau		OBJECTIFS D'ETAT					
		Global		Ecologique		Chimique (sans substances ubiquistes)	
		Etat	Délai	Etat	Délai	Etat	Délai
Somme canalisée de l'écluse n°13 Sailly aval à Abbeville FRAR55	Amont du site	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
Selle/Somme FRAR51	Aval du site	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

La station de mesure la plus proche de l'aire d'étude se situe sur la commune de Camon, à 3 km au sud du site, en amont.

Aucune donnée n'étant disponible sur l'état chimique pour cette station, nous avons recherché une autre station : la plus proche disposant de données sur l'état chimique est la station de la Somme canalisée à Ailly-sur-Somme située à 10 km à l'ouest du site, en aval.

<b>Paramètres</b>	<b>La Somme canalisée à Camon 2006-2013 / Classe d'état</b>
<b>Etat écologique</b>	<b>Bon</b>
Bilan d'oxygène	Bon
Nutriments	Bon
Acidification	Bon à très bon
Température de l'eau	Très bon
Diatomées	Bon
<b>Paramètres</b>	<b>La Somme à canalisée à Ailly-sur-Somme 2006-2013 / Classe d'état</b>
<b>Etat chimique</b>	<b>Très bon</b>

Les données oscillent entre l'état très bon et l'état bon.

Les données de qualité de la Somme canalisée à Camon et à Ailly-sur-Somme sont fournies en annexe 4.

#### **4.1.4.3. ASPECT HYDRAULIQUE**

Les caractéristiques hydrauliques de la Somme sont disponibles au niveau de la station de Lamotte-Brebière et fournies en annexe 4.

<b>Cours d'eau</b>	<b>Surface de bassin versant (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Module (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>QMNA<sub>5</sub> (m<sup>3</sup>/s)</b>
La Somme	2 259	14,30	10,300

## 4.1.5. MILIEU NATUREL

Le site n'est compris ou à proximité d'aucun site naturel protégé suivant :

- parc naturel,
- réserve naturelle,
- arrêté de protection de biotope,
- ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux),
- ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique),
- Zone Natura 2000.

Les zones Natura 2000 les plus proches se situent à environ 2 km au sud du projet. Il s'agit des zones « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » et « Etangs et marais du bassin de la Somme ».

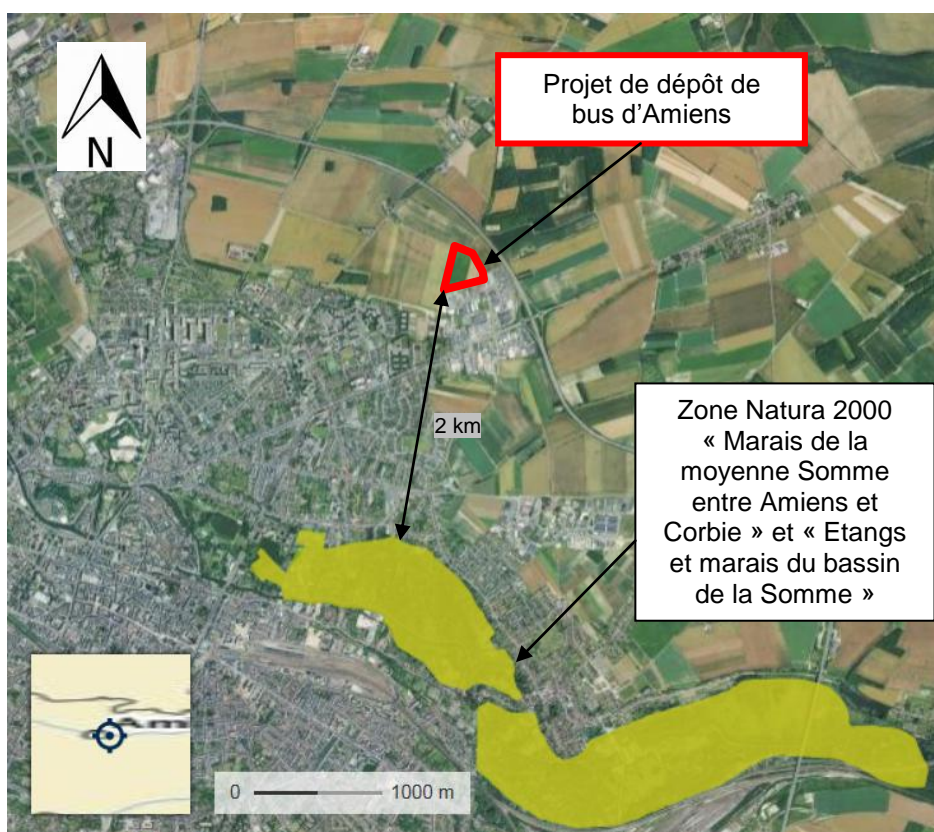


Figure 11 : Cartographie des zones Natura 2000 (INPN)

- Caractéristiques de la zone « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie »

Il s'agit d'un 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 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 turficoles 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.

Sa vulnérabilité correspond à 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 foin, 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.

Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques :

- Intérêts 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,
- Intérêts faunistiques :
  - ornithologiques :
    - avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauveltes, 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.
- Caractéristiques de la zone « Etangs et marais du bassin de la Somme »

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 apprivoisé 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).





Sa vulnérabilité correspond au fait qu'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 Espaces Naturels Sensibles du Conseil général de la Somme est un outil d'intervention utilisé à l'amiable.

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.

La fiche descriptive de ces zones Natura 2000 est jointe en annexe 5.

## 4.1.6. FAUNE / FLORE

Des vastes forêts couvrant autrefois le plateau amiénois, ne subsistent que de rares bois isolés servant de remises à gibier. Cette région est largement déboisée depuis des temps très anciens. En effet, la mise en culture débute au Néolithique et se développe largement à l'époque gallo-romaine.

Souvent très moderne, l'agriculture actuelle met l'accent sur les céréales, les betteraves sucrières et le colza, cultures s'étendant sur de vastes superficies.

Les meilleures terres, à rendements élevés, occupent les plateaux limoneux où l'ancienne pratique du «marnage» à l'aide de craie est encore usitée. Les terres crayeuses ont des rendements nettement moindres, parfois de moitié.

Dans la plaine alluviale de la Somme, parsemée de nombreux étangs, se développent des plantations de peupliers. La culture du cresson est pratiquée en aval de Corbie, etc.

Près d'Amiens, l'hortillonnage, fort développé au Moyen-Age, reste toujours vivace.

Dans le cadre du programme global d'optimisation des transports BHNS d'Amiens Métropole, une étude faune / flore spécifique a été réalisée au niveau du tracé des lignes de bus mais aussi du terrain retenu pour le projet objet du présent dossier.

Le site est actuellement constitué de terres en culture. Concernant ce terrain, les conclusions de l'étude faune / flore sont les suivantes :

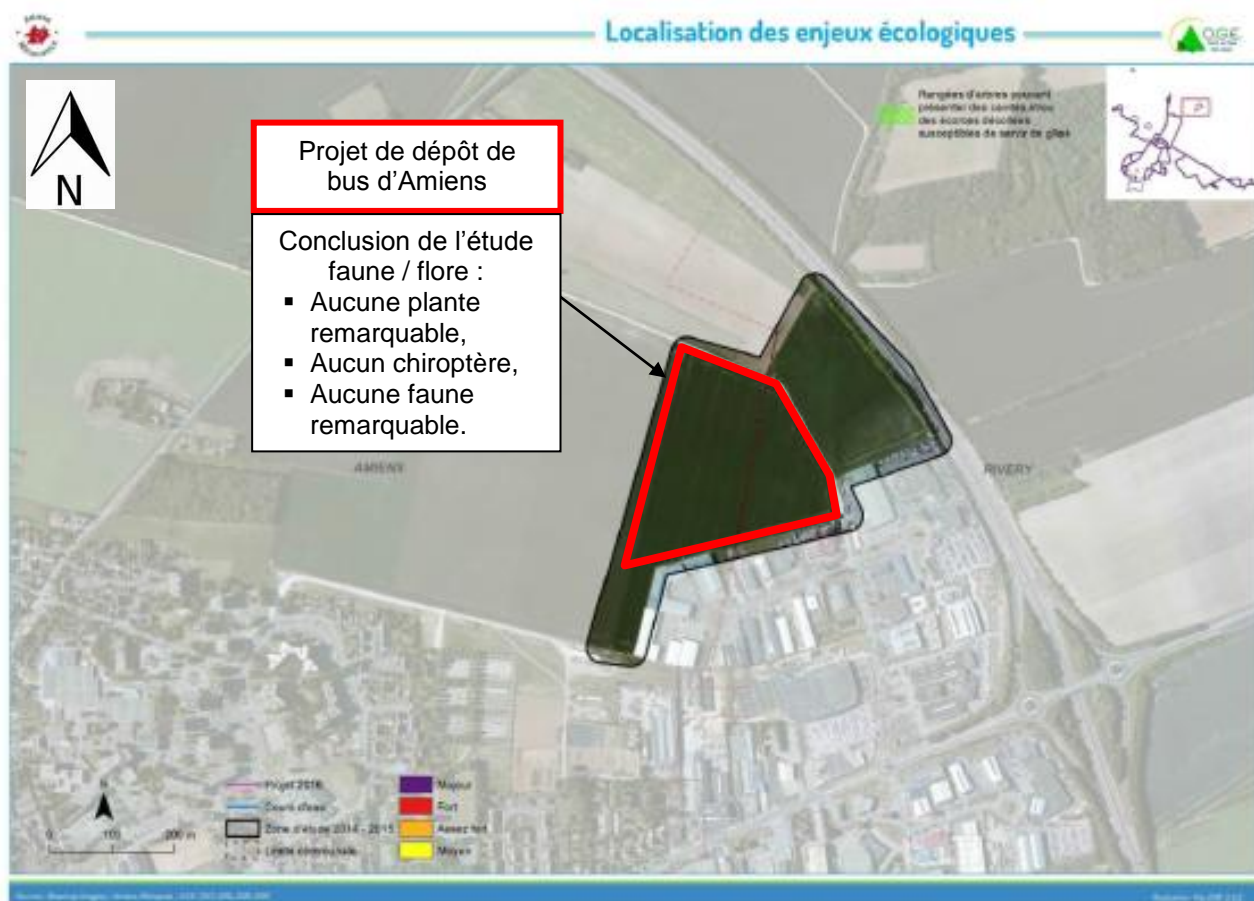


Figure 12 : Conclusions de l'étude faune / flore - Synthèse des enjeux écologiques

Un extrait de l'étude faune / flore est disponible en annexe 6.

## 4.1.7. ZONES HUMIDES

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel remarquable en raison de leur richesse biologique mais aussi des importantes fonctions naturelles qu'elles remplissent. D'une part, elles assurent l'accueil de multiples populations d'oiseaux et permettent la reproduction de nombreux poissons. D'autre part, elles contribuent à la régulation du régime des eaux en favorisant la réalimentation des nappes souterraines, la prévention des inondations et l'auto-épuration des cours d'eau.

La convention de Ramsar, entrée en vigueur en 1975, a adopté une optique large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Ainsi, elle les définit comme étant « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Dans la réglementation nationale, l'article L.211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire : la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007 précise les critères à retenir pour définir une zone humide. Ceux-ci sont « relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles ». Par conséquent, « en l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide ». Les modalités d'application de ce décret sont définies dans l'arrêté du 24 juin 2008, dont les conditions de mise en œuvre sont précisées dans la circulaire 25 juin 2008.

Il n'existe aucune zone humide au sein du terrain du projet.

La zone humide la plus proche est constituée des hortillonnages situés à 2 km au sud du site.

## 4.1.8. INONDABILITE PAR LES COURS D'EAU

La Somme est un fleuve induisant un aléa inondation. L'atlas régional des zones inondables place l'ensemble de la plaine alluviale et du lit majeur de la Brenne comme zone inondable.

La cartographie du risque inondation montre que le site est situé dans une zone à risque très faible d'inondation par remontée de nappe.

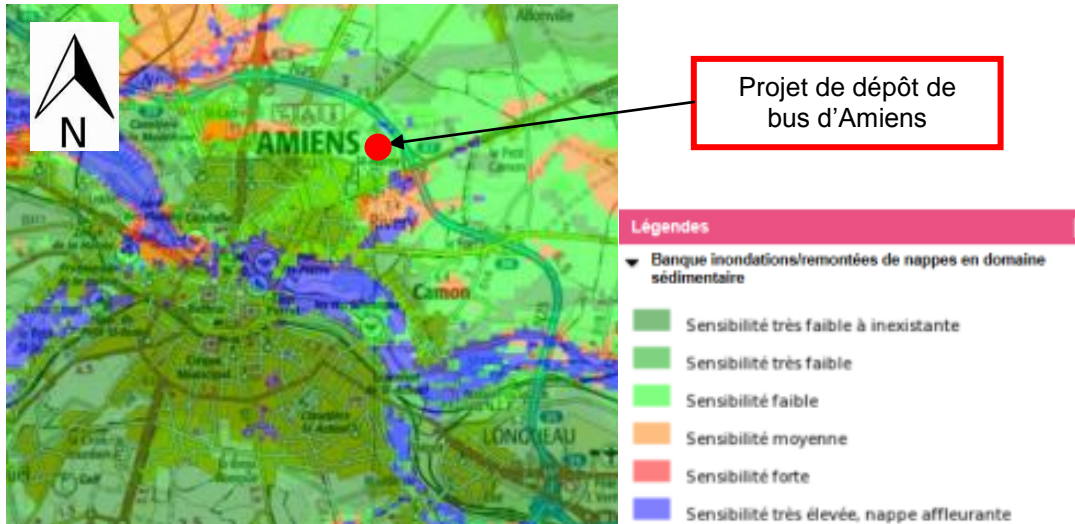


Figure 13 : Cartographie du risque d'inondation (Géorisques)

La cartographie de l'aléa inondation du PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents montre que le site est situé hors zone d'aléa inondation par débordement et remontée de nappe ou d'inondation par ruissellement.

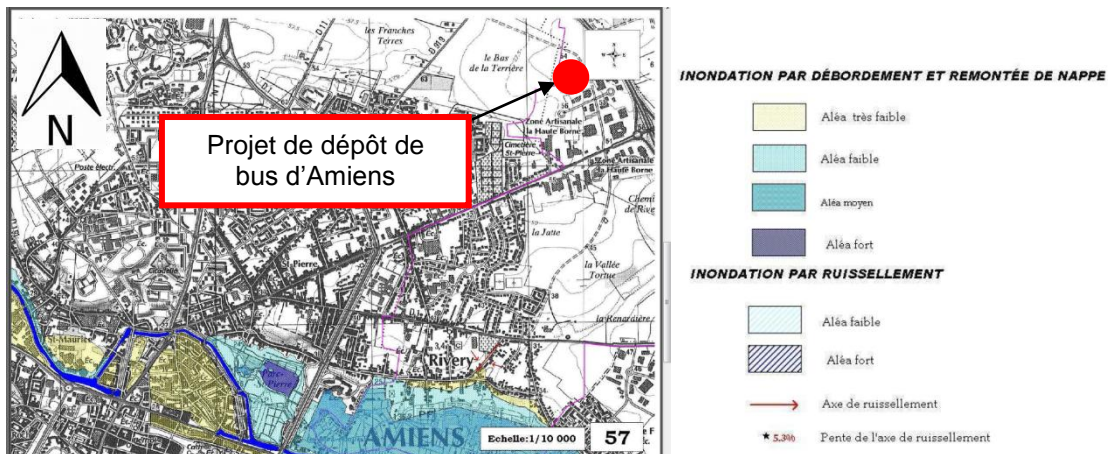


Figure 14 : Cartographie de l'aléa inondation (PPRI)

## 4.1.9. EAU POTABLE ET EAUX USEES

### 4.1.9.1. RESSOURCE EN EAU POTABLE

Le captage d'alimentation en eau potable le plus proche du site se trouve à 3,5 km au nord du site, sur la commune de Poulainville.

Aucun de ses périmètres de protection ne se situe à proximité du site.

### 4.1.9.2. TRAITEMENT DES EAUX USEES

La Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole assure la compétence assainissement pour l'ensemble des communes qui la composent. La plus grande part des communes d'Amiens Métropole est gérée en régie donc par les agents du Service de l'Eau et de l'Assainissement. C'est le cas de Rivery. L'autre part est gérée par le biais d'une Délégation de Service Public. L'assainissement peut être collectif ou non collectif en fonction des zones du territoire et des capacités de collecte.

Le site est situé dans le zonage d'assainissement collectif d'Amiens Métropole. Les eaux usées de la commune de Rivery sont évacuées via le réseau public vers la station d'épuration d'Ambonne.

Cette station d'épuration fonctionne sur le principe des boues activées. Sa capacité est de 240 000 EH pour un débit nominal de 36 000 m<sup>3</sup>/j. L'exutoire est la Somme.

Les volumes traités par la station en 2015 sont :

Station d'épuration	Capacité de traitement	Charge traitée 2015	Marge	Débit nominale	Débit moyen entrant 2015	Marge
Ambonne	240 000 EH	168 701 EH	29 %	36 000 m <sup>3</sup> /j	23 815 m <sup>3</sup> /j	34 %

Elle dispose donc d'une marge de traitement important (29 %) lui permettant de prendre en charge les futures eaux usées issues du site.

Il est à noter que le projet fera l'objet d'une demande d'autorisation de déversement des effluents non domestiques au réseau public.

## **4.2. INCIDENCES DU PROJET**



Cette partie présente les incidences du projet, hors phase de chantier, en absence de mesures correctives sur le milieu aquatique, en particulier sur les écoulements et sur la qualité des eaux.

La description concise des incidences du projet en absence de mesures correctives est réalisée dans le simple but de justifier la mise en place de ces mesures en regard du milieu récepteur, milieu qui sera au centre de la problématique (point 4.3).

## 4.2.1. INCIDENCES QUANTITATIVES

Le projet va engendrer une imperméabilisation des sols entraînant une augmentation des surfaces actives du terrain.

Les surfaces actives globales du projet ont été estimées avec les coefficients de ruissellement suivants :

- 1 pour les voiries, parkings, trottoirs et toitures,
- 0,5 pour les parkings et trottoirs en dalles perméables,
- 0,3 pour les espaces verts,
- 0,1 pour les parcelles en culture (état initial).

