

Annexe 5-15



CARRIERE DU HOURDEL (LE HOURDEL - CAYEUX SUR MER - 80)

PLAN D'AMENAGEMENT ET GESTION

AOUT 2018

Maître d'ouvrage :



GSM



4 bis, rue de Verdun
62360 La Capelle-les-Boulogne

03 21 30 53 01

03 21 30 53 02

alfa@alfa-environnement.fr

Plan de gestion réalisé par

- ALFA ENVIRONNEMENT - Yannick CHER - Pascal DESFOSSEZ
- GSM Carrière du Hourdel - Laëtitia PAPORE
- SMBS GLP - Patrick TRIPLET

Ce document doit être référencé comme suit :

Papore L., Cher Y., Desfossez P. & Triplet P. (2018) Carrière du Hourdel, plan d'aménagement et de gestion. GSM, 88 p.

SOMMAIRE

SECTION A

I. INFORMATIONS GENERALES SUR LE SITE	6
I. A. Localisation et description sommaire du site	6
I. A. 1. Localisation	6
I. A. 2. Description sommaire du site	6
I. B. Limites administratives et superficie du site	7
I. C. Gestion actuelle du site	11
I. D. Cadre socio économique général	11
I. E. Les Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel	14
I. F. Evolution Historique du site	16
II. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL.....	19
II. A. Climatologie.....	19
II. A. 1. Températures et précipitations	19
II. A. 2. Vents	20
II. B. Cadre physique	20
II. B. 1. Géologie	20
II. B. 2. Géomorphologie	22
II. B. 3. Hydrogéologie, hydrologie et qualité des eaux	26
II. C. Patrimoine naturel	29
II. C. 1. Habitats naturels (ALFA Environnement, 2015)	29
II. C. 2. Flore.....	36
II. C. 3. Faune.....	40
II. C. 4. Place du site dans le réseau d'espaces naturels	51
III. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DU SITE.....	51
III. A. Patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique	51
III. B. Infrastructures dans le site.....	51
III. C. Activités socio-économiques dans le site	51
IV. VOCATION A ACCUEILLIR INTERET PEDAGOGIQUE.....	53
V. LA VALEUR ET LES ENJEUX DU SITE	53
V. A. La valeur du patrimoine naturel du site	53
V. B. Enjeux du site.....	54

SECTION B

I. OBJECTIF GENERAL DE LA REMISE EN ETAT ECOLOGIQUE A LONG TERME : LA BIODIVERSITE	66
II. LES OBJECTIFS DU PLAN	67

Liste des figures

- Figure 1 : Localisation du site
- Figure 2 : Périmètre du site
- Figure 3 : PPRN des Bas-Champs - Analyse altimétrique des hauteurs d'eau
- Figure 4 : PPRN des Bas-Champs - Zonage réglementaire (version provisoire)
- Figure 5 : ZNIEFF
- Figure 6 : Sites Inscrit et Classé, ZICO
- Figure 7 : Sites d'intérêt communautaire
- Figure 8 : Diagramme ombrothermique du littoral de la Somme
- Figure 9 : Diagramme des vents d'Abbeville (1949-2001)
- Figure 10a : Carte géologique
- Figure 10b : Carte géologique (extrait Etude d'impact)
- Figure 11 : Profil géologique
- Figure 12 : Suivi du cordon actif depuis 2000
- Figure 13 : Taux de salinité des plans d'eau
- Figure 14 : Cartographie des habitats
- Figure 15 : Carte des activités socio-économiques
- Figure 16 : Cartographies des objectifs de gestion de milieux
- Figure 17 : Cartographies des opérations de gestion de milieux à réaliser

Listes des tableaux

- Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales du site
- Tableau 2 : Progression du poulrier de 1939 à 2017
- Tableau 3 : Quelques critères de qualités des eaux (extraits de l'étude d'impacts)
- Tableau 4 : Liste des habitats naturels (ALFA Environnement, 2018)
- Tableau 5 : Liste des végétations (ALFA Environnement, 2018)
- Tableau 6 : Statut des espèces locales
- Tableau 7 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial observées depuis 2010
- Tableau 8 : Bilan de la faune connue sur le site
- Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux connues sur le site
- Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens connues sur le site
- Tableau 11 : Liste des espèces de papillons de jour connues sur le site
- Tableau 12 : Liste des espèces d'odonates connues sur le site
- Tableau 13 : Liste des espèces d'orthoptères connues sur le site
- Tableau 14 : Bilan de l'intérêt patrimonial du site
- Tableau 15 : Habitats patrimoniaux : état de conservation, menaces et actions à envisager
- Tableau 16 : Flore patrimoniale : état des populations, menaces et actions à envisager
- Tableau 17 : Faune patrimoniale : état des populations, menaces et actions à envisager
- Tableau 18 : les Objectifs du plan
- Tableau 19 : Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion
- Tableau 20 : Les opérations de gestion
- Tableau 21 : Estimation des quantitatifs liés aux objectifs de gestion de milieux à réaliser et des priorités d'intervention
- Tableau 22 : Suivis à mettre en œuvre pour mettre en évidence l'efficacité des mesures

SECTION A - Diagnostic du site

I. INFORMATIONS GENERALES SUR LE SITE

I. A. LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE

I. A. 1. LOCALISATION

La carrière GSM est située dans le département de la Somme, sur le territoire de la commune de Cayeux-sur-Mer, au Nord-Est de la ville, sur les lieux-dits « Les Granets », « La Pointe du Hourdel », « Les Galets du Hourdel », « la Barge », les « Terres à Racques », et « l'Amarrage ».

La surface du site est d'environ 130 ha.

Les coordonnées géographiques du site (point le plus central) sont (en DMS WGS84) :

- Longitude : E 1° 32' 39.512''
- Latitude : N 50° 12' 29.491''

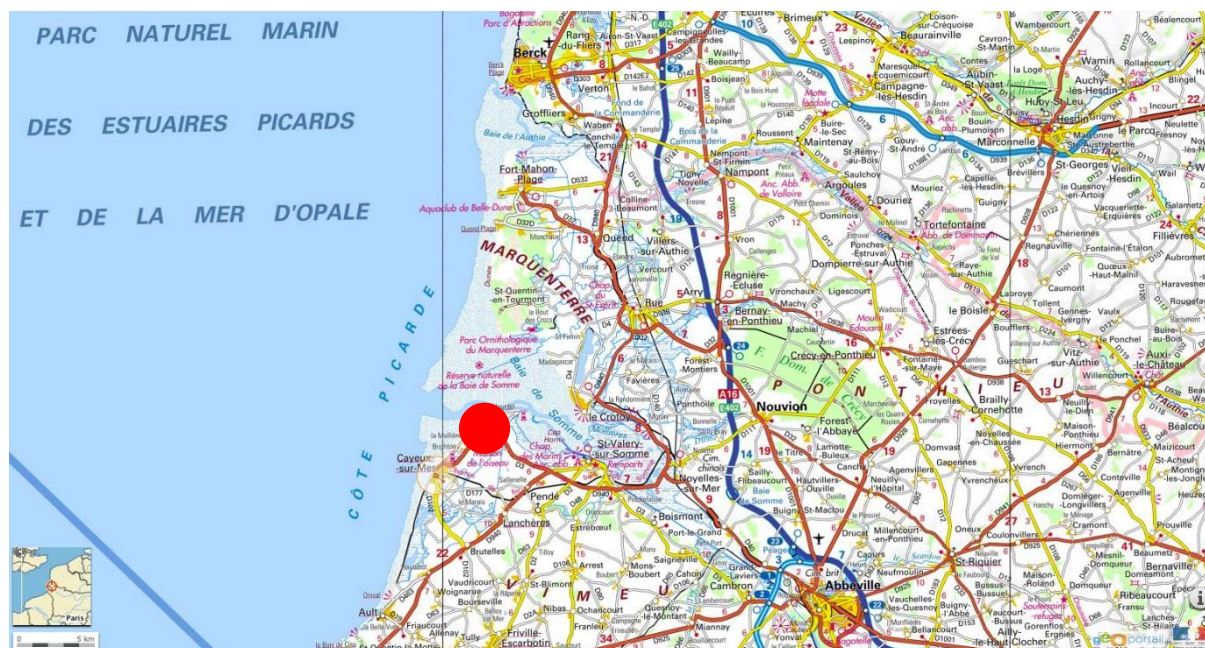


Figure 1 : Localisation du site

I. A. 2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU SITE

Le secteur des carrières est localisé sur la partie terminale de la flèche littorale du Hourdel, correspondant à la pointe nord du triangle des Bas-Champs de Cayeux. D'une superficie de près de 4 000 hectares. Ces derniers forment la partie la plus méridionale de la plaine maritime picarde qui s'étend des falaises du Boulonnais au Nord jusqu'au début des falaises du Pays de Caux au Sud. Les bas-champs ont pour sommets Ault, le Hourdel et Saint-Valery-sur-Somme.

Abbeville, au sud-est du site, est distante d'environ 25 km.

Le site est localisé au nord-est de Cayeux-sur-mer en bordure de la R.D. 102 dite «Route blanche», sur la partie qui longe le littoral entre Cayeux et le Hourdel. L'accès s'effectue par la R.D. 3 depuis Saint-Valery-sur-Somme et par la R.D. 3 depuis Cayeux-sur-mer. Il se fait également par le chemin rural du Hourdel.

I. B. LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE DU SITE

L'ensemble des parcelles est situé sur la commune de Cayeux-sur-Mer, sur les lieux-dits : La Barge, La pointe du Hourdel, Les galets du Hourdel, Les Granets et Les Terres à Racques.
Le site couvre près de 130 hectares.

La liste des parcelles est reprise tableau 1.

Tableau 1 : Liste des parcelles cadastrales du site

Section	n°	Lieu-dit	Surface (m²)
A	93	Les Terres à Racques	7290
A	105	Les Terres à Racques	8200
A	106	L'Ammarage	25670
A	107	L'Ammarage	10380
A	113	L'Ammarage	1010
A	117	L'Ammarage	3140
A	118	L'Ammarage	9305
A	119	L'Ammarage	370
A	122	L'Ammarage	17310
A	124	Les Granets	8400
A	125	Les Granets	5185
A	126	Les Granets	3245
A	127	Les Granets	3035
A	128	Les Granets	830
A	129	Les Granets	7860
A	130	Les Granets	3480
A	134	Les Granets	1240
A	139	Les Granets	8794
A	140	Les Granets	10464
A	141	Les Granets	7110
A	142	Les Granets	7290
A	145	Les Granets	19102
A	146	Les Granets	2033
A	147	Les Granets	5560
A	148	La pointe du Hourdel	56320
A	149	La pointe du Hourdel	13290
A	150	La pointe du Hourdel	5680
A	151	La pointe du Hourdel	8670
A	152	La pointe du Hourdel	2550
A	153	La pointe du Hourdel	62970
A	156	La pointe du Hourdel	3470
A	157	La pointe du Hourdel	4580
A	158	Les Granets	3980
A	159	Les Granets	1980
A	160	Les Granets	10005
A	161	Les Granets	19290
A	164	Les Granets	6330
A	449	Les galets du Hourdel	7585