Les surfaces actives sont présentées dans le tableau suivant :

Désignation	Etat actuel			Etat après projet		
	Superficie initiale	Coefficient de ruissellement	Surface active	Superficie prévue	Coefficient de ruissellement	Surface active
Parcelles agricoles, cultures	57 880 m <sup>2</sup>	0,1	5 788 m <sup>2</sup>	-	-	-
Voiries, trottoirs parkings	-	-	-	40 917	1	40 917
Espaces verts	-	-	-	8 060	0,3	2 418
Toitures des bâtiments	-	-	-	4 994	1	4 994
Parkings et trottoirs en dalles perméables	-	-	-	3 909	0,5	1 954,5
<b>TOTAL</b>	<b>57 880 m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>5 788 m<sup>2</sup></b>	<b>57 880 m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>50 283,5 m<sup>2</sup></b>

L'imperméabilisation partielle des sols au droit du projet, sans mesures compensatoires, peut avoir pour effet d'augmenter les volumes ruisselés (et à contrario entraîner une réalimentation de la nappe souterraine plus faible).

A partir des relevés des hauteurs de précipitations établis par la station météorologique d'Abbeville soit 750 mm/an et de la surface active du projet, on peut comparer les estimations des volumes ruisselés moyens annuels avant et après réalisation du projet :

Estimation du volume ruisselé à l'état actuel	Estimation du volume ruisselé après projet	Estimation du sur-débit
4 341 m <sup>3</sup> /an	37 713 m <sup>3</sup> /an	33 390 m <sup>3</sup> /an

En l'absence de mesures correctives, le projet induirait un sur-débit lié à l'aménagement du site entraînant une réduction des espaces verts au profit de zones imperméabilisées qui généreraient une augmentation du volume de ruissellement.

Les effets qui seraient générés par ce sur-débit, en l'absence de mesures compensatrices, c'est-à-dire sans gestion des EP, seraient :

- débordement du fossé collectant les eaux pluviales du site,
- inondation du terrain et éventuellement du bassin intercepté (Bas de la Terrière),
- rejet d'eaux potentiellement polluées (chargées en hydrocarbures) au milieu naturel (infiltration dans le sol).



## 4.2.2. INCIDENCES QUALITATIVES

### 4.2.2.1. FLUX DE POLLUANT

La pollution contenue dans les eaux pluviales provient de diverses origines :

- L'atmosphère

L'atmosphère contient souvent des particules d'origine naturelle (érosion des surfaces...), et industrielle (pollution sous forme de fumée transportée par l'atmosphère). Les eaux pluviales, avant d'atteindre le sol ou les toitures peuvent être chargées de cette pollution qui peut représenter jusqu'à 15 % de la pollution des eaux de ruissellement.

- La circulation automobile

C'est l'une des sources principales d'un grand nombre de polluants. Les paramètres caractéristiques de la pollution chronique des eaux de ruissellement de chaussée sont :

- les matières en suspension provenant surtout de l'usure de la chaussée et des pertes de chargement,
- la demande chimique en oxygène (DCO) qui correspond à une estimation des matières oxydables présentes dans l'eau,
- le zinc dont l'origine provient de la corrosion des équipements de la route et de l'usure des pneumatiques.

Les hydrocarbures de toutes natures (hydrocarbures totaux et hydrocarbures aromatiques polycycliques) ont régressé, tout en restant à des niveaux significatifs : moindre consommation, meilleurs rendements des moteurs, effet très net des limitations de vitesse. Cette tendance favorable devrait se prolonger à l'avenir, au fur et à mesure que les dispositions des directives européennes (teneurs en CO<sub>2</sub> et en particules) produiront leur plein effet. Enfin, il subsiste des éléments traces métalliques (cuivre, chrome, cadmium). Aujourd'hui, le plomb a presque totalement disparu des rejets : les valeurs mesurées sont, dans la plupart des cas, inférieures aux concentrations du décret eaux potables. Il n'est pas pris en compte dans la suite des calculs. La DBO<sub>5</sub> (demande biochimique en oxygène sur 5 jours) n'est pas non plus prise en compte car elle n'est pas caractéristique de ce type de pollution très peu biodégradable (à titre indicatif le rapport DCO/DBO<sub>5</sub> est de l'ordre de 6 dans les eaux pluviales routières).

#### **Charges polluantes annuelles véhiculées par les eaux de ruissellement :**

Les données prises en compte dans le calcul des charges polluantes issues du futur dépôt de bus d'Amiens Métropole sont calculées sur la base de la note d'information n°75 du SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes) relative au "calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières", datant de juillet 2006.

Elles sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Charge polluante	Charges / ha imperméabilisé pour 1000 véh/j	Charges véhiculées par le projet
<b>MES</b>	40 kg/an	70,78 kg/an
<b>DCO</b>	40 kg/an	70,78 kg/an
<b>Zinc</b>	0,4 kg/an	0,71 kg/an
<b>Cuivre</b>	0,02 kg/an	0,04 kg/an
<b>Cadmium</b>	2 g/an	3,54 g/an
<b>Hydrocarbures totaux</b>	600 g/an	1,06 kg/an
<b>HAP</b>	0,08 g/an	0,14 g/an

***Charges polluantes véhiculées par les eaux de ruissellement des voiries et parkings***

Les valeurs obtenues sont majorées dans le sens où la surface imperméabilisée prise en compte est la surface totale de voiries, parkings et trottoirs du projet, soit 4,48 ha. Le nombre de véhicules circulant sur le site est estimé à 395 véhicules / jour (75 bus standard, 70 bus articulés et environ 250 véhicules légers).

**Impact maximal du rejet sur le milieu récepteur :**

Selon la note du SETRA, les mesures issues des sites expérimentaux ont montré que l'événement de pointe est proportionnel à la charge polluante annuelle, et est directement lié à la hauteur de pluie qui génère cet événement de pointe. La relation s'établit de la manière suivante :

$$C_e = \frac{2,3Ca}{10S}$$

Avec :  $C_e$  : concentration émise par un épisode pluvieux de pointe en mg/l  
 $Ca$  : charge annuelle en kg/an  
 $S$  : surface active en ha

Charge polluante	Charges véhiculées par le projet	Concentration émise par un événement pluvieux de pointe
<b>MES</b>	70,78 kg/an	3,634 mg/l
<b>DCO</b>	70,78 kg/an	3,634 mg/l
<b>Zinc</b>	0,71 kg/an	0,03634 mg/l
<b>Cuivre</b>	0,04 kg/an	$1,817 \cdot 10^{-3}$ mg/l
<b>Cadmium</b>	3,54 g/an	$1,817 \cdot 10^{-4}$ mg/l
<b>Hydrocarbures totaux</b>	1,06 kg/an	0,05451 mg/l
<b>HAP</b>	0,14 g/an	$7,268 \cdot 10^{-6}$ mg/l

***Concentrations émises par un épisode pluvieux de pointe***

L'essentiel de la pollution mesurée est lié aux MES et DCO, une simple décantation permet d'obtenir de bons résultats.

#### 4.2.2.2. EAUX SOUTERRAINES

---

##### Zones imperméabilisées :

Le projet prévoit une imperméabilisation moyenne qui atteindra environ 83 % de la surface totale du projet, dont 75 % de voiries et parkings.

A l'état naturel, le sol étant composé de substrat perméable, il y a infiltration et les eaux de pluie ne ruissellent pas ou peu.

La création de zones imperméabilisées entrainera une modification et l'obligation de mettre en place une gestion particulière des eaux pluviales.

##### Aquifères :

Le site d'étude se situe à environ 3,25 km au sud du périmètre de protection éloigné du captage de Poulainville. Ce captage d'eau potable est le plus proche du site du projet et exploite la nappe de la craie.

Cette nappe est une nappe libre dont l'alimentation dépend directement des précipitations efficaces. L'eau atteint la craie par infiltration à travers les fissures. L'infiltration des eaux de pluie est également fonction de l'état hydrique des compartiments successifs qu'elle remplit.

Après une période sèche, il faut attendre la reconstitution du stock d'eau des couches superficielles avant que l'eau ne s'infilte dans les couches plus profondes, jusqu'à la zone saturée.

Les eaux de pluie qui tombent sur le site du projet s'infiltreront donc dans le sol.

Par conséquent, en l'absence d'aménagements spécifiques pour la gestion des eaux pluviales, le site aurait un impact potentiel sur la nappe de la craie.

Le mode de gestion des eaux pluviales projeté (équipements, dimensionnement...) est détaillé au chapitre 4.3.

Il est à noter qu'un piézomètre est déjà présent sur le site. Sa profondeur est de 20 m. Ce piézomètre (Pz1) a été relevé le 19/10/2016. Aucun niveau d'eau n'y a été observé. On peut donc en conclure que le toit de la nappe au niveau du site se trouve à au moins 20 m de profondeur.

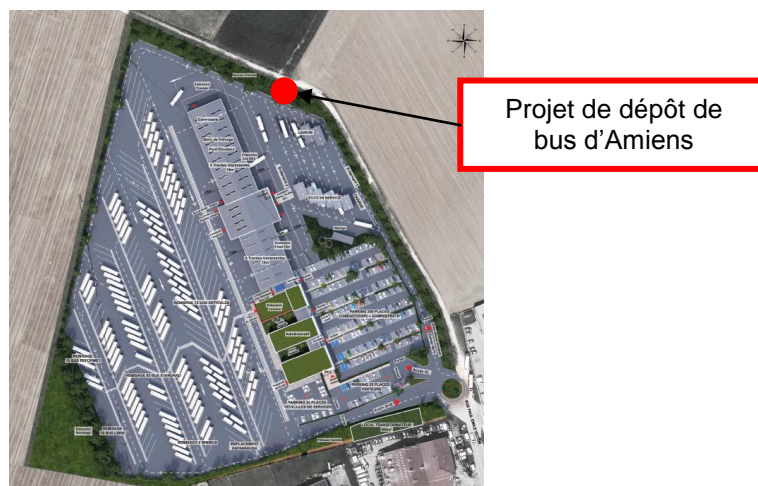


Figure 15 : Localisation du piézomètre Pz1

#### **4.2.2.3. EAUX SUPERFICIELLES**

---

Compte-tenu de l'éloignement du terrain vis-à-vis des hortillonnages et de la Somme, le projet de construction du nouveau dépôt de bus d'Amiens Métropole n'aura pas d'impact négatif sur les eaux superficielles.

## 4.2.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU TERRESTRE

### 4.2.3.1. SITES NATURELS

---

Le site n'est compris ou à proximité d'aucun site naturel protégé.

Les zones Natura 2000 les plus proches se situent à environ 2 km au sud du projet.

Il s'agit de des zones « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » et « Etangs et marais du bassin de la Somme ».

Le projet prévoit l'infiltration des eaux de pluies sur site. De part la localisation du terrain, aucun rejet ne sera fait dans les eaux superficielles (aucun cours d'eau à proximité immédiate).

En aucun cas les eaux pluviales du projet n'impacteraient ces zones Natura 2000.

### 4.2.3.2. OUVRAGES EXISTANTS

---

Excepté le piézomètre (Pz1), aucun ouvrage n'est déjà existant sur le site.

### 4.2.3.3. CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES

---

Le terrain retenu pour la réalisation du nouveau dépôt de bus d'Amiens est actuellement constitué de terres en culture.

L'actuel dépôt de bus d'Amiens se situe dans le quartier « Gare-la-Vallée ». Ce dernier fait l'objet d'une procédure de ZAC créée par délibération du conseil de la communauté d'agglomération Amiens Métropole en date du 09/02/2006.

En tirant profit de ses qualités intrinsèques, à savoir la proximité de la gare et du centre-ville, mais aussi de la Somme et des hortillonnages, le quartier « Gare-la-vallée » jouit aujourd'hui d'une image de plus en plus attractive, par le développement d'un important programme d'équipements publics mettant en valeur ses atouts remarquables, mais aussi par la réalisation d'opérations de constructions significatives.

Ainsi, l'aménagement du parc dit « de la découverte de l'eau », s'inscrit dans cette dynamique et offrira aux habitants et aux visiteurs, dès l'année 2017, une promenade apaisée au cœur d'un parc de 1,5 ha reliant la gare au fleuve.

La libération du site du dépôt de bus sera l'opportunité d'accompagner à court terme, le développement du quartier par la réalisation de programmes immobiliers de plus de 30 000 m<sup>2</sup> de plancher.

Ces nouvelles constructions bénéficieront d'une situation en premier plan du parc sur tout le linéaire de celui-ci, offrant ainsi un cadre attractif à de nouveaux résidents. Les nouvelles rues qui accompagneront ces constructions permettront en outre, de conforter les continuités urbaines à travers le quartier.

Par ailleurs, l'exploitant agricole en place sur le site retenu pour le projet à Rivery a demandé une reconstitution foncière : cette reconstitution foncière a entraîné la remise en culture d'une parcelle appartenant à Amiens Métropole, d'environ 3 ha située, sur la commune de Camon (parcelle attenante à la ZA de la Blanche Tâche) et qui était en friche depuis 2009.

## 4.2.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LES OBJECTIFS NATURA 2000

Conformément à l'article R 414-23 du Code de l'Environnement, une évaluation de l'incidence du projet d'aménagement sur les zones Natura 2000 les plus proches est réalisée.

Les zones Natura 2000 les plus proches se situent à environ 2 km au sud du projet. Il s'agit des zones « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » et « Etangs et marais du bassin de la Somme » (fiches descriptives en annexe 5).

Compte-tenu du sens d'écoulement de la nappe de la craie au niveau de la zone (d'est-nord-est en ouest-sud-ouest), le site peut être considéré comme étant à l'aval des zones Natura 2000 les plus proches. Il est à noter qu'il n'existe aucune connexion hydrologique directe entre le site et les zones Natura 2000 les plus proches.

Les principaux objectifs assignés à ces zones correspondent aux mesures de conservation suivantes :

- Plan de gestion conservatoire pour :
  - la pelouse calcaire communale à Eclusier-Vaux (environ 10 ha) et à Frise (environ 10 ha), gérée par le Conservatoire des sites : à 35 km à l'est du site,
  - le marais de Tirancourt d'environ 25 ha (propriété départementale gérée par le Conservatoire des Sites) à La Chaussée-Tirancourt, Ailly-sur-Somme et Breilly-sur-Somme : 15 km à l'ouest du site,
  - les Grands et Petits marais d'environ 60 ha (propriété communale gérée par le Conservatoire des Sites) à Belloy-sur-Somme : 15 km à l'ouest du site,
  - le Grand marais de la Queue d'environ 14 ha (propriété communale en APPB gérée par le Conservatoire des Sites) à Blangy-Tronville : 7 km au sud-est du site,
  - l'étang Saint-Ladre d'environ 14 ha (propriété communale en réserve naturelle gérée par le Conservatoire des Sites) à Boves : 8 km au sud-est du site,
  - l'étang Le Maçon d'environ 7,5 ha (propriété départementale gérée par le Conservatoire des Sites) à Mareuil-Caubert : 40 km au nord-ouest du site,
  - les Prés à Pions d'environ 15 ha (propriété communale gérée par le Conservatoire des Sites) à Longpré-les-Corps-Saints : 25 km au nord-ouest du site.
- Plan de gestion conservatoire en cours d'élaboration :
  - le marais de La Chaussée d'environ 70 ha (propriété communale en APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) gérée par le Conservatoire des Sites) à La Chaussée-Tirancourt : 15 km à l'ouest du site.

Le projet de construction du nouveau dépôt de bus d'Amiens Métropole n'aura aucune incidence sur les objectifs de conservation mentionnés ci-dessus.

## 4.2.5. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES

Il n'existe aucune zone humide au sein du terrain du projet.

La zone humide la plus proche est constituée des hortillonnages situés à 2 km au sud du site.

Compte-tenu de l'éloignement du terrain vis-à-vis des hortillonnages, le projet de construction du nouveau dépôt de bus d'Amiens Métropole n'aura pas d'impact négatif sur cette zone humide.

## **4.3. MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES**



### 4.3.1. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DE LA FILIERE DE GESTION DES EP

Le choix de la filière de gestion des EP répond au guide édité par Amiens Métropole : « Guide à l'usage des professionnels – aménagement et eaux pluviales » dont l'objectif est de permettre au porteur de projet de mieux appréhender les problèmes de gestion des eaux pluviales et de donner des recommandations techniques, en tenant compte des caractéristiques de l'état initial du site et des incidences engendrées par le projet.

L'imperméabilisation des sols par les constructions, les voies et les parkings diminue l'infiltration naturelle et augmente le ruissellement.

Développé depuis la reconstruction d'après guerre, le réseau d'eaux pluviales ne peut accepter toutes les eaux de pluie. Lors d'orages importants, les collecteurs se mettent en charge et débordent, inondant routes et habitations.

Pour les réseaux unitaires, ce sont les stations d'épuration qui se « lessivent » car elles sont conçues pour traiter les eaux usées et pas pour recevoir de grosses quantités d'eau de pluie. Le traitement est alors beaucoup moins efficace.

Les nouveaux aménagements sont réalisés en réseaux séparatifs (un réseau pour les eaux usées, un réseau pour les eaux pluviales). Ces aménagements ont leurs propres systèmes de stockage et d'infiltration des eaux de pluie. Ce sont les « techniques alternatives ».

Sur le territoire d'Amiens Métropole, le réseau hydrographique est très marqué. La nappe phréatique s'étend sous toute la surface de l'agglomération. Cette eau souterraine est de bonne qualité (c'est de là que provient l'eau du robinet), il faut la préserver en qualité et en quantité. Pour cela, Amiens Métropole est très favorable à l'infiltration des eaux de pluie.

Par ailleurs, pour une bonne gestion des eaux pluviales, il est préférable d'agir localement et d'utiliser des méthodes simples de rétention qui favorisent le retour dans le milieu naturel et dans les nappes.

En plus de limiter les risques d'inondation, cette démarche permet de préserver la qualité des cours d'eaux et des nappes, de quoi maintenir durablement la ressource en eau.

Une gestion des eaux pluviales par infiltration sur site a donc été retenue.

Le principe de la gestion des EP a été étudié dès la conception du projet de manière à faciliter l'intégration des ouvrages.

Une étude géotechnique a mis en évidence un sol composé de formations crayeuses. Dans un tel contexte, le choix d'une technique par infiltration des EP in situ est à privilégier.

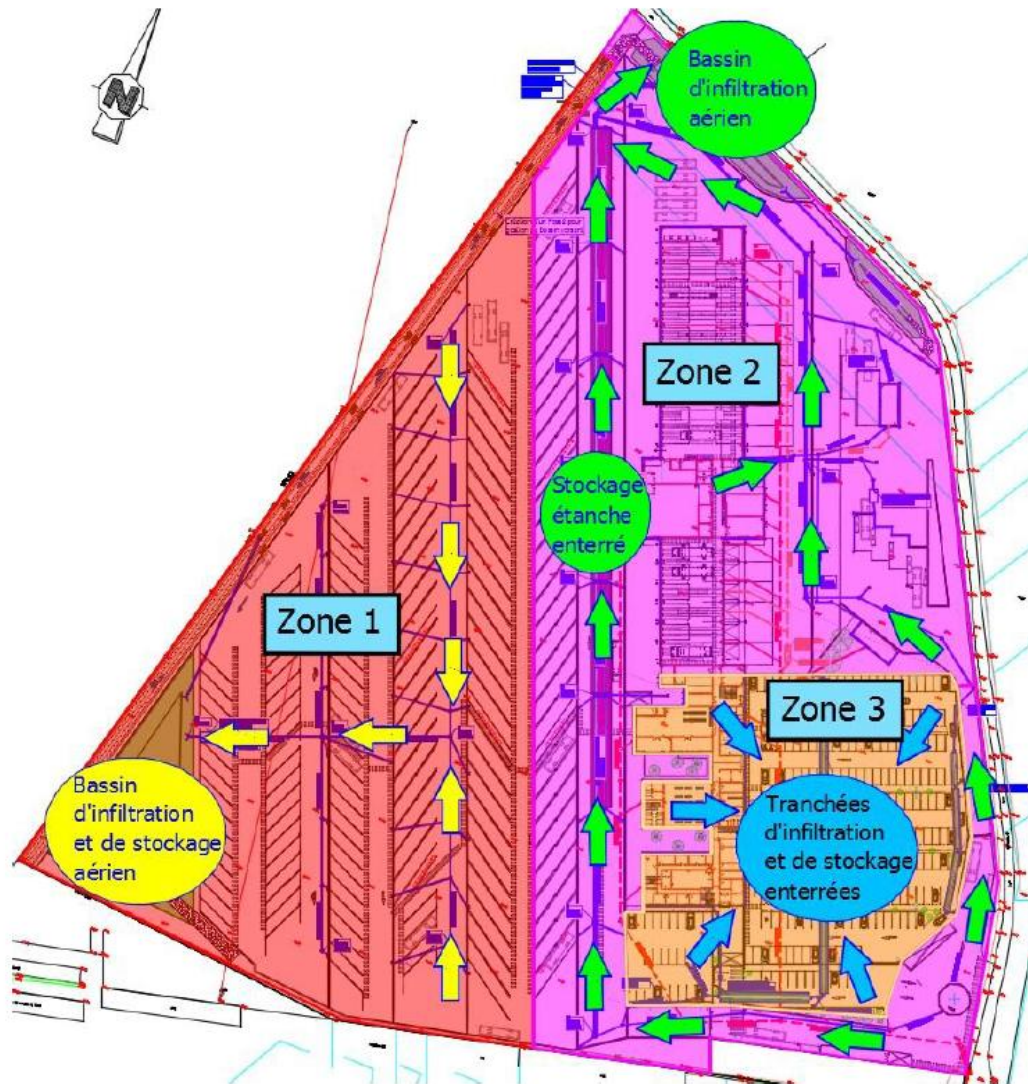
L'emprise du projet représente environ 6 ha augmenté du bassin versant extérieur de 36 ha, soit un total de 42 ha.

Le principe de gestion des EP retenu est le suivant :

- La gestion des EP du site sera réalisée suivant 3 zones (présentées au chapitre 3.1. du présent dossier) : EP infiltrées après traitement par séparateurs d'hydrocarbures pour les EP de voiries et parkings,
- EP interceptées collectées par un ouvrage aérien : fossé permettant la décantation et le stockage d'environ 20% du volume à reprendre, avant envoi dans le bassin d'infiltration permettant le stockage du volume complémentaire pour un événement pluvial d'occurrence 30 ans.

**4.3.1.1. GESTION DES EP DU SITE**

La gestion des Eaux Pluviales sera réalisée suivant 3 zones qui sont définies sur le schéma de zonage ci-dessous :



*Figure 16 : Les zones de gestion des eaux pluviales du projet*

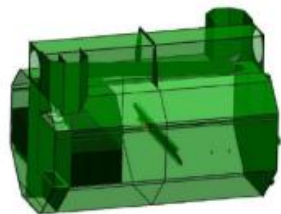
**Zone 1 :**

Les eaux pluviales de ruissellement de la chaussée, des parkings bus et des espaces verts seront récupérées directement par des regards à grilles et des caniveaux à fentes en chaussée. Celles-ci seront branchées sur un collecteur posé sous chaussée qui sera raccordé à un bassin d'infiltration.

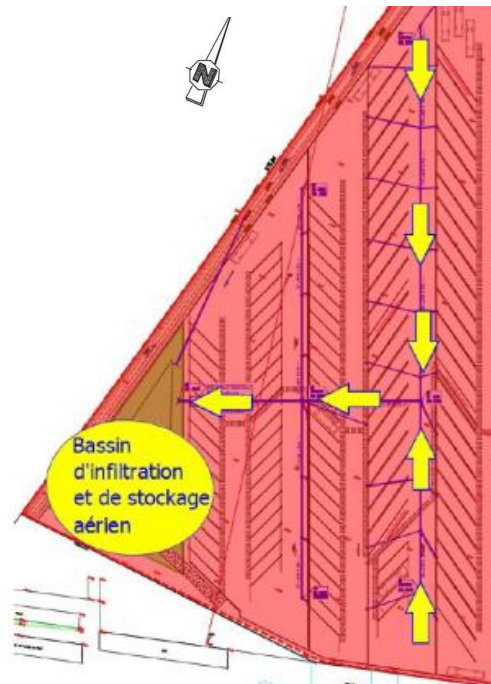


*Figure 17 : Collecteur sous chaussée*

Avant le rejet des eaux pluviales dans le bassin, un traitement sera réalisé via un séparateur débourbeur à hydrocarbures. Le volume de stockage sera réalisé par le bassin d'infiltration.



*« Exemple de séparateur débourbeur à Hydrocarbures »*



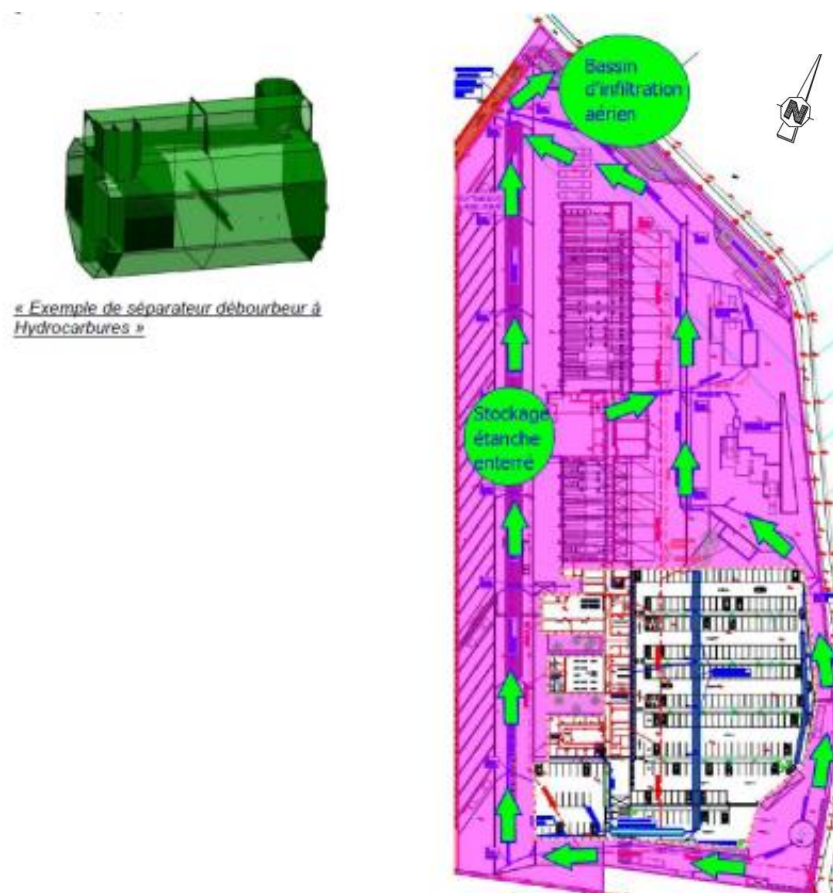
*Figure 18 : Schéma de gestion des eaux pluviales de la zone 1*

**Zone 2 :**

Les eaux pluviales de ruissellement de la chaussée, des parkings, des toitures et des espaces verts seront récupérées directement par des regards à grilles et des caniveaux à fente en chaussée ou par des boîtes en pied de façade pour les eaux provenant des toitures. Chaque regard sera raccordé à une tranchée drainante en matériau 95% de vides entourée d'un bidim et d'une géomembrane ou par des tuyaux surdimensionnés qui permettront le stockage des eaux pluviales.

Le volume de stockage sera réalisé par les tranchées drainantes et les tuyaux, avant le rejet dans deux bassins d'infiltration liaisonnés.

Avant le rejet des eaux pluviales dans le bassin, un traitement sera réalisé via un séparateur déboureur à hydrocarbures.



*Figure 19 : Schéma de gestion des eaux pluviales de la zone 2*

Il est à noter que les EP de toiture de l'atelier seront récupérées dans une cuve de 100 m<sup>3</sup> pour être utilisées pour le lavage des bus. Le trop plein de cette cuve rejoindra le réseau des EP pour être infiltré.

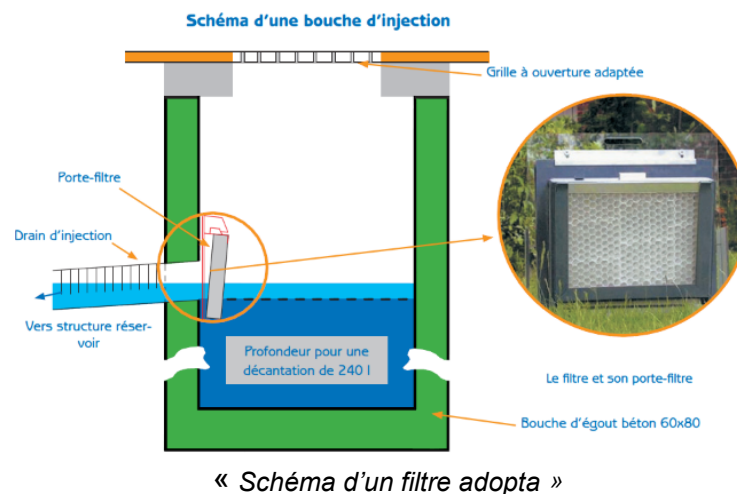
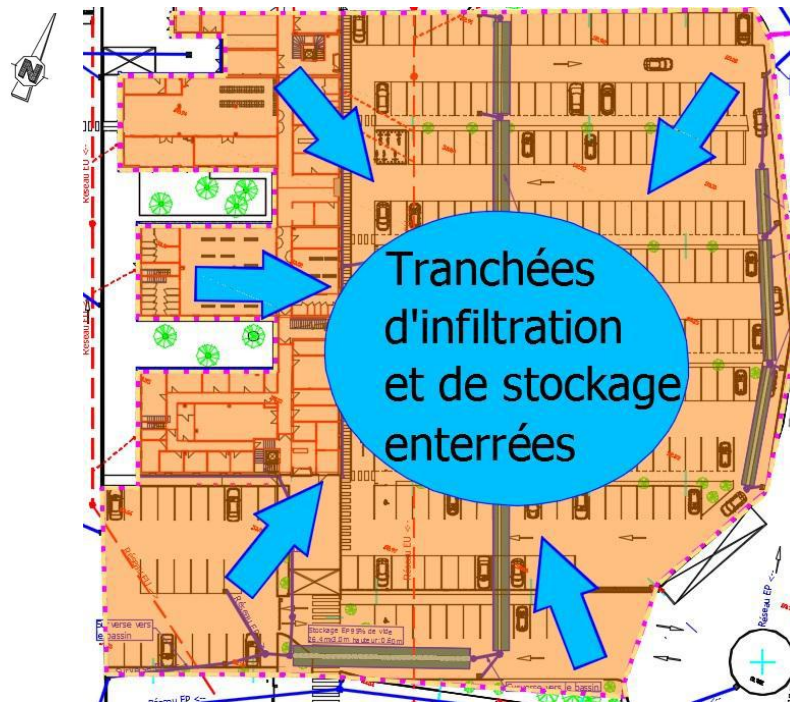


**Zone 3 :**

Les eaux pluviales de ruissellement de la chaussée VL, des parkings VL, des trottoirs, des espaces verts et de la toiture seront récupérées directement par des regards à grilles en chaussée et des boîtes en pied de façade. Celles-ci seront branchées sur un collecteur posé sous chaussée qui sera raccordé à des tranchées d'infiltration en matériau 95% de vides. Avant le rejet des eaux pluviales dans la tranchée d'infiltration, un prétraitement sera réalisé via un regard à grille disposant d'une décantation et la mise en place d'un filtre adopta.

Le volume de stockage sera réalisé par la tranchée d'infiltration.

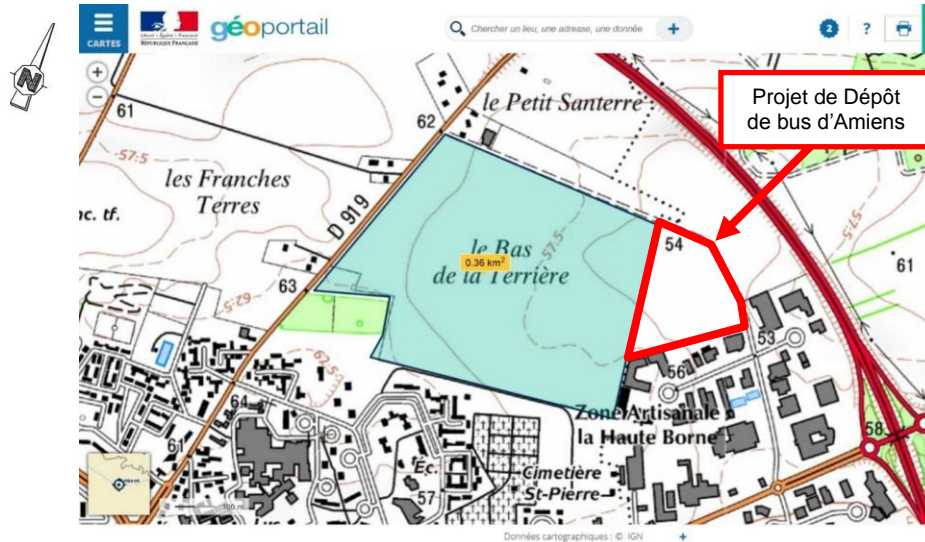
Les ruissellements eaux pluviales sur cette zone seront fortement diminués du fait de la mise en place des dalles pavés perméables et des dalles engazonnées sur les stationnements et les piétonniers.



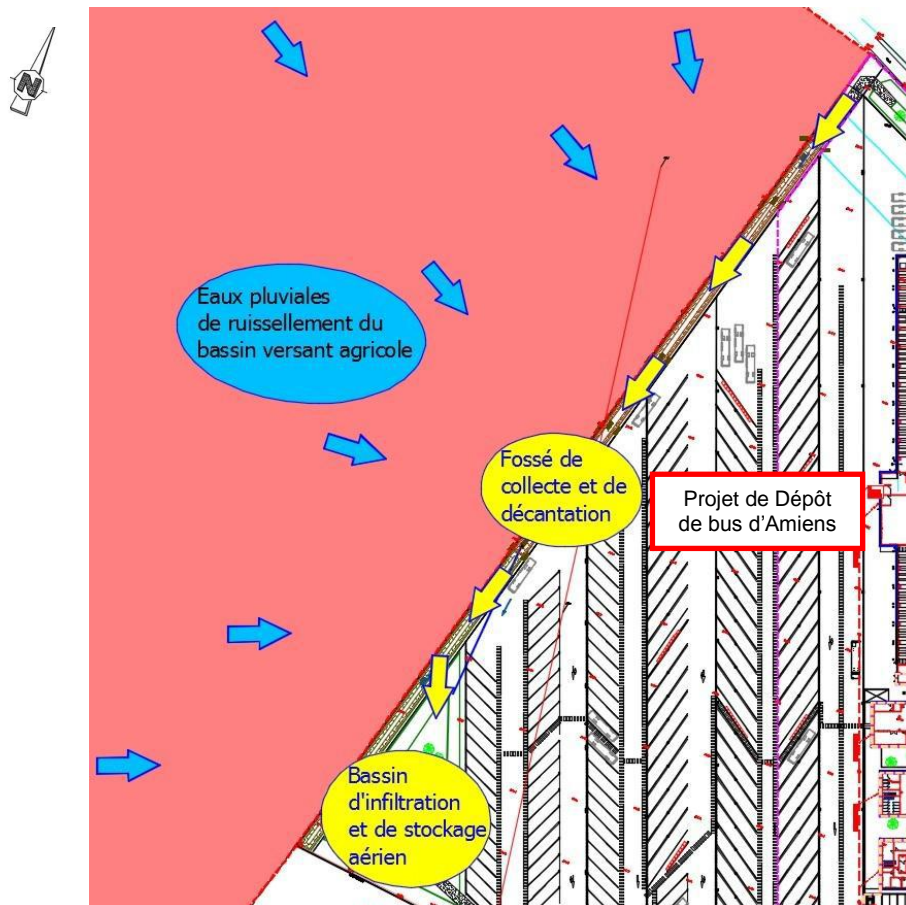
**Figure 20 : Schéma de gestion des eaux pluviales de la zone 3**

**4.3.1.2. GESTION DES EP INTERCEPTEES**

Le site intercepte les eaux de ruissellement issues des champs cultivés situés juste en amont. Cela représente une surface de bassin versant interceptée de 36 ha (en bleu sur le schéma ci-dessous).



*Figure 21 : Eaux pluviales interceptées par le projet*



*Figure 22 : Schéma de gestion des eaux pluviales interceptées*



La collecte des eaux de ruissellement du bassin versant agricole devra se faire par un ouvrage aérien.

En effet, la nature du bassin versant peut apporter un pourcentage de fines important dans les eaux de ruissellement. Un ouvrage enterré se colmaterait trop vite.

Le fossé proposé n'a pas été considéré comme surface d'infiltration, bien qu'il ne soit pas étanche. Il jouera le rôle de décantation et permettra le stockage d'environ 20 % du volume à reprendre, avant envoi des eaux pluviales dans le bassin d'infiltration du projet permettant le stockage du volume complémentaire.

Pour permettre une décantation efficace, les eaux pluviales devront atteindre un certain niveau dans le fossé (mise en charge, voir coupe ci-dessous) avant de rejoindre le bassin d'infiltration.

Les premières pluies (les plus chargées en matières en suspensions) resteront ainsi dans le fossé.

Un tel ouvrage aérien permettra notamment de juger plus facilement de l'entretien à réaliser sur cet ouvrage (visibilité de dépôts).