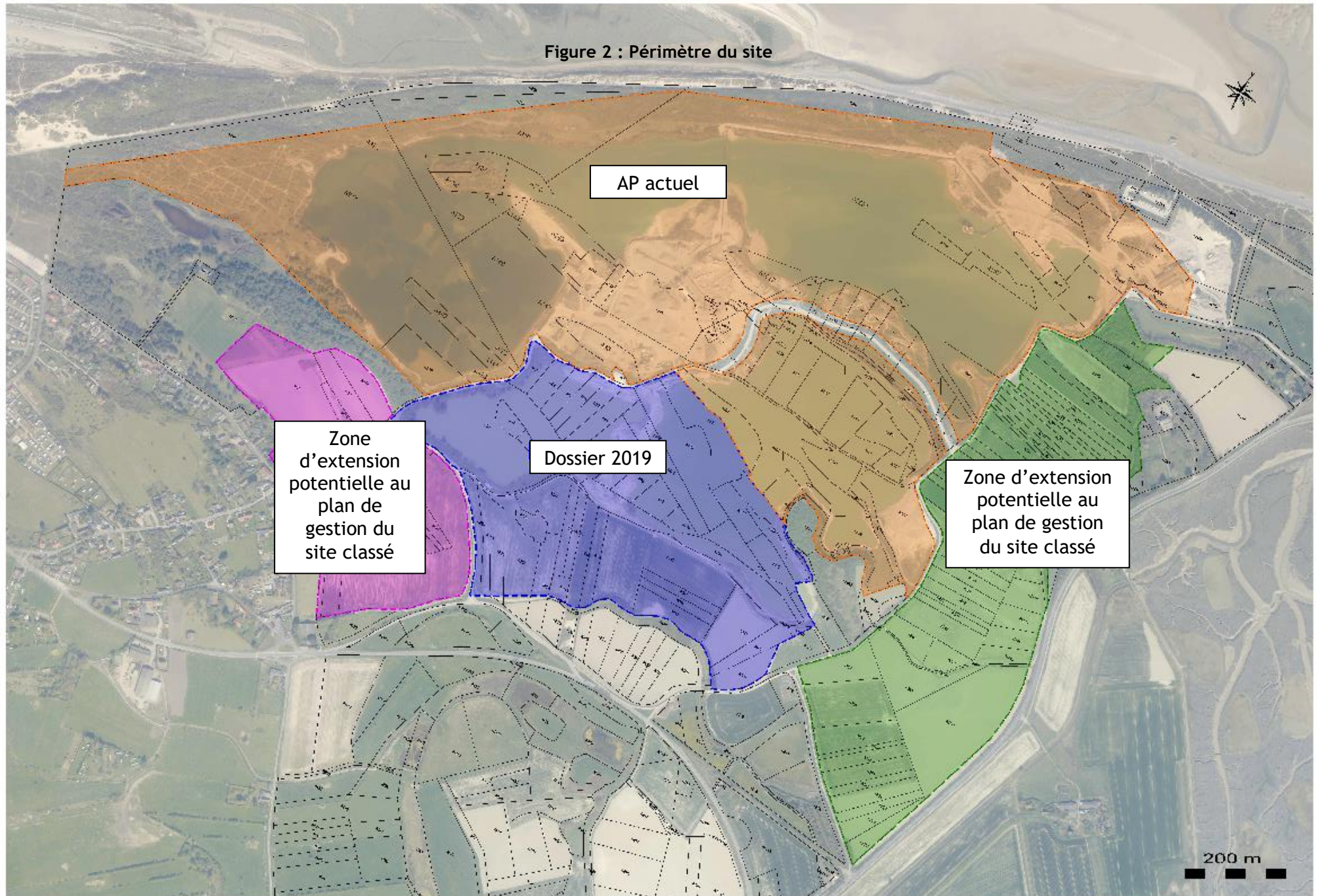
Section	n°	Lieu-dit	Surface (m²)
A	762	Les Granets	3473
A	763	Les Granets	4327
A	844	Les Granets	8025
A	972	Les Granets	12264
A	973	Les galets du Hourdel	164076
A	1387	Les Granets	6030
A	1425	Les Granets	250
A	1603	Les Granets	6989
A	1606	Les Granets	5448
A	1611	La pointe du Hourdel	66
A	1617	Les Granets	8455
A	1619	Les Granets	292
A	1620	Les Granets	722
A	1622	Les Granets	592
A	1623	Les Granets	472
A	1625	Les Granets	556
A	1627	La pointe du Hourdel	336366
A	1643	Les Granets	5933
A	1647	Les Granets	3792
A	1648	Les Granets	186
A	1650	Les Granets	412
A	1651	Les Granets	151
A	1652	Les Granets	2305
A	1654	Les Granets	126
A	1655	Les Granets	2429
A	1657	Les Granets	61
A	1658	Les Granets	2266
A	1660	Les Granets	286
A	1661	Les Granets	2351
A	1663	Les Granets	447
A	1664	Les Granets	2128
A	1666	Les Granets	625
A	1667	Les Granets	2631
A	1669	Les Granets	116
A	1670	Les Granets	3918
A	1672	Les Granets	1379
A	1673	Les Granets	1266

Section	n°	Lieu-dit	Surface (m²)
A	1675	Les Granets	4009
A	1677	Les Granets	1346
chemin rural du Hourdel			3200
A	88	Les terres à Racques	4170
A	89	Les terres à Racques	4130
A	90	Les terres à Racques	3890
A	91	Les terres à Racques	3660
A	92	Les terres à Racques	4270
A	94	Les terres à Racques	6965
A	95	Les terres à Racques	500
A	96	Les terres à Racques	8640
A	97	Les terres à Racques	3950
A	98	Les terres à Racques	4155
A	99	Les terres à Racques	4340
A	100	Les terres à Racques	2030
A	101	Les terres à Racques	9115
A	102	Les terres à Racques	940
A	104	Les terres à Racques	13033
chemin entre plan d'eau de pêche et La Barge			1772
A	85	Les terres à Racques	43160
A	86	Les terres à Racques	2300
A	87	Les terres à Racques	2400
A	103	Les terres à Racques	18010
A	108	Les terres à Racques	2160

Section	n°	Lieu-dit	Surface (m²)
A	109	Les terres à Racques	4578
A	110	Les terres à Racques	6268
A	837	Les terres à Racques	4936
A	239	La Barge	5565
A	1599	L'amarrage	596
A	1600	L'Amarrage	4949
A	1601	La Barge	45
A	1602	La Barge	4830
A	241	La Barge	11540
A	242	La Barge	28880
A	243	La Barge	3075
A	244	La Barge	3065
A	245	La Barge	6390
A	247	La Barge	4590
A	248	La Barge	5635
A	249	La Barge	3050
A	250	La Barge	3510
A	251	La Barge	7330
A	252	La Barge	3845
A	253	La Barge	4355
A	254	La Barge	3675
A	255	La Barge	5060
A	256	La Barge	11255
A	258	La Barge	1601

La Figure 2 reprend ce parcellaire. Le site s'étend sur un périmètre actuellement exploité ("AP actuel") et sur une demande d'extension déposée en 2018 ("Dossier 2018"). Au-delà, le site pourrait encore s'étendre sans toutefois que les périmètres et les dates ne soient connus.

Figure 2 : Périmètre du site



I. C. GESTION ACTUELLE DU SITE

La Société GSM exploite la carrière en extrayant des granulats (sable, galets) ce qui engendre la création de différents plans d'eau. La remise en état de ce site prévoit notamment la conception d'un chemin traversant le plan d'eau nord et le séparant en deux plans d'eau, la création d'une nouvelle course et la restauration de zones humides.

La Société GSM entretient par ailleurs une partie des espaces naturels du site.

C'est le cas notamment des abords d'une course (prairie en gestion par convention avec un éleveur de bovins), de pelouses dunaires sèches gérées par fauche exportatrice, de prairies sur galets, entretenues par les chasseurs, de végétations pionnières hygrophiles sur sable gérées par étrépage partiel annuel.

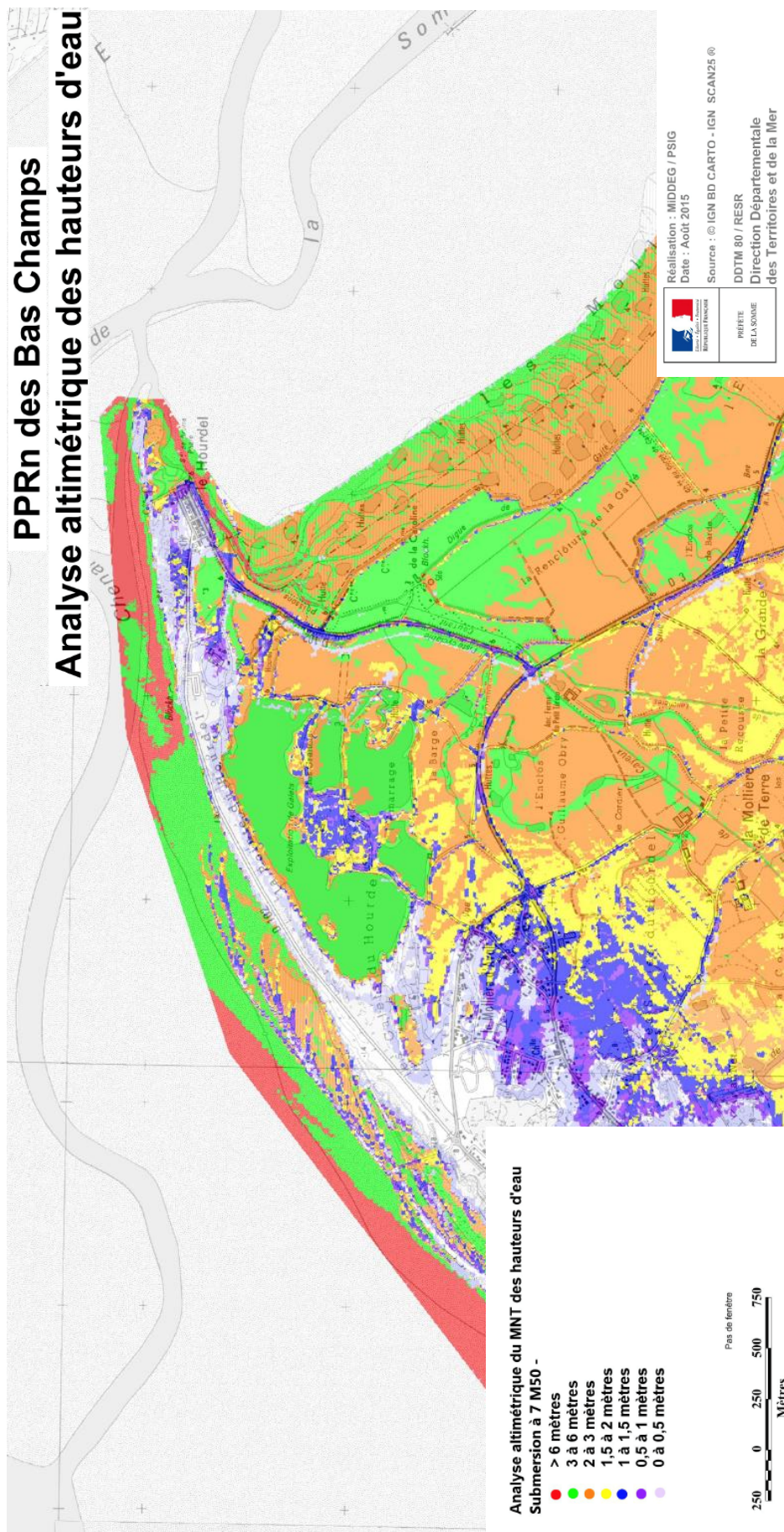
I. D. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL

Le site est situé sur la commune de Cayeux-sur-Mer qui s'étend sur 26,29km² et comptait 2 635 habitants en 2012. Il couvre 3,8 % de la superficie de la commune.