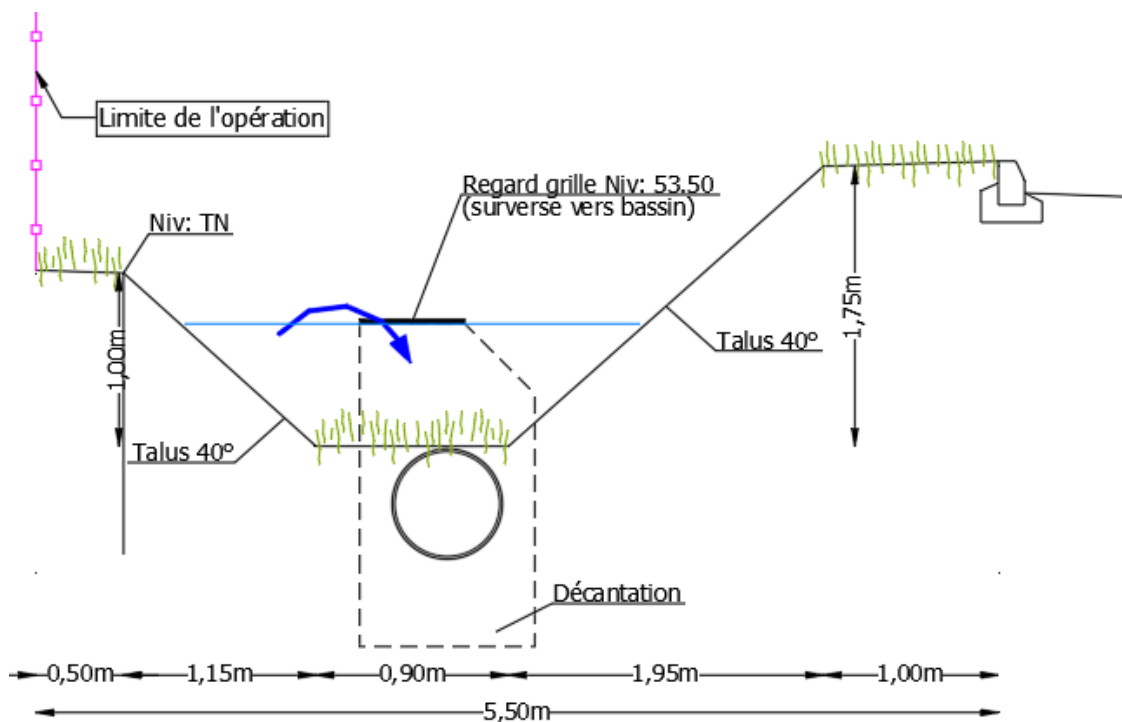


Figure 23 : Schéma de principe du fossé de récupération des eaux du bassin versant

## 4.3.2. MESURES CORRECTIVES QUANTITATIVES

Le calcul des volumes de rétention a été réalisé pour chaque zone selon la méthode des pluies. Les notes de calcul sont disponibles en annexe 7.

### 4.3.2.1. HYPOTHESES DE CALCUL

L'étude géotechnique réalisée sur le site (annexe 2) a permis de déterminer le coefficient de perméabilité au niveau des zones d'implantations des futurs ouvrages d'infiltration.

Les coefficients de ruissellement décennal des zones homogènes, utilisés dans les projets d'assainissement en milieu urbain pour calculer la surface effective de ruissellement sont les suivants (source : Sauveterre) :

Affectation des sols	Coefficient de ruissellement décennal
Terre en culture	0,10
Pâturage	0,15 à 0,20
Espaces verts aménagés, terrains de sport, etc...	0,25 à 0,35
Equipements publics	0,65
Zones d'activités	0,70
Supermarchés	0,80 à 0,90
Parkings, chaussées, toiture	0,95
Plans d'eau	1,00

Les hypothèses de calcul retenues dans le cadre du projet sont les suivantes :

#### Zone 1 :

- Surfaces reprises par le stockage :
  - voiries, parkings et trottoirs propres à l'opération 17 806 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 1
  - espaces verts et talus propres à l'opération 4 376 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 0,30
- Coefficient de perméabilité (valeur de l'essai Matsuo MAT1 dans la craie du rapport Abrotec n° NO15 0575-2) 6,30.10<sup>-5</sup> m/s
- Surface d'infiltration (surface fond bassin) 838,00 m<sup>2</sup>
- Débit d'infiltration calculé 52,79 l
- Surface de la zone considérée : S 2,2182 ha
- Coefficient d'imperméabilisation : C 0,86
- Surface active : Sa= S\*C 1,9119 ha

#### Zone 2 :

- Surfaces reprises par le stockage :
  - voiries, parkings et trottoirs propres à l'opération 20 016 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 1
  - toitures propres à l'opération 3 432 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 1
  - espaces verts et talus propres à l'opération 2 600 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 0,30
- Coefficient de perméabilité (valeur de l'essai Matsuo MAT4 dans la craie altérée du rapport Abrotec n° NO15 0575-2) 1,60.10<sup>-4</sup> m/s





- Surface d'infiltration (surface d'infiltration fond de bassin) 177,00 m<sup>2</sup>
- Débit d'infiltration calculé 28,32 l
- Surface de la zone considérée : S 2,6048 ha
- Coefficient d'imperméabilisation : C 0,93
- Surface active : Sa= S\*C 2,4228 ha

**Zone 3 :**

- Surfaces reprises par le stockage :
  - voiries, parkings et trottoirs propres à l'opération 3 095 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 1
  - parkings en dalles pavés ou gazon propres à l'opération 3 909 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 0,5
  - toitures propres à l'opération 1 562 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 1
  - espaces verts et talus propres à l'opération 113 m<sup>2</sup>  
Coefficient de ruissellement 0,30
- Coefficient de perméabilité (valeur de l'essai Matsuo MAT4 dans la craie altérée du rapport Abrotec n° NO15 0575-2) 2,80.10<sup>-5</sup> m/s
- Surface d'infiltration (surface d'infiltration fond de bassin) 410,40 m<sup>2</sup>
- Débit d'infiltration calculé 11,49 l
- Surface de la zone considérée : S 0,8679 ha
- Coefficient d'imperméabilisation : C 0,80
- Surface active : Sa= S\*C 0,6951 ha

**Bassin versant extérieur :**

- Caractéristiques :

<b>Emprise de la zone d'étude (S) :</b>	360 000 m <sup>2</sup>
<b>Altitude au sommet (NGF) :</b>	62.50 m
<b>Altitude au point bas (NGF) :</b>	54.00 m
<b>Longueur suivant la plus grande pente (L) :</b>	850 m
<b>Pente suivant L (i) :</b>	1.00 %

- Temps de concentration :

Le temps de concentration est un paramètre du bassin versant. Il traduit le temps mis par une goutte d'eau pour parcourir la distance entre le point le plus éloigné (en termes d'écoulement) et l'exutoire de ce dernier. Ce paramètre peut être interprété comme le temps de réponse d'un bassin pour atteindre le débit de pointe sous l'action d'une pluie constante.

L'estimation de ce paramètre peut être effectuée sur la base des formules suivantes :

Méthode	Formule	Unités
Kirpich	$t_c = 0,0195 (L)^{0,77} I^{(-0,385)}$	t <sub>c</sub> : min., L : m, I : m/m
Passini	$t_c = 0,108 (SL)^{0,33} I^{0,5}$	t <sub>c</sub> : h ; S : km <sup>2</sup> L : km, I : m/m
Ventura	$t_c = 0,1272 (S/I)^{0,5}$	t <sub>c</sub> : h ; S : km <sup>2</sup> , I : m/m

Zone	Kirpich	Passini	Ventura	Moyenne
Zone d'étude	20.69 min	0,731 h	0,763 h	-
	20.69 min	43.84 min	45,79 min	36,77 min

Le temps de concentration moyen pour cette zone est de 36,77 minutes.

Nota : les méthodes utilisées pour la suite de cette étude ne sont valables que pour des temps de concentrations supérieurs à 6 minutes. En effet, en deçà les incertitudes sont trop élevées.

#### 4.3.2.2. ESTIMATION DU VOLUME DE STOCKAGE POUR UNE PLUIE TRENTENNALE

Selon les préconisations des services de l'eau de la Préfecture de la Somme, le calcul des volumes de stockage a été réalisé pour chaque zone selon la méthode des pluies pour une pluie de période de retour de 30 ans.

Formule de Montana :  $H_t = a(T)^{tc} 1-b(T)$

Avec les coefficients de Montana suivants, pour la station météorologique d'Abbeville (80), pour une pluie de période de retour de 30 ans, et d'une durée :

- de 6 min à 2 h :  
 $a = 7,376$   
 $b = 0,623$
- de 2 h à 24 h :  
 $a = 16,059$   
 $b = 0,812$

(période de relevé 1965 – 2012)

Les volumes calculés sont les suivants :

##### Zone 1 :

T (min)	h(t) (mm)	V1 (m <sup>3</sup> )	V2 (m <sup>3</sup> )	V (m <sup>3</sup> )
6	14,49	277,11	19,01	258,10
24	24,44	467,33	76,02	391,30
30	26,59	508,34	95,03	413,31
90	40,23	769,19	285,09	484,10
120	44,84	857,30	380,12	477,18
120	39,50	755,21	380,12	375,09
240	45,00	860,32	760,23	100,08
380	49,06	937,95	1203,70	-265,76
480	51,26	980,06	1520,47	-540,41
600	53,46	1022,05	1900,58	-878,54
720	55,32	1057,69	2280,70	-1223,01
840	56,95	1088,79	2660,82	-1572,03
960	58,40	1116,47	3040,93	-1924,47
1200	60,90	1164,30	3801,17	-2636,87
1440	63,02	1204,90	4561,40	-3356,50

*Temps de vidange : 2,55 heures*

Avec :

- T (min) : durée de la pluie en minutes
- h(t) (mm) : hauteur de pluie en mm
- V1 (m<sup>3</sup>) : volume de pluie en m<sup>3</sup>
- V2 (m<sup>3</sup>) : volume infiltré en m<sup>3</sup>
- V (m<sup>3</sup>) : volume restant à stocker (V1-V2)
- Temps de vidange : V/débit d'infiltration

Le volume utile de stockage, nécessaire lors d'un évènement pluvieux d'occurrence T = 30 ans, sera assuré par un bassin aérien correspondant à un volume utile de **1 330 m<sup>3</sup>** minimum, suffisant pour stocker le volume calculé de 484,10 m<sup>3</sup>.

**Zone 2 :**

T (min)	h(t) (mm)	V1 (m3)	V2 (m3)	V (m3)
6	14,49	351,16	10,20	340,96
24	24,44	592,21	40,78	551,43
30	26,59	644,19	50,98	593,21
60	34,53	836,57	101,95	734,62
120	44,84	1086,40	203,90	882,50
120	39,50	957,02	203,90	753,12
240	45,00	1090,22	407,81	682,42
360	48,56	1176,58	611,71	564,87
480	51,26	1241,97	815,62	426,35
600	53,46	1295,18	1019,52	275,66
720	55,32	1340,34	1223,42	116,91
840	56,95	1379,75	1427,33	-47,58
960	58,40	1414,83	1631,23	-216,41
1080	59,70	1446,50	1835,14	-388,63
1200	60,90	1475,44	2039,04	-563,60
1440	63,02	1526,89	2446,85	-919,96

**Temps de vidange : 8,66 heures**

Avec :

T (min) : durée de la pluie en minutes

H(t) (mm) : hauteur de pluie en mm

V1 (m<sup>3</sup>) : Volume de pluie en m3

V2 (m<sup>3</sup>) : volume infiltré en m3

V (m<sup>3</sup>) : volume restant à stocker (V1-V2)

Temps de vidange : V/débit d'infiltration

Le stockage des EP sera assuré par des tranchées drainantes et des tuyaux, avant le rejet dans deux bassins d'infiltration liaisonnés, par un limiteur de débit de 28,32 l/s (correspondant à la capacité infiltrante de la surface du fond de bassin) :

- 1 425,60 m<sup>2</sup> de tranchées drainantes en matériau 95 % de vides d'épaisseur 0,60 m, Soit un volume de stockage de :  $0,95 \times 1425,60 \times 0,60 = 812,59 \text{ m}^3$
  - 94 ml de tuyau D800 soit un volume de stockage de :  $3,14 \times 0,4^2 \times 94 = 47,25 \text{ m}^3$
  - 85 ml de tuyau D600 soit un volume de stockage de :  $3,14 \times 0,3^2 \times 85 = 24,03 \text{ m}^3$
- Soit un volume total de :  $812,59 + 47,25 + 24,03 = 883,87 \text{ m}^3$ , suffisant pour stocker le volume calculé de  $882,50 \text{ m}^3$ .

Il est à noter que ces équipements seront étanches et serviront également au confinement des eaux d'extinction d'un éventuel incendie sur le site.

Le volume à confiner en cas d'incendie calculé selon la règle D9A est de  $610 \text{ m}^3$ . Ce volume étant inférieur au volume calculé pour une pluie d'occurrence T= 30 ans, le volume prévu pour la gestion des EP est suffisant pour retenir les éventuelles eaux incendie, conformément à la Circulaire du 17/12/1998 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (Arrêté ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, modifié par l'arrêté du 17 août 1998) :

« Article 12

*Le bassin de confinement peut être utilisé pour collecter et retenir les eaux pluviales conformément à l'article 9 sous réserve que soit examiné le risque d'incompatibilité. La capacité d'un tel bassin susceptible de recevoir simultanément des eaux pluviales et des eaux d'extinction d'incendie devra être au moins égale à la plus grande des deux valeurs suivantes :*

- *soit la somme du volume des eaux d'extinction de l'incendie le plus pénalisant et du volume des premiers flots de la pluie annuelle sur les surfaces imperméabilisées.*
- *soit le volume des premiers flots de la pluie décennale sur les surfaces imperméabilisées. »*



Le volume de confinement d'éventuelles eaux d'extinction sera donc disponible au niveau du réseau EP de la zone 2 : tranchées drainantes en matériau 95 % de vides entourées de tuyaux surdimensionnés, avec vanne de barrage permettant le confinement des eaux incendie.

La note de calcul D9A est disponible en annexe 8.

### Zone 3 :

T (min)	h(t) (mm)	V1 (m3)	V2 (m3)	V (m3)
6	14,49	100,74	4,14	96,60
24	24,44	169,89	16,55	153,35
30	26,59	184,80	20,68	164,12
60	34,53	239,99	41,37	198,63
120	44,84	311,67	82,74	228,93
120	39,50	274,55	82,74	191,81
240	45,00	312,76	165,47	147,29
360	48,56	337,54	248,21	89,33
480	51,26	356,29	330,95	25,35
600	53,46	371,56	413,68	-42,12
720	55,32	384,51	496,42	-111,91
840	56,95	395,82	579,16	-183,34
960	58,40	405,88	661,89	-256,01
1080	59,70	414,97	744,63	-329,66
1200	60,90	423,27	827,37	-404,09
1440	63,02	438,03	992,84	-554,81

Temps de vidange : 5,53 heures

Avec :

T (min) : durée de la pluie en minutes

H(t) (mm) : hauteur de pluie en mm

V1 (m<sup>3</sup>) : Volume de pluie en m3

V2 (m<sup>3</sup>) : volume infiltré en m3

V (m<sup>3</sup>) : volume restant à stocker (V1-V2)

Temps de vidange : V/débit d'infiltration

Le stockage des EP sera assuré par 410,40 m<sup>2</sup> de tranchées drainantes, en matériau 95 % de vides d'épaisseur 0,60m, soit un volume de stockage de : 0,95 x 410,40 x 0,60= **233,93 m<sup>3</sup>**, suffisant pour stocker le volume calculé de 228,93 m<sup>3</sup>.

### Bassin versant extérieur :

- Pluie de période retour de 30 ans :

Il s'agit d'une présentation théorique d'un événement pluvieux corrélé à une période de retour donnée. L'estimation des intensités de pluie provient de données statistiques régionales, exprimées sous une forme intensité-durée-fréquence (formule de Montana) :

$$H_t = a(T) \times t^{1-b(T)}$$

Avec :

HT : hauteur de pluie maximale (mm) de durée tc

tc : temps de concentration (min.)

T : période de retour (an)

a(T) et b(T) : coefficients de Montana pour la période de retour T



On en déduit la pluie de projet d'occurrence 30 ans pour le bassin versant étudié, à l'aide de la formule de Montana :

Durée (min.)	36,77
Hauteur (mm)	28.64
Intensité (mm/h)	46.73
Intensité (m/s)	$1.298.10^{-5}$

- Débit de pointe 30 ans :

L'estimation des débits de pointe s'effectue à partir de la formule rationnelle, qui intègre les caractéristiques du bassin versant et de la pluie de projet :

$$Q_p = C \times I \times S$$

Avec :

Q<sub>p</sub> : débit de pointe (m<sup>3</sup>/s)

C : coefficient de ruissellement

I : Intensité de la pluie (m/s)

S : surface du bassin versant (m<sup>2</sup>)

Cette méthode se base sur l'hypothèse que la pluie de projet est constante sur la surface étudiée. Cette hypothèse est parfaitement respectée dans le cadre de l'étude puisque la surface des zones étudiées est faible (36 ha environ).

Le coefficient C traduit le pourcentage de l'eau ruisselante par rapport à l'apport total des précipitations. Il dépend de la morphologie, des pentes et de la couverture du terrain.

Actuellement, le terrain est constitué de terres en culture.

Le coefficient de ruissellement actuel pour cette zone est de l'ordre de 0,10.

La pluie la plus défavorable est la pluie considérée pour une durée égale au temps de concentration précédemment calculé (36,77 min : temps auquel on aura le volume le plus pénalisant). Nous avons donc déterminé, à partir de la formule précédemment citée, le débit de pointe 30 ans concernant le site.

Le résultat du débit de pointe actuel est récapitulé dans le tableau suivant :

Période de retour	Superficie de la surface drainée par le réseau d'eaux pluviales (m <sup>2</sup> )	Temps de concentration (min.)	Intensité (m/s)	Coefficient de ruissellement	Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)
30 ans	360 000	36,77	$1.298.10^{-5}$	0,10	<b>0,467</b>

- Volume résultant 30 ans :

L'estimation du volume résultant s'effectue à partir du débit de pointe et du temps de concentration :

$$V = Q_p \times T_c$$

Avec :

V : Volume de pointe (m<sup>3</sup>)

Q<sub>p</sub> : débit de pointe (m<sup>3</sup>/s)

t<sub>c</sub> : temps de concentration (s)

$$V = Q_p \times T_c = \mathbf{1\ 030,91\ m^3}$$

**Temps de vidange : 5,42 heures**

Temps de vidange : V/débit d'infiltration



Les EP interceptées seront gérées au niveau de la zone 1 du projet.

**Pour la zone 1 du projet complétée par le bassin versant extérieur :**

Le volume calculé total est de :  $484,10 \text{ m}^3 + 1\,030,91 \text{ m}^3 = 1\,515,01 \text{ m}^3$ .