Cette commune est concernée par le PPRN des Bas-Champs du sud de la baie de Somme (figures 3 et 4). Les risques pris en considération dans ce PPRN sont :

- le risque « submersions marines »,
- le risque « érosion du littoral et recul du trait de côte »

Figure 3 : PPRN des Bas-Champs - Analyse altimétrique des hauteurs d'eau

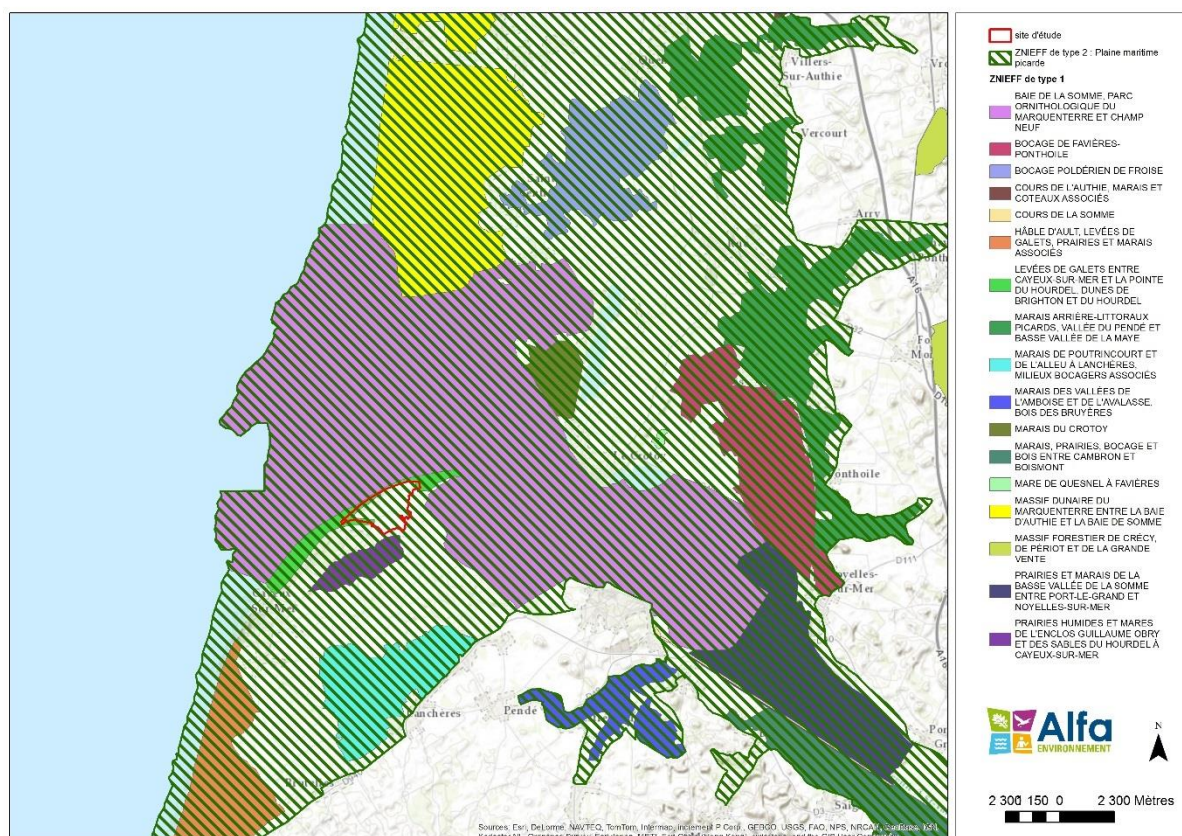


I. E. LES INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

Le site est localisé :

- en limite sud de la **Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.)** du site n°FR 2200-346 : « *Estuaires et littoral Picards (baies de Somme et d'Authie)* ». D'une superficie de 15 676 ha, son document d'objectifs a été validé en 2008 ;
- à environ 500 m de la pointe sud de la **Zone de Protection Spéciale (Z.P.S.)** du site n° FR 2210-068 : « *Estuaires picards : Baies de Somme et d'Authie* » ;
- en limite sud de l'APB de la Mollière ;
- dans son intégralité dans le **site Ramsar N°925** de la Baie de Somme de fort intérêt avifaunistique ;
- dans les **Z.N.I.E.F.F** suivantes :
 - **Type 1** « Levées de galets entre Cayeux-sur-Mer et la Pointe du Hourdel, dunes de Brighton et du Hourdel : mise à jour 1998 (rég : 80LIT112 / nat : 220 014 314)
 - **Type 2** « Plaine Maritime Picarde » : mise à jour 1998 (rég : 80LIT201 / nat : 220 320 035).

Les figures ci-après permettent de situer le site par rapport à ces périmètres.



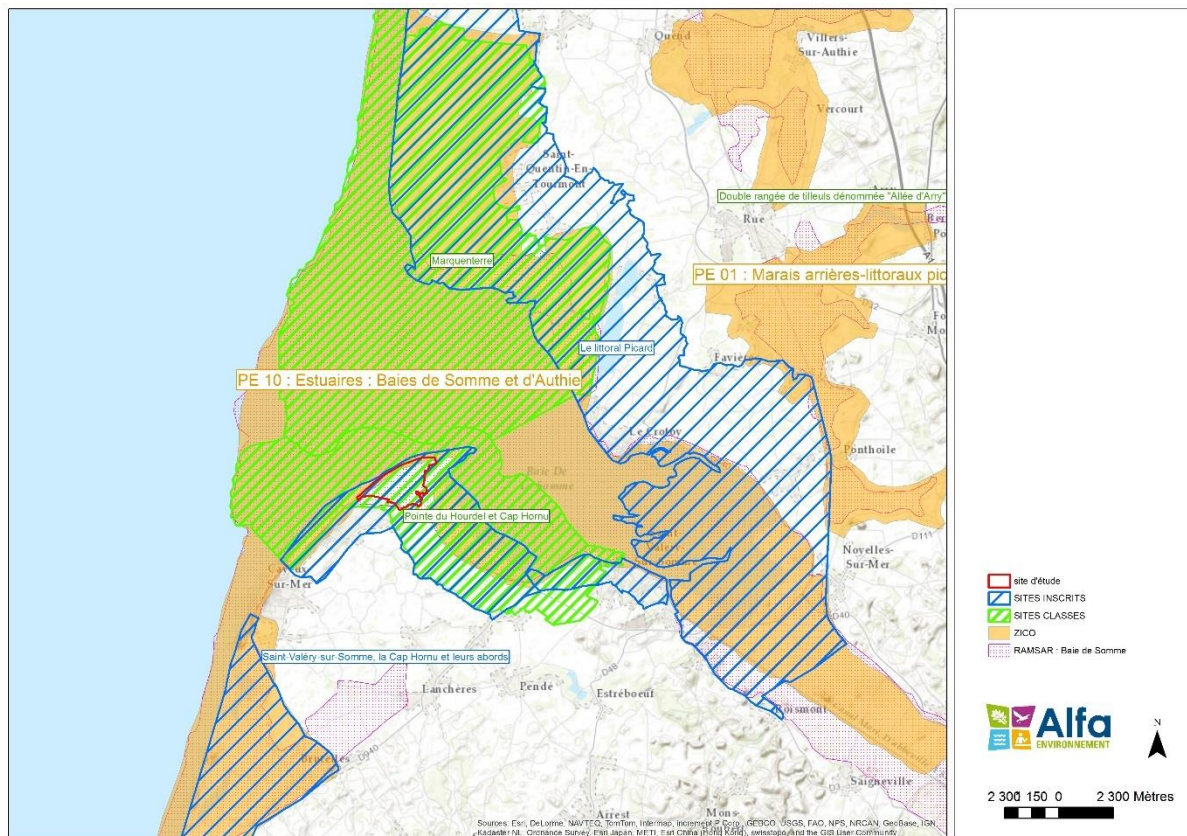


Figure 6 : Sites Inscrit et Classé, ZICO

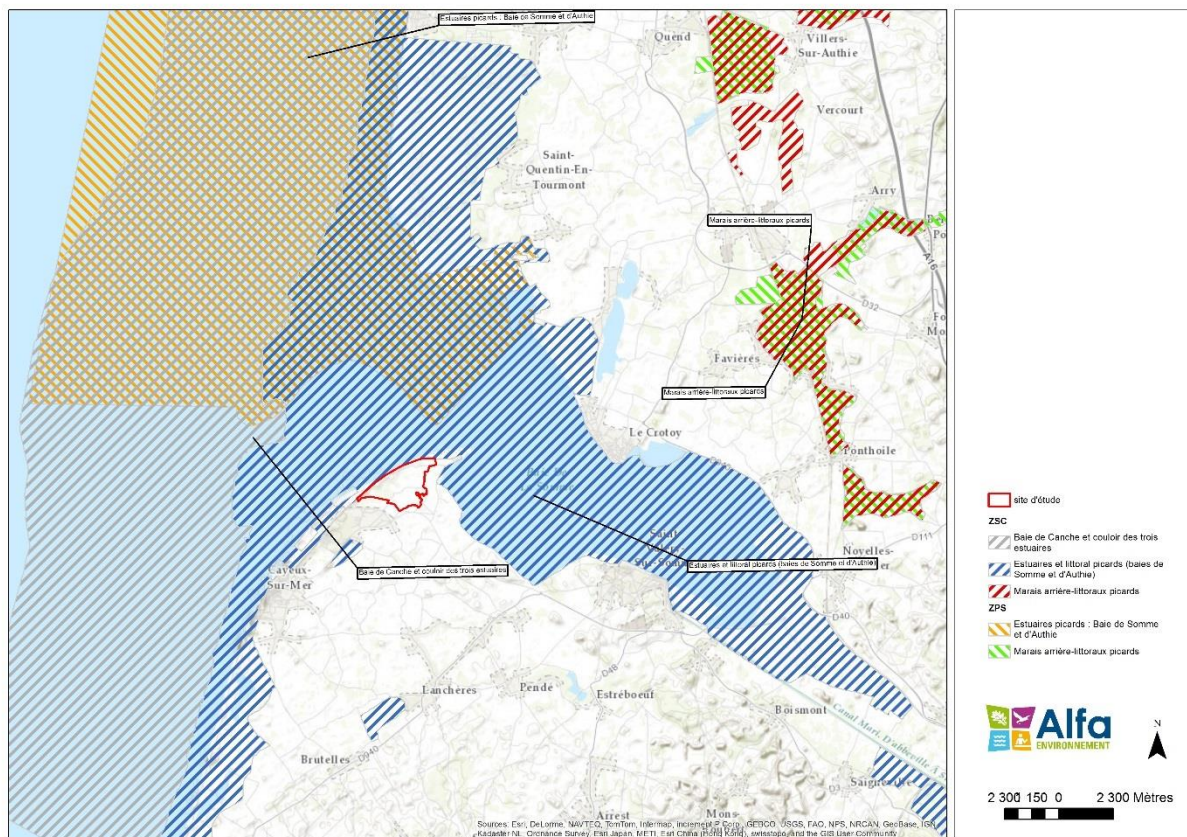


Figure 7 : Sites d'intérêt communautaire

I. F. EVOLUTION HISTORIQUE DU SITE

Exploité depuis 1982 par GSM, le site était auparavant essentiellement composé de fourrés (zones d'activités cynégétiques) et de terres agricoles mêlant élevage et cultures et partiellement exploité en carrière (voir photographies aériennes de 1971 à 2015).

L'exploitation s'est traduite par le creusement progressif de plans d'eau nés de l'extraction des matériaux.

En deux points du site, le réaménagement se traduit par le remblayage partiel de plans d'eau :

- un chemin est créé au milieu du plan d'eau principal afin de créer une connexion nord-sud piétonne à terme, conformément au plan de gestion du site classé au titre des paysages (loi 1930) ;
- une zone humide est en cours de création. Cette opération répond à l'obligation de compenser la destruction d'une partie de zone humide dans le cadre de l'exploitation de la carrière.