Le temps de vidange total sera de : **7,97 heures.**

Le volume utile de stockage, nécessaire lors d'un évènement pluvieux d'occurrence T= 30 ans sera assuré par le bassin aérien correspondant à un volume utile de  $1\,330 \text{ m}^3$  minimum et le fossé collecteur représentant un volume de stockage de  $200 \text{ m}^3$ , soit un volume total de  $1\,530 \text{ m}^3$  suffisant pour stocker le volume total calculé de  $1\,515,01 \text{ m}^3$ .

L'ensemble des équipements d'infiltration prévus dans le cadre du projet représentera un volume total d'environ  $2\,400 \text{ m}^3$ , auquel s'ajoute le volume de stockage du fossé collecteur de  $200 \text{ m}^3$ .

#### **4.3.2.3. CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES**

---

Les coupes détaillées des ouvrages prévus sont disponibles sur les plans joints au dossier.

#### **4.3.2.4. SITUATION AU-DELA D'UNE PLUIE TRENTENNALE**

---

En pratique, les volumes disponibles (bassins, tranchées drainantes) permettront de stocker des volumes d'eau supérieurs aux volumes nécessaires calculés précédemment pour une pluie de période de retour de 30 ans.

Les besoins en rétention ont été estimés dans le cas d'une pluie centennale, avec les coefficients de Montana suivants, pour la station météorologique d'Abbeville (80), pour une pluie de période de retour de 100 ans, et d'une durée :

- de 6 min à 2 h :

$$a = 10,502$$

$$b = 0,64$$

- de 2 h à 24 h :

$$a = 22,907$$

$$b = 0,838$$

(période de relevé 1965 – 2012)



Les volumes obtenus sont les suivants :

**Zone 1 :**

T (min)	h(t) (mm)	V1 (m3)	V2 (m3)	V (m3)
6	20,02	382,71	19,01	363,70
24	32,97	630,39	76,02	554,37
30	35,73	683,12	95,03	588,09
60	45,86	876,73	190,06	686,67
120	58,85	1125,22	380,12	745,10
120	49,75	951,17	380,12	571,05
240	55,66	1064,20	760,23	303,97
360	59,44	1136,45	1140,35	-3,90
480	62,28	1190,67	1520,47	-329,80
600	64,57	1234,50	1900,58	-666,09
720	66,51	1271,50	2280,70	-1009,20
840	68,19	1303,65	2660,82	-1357,16
960	69,68	1332,16	3040,93	-1708,77
1200	72,24	1381,20	3801,17	-2419,97
1440	74,41	1422,60	4561,40	-3138,80

**Temps de vidange : 3,92 heures**

Avec :

T (min) : durée de la pluie en minutes

H(t) (mm) : hauteur de pluie en mm

V1 (m<sup>3</sup>) : Volume de pluie en m3

V2 (m<sup>3</sup>) : volume infiltré en m3

V (m<sup>3</sup>) : volume restant à stocker (V1-V2)

Temps de vidange : V/débit d'infiltration

Le volume à stocker pour une période de retour 100 ans est de **746,00 m<sup>3</sup>**.

**Zone 2 :**

T (min)	h(t) (mm)	V1 (m3)	V2 (m3)	V (m3)
6	20,02	484,98	10,20	474,79
24	32,97	798,85	40,78	758,07
30	35,73	865,67	50,98	814,70
60	45,86	1111,03	101,95	1009,07
120	58,85	1425,92	203,90	1222,01
120	49,75	1205,35	203,90	1001,45
240	55,66	1348,59	407,81	940,78
360	59,44	1440,15	611,71	828,43
480	62,28	1508,85	815,62	693,24
600	64,57	1564,39	1019,52	544,87
720	66,51	1611,29	1223,42	387,87
840	68,19	1652,03	1427,33	224,71
960	69,68	1688,16	1631,23	56,93
1080	71,02	1720,68	1835,14	-114,45
1200	72,24	1750,30	2039,04	-288,74
1440	74,41	1802,77	2446,85	-644,08

**Temps de vidange : 11,99 heures**

Avec :

T (min) : durée de la pluie en minutes

H(t) (mm) : hauteur de pluie en mm

V1 (m<sup>3</sup>) : Volume de pluie en m3

V2 (m<sup>3</sup>) : volume infiltré en m3

V (m<sup>3</sup>) : volume restant à stocker (V1-V2)

Temps de vidange : V/débit d'infiltration

Le volume à stocker pour une période de retour 100 ans est de **1 223,00 m<sup>3</sup>**.



**Zone 3 :**

T (min)	h(t) (mm)	V1 (m3)	V2 (m3)	V (m3)
6	20,02	139,13	4,14	134,99
24	32,97	229,17	16,55	212,63
30	35,73	248,34	20,68	227,66
60	45,86	318,73	41,37	277,36
120	58,85	409,07	82,74	326,33
120	49,75	345,79	82,74	263,05
240	55,66	386,88	165,47	221,41
360	59,44	413,15	248,21	164,94
480	62,28	432,86	330,95	101,91
600	64,57	448,79	413,68	35,11
720	66,51	462,24	496,42	-34,17
840	68,19	473,93	579,16	-105,22
960	69,68	484,30	661,89	-177,60
1080	71,02	493,63	744,63	-251,00
1200	72,24	502,12	827,37	-325,24
1440	74,41	517,18	992,84	-475,66

**Temps de vidange : 7,89 heures**

Avec :

T (min) : durée de la pluie en minutes

H(t) (mm) : hauteur de pluie en mm

V1 (m<sup>3</sup>) : Volume de pluie en m3

V2 (m<sup>3</sup>) : volume infiltré en m3

V (m<sup>3</sup>) : volume restant à stocker (V1-V2)

Temps de vidange : V/débit d'infiltration

Le volume à stocker pour une période de retour 100 ans est de **327,00 m<sup>3</sup>**.

**Bassin versant extérieur :**

- Pluie de projet 100 ans :

Le calcul est identique à celui réalisé pour une pluie trentennale, en considérant une pluie centennale.

Les coefficients de Montana (ajustement par les hauteurs) pour la station départementale d'Abbeville, pour une durée de retour de 100 ans sont les suivants :

- de 6 min à 2 h :  
     a = 10,502  
     b = 0,64
- de 2 h à 24 h :  
     a = 22,907  
     b = 0,838

(période de relevé 1965 – 2012)

On en déduit la pluie de projet d'occurrence 100 ans pour le bassin versant étudié, à l'aide de la formule de Montana :

Durée (min.)	36,77
Hauteur (mm)	38,44
Intensité (mm/h)	62,73
Intensité (m/s)	1.743.10 <sup>-5</sup>

- Débit de pointe 100 ans :

Le calcul est identique au précédent, en considérant une pluie centennale.





La pluie la plus défavorable est la pluie de durée égale au temps de concentration. Nous avons donc déterminé, à partir de la formule précédemment citée, le débit de pointe centennale concernant le site.

Le résultat du débit de pointe est récapitulé dans le tableau suivant :

Période de retour	Superficie de la surface drainée par le réseau d'eaux pluviales (m <sup>2</sup> )	Temps de concentration (min.)	Intensité (m/s)	Coefficient de ruissellement	Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)
100 ans	360 000	36,77	1.742.10 <sup>-5</sup>	0,10	<b>0,627</b>

- Volume résultant 100 ans :

L'estimation du volume résultant s'effectue à partir du débit de pointe et du temps de concentration :

$$V = Q_p \times T_c = 1\,383,95 \text{ m}^3$$

**Temps de vidange : 7,28 heures**

Temps de vidange : V/débit d'infiltration

**Pour la zone 1 du projet complétée par le bassin versant extérieur :**

Le volume calculé total est de : 746,00 m<sup>3</sup> + 1 383,95 m<sup>3</sup> = **2 129,95 m<sup>3</sup>**.

Le temps de vidange total sera de : **11,2 heures**.

#### 4.3.2.5. CONCLUSION SUR L'ASPECT QUANTITATIF

##### **Zone 1, y compris la gestion du bassin versant extérieur :**

En cas de pluie de période de retour 100 ans, les eaux pluviales sont toujours stockées dans le bassin aérien qui apporte un volume complémentaire (avec mise en charge des canalisations). Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ne dépassera pas 52,49 m : aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.

##### **Zone 2 :**

En cas de pluie de période de retour 100 ans, les eaux pluviales déborderont par les regards à grilles et se stockeront provisoirement sur les voies au niveau de la station carburant et de la station de lavage.

Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ne dépassera pas 53,60 m : aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.

##### **Zone 3 :**

En cas de pluie de période de retour 100 ans, les eaux pluviales déborderont par les regards à grilles et se stockeront provisoirement sur le parking VL.

Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ne dépassera pas 53,71 m : aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.

Les temps de vidange des ouvrages prévus sont très nettement inférieurs à 24 h.

Aucun niveau d'eau n'ayant été observé au niveau du piézomètre (Pz1) déjà présent sur le site et dont la profondeur est de 20 m, on peut donc en conclure que le toit de la nappe au niveau du site se trouve à au moins 20 m de profondeur.

Par conséquent, la distance entre le toit de la nappe et le fond des ouvrages d'infiltration sera très nettement supérieure à 1 m.



La synthèse de l'état des volumes d'EP à stocker et le mode de gestion d'une éventuelle pollution accidentelle est présentée dans le tableau suivant :

	Pour une pluie 30 ans			Volume de stockage disponible	Pour une pluie 100 ans			Volume des eaux incendie	Gestion d'une éventuelle pollution accidentelle
	Volume à stocker	Mode de stockage	Temps de vidange		Volume à stocker	Mode de stockage	Temps de vidange		
<b>Zone 1</b>	484,10 m <sup>3</sup>	Bassin d'infiltration aérien	<b>7,97 h</b> (2,55 h + 5,42 h)	<b>1 530 m<sup>3</sup></b> (1 330 m <sup>3</sup> de bassin aérien + 200 m <sup>3</sup> de fossé), <b>suffisant pour une pluie 30 ans</b>	746 m <sup>3</sup>	Bassin d'infiltration aérien Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.	<b>11,2 h</b> (3,92 h + 7,28 h)	Non concerné	Vanne de fermeture + stockage dans canalisations étanches
<b>Bassin versant extérieur</b>	1 030,91 m <sup>3</sup>	Fossé de collecte + bassin d'infiltration aérien			1 384 m <sup>3</sup>	Fossé de collecte + bassin d'infiltration aérien Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.			Non concerné : cultures
<b>Zone 2</b>	882,50 m <sup>3</sup>	Bassins de stockages étanches enterrés	<b>8,66 h</b>	<b>883,87 m<sup>3</sup>, suffisant pour une pluie 30 ans</b>	1 223 m <sup>3</sup>	Le surplus de volume d'EP provoquera la mise en charge du réseau et un débordement sur les voies jusqu'au NPHE = 53,60 m Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.	<b>11,99 h</b>	180 m <sup>3</sup>	Vanne de fermeture + stockage dans les canalisations étanches
<b>Zone 3</b>	228,93 m <sup>3</sup>	Tranchées d'infiltration enterrées	<b>5,53 h</b>	<b>233,93 m<sup>3</sup>, suffisant pour une pluie 30 ans</b>	327 m <sup>3</sup>	Le surplus de volume d'EP provoquera la mise en charge du réseau et un débordement sur les voies jusqu'au NPHE = 53,71 m Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.	<b>7,89 h</b>	Non concerné	Non concerné : parkings VL + toitures

### 4.3.3. MESURES CORRECTIVES QUALITATIVES (TRAITEMENT DES EAUX)

#### 4.3.3.1. MESURES PREVUES

Le prétraitement envisagé sur le site pour la pollution chronique se fera par séparateurs déboueurs d'hydrocarbures.

En effet, au vu de la grande surface de stationnements bus, les séparateurs déboueurs d'hydrocarbures paraissent la solution la plus adaptée au projet.

Néanmoins dans une réflexion à long terme (passage à des bus 100 % électriques), ceux-ci pourraient être supprimés au profit d'un prétraitement par décantations dans les regards à grilles (décantation des MES).

Les équipements retenus dans le cadre du projet sont des séparateurs déboueurs d'hydrocarbures avec coalesceur et déversoir intégrés de type SD, de Classe I (rejet inférieur à 5 mg/l suivant la norme NF EN 858-1).

Ces séparateurs déboueurs d'hydrocarbures sont équipés de :

- un caisson avec déversoir d'orage associé à un by-pass intégré,
- joints hublots d'entrée et de sortie (raccordement Mâle-Mâle),
- un filtre coalesceur 2H co-courant,
- un obturateur automatique en PEHD démontable,
- un siphon d'évacuation avec joint nitrile,
- deux amorces de puits de visite avec ouverture libre.

Le filtre coalesceur est en polypropylène et présente de nombreux avantages comme de très faibles pertes de charges, une section de passage importante et une capacité de séparation de phase élevée.

Le principe de fonctionnement de l'obturateur automatique repose sur la différence de densité entre l'eau et les hydrocarbures. Il est taré à une densité de 0,85 et permet d'éviter le rejet accidentel d'hydrocarbures en obturant la sortie.

Outre la diminution de la concentration en hydrocarbures des eaux qui seront ensuite infiltrées, ces équipements permettront un prétraitement des EP de voiries et parkings par décantation qui aura pour effet de diminuer la quantité des MES ainsi que le débit des eaux arrivant dans les bassins d'infiltration.

Ce prétraitement permettra ainsi de limiter le risque de colmatage des bassins d'infiltration.

La fiche technique de ces équipements est disponible en annexe 9.

Par ailleurs, le fossé de collecte des EP du bassin versant extérieur est dimensionné pour stocker et décanter environ 20 % d'une pluie de période de retour 30 ans. Les 80 % d'eaux pluviales restantes seront ainsi moins chargées en fines et pourront rejoindre le bassin d'infiltration sans risque de le colmater.



De plus, afin de permettre le confinement d'une éventuelle pollution accidentelle au niveau de la zone de remisage des bus, un regard à vanne manuelle sera mis en place en amont du bassin d'infiltration de la zone 1. Cela permettra de stocker une éventuelle pollution dans les canalisations étanches enterrées.

Une estimation du volume de la pollution accidentelle ainsi que la vérification de la capacité de confinement dans les canalisations étanches ont été réalisées :

- Pollution : un bus (de type articulé 18 m) possède un réservoir maximum de 350 litres de gasoil. Il est considéré que celui-ci se vide complètement sur le parking.
- Confinement : le gasoil va donc être capté par les regards grilles et rejoindre les canalisations sous parkings. Il va notamment transiter par les 67 ml de canalisations de diamètre 800 mm intérieur qui représentent 33 000 litres de stockage possible, soit un volume suffisant pour contenir la totalité du volume d'un réservoir de bus.

#### 4.3.3.2. QUANTIFICATION DE L'ABATTEMENT

Le calcul de l'abattement ne prend pas en compte le prétraitement par les séparateurs d'hydrocarbures avant rejet aux bassins d'infiltration.

L'estimation de l'abattement par les bassins d'infiltration est issue de la note d'information n°75 du SETRA :

##### Performances intrinsèques

	MES	Dco	Cu, Cd, Zn	Hc et HAP
Fossé enherbé	65	50	65	50
Bief de confinement	65	50	65	50
Fossé Subhorizontal Enherbé	65	50	65	50
Bassin Sanitaire	85	70	85	90
Filtre à Sable	90	75	90	95
Bassin avec volume mort Vs en m/h				
1	85	75	80	65
3	70	65	70	45
5	60	55	60	40

\* Les vitesses Vs expriment le fait que les MES dont la vitesse de chute est supérieure ou égale à Vs seront décantées.

Les ouvrages d'infiltration prévus dans le cadre du projet sont assimilés à des fossés enherbés (ouvrages répertoriés dans le tableau se rapprochant le plus des bassins d'infiltration prévus).

Les charges annuelles après passage par les bassins d'infiltration seront les suivantes :

Paramètre	Charges brutes véhiculées par le projet	Estimation de l'abattement par les bassins (%)	Charges annuelles à l'exutoire
MES	70,78 kg/an	65	24,77 kg/an
DCO	70,78 kg/an	50	35,39 kg/an
Zinc	0,71 kg/an	65	0,25 kg/an
Cuivre	0,04 kg/an	65	0,01 kg/an
Cadmium	3,54 g/an	65	1,24 g/an
HAP	0,14 g/an	50	0,07 g/an

L'impact du projet sur la nappe sera donc le suivant :

Paramètre	Concentration de la Nappe de la Craie (moyenne) *	Charges véhiculées par le projet	Concentrations des rejets du projet **	Impact du projet sur la Nappe de la Craie
<b>MES</b>	Pas de données	24,77 kg/an	0,78 mg/l	-
<b>DCO</b>	Pas de données	35,39 kg/an	1,12 mg/l	-
<b>Zinc</b>	1,263 mg/l	0,25 kg/an	0,01 mg/l	Concentrations nettement inférieures à celle de la nappe
<b>Cuivre</b>	0,6285 mg/l	0,01 kg/an	0,0004 mg/l	
<b>Cadmium</b>	0,7.10 <sup>-3</sup> mg/l	1,24 g/an	0,039.10 <sup>-3</sup> mg/l	
<b>HAP</b>	0,006.10 <sup>-3</sup> mg/l	0,07 g/an	0,002.10 <sup>-3</sup> mg/l	

\* Source ADES-Eaufrance - Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (puits 00466X0149/PC situé à 2,5 km au nord du site)

\*\* Sur base d'une moyenne annuelle de précipitations de 636,2 mm / an, soit un volume de 31 683 m<sup>3</sup> sur les 4,98 ha imperméabilisés.

Les concentrations des EP rejetées par le projet seront nettement inférieures aux concentrations actuelles de la nappe. Le projet n'aggraverait donc pas l'état de la Nappe de la Craie.

De plus, il est à noter que les MES et la DCO seront nettement diminués du fait de la décantation.

### **4.3.4. MESURES CORRECTIVES – MILIEU NATUREL (TERRESTRE)**

Depuis l'origine, la ville d'Amiens s'est développée dans un rapport de proximité aux terres agricoles, au cœur de la vallée de la Somme et ses hortillonnages mais aussi sur ses plateaux.

Cette grande qualité, qui se prolonge aujourd'hui, lui vaut son appellation de « Ville Paysage ».

Le paysage ouvert du plateau nord, où se situe le site de projet, se caractérise par la rencontre entre la géométrie des tracés et sillons des grandes cultures et le relief sinueux des vallées sèches révélées par les lignes boisées ou les bosquets. C'est avec ces entités de paysage - sillons et bosquets - que le projet a été dessiné.

La ville d'Amiens conserve la permanence d'une longue stratification urbaine superposant une structure antique, médiévale, fortifiée, classique, artisanale et industrielle mais aussi issus de la reconstruction. La silhouette de la ville est perceptible depuis son réseau routier en étoile, sur le tracé d'anciennes voies romaines. Le site du projet se trouve dans le prolongement de l'une d'elle et marque la lisière urbaine avant de retrouver le tissu urbain d'Allonville.

Le dessin du projet réinterprète les motifs de paysage des boisements et des sillons agricoles. Il entre ainsi en résonance avec l'espace ouvert du plateau agricole et son ambition de lisière urbaine.