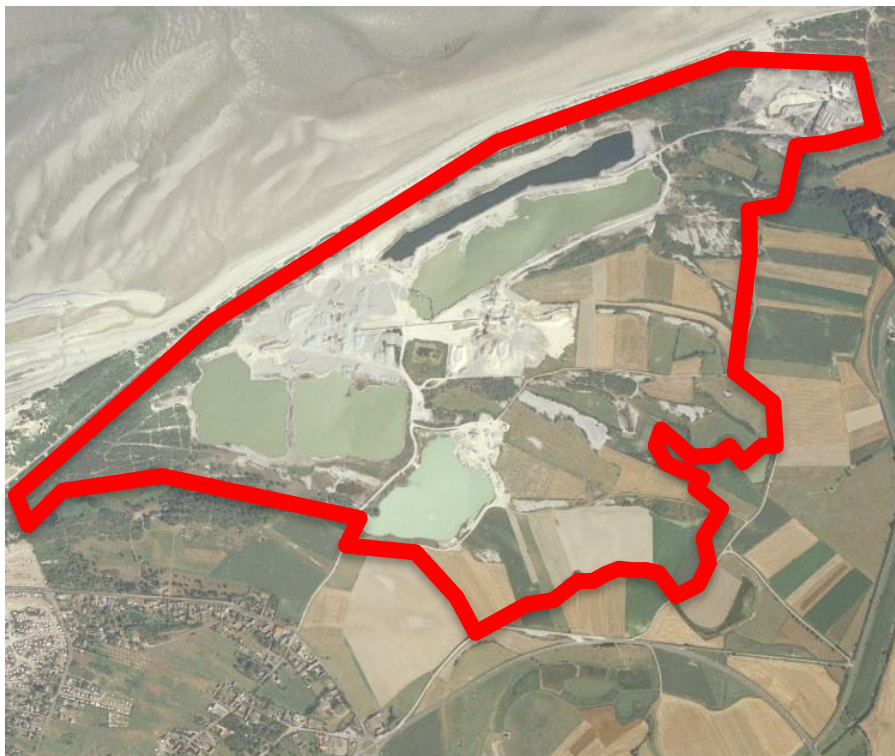
1971



1983



1992



2002



2017



II. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

De nombreuses études ont été réalisées sur le site : études ornithologiques pour l'essentiel, mais également études hydrologiques, géomorphologiques, phytosociologiques, floristiques, faunistiques. Ces différentes études, complétées notamment par de nombreux suivis ornithologiques et floristiques ont permis d'avoir une connaissance assez précise du site et d'y programmer des actions de gestion.

On citera notamment les inventaires réalisés annuellement depuis 2010 par le bureau d'études ALFA Environnement qui permettent un approfondissement et une actualisation progressive des données. Ces relevés portent sur un cycle de 3 ans avec, la première année, flore et végétations, la deuxième année, Oiseaux et la troisième année, Insectes indicateurs (Odonates, Papillons de jour, Orthoptères). Les amphibiens ont par ailleurs fait l'objet de recherches complémentaires depuis 2012.

II. A. CLIMATOLOGIE

Le site est sous l'influence d'un climat océanique, caractérisé par une faible amplitude thermique, avec des étés tempérés et des hivers doux. Les données fournies par Météo France proviennent de la station météorologique d'Abbeville.

II. A. 1. TEMPERATURES ET PRECIPITATIONS

Température (figure 8) : Les températures moyennes mensuelles pour 2000-2013 indiquent que janvier est le mois le plus froid, avec 4,7°C. Les mois les plus chauds sont juillet et août, avec une température moyenne de 17,8°C. Les jours de grande chaleur (>25° C) sont de l'ordre de 5 en moyenne en juillet et août. Les périodes chaudes sont responsables d'une très forte évaporation. Le nombre moyen annuel de jours de gel est de 48,4 avec un maximum en décembre et février (supérieur à 10 jours).

Précipitations (figure 8) : Elles sont distribuées de façon relativement homogène durant l'année, et sont en moyenne de 855 mm par an. Décembre est le mois le plus pluvieux avec en moyenne 98 mm, alors que février et avril sont les plus secs avec moins de 54 mm.

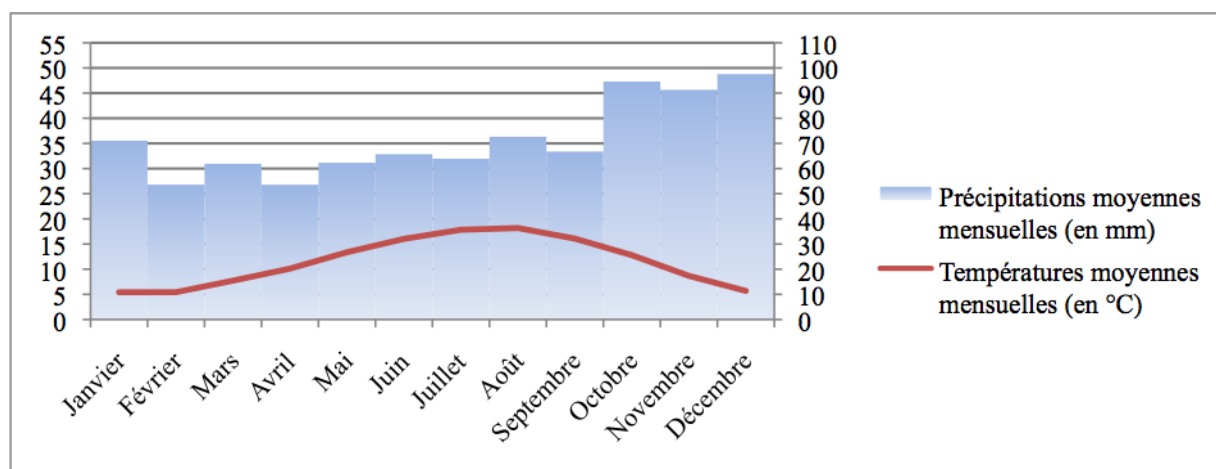


Figure 8 : diagramme ombrothermique du littoral de la Somme

II. A. 2. VENTS

Les vents (figure 9) soufflent la plupart du temps à une vitesse de 2 à 8 m/s. Les vents les plus forts sont pendant la période hivernale et sont de secteur ouest ou sud - ouest. La quasi-absence de végétation arborée expose donc directement la basse vallée de la Somme à ces vents.

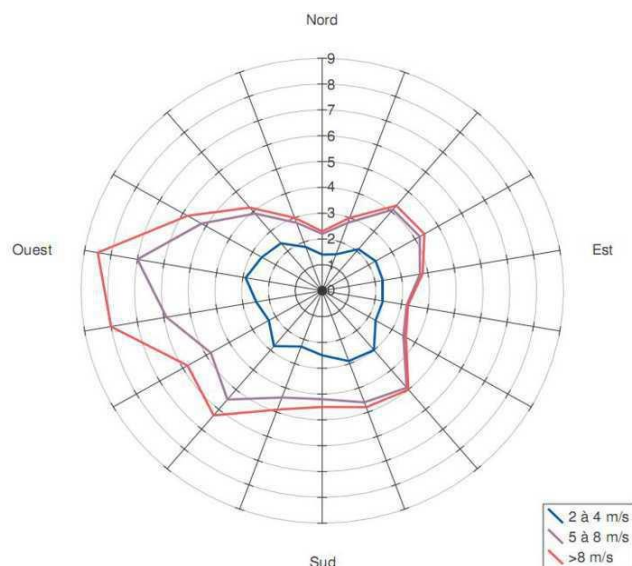


Figure 9 : Diagramme des vents d'Abbeville (1949-2001)

II. B. CADRE PHYSIQUE

La topographie de la plaine maritime des Bas-Champs se caractérise par de faibles altitudes et une grande uniformité : c'est une plaine basse, située entre 3 et 5 m N.G.F., quasiment plane. La zone des Bas-champs est gagnée sur la mer (dépôts marins du Quaternaire). Ces polders présentent un relief plan d'une altitude moyenne de 4 m N.G.F. Les seuls éléments marquants par une topographie un peu plus accentuée sont les cordons de galets et les dunes qui forment la barrière littorale. Cette barrière s'étend sur une quinzaine de kilomètres et les altitudes y atteignent 16 à 18 m N.G.F. (dunes à l'Est de la Mollière). La région du Hourdel présente un paysage de crochets successifs : « les poulriers ». Un poulrier est un cordon littoral de galets qui se décolle de la côte, en bordure de la baie, pour donner une flèche littorale : haute de 5 à 8 mètres, sa largeur atteint une centaine de mètres au droit du phare du Hourdel. La hauteur, la longueur et l'emplacement de ces poulriers évoluent sans cesse.

L'emprise de la carrière et des installations de traitement présente cette même topographie uniforme (cotes topographiques variant de 3 à 5 m N.G.F.), hormis la présence sur le secteur situé côté littoral (au nord-ouest) d'une dune d'environ 6 m de haut.

II. B. 1. GEOLOGIE

Les Bas-Champs forment la partie méridionale de la plaine maritime picarde. Ils sont limités à l'est par une falaise morte bordée de cordons de galets fossiles qui témoigne d'une ancienne ligne de rivage à partir de laquelle s'est effectuée la sédimentation. La zone des Bas-Champs résulte de l'accumulation de sédiments d'origine quaternaire (des dépôts marins du Sub-boréal et du Sub-atlantique) qui affleurent sur la plus grande partie du secteur, et qui constituent les plus anciens dépôts. Ils reposent sur la craie du Crétacé supérieur. Les dépôts les plus récents sont les cordons littoraux actuels intercalés de sables. Il s'agit d'une barrière littorale formée de galets essentiellement siliceux, de sables et de quelques éléments de granite, de pegmatite et de microgranite, en provenance probable du massif armoricain, ce qui implique une alimentation en galets de silex par l'ensemble des falaises normandes. Enfin, on observe une zone de sédimentation marine qui concerne les sables et les vases de la slikke (partie basse d'un marais littoral, vaseuse, non colonisée par la végétation, inondée à chaque marée) ainsi que les levées de sables de l'estran. La Mollière a été isolée de l'inondation marine par des digues, ce qui a permis de créer des polders et d'augmenter ainsi progressivement l'espace gagné sur la mer.

La géologie locale est connue au travers des exploitations, ainsi qu'au travers d'une étude intitulée « Inventaire des gisements exploitables de galets, sables et graviers marins des Bas-Champs de Cayeux-sur-Mer » qui visait à rechercher les éventuels gisements de galets, sables et graviers marins enfouis sous la plaine des Bas-Champs de Cayeux. En effet, l'hypothèse selon laquelle le mode de formation des Bas-Champs aurait toujours été analogue à celui des Mollières actuelles, c'est-à-dire par sédimentation à l'abri de poulriers ou bancs de galets en expansion, rendait fort probable la présence de cordons littoraux anciens enfouis sous la plaine elle-même, parallèlement à la falaise morte.

Le gisement est constitué de cordons de galets parcourus d'intercalations sableuses et argileuses. Il a été reconnu par des sondages mécaniques effectués au cours de ces vingt dernières années. Sa géométrie est irrégulière avec des sédimentations croisées et lenticulaires et la présence de bancs intercalaires de sables et d'argiles qui rendent des zones totalement inexploitable. La hauteur totale du gisement est variable. Elle peut être de 10 m dans les secteurs où les cordons de galets sont affleurants, et de 5 m au droit des dépressions intercalaires. Elle est en moyenne de 8 mètres.

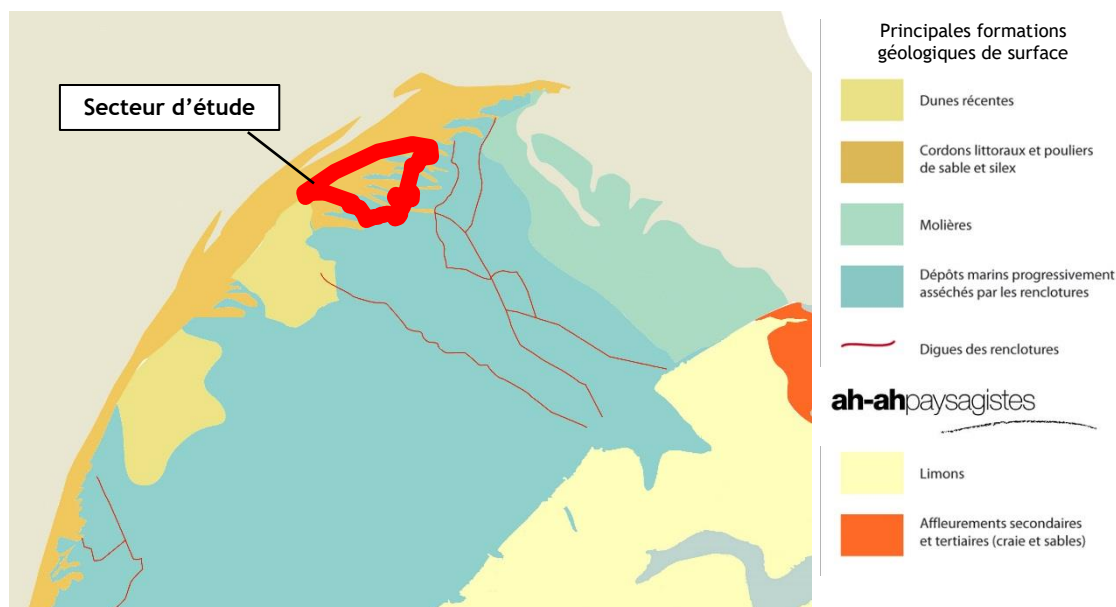


Figure 10a : Carte géologique

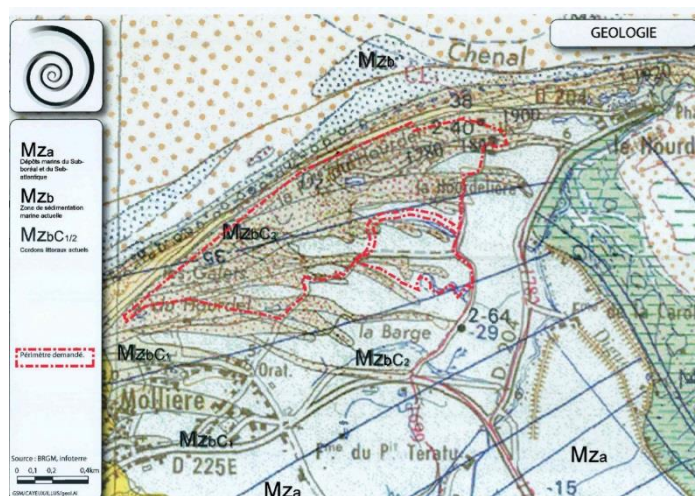


Figure 10b : Carte géologique (extrait Etude d'impact)

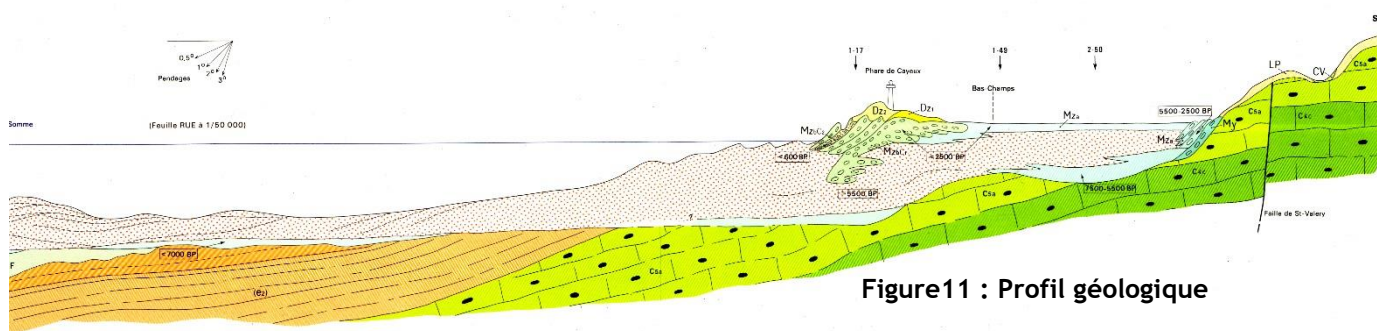


Figure 11 : Profil géologique

La zone des Bas-Champs est caractérisée par une grande planéité et par des sols relativement imperméables. Actuellement, les eaux des Bas-Champs sont évacuées vers l'estuaire de la Somme par deux grands canaux ou "**courses**" rectilignes qui constituent les principaux axes de drainage (canal de Cayeux, canal de Lanchères). À cela s'ajoute un réseau compliqué de fossés, d'égouts et de canaux aux tracés complexes. Les canaux se terminent par des "**portes à la mer**" qui fonctionnent automatiquement suivant un principe de clapet, soit sous l'action des flots montants de marée, qui les ferment, soit sous l'action des eaux du canal, qui les ouvrent pour s'évacuer en mer.

À une échelle plus locale on observe :

- zone des Galets du Hourdel, de la Pointe du Hourdel, de l'Enclos Neuf et des Granets : hormis le plan d'eau résultant de l'exploitation, il existe une course située en limite sud-est de la zone d'exploitation actuelle.
- zone de l'Amarrage et des Terres à Racques : les éléments composant le réseau hydrographique sont une grande mare, ainsi que deux courses.

La barrière littorale est une zone de sédimentation mobile, en constante migration vers le nord qui subit l'assaut des éléments naturels, facteurs principaux de son évolution. Ainsi, le sens des houles, les vents, l'orientation du trait de côte, les marées et les courants qu'elles créent, la largeur de l'estran, déterminent une sensibilité à la mer différente en fonction des zones de la côte. Ces différents facteurs interviennent également sur l'évolution des estuaires picards (estuaires de la Somme, de l'Authie et de la Canche).

Par rapport au littoral des Bas-Champs au Sud de Cayeux-sur-Mer, les risques d'érosion ne sont pas du même ordre. En effet :

- si des phénomènes d'érosions localisées peuvent ponctuellement se produire, le secteur du littoral au niveau de la Mollière/Le Hourdel est globalement un secteur en accumulation, alors que le secteur entre Onival et Cayeux-sur-Mer est un secteur qui souffre du déficit d'apports naturels,
- de plus, la configuration du terrain en arrière du littoral n'est pas la même :
 - au Sud de Cayeux-sur-Mer : terrain immédiatement en retrait, plus bas que le niveau du cordon,
 - au droit de la carrière : terrain en retrait du littoral supérieur à +8 m IGN69,
- par ailleurs, du fait de la présence du large estran sableux à l'entrée de la Baie de Somme, la propagation de la houle est fortement influencée par les petits fonds et les faibles hauteurs d'eau pendant une large partie de la marée. Ceci conduit à une forte dissipation de l'énergie de la houle quand elle parvient jusqu'au littoral,
- du fait de l'orientation du littoral de la Mollière/Le Hourdel, les houles fortes de Sud-Ouest à Ouest parviennent jusqu'au littoral avec une forte obliquité. Dans ces conditions, le phénomène de réfraction conduit à une perte d'énergie significative de la houle ce qui réduit d'autant son potentiel érosif dans le secteur Nord du littoral du Vimeu dans lequel est située la carrière.

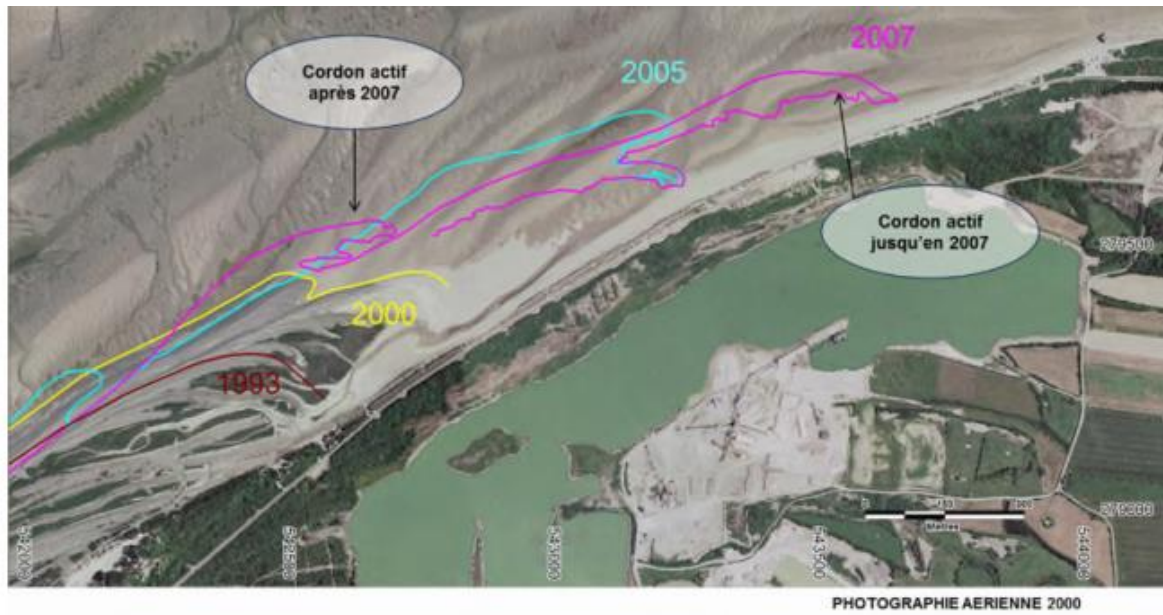
En 2018, le chenal de sortie sud longe la partie terminale de la côte sur environ 1 km (Pointe du Hourdel-Blockhaus) avant de s'orienter vers le nord-ouest. Dans cette zone, le développement de larges estrans sableux permet aux vents d'engendrer d'importantes actions éoliennes qui se traduisent par le développement de dunes, et de freiner l'énergie des courants, ce qui se traduit par des dépôts de matériaux, avec une tendance à l'accumulation.

Tableau n° 2 : progression du poulrier de 1939 à 2017

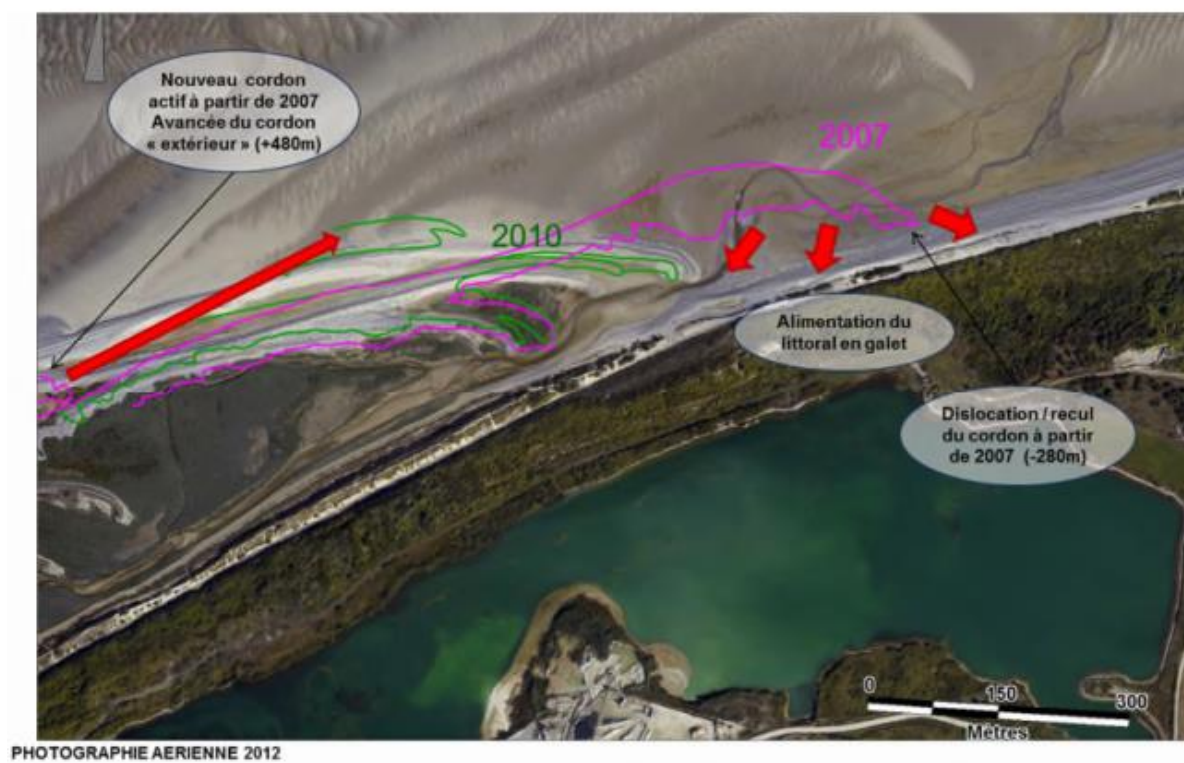
Période	Progression sur la période (m)	Vitesse (m/an)
1939 à 1952	400	31
1952 à 1981	1500	38
1981 à 1986	200	40
1986 à 1993	400	57
1993 à 2000	330	47
2000 à 2002	180	90
2002 à 2005	380	127
2005 à 2007	440	220
Dislocation et décrochement du cordon de galets, lesquels sont venus alimenter le littoral en s'accolant à celui-ci ; prise en compte du Crochon situé en amont transit pour les estimations des taux d'avancée (chargement de cordon actif de galets)		
2007 à 2010	480	160
2010 à 2012	280	140
2012 à 2015	-85 / + 50 / + 50	/
2015 à 2017	+55m	28