La grande surface minérale du parking est tramée (sillon de récupération des eaux de pluie) et reliée aux boisements linéaires des parkings visiteurs ou des bosquets nord et ouest qui cadrent les vues sur le bâtiment.

La trame de gestion des eaux pluviales est inspirée des sillons agricoles.

La trame végétale en bosquets prolonge celle présente sur le plateau agricole.

Les essences sélectionnées sont pionnières du territoire amiénois, on les retrouve dans les bois environnants : châtaigniers, frênes, charmes, hêtres...

### **4.3.5. MESURES CORRECTIVES ET COMPENSATOIRES - ZONES HUMIDES**

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée dans la mesure où le projet n'impacte aucune zone humide.

## 4.3.6. EAU POTABLE ET EAUX USEES

### 4.3.6.1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'opération sera alimentée par un réseau d'eau potable à créer qui sera raccordé sur le réseau existant de la rue Paul Emile Victor.

Un regard disposant d'un compteur général sera implanté en limite de propriété.

Deux réseaux seront créés :

- un réseau d'alimentation d'eau potable,
- un réseau de défense contre l'incendie (pour alimenter la réserve incendie).

Dans le regard qui sera réalisé au droit du local technique AEP, est prévue la mise en place d'une panoplie avec vanne amont, robinet d'introduction et de prélèvement, filtre, compteur volumétrique avec report GTB (Gestion Technique du Bâtiment) et vanne aval.

La tuyauterie de distribution d'eau potable sera enterrée en tranchée, en tube polyéthylène jusqu'à l'intérieur du local AEP.

Il sera réalisé à l'intérieur du local AEP :

- une installation de surpression avec by-pass permettant d'obtenir une pression minimum de 1,5 bar au point de puisage le plus défavorisé. Les défauts de fonctionnement seront reportés en GTB,
- une panoplie de sous-comptages vers GTB avec 4 départs : sanitaires, production d'eau chaude sanitaire, ateliers et installation de traitement d'air.

Les canalisations seront réalisées en tube cuivre calorifugé par manchons élastomère finition PVC.

Concernant la protection incendie, le débit requis calculé selon la règle D9 pour la plus grande surface non recoupée, soit l'ensemble de la zone atelier (3 200 m<sup>2</sup>) est de 180 m<sup>3</sup>/h pendant 2h, soit un volume de 360 m<sup>3</sup>.

La Défense extérieure incendie sera assurée par la mise en place d'une réserve incendie de 360 m<sup>3</sup> conforme à la norme NF E 86 410, et l'installation de 3 points d'aspiration. L'ensemble sera implanté à moins de 200 m des zones à protéger : bâtiments et station de carburant.

### 4.3.6.2. DESTINATION DES EAUX USEES SANITAIRES

L'assainissement des eaux usées (EU) sera assuré par un collecteur Ø 200 installé sous chaussée.

Celui-ci permettra d'envoyer les EU vers le réseau existant de la Rue Paul Emile Victor.

L'écoulement des EU sera gravitaire avec une pente de 5mm/m jusqu'au réseau existant de la Rue Paul Emile Victor.

Des regards de contrôle avec tampon en fonte seront placés en pied de bâtiment pour récupérer les eaux usées provenant du bâtiment.

Les EU ainsi collectées seront rejetées au réseau public puis traitées par la station d'épuration d'Ambonne.

#### **4.3.6.3. DESTINATION DES EAUX RESIDUAIRES INDUSTRIELLES**

---

Les eaux résiduaires industrielles (issues du lavage des bus) seront recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus.

20 % seront pré-traités sur site par décanteur, débourbeur et séparateur d'hydrocarbures avant rejet au réseau d'eaux usées public puis traitement par la station d'épuration d'Ambonne.

L'assainissement des eaux résiduaires industrielles (ERI) issues du lavage des bus sera assuré par un collecteur installé sous chaussée. Celle-ci permettra d'envoyer les ERI vers une station de pré-traitement, avant rejet vers le réseau EU.

Des regards de contrôle avec tampon en fonte seront placés en pied de bâtiment et de la station de lavage pour récupérer les eaux résiduaires industrielles provenant de la station de lavage.



## **4.4. EN PHASE CHANTIER**

## 4.4.1. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

### 4.3.6.4. DESCRIPTIF DU CHANTIER

---

Les travaux de terrassement comprennent le décapage des sols cultivés sur l'emprise des travaux sur une hauteur moyenne de 30 cm.

Des travaux de terrassement en déblais sont prévus afin de réaliser une plate forme de voirie qui aura son niveau fini collant au plus près du niveau du terrain naturel actuel, en tenant compte toutefois des besoins pour le fonctionnement du réseau d'eaux pluviales (sous voirie le décaissement moyen sera de 70 cm et de 20 cm sous trottoirs et espaces verts, après décapage de la terre végétale).

Les terrassements en déblais tiennent également compte de la création des bassins d'infiltration et du fossé collecteur des EP interceptées à réaliser.

Les grandes étapes du chantier sont les suivantes :

- Travaux préparatoires,
- Terrassement,
- Fondations,
- Ouvrages en plancher bas,
- Structure en élévation,
- Maçonneries et enduits,
- Ouvrage d'étanchéité,
- Ouvrages et travaux divers.

### 4.3.6.5. INCIDENCE SUR L'HYDROGEOLOGIE

---

Les incidences de la phase de chantier sur le contexte hydrogéologique concernent essentiellement les phases de terrassement et de mise en place des canalisations. Elles sont liées aux éventuels rejets de substances polluantes en surface susceptibles d'atteindre les eaux souterraines situés sous l'emprise du projet.

### 4.3.6.6. INCIDENCE SUR L'HYDROLOGIE

---

A l'occasion des travaux, aucune intervention directe sur le milieu hydrique n'est prévue.

Par conséquent, les seules incidences du chantier sur l'hydrologie du secteur seront liées aux éventuelles modifications des écoulements pouvant intervenir lors des phases de chantier soit :

- les travaux sur les bassins d'infiltration et le fossé collecteur pouvant perturber temporairement les écoulements d'eau dans ces émissaires,
- le tassement et le compactage des terrains susceptibles d'accroître le ruissellement avec pour conséquence une augmentation des débits en sortie de zone.

Toutefois, dès la mise en œuvre du système de collecte et de stockage des EP avant infiltration, les incidences potentielles des travaux sur le régime hydrologique seront réduites.

#### **4.3.6.7. INCIDENCE SUR LA QUALITE DES EAUX**

---

Vis à vis de la qualité des eaux, la période de travaux, de façon générique, correspond à une phase sensible en termes d'émissions potentielles d'eaux de ruissellement chargées en MES susceptibles d'être entraînées vers les exutoires existants.

Il est évident que l'intensité du phénomène dépendra de la façon dont le chantier sera géré. Les risques apparaissent plutôt prédominants lors de la création des voiries que lors de la construction des bâtiments. En effet, la création d'une fouille implique en général une contention des eaux par l'excavation créée.

Outre cette pollution mécanique, le chantier peut générer l'introduction de produits en provenance des pistes de chantier ou par déversement accidentel. Ainsi, une pollution d'hydrocarbures provenant de l'accident d'un engin de chantier ou d'une fuite de réservoir lors d'une opération d'entretien des véhicules peut également se produire.

De même que pour l'aspect quantitatif, une mise en service du système de collecte, prétraitement et stockage des eaux pluviales avant infiltration le plus tôt possible permettra de réduire les risques de pollution vers le milieu naturel.

#### **4.3.6.8. INCIDENCE SUR LA FAUNE ET LA FLORE**

---

Les incidences des travaux sur la faune et la flore aquatique peuvent généralement être de trois ordres :

- incidences liées à la variation de la qualité de l'eau –(faune et flore aquatiques),
- incidences liées à la perturbation de l'habitat,
- incidences liées à la destruction mécanique des formes végétales et animales.

Notons que les travaux d'aménagement ne concernent aucun cours d'eau ou un milieu humide quelconque (marais, prairie humide,...).

Les incidences sur la faune et la flore aquatique seront inexistantes.

Les incidences sur la faune et la flore seront très limitées car essentiellement liées à la destruction des formes végétales présentes sur le site, la faune pouvant se réfugier sur les terrains agricoles voisins. Il est à noter que l'étude faune / flore réalisée sur le site n'a mis en évidence aucune plante ni aucune faune remarquables.

#### **4.3.6.9. INCIDENCE DES EMISSIONS DE MES**

---

Les bassins d'infiltration et le fossé collecteur seront réalisés dès le début des travaux. Ils permettront de traiter efficacement en phase chantier l'ensemble des eaux de ruissellement potentiellement chargées en MES (décantation) avant rejet au milieu naturel.

Les circulations de chantier seront strictement limitées aux zones d'interventions. Les espaces verts serontensemencés dès la fin des opérations de terrassement.

Enfin, un entretien régulier des ouvrages permettra de maintenir leur efficacité.

## **4.4.2. MESURES DE REDUCTION DES NUISANCES**

### **4.3.6.10. TERRASSEMENT**

---

La chaussée sera ajustée en altimétrie de façon à coller au plus près du terrain naturel en appliquant une pente minimale pour l'écoulement des eaux pluviales.

### **4.3.6.11. REVEGETALISATION**

---

Les emprises des chantiers pouvant conduire à une dévégétalisation seront limitées au strict minimum afin d'éviter la mise à nu de surfaces trop importantes.

La revégétalisation des surfaces terrassées participera à la limitation des impacts sur la végétation dans la mesure où l'on privilégiera les espèces autochtones par rapport aux essences introduites. La revégétalisation rapide des espaces verts permettra d'éviter la prolifération d'espèces indésirables et les exportations de MES lors des épisodes pluvieux.

Les déblais de bonne qualité seront réutilisés en remblais ou en substitution de purges, les déblais excédentaires ou de qualité médiocre seront évacués.

### **4.3.6.12. STOCKAGE SUR RETENTION**

---

Les éventuels stockages de produits liquides seront sur rétention adaptée.

### **4.3.6.13. GESTION DES DECHETS**

---

Les déchets générés lors des travaux feront l'objet d'un stockage adapté avant évacuation.

## **4.5. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE / SAGE**



Afin de garantir une gestion équilibrée et durable des ressources en eau à une échelle cohérente avec les orientations de la loi sur l'eau, deux outils de planification ont été créés :

Les SDAGE (Schéma Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) : élaborés nationalement par les Comités de Bassin à l'échelle des 6 grands bassins hydrographiques, ils fixent les orientations générales d'utilisation et de protection des ressources en eau.

Les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) : élaborés par la Commission Locale de l'Eau à l'échelle des bassins versants, ils fixent les objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques.

## 4.5.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ARTOIS-PICARDIE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie (2016-2021) est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques. Il a été approuvé par le comité de bassin le 16/10/2015.

Les orientations du SDAGE sont regroupées dans 5 enjeux :

- Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques
- Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante
- Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
- Enjeu D : Protéger le milieu marin
- Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Le tableau ci-après présente les orientations du SDAGE avec les mesures prévues dans le cadre du projet de construction du nouveau dépôt de bus d'Amiens.

Orientations du SDAGE	Mesures prévues par le projet
<b>Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques</b>	
Orientation A-1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	Prétraitement des EP de voiries et parkings par séparateurs déboueurs d'hydrocarbures avant rejet aux bassins d'infiltration Décantation des EP interceptées dans le fossé collecteur avant rejet au bassin d'infiltration
Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	Dimensionnement des ouvrages pour pouvoir stocker une pluie trentennale Pas de débordement sur le domaine public ou le bâtiment en cas de pluie centennale
Orientation A-3 : Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire	Aucune activité agricole sur le site
Orientation A-4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer	EP de ruissellement prétraitées et stockées sur site avant infiltration
Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	Prétraitement des EP de voiries et parkings par séparateurs déboueurs d'hydrocarbures et décantation des EP interceptées, avant infiltration vers la nappe
Orientation A-6 : Assurer la continuité écologique et sédimentaire	Aucune incidence sur l'écoulement des cours d'eau
Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	Aucune zone naturelle remarquable recensée sur le périmètre du projet
Orientation A-8 : Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière	Aucune carrière
Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	Aucune zone humide recensée sur le périmètre du projet
Orientation A-10 : Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	Non concerné

<b>Orientations du SDAGE</b>	<b>Mesures prévues par le projet</b>
Orientation A-11 : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	Non concerné
Orientation A-12 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	Non concerné
<b>Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante</b>	
Orientation B-1 : Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	Projet hors des périmètres de protection des captages d'eau potable
Orientation B-2 : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	EP de toiture de l'atelier récupérées dans une cuve de 100 m <sup>3</sup> pour être utilisées pour le lavage des bus
Orientation B-3 : Inciter aux économies d'eau	
Orientation B-4 : Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères	ERI (issues du lavage des bus) recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus
Orientation B-5 : Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable	Suivi des consommations pour identifier une éventuelle fuite Maintenance et entretien régulier du réseau
Orientation B-6 : Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères	Non concerné
<b>Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations</b>	
Orientation C-1 : Limiter les dommages liés aux inondations	Projet situé dans une zone à risque très faible d'inondation par remontée de nappe et hors zone d'aléa inondation par débordement et remontée de nappe ou d'inondation par ruissellement
Orientation C-2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	Toutes les EP du projet et les EP interceptées seront gérées sur le site (stockage et infiltration)
Orientation C-3 : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants	
Orientation C-4 : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	Aucune incidence sur l'écoulement des cours d'eau
<b>Enjeu D : Protéger le milieu marin</b>	
Orientation D-1 : Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées	Non concerné – Projet éloigné de la zone littorale (à environ 70 km des côtes de la Manche)
Orientation D-2 : Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture	
Orientation D-3 : Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	
Orientation D-4 : Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des bateaux	
Orientation D-5 : Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin	
Orientation D-6 : Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement	



Orientations du SDAGE	Mesures prévues par le projet
Orientation D-7 : Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage	
<b>Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau</b>	
Orientation E-1 : Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE	Non concerné
Orientation E-2 : Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs du SDAGE. L'autorité administrative favorise l'émergence de maîtres d'ouvrages pour les opérations les plus souvent « orphelines »	
Orientation E-3 : Former, informer et sensibiliser	
Orientation E-4 : Adapter, développer et rationaliser la connaissance	
Orientation E-5 : Tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs	

Le projet est donc compatible avec le SDAGE « Artois-Picardie ».

## 4.5.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE SOMME AVALE ET COURS D'EAU COTIERS

Le SAGE est un document réglementaire. Une fois approuvé, il est opposable aux administrations et aux tiers, ce qui signifie que ses décisions s'appliquent dans le bassin versant à l'Etat et aux collectivités locales ainsi qu'à toute personne privée.

Le SAGE ne peut pas créer de règles nouvelles mais il apporte un "plus à la législation". Il a vocation à renforcer la réglementation sur un territoire ciblé : le bassin versant.

Le projet de construction du nouveau dépôt de bus d'Amiens s'inscrit dans le périmètre du SAGE Somme avale et cours d'eau côtiers qui est en cours d'élaboration :

### ▪ Etat d'avancement du projet de SAGE

Le SAGE Somme avale et cours d'eau côtiers a été lancé officiellement le 23/10/2009 par le Préfet de Picardie. Sa phase d'émergence a débuté par la définition de son périmètre d'action. Une fois ce périmètre défini par arrêté inter-préfectoral du 29/04/2010, la composition de la Commission Locale de l'eau (CLE) a fait l'objet d'un arrêté cadre (17/12/2010). Les structures ont ensuite désignées leurs représentants et la CLE a été installée le 16/01/2012 par le Préfet de la Somme et de Picardie.

Le SAGE est entré en phase d'élaboration de ses documents, première étape concernant l'état des lieux et le diagnostic du territoire de SAGE.



### ▪ Territoire

Le SAGE Somme avale et cours d'eau côtiers couvre 569 communes sur 3 départements (485 dans la Somme, 76 dans l'Oise, 8 dans le Pas-de-Calais) et 1 région (Hauts de France). Il s'étend dans la vallée de la Somme de la commune de Daours à la mer et couvre une superficie de 4 530 km<sup>2</sup>. Le bassin versant a pour colonne vertébrale la Somme canalisée et intègre également les principaux affluents, l'Ancre dont la tête de bassin se situe dans le Pas-de-Calais, l'Avre, la Noye et la Selle qui prennent leur source dans l'Oise, au sud du territoire.

### ▪ Commission Locale de l'Eau

Le périmètre du SAGE couvre un grand territoire où interagissent de nombreux acteurs. Suite à une concertation sur le territoire, la composition de la CLE a été arrêtée le 17/12/2010.

Constituée de 75 membres, elle est l'instance décisionnelle du SAGE mais également un lieu de débat et de concertation. Elle est composée de 3 collèges répartis comme suit :

- 39 membres pour le collège des collectivités,
- 20 membres pour le collège des usagers,
- 16 membres pour les représentants de l'Etat.

### ▪ Liste des enjeux du SAGE Somme avale et cours d'eau côtiers

- Enjeux qualitatifs de la ressource dus aux différentes activités : industrie, agriculture, assainissement,
- Enjeux liés à la gestion quantitative de la ressource avec les problèmes de sécheresse sur certains secteurs et donc de restriction d'usage,
- Enjeux de santé publique présents sur le bassin avec les problèmes bactériologiques touchant l'activité conchylicole ainsi que la contamination du milieu aquatique par les PCB,

- Enjeux de sécurité avec les inondations de la Somme ainsi que les problèmes de ruissellement et de mouvements de terrains,
- Enjeux économiques pour les activités liées à l'eau telles que l'industrie, l'agriculture, la pêche, la chasse, le tourisme, les sports nautiques et les loisirs.

Les mesures prévues dans le cadre du projet sont les suivantes :

- **Enjeux qualitatifs de la ressource dus aux différentes activités : industrie, agriculture, assainissement**

Les EP de voiries et parkings seront prétraitées par séparateurs débourbeurs d'hydrocarbures avant infiltration.

Les EP interceptées du bassin versant extérieur seront collectées via un fossé collecteur permettant leur décantation avant infiltration.

Les EU sanitaires seront rejetées au réseau public puis traitées par la station d'épuration d'Ambonne.

Les ERI (issues du lavage des bus) seront recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus. 20 % seront pré-traités sur site par décanteur, débourbeur et séparateur d'hydrocarbures avant rejet au réseau d'eaux usées public puis traitement par la station d'épuration d'Ambonne. L'assainissement des eaux résiduaires industrielles (ERI) issues du lavage des bus sera assuré par un collecteur installé sous chaussée. Celui-ci permettra d'envoyer les ERI vers une station de pré-traitement (décanteur, débourbeur et séparateur d'hydrocarbures), avant rejet vers le réseau EU.