Figure 12 : Suivi du cordon actif depuis 2000

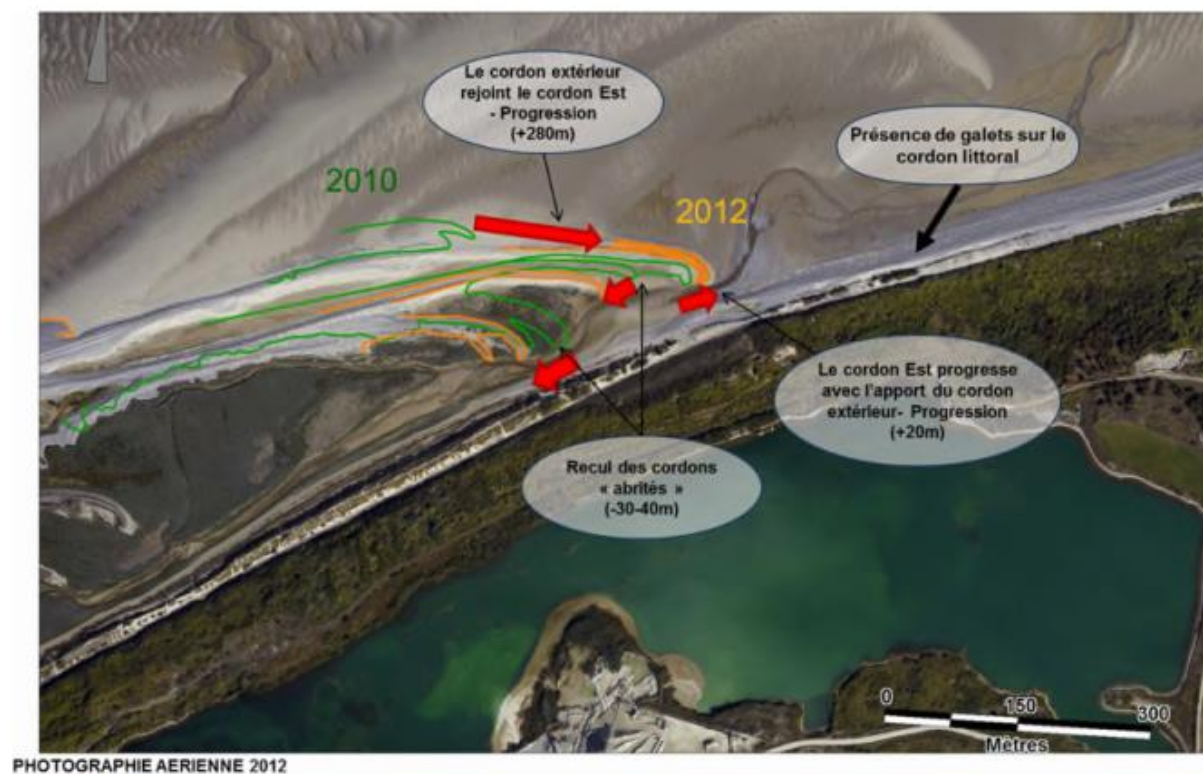
de 2000 à 2007 :



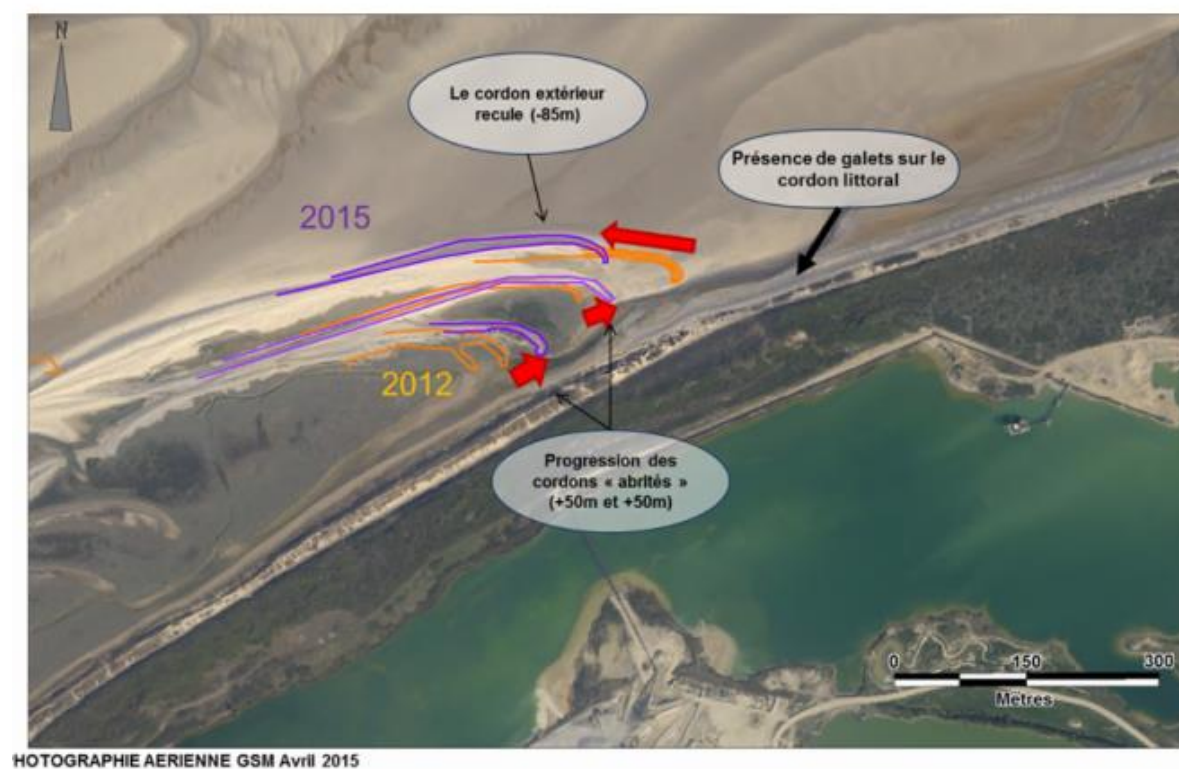
de 2007 à 2010



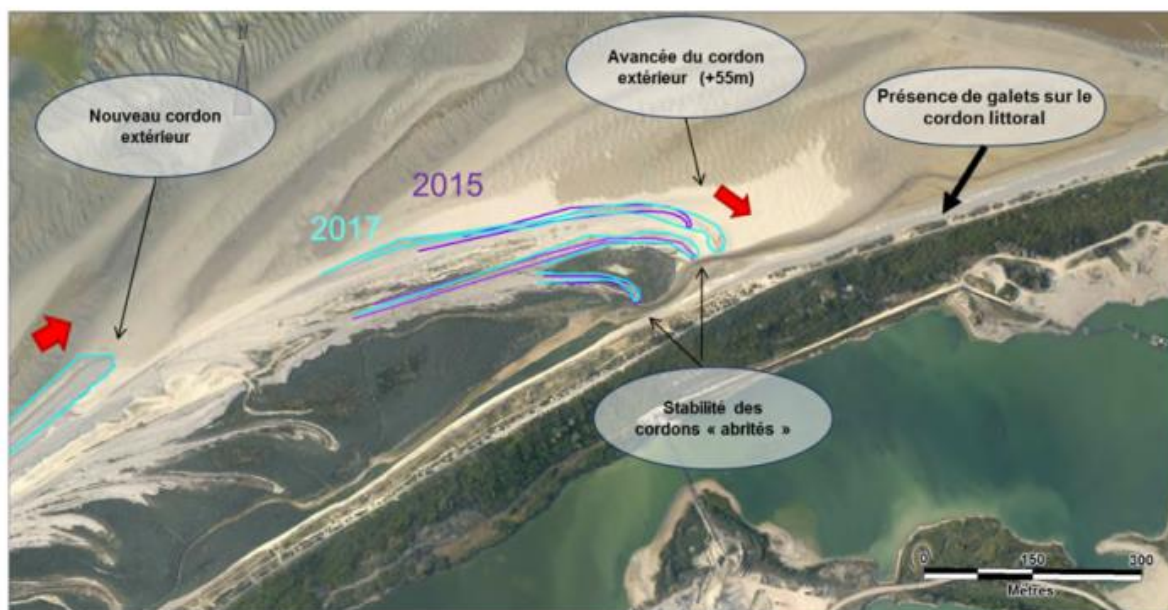
de 2010 à 2012 :



de 2012 à 2015 :



de 2015 à 2017 :



PHOTOGRAPHIE AERIEENNE GSM Avril 2017

II. B. 3. HYDROGEOLOGIE, HYDROLOGIE ET QUALITE DES EAUX

II. B. 3. a. Hydrogéologie

La nappe de la craie sénonienne est une nappe libre. Elle constitue le réservoir d'eau le plus important de la région. L'altitude du toit de cette nappe varie de + 85 m N.G.F. (sous le plateau) à + 5 m N.G.F. (sur le littoral). Cette nappe n'est pas présente sur la zone d'étude.

La profondeur de la nappe libre et superficielle des dépôts du Quaternaire marin (dans les Bas-Champs) varie entre 0,25 m et 4 m (selon les points et les périodes). Elle s'écoule vers la mer et possède trois sources d'alimentation :

- la nappe de la craie,
- la mer,
- les précipitations auxquelles elle est très sensible.

La nappe quaternaire est alimentée par la nappe de la craie et s'écoule vers la Manche et la baie de Somme avec un très faible gradient de 0,3 ‰. La présence de sources le long de l'ancienne falaise du Vimeu indique que la nappe de la craie se déverse vers la nappe quaternaire des Bas Champs à une altitude d'environ 5 m. De plus, l'existence de marais à proximité de la falaise confirme l'affleurement de la nappe dans ce secteur. Sur le site GSM, le niveau de la nappe est sensiblement identique sur les quatre piézomètres et proche de 3,7 m NGF.

Au cours d'une année, le niveau piézométrique varie au maximum de 0,8 m. À l'échelle annuelle, le niveau de basses eaux est enregistré à la fin de l'été et celui de hautes eaux pendant l'hiver. Ce cycle hydrologique est caractéristique d'un régime pluvial. Par comparaison avec les mesures piézométriques effectuées en 1991 et 1992, l'évolution à long terme du niveau piézométrique de la nappe ne montre pas de variation significative.