- **Enjeux liés à la gestion quantitative de la ressource avec les problèmes de sécheresse sur certains secteurs et donc de restriction d'usage**

Les EP de toiture de l'atelier seront récupérées dans une cuve de 100 m<sup>3</sup> pour être utilisées pour le lavage des bus. Le trop plein de cette cuve rejoindra le réseau des EP pour être infiltré.

Les ERI (issues du lavage des bus) seront recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus.

- **Enjeux de santé publique présents sur le bassin avec les problèmes bactériologiques touchant l'activité conchylicole ainsi que la contamination du milieu aquatique par les PCB**

Non concerné - Projet éloigné de la zone littorale (à environ 70 km des côtes de la Manche) et aucun PCB

- **Enjeux de sécurité avec les inondations de la Somme ainsi que les problèmes de ruissellement et de mouvements de terrains**

La cartographie du risque inondation montre que le site est situé dans une zone à risque très faible d'inondation par remontée de nappe.

La cartographie de l'aléa inondation du PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents montre que le site est situé hors zone d'aléa inondation par débordement et remontée de nappe ou d'inondation par ruissellement.

Toutes les EP du projet et les EP interceptées du bassin versant extérieur seront gérées sur le site (stockage et infiltration).

- **Enjeux économiques pour les activités liées à l'eau telles que l'industrie, l'agriculture, la pêche, la chasse, le tourisme, les sports nautiques et les loisirs.**

Les EP de toiture de l'atelier seront récupérées dans une cuve de 100 m<sup>3</sup> pour être utilisées pour le lavage des bus.

Les ERI (issues du lavage des bus) seront recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus.

Le projet du nouveau dépôt de bus d'Amiens est donc compatible avec le projet de SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers.

## **4.6. RAISONS DU PROJET**

Le terrain où se trouve l'actuel dépôt de bus est trop exigu pour absorber les évolutions du réseau et de son parc.

Une analyse multi-critères a été réalisée par le service Déplacements et l'Atelier d'Urbanisme, d'Architecture et du Paysage. Ses conclusions sont les suivantes :

- Situation actuelle :
  - le site actuel est exigu pour le remisage des bus,
  - l'atelier est sous-dimensionné,
  - les locaux administratifs sont sous-dimensionnés et dispatchés sur 3 sites,
  - le voisinage est résidentiel,
  - le site est non-adapté pour le déploiement d'une alimentation électrique des bus.
  
- Les critères majeurs de choix du terrain retenu pour le projet de construction du nouveau dépôt de bus d'Amiens sont les suivants :
  - emprise du terrain d'un seul tenant,
  - terrain disponible et ne comportant aucune construction,
  - accessibilité du site aux bus,
  - réseaux existants à proximité du site,
  - nombre de kilomètres haut-le-pied (= km non commerciaux) optimisé pour rejoindre les terminus des lignes de bus,
  - terrain non prévu pour une valorisation urbaine ultérieure.
  - 2 des parcelles d'assiette du projet ont fait l'objet d'acquisition, il en sera de même pour la troisième parcelle.

La localisation du terrain retenu, en lisière d'urbanisation de la commune de Rivery, permet de positionner le projet dans la continuité de l'aire urbaine de la ville d'Amiens.

Le futur dépôt de bus viendra s'adosser à la zone artisanale la Haute Borne. Cette zone d'activité s'est logée le long de la rue de la Défense passive (RD929 reliant Amiens à Albert) et la sortie 37 de la Rocade.

Le site du futur dépôt de bus se positionnera en extrême limite nord de cette zone, en extension sur des terrains actuellement agricoles.

## **5. MOYENS DE SURVEILLANCE - MOYENS D'INTERVENTION**

## **5.1. SURVEILLANCE DES OGEP**



Le délégataire de service public sera chargé de l'entretien du réseau et de sa gestion de manière à garantir son bon fonctionnement permanent.

Un cahier d'entretien sera tenu à jour par le gestionnaire des ouvrages. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que, pour chaque opération réalisée, les quantités et la destination des produits évacués.

Le délégataire de service public assurera le suivi des aménagements, notamment des OGEP (Ouvrages de Gestion des EP). Il devra pouvoir prouver que l'entretien et que les contrôles des OGEP sont bien réalisés.

Les déversements accidentels susceptibles de résulter du trafic routier sur le site ou de déversements accidentels lors de manipulation pourront faire l'objet, sous couvert d'une intervention humaine rapide, d'un confinement dans les ouvrages de retenue par l'activation d'une vanne de fermeture.

Les personnes appelées à intervenir lors d'un accident disposeront d'un document de synthèse explicitant les modalités d'intervention. Ce document comprendra notamment les plans à jours du site (installations, réseaux d'assainissement) ainsi que les procédures d'intervention en cas d'accident.



## **5.2. ENTRETIEN DES OGEP**



La mise en place d'ouvrages de prétraitement, de stockage et d'infiltration nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'aboutir à une perte d'efficacité du dispositif, voire à des phénomènes de relargage de la pollution interceptée ou de génération de nuisances induites (odeurs, insectes, aspect visuel,...).

Des principes généraux sont exposés ci-après. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages sera réalisée. Chaque ouvrage est en effet placé dans une situation très spécifique, fonction notamment de la nature et de l'étendue des surfaces raccordées.

Les séparateurs débourbeurs d'hydrocarbures feront l'objet d'un entretien et de vidanges régulières selon les préconisations du fournisseur.

Les conditions normales d'entretien des OGEP sont précisées en page suivante.

L'ensemble des installations devra être inspecté au minimum deux fois par an (avant l'hiver après la chute des feuilles des arbres) et à la fin du printemps (avant les orages estivaux). Toutefois, une inspection des installations devra être effectuée à la suite de chaque événement pluvieux exceptionnel.

Les entretiens des ouvrages eaux pluviales seront confiés à un prestataire extérieur (type VEOLIA) et consignés dans un registre par le gestionnaire du site. Ce registre précisera notamment les points suivants :

- date de l'opération d'entretien,
- descriptif de l'opération d'entretien,
- type et quantités des produits évacués,
- destination des produits évacués.

Conditions normales d'entretien des OGEP

APPAREILS	TYPE D'ENTRETIEN	CYCLE D'ENTRETIEN
Bassins enterrés et tranchées drainantes	• Nettoyer les regards amont et aval, surtout dans les regards à décantation pendant les périodes fortes pluies	2 fois /an
	• Curage des caissons de stockage	1 fois /an
Fossé	• L'entretien consiste à : · tondre le gazon de manière régulière (tontes plus ou moins espacées selon les saisons), · arroser le gazon et la végétation lors de périodes sèches ; · ramasser feuilles et débris régulièrement.	2 fois /an
	• Curage (selon l'envasement de l'aménagement). Dans le cas où ces espaces, avec le temps, présenteraient des dysfonctionnements (perte de vitesse d'infiltration, stagnation de l'eau...), il faudra éliminer la couche de terre colmatée et la remplacer. Cette opération lourde peut-être évitée, ou en tout cas espacée dans le temps, par un entretien régulier (1 fois/an). Minimum : 1 fois tous les 10 ans.	1 fois /an
Bassins de stockage aériens	• Il faudra donc racler le fond du bassin (sur une épaisseur de 10 à 15 cm) et en remettre une épaisseur identique. Ce remplacement de la première couche de fond de bassin sera réalisée tous les deux ans au minimum et en cas de modification observée de la vitesse d'infiltration des eaux.	1 fois / 2ans
Citerne d'eau pluviale	• Nettoyage régulier (afin d'éviter les développements bactériens).	1 fois /an
	• En cas de citerne enterré, les pré-filtres doivent être nettoyés	1 fois /an
Regard avec décantation et filtre	• Nettoyage du filtre circulaire: à chaque opération de nettoyage, seul le tamis du filtre doit être démonté et nettoyé intégralement.	2 fois /an
	• Remplacement du filtre effectué chaque année avant l'automne et en fonction de son niveau de dégradation	1 fois /an
	• Nettoyage de la décantation, notamment après un épisode de fortes pluies.	2 fois /an
Regard sans décantation / Boîtes pied de façade	• Contrôle visuel régulier • Nettoyage des boîtes suivant l'appréciation du gestionnaire du réseau	1 fois /an
Bouche d'égout / Grille	• Entretien régulier. Libérer les voies d'absorption des ouvrages de tous les débris.	1 fois /an
	• Nettoyage de la décantation, notamment après un épisode de fortes pluies.	2 fois /an
Réseau EP	• Entretien par hydrocurage avec aspiration	1 fois /an minimum et lorsque les inspections révèlent un dépôt anormal
Séparateur d'hydrocarbures	• Vérification des principaux organes internes (flotteur, filtre, alarme...)	1 fois /an
	• Surveillance semestrielle avec intervention si nécessaire	2 fois /an
	• Nettoyage et vidange des hydrocarbures	1 à 2 fois /an
Vannes de fermeture	• Vérification manuelle : s'assurer que le mécanisme fonctionne	2 fois /an
Limiteur de débit	• Entretien du système suivant le débit de fuite : Vérification visuelle et manuelle (s'assurer que le passage n'est pas obstrué et que le mécanisme fonctionne)	2 fois /an
	• Curage du regard	2 fois /an

## **5.3. PHASE CHANTIER**



Afin de préserver au mieux le milieu naturel, les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur, à savoir :

- respect des articles R211-60 à 62 du Code de l'Environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines,
- obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

Toutes les dispositions sont prises en phases transitoires afin de minimiser l'impact des travaux sur l'environnement. Elles sont conformes aux prescriptions imposées par le Code du Travail.

Une présence régulière est assurée pendant toute la durée du chantier afin d'appliquer les règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Les ouvrages de rétention seront mis en place dès le début des travaux.

Les dispositifs de prétraitement et d'infiltration seront mis en place au plus tôt, lors des travaux de terrassement.

Les réseaux divers sont réalisés en début de chantier, afin de diminuer la gêne, de faciliter les échanges.

En fin de chantier, le site sera nettoyé, les déchets éliminés (évacuation vers des centres adaptés à leur nature pour en assurer l'élimination ou le recyclage).

## **6. RESUME NON TECHNIQUE**

Le projet de construction du dépôt de bus d'Amiens se trouve en région Hauts de France, département de la Somme (80), sur la commune de Rivery.

Le site d'implantation se situe plus précisément en bordure est du territoire d'Amiens, au nord de la zone artisanale la Haute Borne.

### **Nature et objet de l'opération**

Le projet consiste à créer un dépôt de bus, équipement dédié à l'exploitation du réseau de bus de la ville d'Amiens.

Le projet se déploie sur environ 6 hectares et est constitué à la fois d'aménagements extérieurs conséquents (zones de remisage des bus) et de bâtiments proprement dits.

Ces derniers s'étalent sur une surface au sol d'environ 5 100 m<sup>2</sup> et se divisent en deux grands ensembles :

- la zone atelier comprenant 2 zones distinctes séparées par une zone de stockage (espaces de rangements, stockage, bureaux des chefs d'atelier) et que l'on peut qualifier de bâtiment de type industriel,
- la zone administrative attenante constituée d'un bâtiment de bureaux de type R+1 et isolée de la zone atelier par un mur coupe-feu 2h.

Les principales activités projetées sont :

- les opérations de maintenance des bus : vidange, remplacement des pièces d'usures (plaquettes de frein...), mise au point et remplacement des organes mécaniques et électriques, reprise de carrosseries, peinture, sellerie, lavage...
- la distribution de gasoil.

### **Rubriques concernées par le projet**

<b>N° de la rubrique</b>	<b>Intitulé de la rubrique Loi sur l'Eau</b>	<b>Caractéristiques de l'infrastructure</b>	<b>Classement</b>
2.1.5.0-1	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 20 ha	Surface du projet = 6 ha Surface amont = 36 ha  Soit une surface totale de 42 ha infiltrée	<b><u>Autorisation</u></b>
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non, dont la superficie est supérieure 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	Superficie des bassins d'infiltration : 0,0838 + 0,0177 = 0,1015 ha	<b><u>Déclaration</u></b>

## Incidences du projet

### ▪ Incidences quantitatives

En l'absence de mesures correctives, le projet induirait un sur-débit lié à l'aménagement du site entraînant une réduction des espaces verts au profit de zones imperméabilisées qui généreraient une augmentation du volume de ruissellement.

Les effets qui seraient générés par ce sur-débit, en l'absence de mesures compensatrices, c'est-à-dire sans gestion des EP, seraient :

- débordement du fossé collectant les eaux pluviales du site,
- inondation du terrain et éventuellement du bassin intercepté (Bas de la Terrière),
- rejet d'eaux potentiellement polluées (chargées en hydrocarbures) au milieu naturel (infiltration dans le sol).

### ▪ Incidences qualitatives

Selon la note du SETRA, les mesures issues des sites expérimentaux ont montré que l'événement de pointe est proportionnel à la charge polluante annuelle, et est directement lié à la hauteur de pluie qui génère cet événement de pointe. La relation s'établit de la manière suivante :

$$C_e = \frac{2,3Ca}{10S}$$

Avec :  $C_e$  : concentration émise par un épisode pluvieux de pointe en mg/l

$Ca$  : charge annuelle en kg/an

$S$  : surface active en ha

Charge polluante	Charges véhiculées par le projet	Concentration émise par un événement pluvieux de pointe
<b>MES</b>	70,78 kg/an	3,634 mg/l
<b>DCO</b>	70,78 kg/an	3,634 mg/l
<b>Zinc</b>	0,71 kg/an	0,03634 mg/l
<b>Cuivre</b>	0,04 kg/an	$1,817.10^{-3}$ mg/l
<b>Cadmium</b>	3,54 g/an	$1,817.10^{-4}$ mg/l
<b>Hydrocarbures totaux</b>	1,06 kg/an	0,05451 mg/l
<b>HAP</b>	0,14 g/an	$7,268.10^{-6}$ mg/l

*Concentrations émises par un épisode pluvieux de pointe*

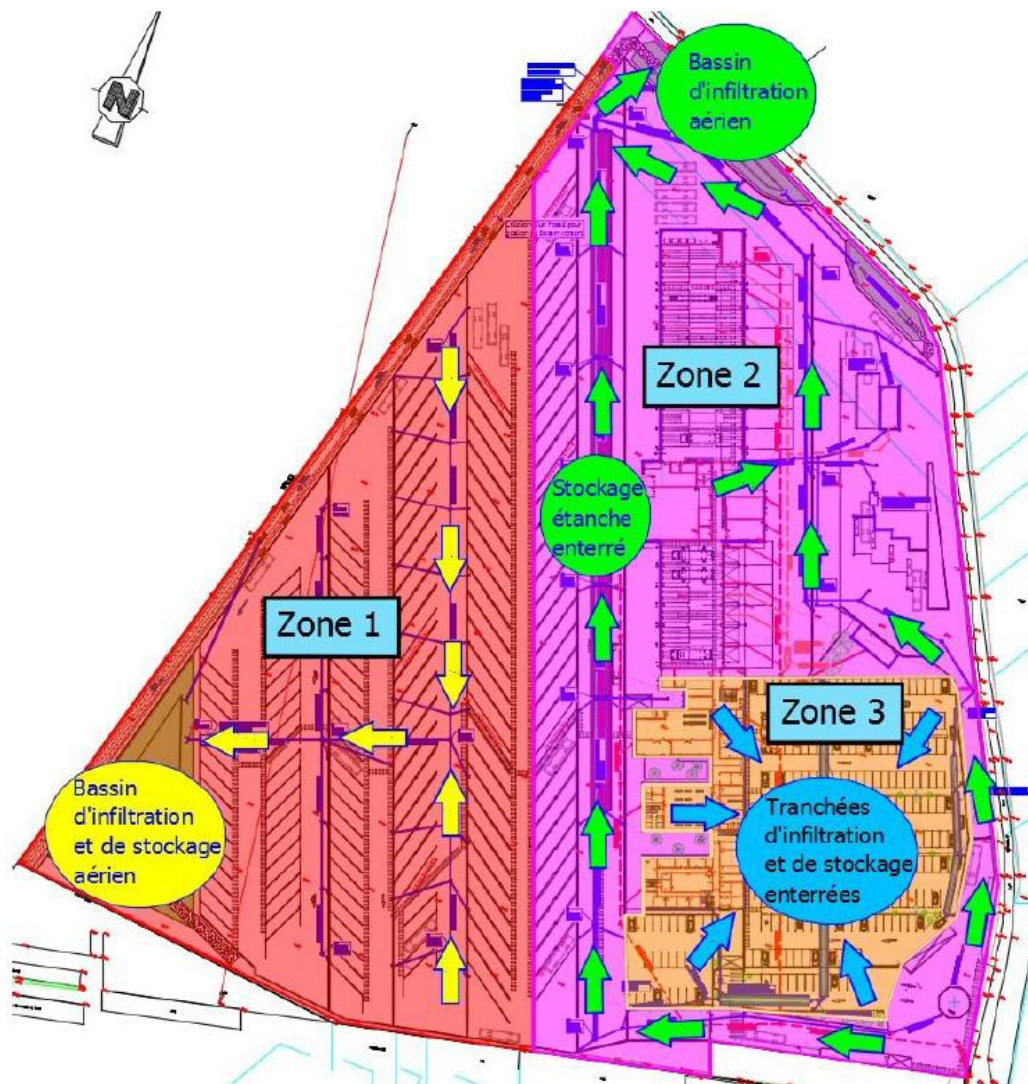
L'essentiel de la pollution mesurée est lié aux MES et DCO, une simple décantation permet d'obtenir de bons résultats.



## Mesures correctives ou compensatoires

- Gestion des EP

La gestion des Eaux Pluviales sera réalisée suivant 3 zones qui sont définies sur le schéma de zonage ci-dessous :



*Les zones de gestion des eaux pluviales du projet*

### **Zone 1 :**

Les eaux pluviales de ruissellement de la chaussée, des parkings bus et des espaces verts seront récupérées directement par des regards à grilles et des caniveaux à fentes en chaussée. Celles-ci seront branchées sur un collecteur posé sous chaussée qui sera raccordé à un bassin d'infiltration.

Avant le rejet des eaux pluviales dans le bassin, un traitement sera réalisé via un séparateur déboureur à hydrocarbures.

Le volume de stockage sera réalisé par le bassin d'infiltration.

**Zone 2 :**

Les eaux pluviales de ruissellement de la chaussée, des parkings, des toitures et des espaces verts seront récupérées directement par des regards à grilles et des caniveaux à fente en chaussée ou par des boîtes en pied de façade pour les eaux provenant des toitures.

Chaque regard sera raccordé à une tranchée drainante en matériau 95% de vides entourée d'un bidim et d'une géomembrane ou par des tuyaux surdimensionnés qui permettront le stockage des eaux pluviales.

Le volume de stockage sera réalisé par les tranchées drainantes et les tuyaux, avant le rejet dans deux bassins d'infiltration liaisonnés.

Avant le rejet des eaux pluviales dans le bassin, un traitement sera réalisé via un séparateur déboureur à hydrocarbures.