II. B. 3. b. Salinité

Les plans d'eau de la carrière présentent une eau saumâtre avec une valeur de salinité toujours supérieure sur le plan d'eau littoral comparativement au plan d'eau plus intérieur.

Notons :

- Un taux de salinité minimum voisin des 10 ‰ pour le plan d'eau littoral, avec pointe approchant 20 ‰ (eau douce à 0,5 ‰ / eau de mer à 35 ‰) ;
- Un taux de salinité minimum voisin de 2 ‰ pour le plan d'eau littoral, avec pointe approchant 8 ‰ ;
- une convergence des salinités entre les plans d'eau des Granets et du plan d'eau AP97 qui s'explique par la fusion des deux plans d'eau ;
- un pic de salinité marqué sur les deux plans d'eau en novembre 2014 lié à un niveau d'eau bas (mais coefficient de marée faible), avec retour à la normale au printemps suivant.

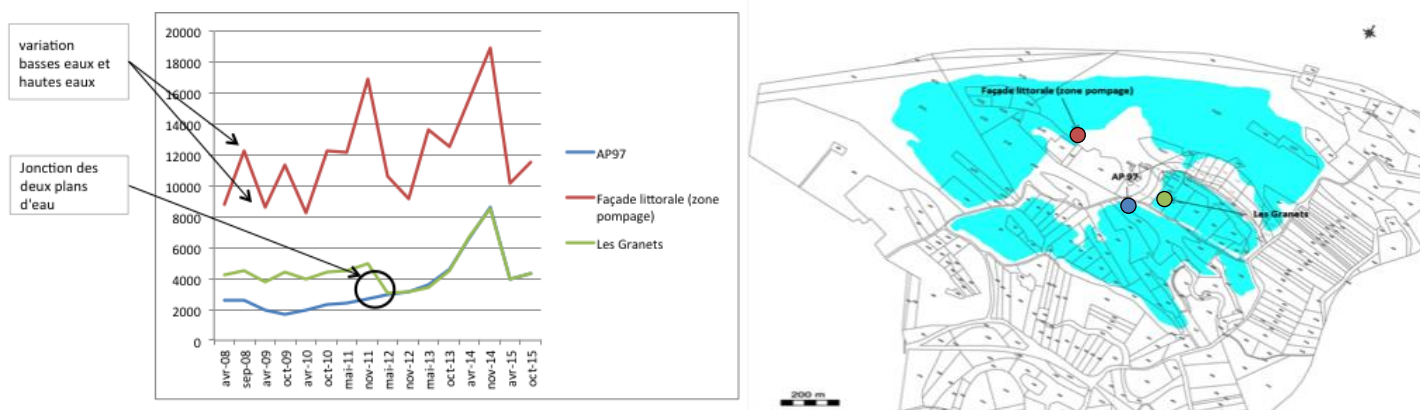


Figure 13 : Taux de salinité des plans d'eau

II. B. 3. c. Qualité des eaux

Quelques critères de la qualité des eaux ont été étudiés.

Les eaux présentent un pH légèrement basique alors que la conductivité est assez logiquement élevée du fait de la salinité des eaux (eaux saumâtres).

Aucune trace d'hydrocarbure n'est détectée.

Tableau 3 : Quelques critères de qualités des eaux (extraits de l'étude d'impact)

		Analyses plan d'eau de la carrière du Hourdel							Valeurs guides pour des eaux brutes destinées à la production d'eau potable
Paramètres	Unité	avr-07	oct-07	avr-08	sept-08	avr-09	oct-09	avr-10	
Température (in situ)	°C	16,0	15,3	11,9	14,1	12,6	12,1	12,4	< 25
pH	U pH	8,45	8,45	8,40	8,45	8,45	8,40	8,40	6,5<pH<9
Conductivité	µS/cm	14220	13900	13170	13710	14210	17010	15100	1100
Salinité	mg/l	/	/	8796	12228	8610	11340	8204	
Carbone organique total	mg/l	2,90	3,4	7,4	9,1	3,4	5,0	3,2	10
Indice Hydrocarbures	mg/l	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1

II. C. PATRIMOINE NATUREL

II. C. 1. HABITATS NATURELS (ALFA ENVIRONNEMENT, 2018)

Le secteur d'étude a fait l'objet de recensements (3 suivis, en 2010, 2013 et 2016), d'une cartographie et de sa mise à jour en 2013 et d'une brève description des végétations et "habitats" recensés.

La nomenclature utilisée est adaptée des nomenclatures Corine Biotope et Eur 15, afin de mettre en évidence les habitats d'intérêt communautaire (intérêt européen).

Les différents habitats naturels recensés font l'objet d'un bref descriptif, les habitats patrimoniaux sont mis en évidence.

II. C. 1. a. Liste des habitats :

Tableau 4 : Liste des habitats naturels (ALFA Environnement, 2018)

Code corine biotope	Habitats	Code Natura 2000
17.2	Végétations annuelles des laisses de mer sur plages de galet	1210
15.11	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310
16.2211	Groupements dunaires à <i>Tortula</i>	2130
16.251	Fourrés dunaires à Argousier	2160
16.252	Fourrés dunaires mixtes	2160/2180
17.41	Pelouses à Avoine élevée sur bancs de galets	1220-2
Non codifié	Végétation vivace des rivages de galets anciens à Lichens et Thym	Non codifié
22.431	Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles (<i>Myriophylle</i>)	3150
22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes (<i>Renoncles aquatiques</i>)	3150
22.441	Tapis de <i>Chara</i>	3150
23.211	Groupements à <i>Ruppia</i> - Végétation du <i>Zannichellion pedicellatae</i>	3140
23.211	Groupements à <i>Ruppia</i> - Végétation à Potamot pectiné	3140
31.811	Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	-
35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines (<i>Thero-Airion</i>)	2130
38.2	Prairie à fourrage des plaines	-
37.2	Végétation de prairies humides de l' <i>Agrostietea stolonifera</i>	-
16.32	Pelouses pionnières des dépressions humides intradunales (<i>Sagina nodosa</i> , <i>Gnaphalium luteoalbum</i>) du <i>Centauro littoralis-Saginetum moniliformis</i>	2190-2
53.11	Phragmitaies	-
53.17	Végétation à Scirpes halophiles	-
83.3112	Plantations de Pins européens	-
83.321	Plantations de Peupliers	-
86.41	Carrières	-
87.2	Zones rudérales - <i>Artemisietea vulgaris</i>	-

II. C. 1. b. Description des habitats :

Le site se caractérise par des habitats anciens “spontanés” ou apparus par l’absence d’exploitation (notamment ceux en bordure nord du site, le long des espaces littoraux), des espaces issus de l’exploitation en cours (habitats temporaires dont certains seront amenés à disparaître ou à progresser en fonction de l’exploitation) et des habitats restaurés là où aucune nouvelle exploitation n’est prévue. Cette particularité d’un site en activité est à l’origine de la diversité observée tant en termes d’habitats que d’espèces.

Végétations annuelles des laisses de mer - 1210 (CB 17.2) - *Cakiletea maritima*- Habitat temporaire lié à l’exploitation

La communauté végétale présente sur le site est mal caractérisée et très restreinte : en effet, il s’agit ici d’une végétation influencée par une eau saumâtre sur substrat mêlé de sables et galets, voire d’autres substrats.

Cette végétation est principalement caractérisée par la présence de Caquillier occidental (*Cakile maritima* subsp. *integrifolia*) et ponctuellement de Soude (*Salsola kali*) sur les portions envasées et d’Arroches (*Atriplex* spp.).

Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses - 1310 (CB 15.11) - [*Spergulario mediae* - *Salicornietum brachystachyae* Géhu 1974 corr. Géhu 1992] - Habitat temporaire lié à l’exploitation

Habitat relictuel développé à la faveur des écoulements depuis la zone d’exploitation (écoulement des eaux issues de l’extraction de granulats). La Salicorne d’Europe (*Salicornia europaea*) et la Soude maritime (*Suaeda maritima*) y sont présentes.

Groupements dunaires à *Tortula* - 2130 (CB : 16.2211) (*Phleo arenarii* - *Tortuletum ruraliformis*) - Habitat permanent et restauré

Il est caractérisé par la présence de *Phleum arenarium*, *Tortula ruraliformis*, *Erodium cicutarium* var. *dunense*, *Carex arenaria*, *Sedum acre*.

Cet habitat est essentiellement présent au nord, sur le cordon dunaire mais tend également à se développer sur certaines zones exploitées recouvertes de sable et qui voient apparaître les premières espèces caractérisant cet habitat.

Des travaux de restauration de pelouses dunaires sont en cours. Ils permettent d’assurer la pérennité de ces milieux face à la colonisation arbustive et d’en améliorer la qualité.

Fourrés dunaires à Argousier 2160 (CB : 16.251) (*Ligustro vulgaris*-*Hippophaetum rhamnoidis*), - Habitat permanent

Ils sont caractérisés par la présence de *Ligustrum vulgare*, *Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*, *Sambucus nigra* var. *nigra*, *Crataegus monogyna*.

Ces fourrés tendent à coloniser largement la partie nord du site, notamment là où le substrat sableux affleure.

Végétation vivace des rivages de galets anciens à Lichens et Thym - Habitat permanent et restauré

Cette végétation sur galets est encore mal décrite au niveau européen. Son intérêt est toutefois élevé car cet habitat est localisé. Il est dominé par les lichens et de petites herbacées (Thym, *Vicia lathyroides*, *Trifolium scabrum*...)

Pelouses à Avoine élevée sur bancs de galets 1220-2 (CB : 17.41) - Habitat permanent

Cet habitat est localisé aux berges des plans d’eau avec galets où la présence d’une pellicule sablo-organique superposée aux galets permet le développement de l’Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) et diverses espèces prairiales.

Dépressions humides intradunales - 2190

Il ne s’agit pas ici à proprement parler de cet habitat générique, le milieu étant largement artificiel, néanmoins les végétations qui se développent sont les mêmes que celles des milieux naturels. Plusieurs habitats élémentaires sont présents :

Mares dunaires - 2190-1 (CB 16.31) - Habitats permanents et restaurés

Elles se développent dans les courses (nouvelle et ancienne) et dans les plans d'eau nés de l'exploitation.

Les végétations aquatiques sont à rapprocher des :

- Tapis de *Chara spp* (*Charion vulgaris*) (nouvelle course),
- Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles (*Myriophylle*) (course historique),
- Communautés flottantes des eaux peu profondes (*Renoncules aquatiques*) (nouvelle course),
- Groupements à *Ruppia* - Végétation du *Zannichellion pedicellatae* / Végétation à *Potamogeton pectinatus* (plans d'eau nés de l'exploitation).

Ces végétations constituent une ressource alimentaire pour les oiseaux aquatiques (foulques notamment), mais aussi pour les invertébrés aquatiques, poissons... Le développement de ces herbiers sera favorable à la biodiversité.

Pelouses pionnières des pannes - 2190-2 (CB : 16,32) - Habitats permanents et restaurés

Pelouses pionnières des dépressions humides intradunales (*Sagina nodosa*, *Gnaphalium luteoalbum*) du *Centauro littoralis-Saginetum moniliformis*.

Cet habitat est représenté sur le site par les végétations mésohygrophiles pionnières riches en annuelles des sols argileux du *Nanocyperion flavescens* et par les pelouses dunaires à Erythrée littorale et Sagine en chapelets des sables humides (*Centauro littoralis-Saginetum moniliformis*), caractérisé par la présence de *Sagina nodosa* var. *moniliformis*, *Centaureum littorale*, *Juncus articulatus*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Centaureum erythraea*, *Agrostis stolonifera*...

On l'observe essentiellement dans le chemin d'exploitation au nord du site, dans la zone entretenue pour assurer la conservation du Gnaphale jaunâtre, sur une partie des berges du plan d'eau au nord-ouest et sur la zone d'écoulement des eaux issues du tri de granulats.