Il est à noter que les EP de toiture de l'atelier seront récupérées dans une cuve de 100 m<sup>3</sup> pour être utilisées pour le lavage des bus. Le trop plein de cette cuve rejoindra le réseau des EP pour être infiltré.

**Zone 3 :**

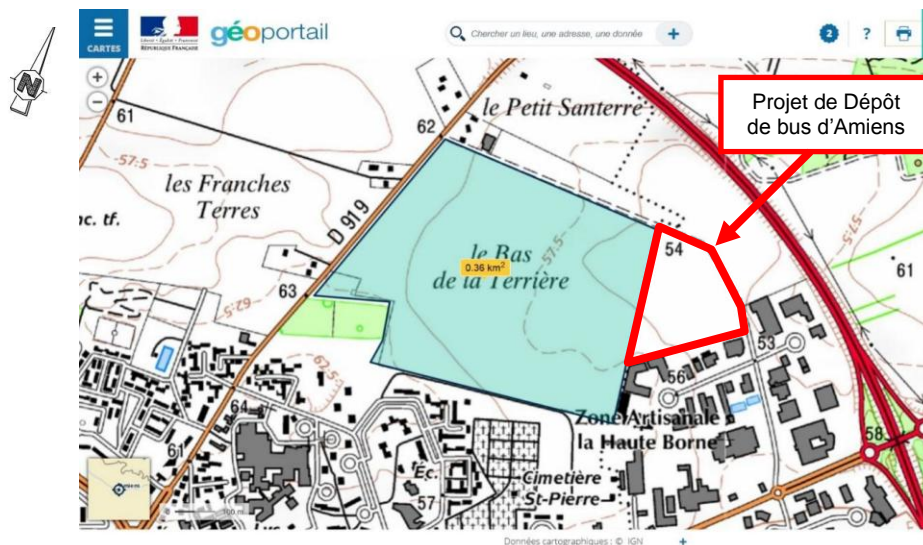
Les eaux pluviales de ruissellement de la chaussée VL, des parkings VL, des trottoirs, des espaces verts et de la toiture seront récupérées directement par des regards à grilles en chaussée et des boîtes en pied de façade. Celles-ci seront branchées sur un collecteur posé sous chaussée qui sera raccordé à des tranchées d'infiltration en matériau 95% de vides. Avant le rejet des eaux pluviales dans la tranchée d'infiltration, un prétraitement sera réalisé via un regard à grille disposant d'une décantation et la mise en place d'un filtre adopta.

Le volume de stockage sera réalisé par la tranchée d'infiltration.

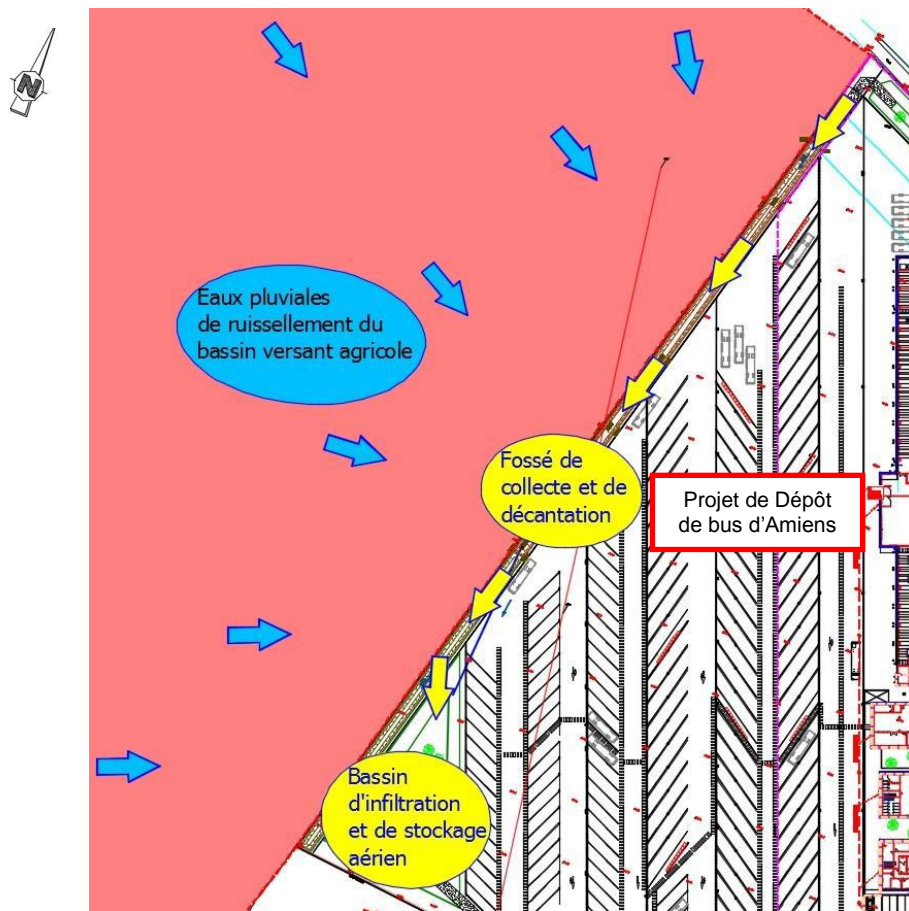
Les ruissellements eaux pluviales sur cette zone seront fortement diminués du fait de la mise en place des dalles pavés perméables et des dalles engazonnées sur les stationnements et les piétonniers.

**Bassin versant extérieur :**

Le site intercepte les eaux de ruissellement issues des champs cultivés situés juste en amont. Cela représente une surface de bassin versant interceptée de 36 ha (en bleu sur le schéma ci-dessous).



*Eaux pluviales interceptées par le projet*



*Schéma de gestion des eaux pluviales interceptées*

La collecte des eaux de ruissellement du bassin versant agricole devra se faire par un ouvrage aérien.

En effet, la nature du bassin versant peut apporter un pourcentage de fines important dans les eaux de ruissellement. Un ouvrage enterré se colmaterait trop vite.

Le fossé proposé n'a pas été considéré comme surface d'infiltration, bien qu'il ne soit pas étanche. Il jouera le rôle de décantation et permettra le stockage d'environ 20 % du volume à reprendre, avant envoi des eaux pluviales dans le bassin d'infiltration du projet permettant le stockage du volume complémentaire.

Pour permettre une décantation efficace, les eaux pluviales devront atteindre un certain niveau dans le fossé (mise en charge, voir coupe ci-dessous) avant de rejoindre le bassin d'infiltration.

Les premières pluies (les plus chargées en matières en suspensions) resteront ainsi dans le fossé.

Un tel ouvrage aérien permettra notamment de juger plus facilement de l'entretien à réaliser sur cet ouvrage (visibilité de dépôts).

#### ▪ Mesures correctives quantitatives

Selon les préconisations des services de l'eau de la Préfecture de la Somme, le calcul des volumes de stockage a été réalisé pour chaque zone selon la méthode des pluies pour une pluie de période de retour de 30 ans.



La synthèse de l'état des volumes d'EP à stocker et le mode de gestion d'une éventuelle pollution accidentelle est présentée dans le tableau suivant :

	Pour une pluie 30 ans			Volume de stockage disponible	Pour une pluie 100 ans			Volume des eaux incendie	Gestion d'une éventuelle pollution accidentelle
	Volume à stocker	Mode de stockage	Temps de vidange		Volume à stocker	Mode de stockage	Temps de vidange		
<b>Zone 1</b>	484,10 m <sup>3</sup>	Bassin d'infiltration aérien	<b>7,97 h</b> (2,55 h + 5,42 h)	<b>1 530 m<sup>3</sup></b> (1 330 m <sup>3</sup> de bassin aérien + 200 m <sup>3</sup> de fossé), <b>suffisant pour une pluie 30 ans</b>	746 m <sup>3</sup>	Bassin d'infiltration aérien Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.	<b>11,2 h</b> (3,92 h + 7,28 h)	Non concerné	Vanne de fermeture + stockage dans canalisations étanches
<b>Bassin versant extérieur</b>	1 030,91 m <sup>3</sup>	Fossé de collecte + bassin d'infiltration aérien			1 384 m <sup>3</sup>	Fossé de collecte + bassin d'infiltration aérien Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.			Non concerné : cultures
<b>Zone 2</b>	882,50 m <sup>3</sup>	Bassins de stockages étanches enterrés	<b>8,66 h</b>	<b>883,87 m<sup>3</sup>, suffisant pour une pluie 30 ans</b>	1 223 m <sup>3</sup>	Le surplus de volume d'EP provoquera la mise en charge du réseau et un débordement sur les voies jusqu'au NPHE = 53,60 m Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.	<b>11,99 h</b>	180 m <sup>3</sup>	Vanne de fermeture + stockage dans les canalisations étanches
<b>Zone 3</b>	228,93 m <sup>3</sup>	Tranchées d'infiltration enterrées	<b>5,53 h</b>	<b>233,93 m<sup>3</sup>, suffisant pour une pluie 30 ans</b>	327 m <sup>3</sup>	Le surplus de volume d'EP provoquera la mise en charge du réseau et un débordement sur les voies jusqu'au NPHE = 53,71 m Aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.	<b>7,89 h</b>	Non concerné	Non concerné : parkings VL + toitures



**Zone 1, y compris la gestion du bassin versant extérieur :**

En cas de pluie de période de retour 100 ans, les eaux pluviales sont toujours stockées dans le bassin aérien qui apporte un volume complémentaire (avec mise en charge des canalisations). Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ne dépassera pas 52,49 m : aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.

**Zone 2 :**

En cas de pluie de période de retour 100 ans, les eaux pluviales déborderont par les regards à grilles et se stockeront provisoirement sur les voies au niveau de la station carburant et de la station de lavage.

Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ne dépassera pas 53,60 m : aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.

**Zone 3 :**

En cas de pluie de période de retour 100 ans, les eaux pluviales déborderont par les regards à grilles et se stockeront provisoirement sur le parking VL.

Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) ne dépassera pas 53,71 m : aucun débordement sur le domaine public, ni sur le bâtiment.

Les temps de vidange des ouvrages prévus sont très nettement inférieurs à 24 h.

Aucun niveau d'eau n'ayant été observé au niveau du piézomètre (Pz1) déjà présent sur le site et dont la profondeur est de 20 m, on peut donc en conclure que le toit de la nappe au niveau du site se trouve à au moins 20 m de profondeur.

Par conséquent, la distance entre le toit de la nappe et le fond des ouvrages d'infiltration sera très nettement supérieure à 1 m.

- **Mesures correctives qualitatives**

Le prétraitement envisagé sur le site pour la pollution chronique se fera par séparateurs débourbeurs d'hydrocarbures.

En effet, au vu de la grande surface de stationnements bus, les séparateurs débourbeurs d'hydrocarbures paraissent la solution la plus adaptée au projet.

Néanmoins dans une réflexion à long terme (passage à des bus 100 % électriques), ceux-ci pourraient être supprimés au profit d'un prétraitement par décantations dans les regards à grilles (décantation des MES).

Les équipements retenus dans le cadre du projet sont des séparateurs débourbeurs d'hydrocarbures avec coalesceur et déversoir intégrés de type SD, de Classe I (rejet inférieur à 5 mg/l suivant la norme NF EN 858-1).

Par ailleurs, le fossé de collecte des EP du bassin versant extérieur est dimensionné pour stocker et décanter environ 20 % d'une pluie de période de retour 30 ans. Les 80 % d'eaux pluviales restantes seront ainsi moins chargées en fines et pourront rejoindre le bassin d'infiltration sans risque de le colmater.

De plus, afin de permettre le confinement d'une éventuelle pollution accidentelle au niveau de la zone de remisage des bus, un regard à vanne manuelle sera mis en place en amont du bassin d'infiltration de la zone 1. Cela permettra de stocker une éventuelle pollution dans les canalisations étanches enterrées.

L'impact du projet sur la nappe sera le suivant :

Paramètre	Concentration de la Nappe de la Craie (moyenne) *	Charges véhiculées par le projet	Concentrations des rejets du projet **	Impact du projet sur la Nappe de la Craie
<b>MES</b>	Pas de données	24,77 kg/an	0,78 mg/l	-
<b>DCO</b>	Pas de données	35,39 kg/an	1,12 mg/l	-
<b>Zinc</b>	1,263 mg/l	0,25 kg/an	0,01 mg/l	Concentrations nettement inférieures à celle de la nappe
<b>Cuivre</b>	0,6285 mg/l	0,01 kg/an	0,0004 mg/l	
<b>Cadmium</b>	$0,7 \cdot 10^{-3}$ mg/l	1,24 g/an	$0,039 \cdot 10^{-3}$ mg/l	
<b>HAP</b>	$0,006 \cdot 10^{-3}$ mg/l	0,07 g/an	$0,002 \cdot 10^{-3}$ mg/l	

\* Source ADES-Eaufrance - Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (puits 00466X0149/PC situé à 2,5 km au nord du site)

\*\* Sur base d'une moyenne annuelle de précipitations de 636,2 mm / an, soit un volume de 31 683 m<sup>3</sup> sur les 4,98 ha imperméabilisés.

Les concentrations des EP rejetées par le projet seront nettement inférieures aux concentrations actuelles de la nappe. Le projet n'aggravera donc pas l'état de la Nappe de la Craie.

De plus, il est à noter que les MES et la DCO seront nettement diminués du fait de la décantation.

#### ▪ Eaux potables et eaux usées

L'opération sera alimentée par un réseau d'eau potable à créer qui sera raccordé sur le réseau existant de la rue Paul Emile Victor.

Un regard disposant d'un compteur général sera implanté en limite de propriété.

Deux réseaux seront créés :

- un réseau d'alimentation d'eau potable,
- un réseau de défense contre l'incendie (pour alimenter la réserve incendie).

L'assainissement des eaux usées (EU) sera assuré par un collecteur Ø 200 installé sous chaussée.

Celui-ci permettra d'envoyer les EU vers le réseau existant de la Rue Paul Emile Victor.

L'écoulement des EU sera gravitaire avec une pente de 5mm/m jusqu'au réseau existant de la Rue Paul Emile Victor.

Des regards de contrôle avec tampon en fonte seront placés en pied de bâtiment pour récupérer les eaux usées provenant du bâtiment.

Les EU ainsi collectées seront rejetées au réseau public puis traitées par la station d'épuration d'Ambonne.

Les eaux résiduaires industrielles (ERI) (issues du lavage des bus) seront recyclées à 80 % pour être réutilisées pour le lavage des bus.

20 % seront pré-traités sur site par décanteur, déboureur et séparateur d'hydrocarbures avant rejet au réseau d'eaux usées public puis traitement par la station d'épuration d'Ambonne.

L'assainissement des ERI issues du lavage des bus sera assuré par un collecteur installé sous chaussée. Celle-ci permettra d'envoyer les ERI vers une station de pré-traitement, avant rejet vers le réseau EU.

Des regards de contrôle avec tampon en fonte seront placés en pied de bâtiment et de la station de lavage pour récupérer les eaux résiduaires industrielles provenant de la station de lavage.

## **Moyens de surveillance et d'intervention**

### **▪ Surveillance**

Le délégataire de service public sera chargé de l'entretien du réseau et de sa gestion de manière à garantir son bon fonctionnement permanent.

Un cahier d'entretien sera tenu à jour par le gestionnaire des ouvrages. Sur ce cahier figurera la programmation des opérations d'entretien à réaliser ainsi que, pour chaque opération réalisée, les quantités et la destination des produits évacués.

Le délégataire de service public assurera le suivi des aménagements, notamment des OGEP (Ouvrages de Gestion des EP). Il devra pouvoir prouver que l'entretien et que les contrôles des OGEP sont bien réalisés.

### **▪ Entretien**

La mise en place d'ouvrages de prétraitement, de stockage et d'infiltration nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'aboutir à une perte d'efficacité du dispositif, voire à des phénomènes de relargage de la pollution interceptée ou de génération de nuisances induites (odeurs, insectes, aspect visuel,...).

Les séparateurs débourbeurs d'hydrocarbures feront l'objet d'un entretien et de vidanges régulières selon les préconisations du fournisseur.

L'entretien des bassins d'infiltration comprendra :

- l'enlèvement des flottants,
- le nettoyage des berges, avec faucardage annuel de la végétation aquatique s'il y a lieu,
- une vérification de la stabilité des berges,
- la vérification des vannes,
- si nécessaire, curage (selon l'envasement de l'aménagement) de manière à éviter l'envasement.

### **▪ Phase chantier**

Afin de préserver au mieux le milieu naturel, les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur, à savoir :

- respect des articles R211-60 à 62 du Code de l'Environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines,
- obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier.

Toutes les dispositions sont prises en phases transitoires afin de minimiser l'impact des travaux sur l'environnement. Elles sont conformes aux prescriptions imposées par le Code du Travail.

Une présence régulière est assurée pendant toute la durée du chantier afin d'appliquer les règles de sécurité et de protection de l'environnement.

Les ouvrages de rétention seront mis en place dès le début des travaux.

Les dispositifs de prétraitement et d'infiltration seront mis en place au plus tôt, lors des travaux de terrassement.

Les réseaux divers sont réalisés en début de chantier, afin de diminuer la gêne, de faciliter les échanges.

En fin de chantier, le site sera nettoyé, les déchets éliminés (évacuation vers des centres adaptés à leur nature pour en assurer l'élimination ou le recyclage).

## **7. ELEMENTS GRAPHIQUES**



- Plan de situation
- Plan « Schéma des réseaux » :
  - implantation des bâtiments,
  - implantation des réseaux et ouvrages de gestion des EP
- Plan « Schéma d'assainissement » :
  - implantation des bâtiments
  - implantation et coupe des ouvrages de gestion des EP

## **8. ANNEXES**

**8.1. ANNEXE 1 : PLAN D'AMENAGEMENT ET DE  
DEVELOPPEMENT DURABLE**

*Source : Mairie de Rivery*

## **8.2. ANNEXE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE**

*Source : Abrotec*

## **8.3. ANNEXE 3 : DONNEES METEOROLOGIQUES**

*Source : MétéoFrance*

## **8.4. ANNEXE 4 : DONNEES SUR LA QUALITE DE LA SOMME**

*Source : Banque Hydro*

## **8.5. ANNEXE 5 : ZONES NATURA 2000**

*Source : INPN*

**8.6. ANNEXE 6 : EXTRAIT DE L'ETUDE  
FAUNE / FLORE**

*Source : OGE*



**8.7. ANNEXE 7 : NOTES DE CALCUL DES  
VOLUMES A STOCKER**

*Source : SNC Lavalin*

## **8.8. ANNEXE 8 : NOTE DE CALCUL D9/D9A**

*Source : SNC Lavalin*

**8.9. ANNEXE 9 : FICHE TECHNIQUE DES  
SEPARATEURS D'HYDROCARBURES**

*Source : MSE*