A noter que lors de travaux d'exploitation, des travaux au nord du plan d'eau principal se sont traduits par un débroussaillage massif des fourrés jusqu'à l'emprise du cheminement. Des espèces typiques des pelouses pionnières des dépressions humides intradunales (*Sagina nodosa*, *Gnaphalium luteoalbum*) du *Centauro littoralis-Saginetum moniliformis* y sont apparues.

Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus* - (CB : 31.811) - Habitat permanent

Certains fourrés dunaires sont plus évolués et tendent vers des fourrés du *Prunetalia* avec apparition de *Prunus spinosa* ou de *Crataegus monogyna*.

Dans les portions les moins sableuses, les fourrés du *Prunetalia* se développent sans passer par le stade "fourré dunaire à Argousier").

Prairies siliceuses à annuelles naines (*Thero-Airion*) 2130 (CB : 35.21)

Très localisé sur le site, l'habitat est caractérisé par la présence de *Mibora minima*, *Aira praecox* et *Filago vulgaris* et ne s'étend que sur quelques mètres carrés au nord du site.

Prairie à fourrage des plaines - (CB : 35.21)

Près de la course historique, une prairie est mise en pâture. Il s'agit d'une végétation prairiale relativement eutrophe et peu diversifiée. Le pâturage favorisera à terme sa diversification selon le degré d'abrutissement et de piétinement.

Végétation de prairies humides de l'*Agrostietea stolonifera* - (CB : 37.2)

Sur les parties les plus humides, proches de la course notamment, se développent des végétations prairiales. Selon les secteurs (soumis ou non à un pâturage ou à une fauche), ces végétations pourraient évoluer à terme vers des friches ou des espaces boisés.

La zone humide en cours de création présente des végétations proches de cette dernière.

Phragmitaies - (CB : 53.11)

Les plans d'eau sont partiellement ceinturés de roselières dominées par le Roseau commun (*Phragmites australis*). Elles sont de faible largeur (au maximum quelques mètres) et mieux représentées sur le plan d'eau nord.

Végétation à Scirpes halophiles - (CB : 53.17)

Localisée, cette végétation prend place localement au sein des phragmitaies ou à la faveur de dépressions sur les berges. Elle se développe également localement sur la zone d'écoulement des eaux issues du tri de granulats.

Plantations de Pins européens - (CB : 83.3112)

Ces espaces n'ont qu'un très faible intérêt écologique, peu étendu et d'essence exotique, il ne joue pas de rôle attractif pour la faune "forestière".

Plantations de Peupliers - (CB : 83.321)

Ces espaces n'ont qu'un très faible intérêt écologique, peu étendu et d'essence exotique, il ne joue pas de rôle attractif pour la faune "forestière".

Zones rudérales - *Artemisietea vulgaris* - (CB : 87.2)

Cette végétation se développe particulièrement dans les secteurs récemment remaniés des abords de la nouvelle course. La gestion à venir permettra d'y faire évoluer le type de végétation.

Le tableau 5 liste les végétations identifiées ou potentielles sur le site.

Notons la grande rareté de certaines d'entre elles liées au contexte littoral, sur substrat sableux humides ou à l'inverse très sec.

Des travaux pour la constitution de milieux humides ont été réalisés en 2014-2015 et devraient permettre à terme de voir se développer de nouvelles végétations typiques des milieux humides.

Dans le premier cas, une course est en cours de reconstitution, dans le second cas, une zone humide, (affleurement par rapport aux eaux du plan d'eau voisin, avec différents niveaux de profondeur) est en cours de création.

Dans les deux cas, les végétations ne sont pas stabilisées, mais quelques habitats tendent à se différencier :

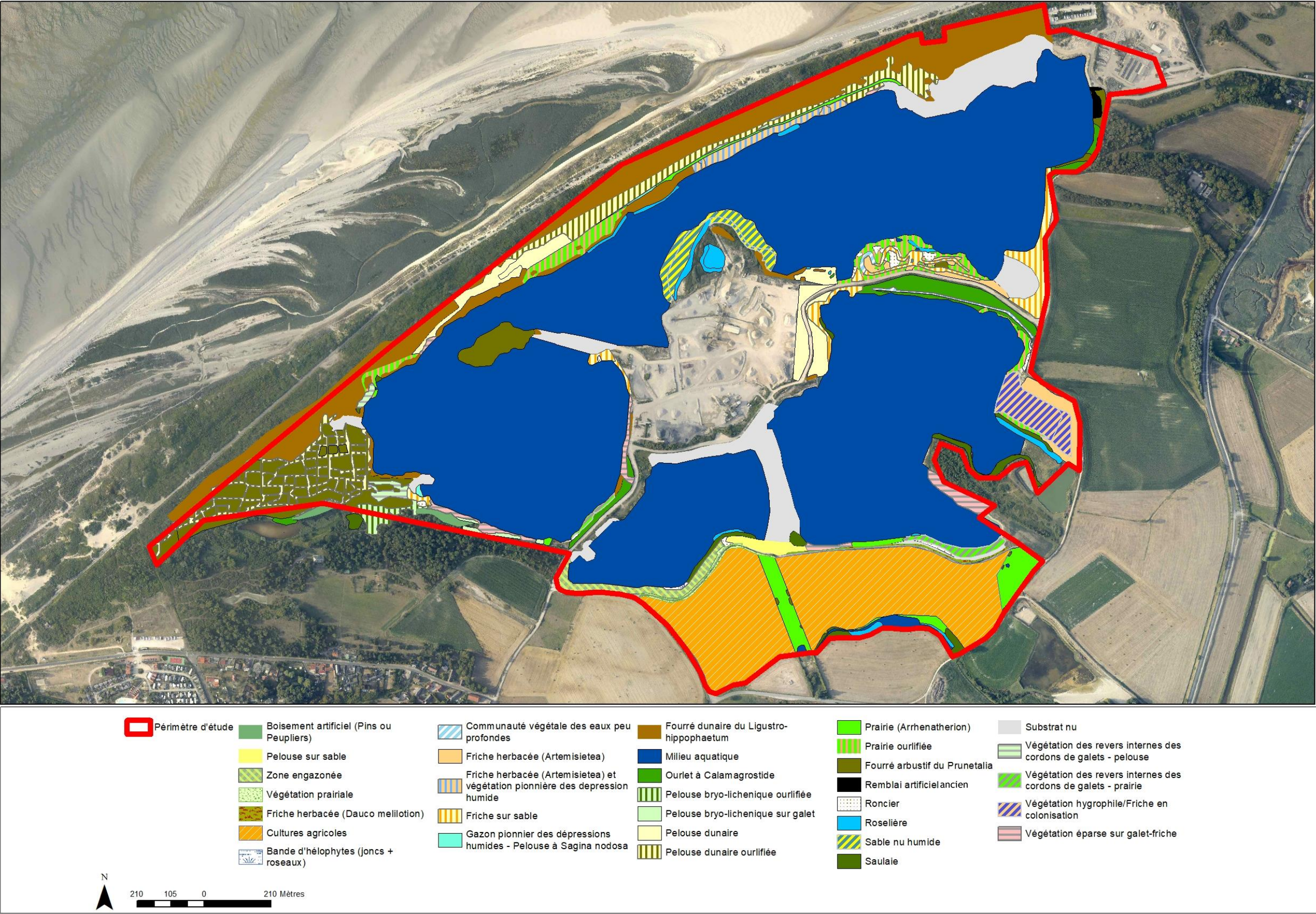
- la course présente déjà des herbiers aquatiques à Renoncule aquatique et Renoncule en crosse ;
- la zone humide en cours de création présente des espèces liées aux friches (*Artemisietea vulgaris*) mais aussi quelques indicatrices de zones humides pionnières comme la Renoncule scélérate ou de végétations prairiales (*Agrostis stolonifera*) : ces deux espèces montrent d'ores et déjà le caractère humide marqué de cette zone.

Tableau 5 : liste les végétations identifiées ou potentielles sur le site (ALFA Environnement, 2018)

Nom de la végétation	Rareté régionale	Menace régionale	Intérêt patrimonial régional	Directive Habitat
<i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Agropyron repentis</i> Görs 1966	CC	LC	pp	Non
AGROSTIETEA STOLONIFERA E Oberd. 1983	C	LC	pp	{pp}
cf. <i>Samolo valerandi</i> - <i>Caricetum vikingensis</i> Géhu 1982 <i>festucetosum pruinosa</i> B. Foucault 2008	#	#	#	[Oui]
cf. <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Eleocharitetum palustris</i> Julve 1989 nom. ined.	RR?	DD	Oui	{Oui}
ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 nom. nud.	CC	LC	pp	pp
ARTEMISIETEA VULGARIS W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951	CC	LC	pp	Non
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Rumicetum obtusifolii</i> B. Foucault in J.M. Royer et al. 2006	CC	LC	Non	Non
<i>Dauco carotae</i> - <i>Melilotion albi</i> Görs 1966	CC	LC	pp	Non
CAKILETEA MARITIMAE Tüxen & Preising ex Braun-Blanq. & Tüxen 1952	RR	NT	Oui	Oui
CHARETEA FRAGILIS F. Fukarek 1961	AR?	DD	Oui	Oui
CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962	CC	LC	pp	pp
<i>Ligustro vulgaris</i> - <i>Hippophaion rhamnoidis</i> Géhu & Géhu-Franck 1983	RR	LC	Oui	Oui
<i>Prunetalia spinosa</i> Tüxen 1952	CC	LC	pp	pp
Thero-Airion Tüxen ex Oberd. 1957	AR	VU	Oui	{pp}
cf. <i>Vulpio ciliatae ambiguae</i> - <i>Airetum praecocis</i> Géhu & B. Foucault ex B. Foucault 1999	E	CR	Oui	{Oui}
<i>Centaurio littoralis</i> - <i>Saginetum moniliformis</i> Diemont, G. Sissingh & V. Westh. 1940	RR	VU	Oui	Oui
<i>Koelerion albescentis</i> Tüxen 1937	RR	VU	Oui	Oui
Groupement à <i>Carex arenaria</i> et <i>Poa pratensis</i> subsp. <i>latifolia</i> var. <i>maritima</i> Basso, Blondel & Duhamel 2007 nom. ined.	#	#	#	[Oui]
<i>Tortulo ruraliformis</i> - <i>Phleetum arenarii</i> (Massart 1908) Braun-Blanq. & De Leeuw 1936	RR	VU	Oui	Oui
LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	AC	LC	pp	pp
<i>Lemnetalia minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	AC	LC	pp	pp
Communauté basale à <i>Lemna minor</i>	AC	NA	Non	Non
Communauté basale à <i>Lemna trisulca</i>	AR	NA	Non	Non
Communauté basale à <i>Azolla filiculoides</i>	R?	NA	Non	Non
<i>Phragmition communis</i> W. Koch 1926	PC?	DD	pp	{Oui}
POTAMETEA PECTINATI Klika in Klika & V. Novák 1941	AC	LC	pp	pp
<i>Potametalia pectinati</i> W. Koch 1926	AC	LC	pp	pp
<i>Potamion pectinati</i> (W. Koch 1926) Libbert 1931	PC?	DD	pp	Oui
<i>Ranunculion aquatilis</i> H. Passarge 1964	PC	LC	pp	{Oui}
RUPPIETEA MARITIMAE J. Tüxen 1960 nom. nud.	E	EN	Oui	{Oui}
<i>Zannichellion pedicellatae</i> Schaminée, B. Lanj. & P. Schipper ex Ri. Pott 1992	E	EN	Oui	{Oui}
SAGINETEA MARITIMAE V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962	E	VU	Oui	Oui
SALICORNIETEA FRUTICOSAE Braun-Blanq. & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950	E	VU	Oui	Oui
SISYMBRIETEA OFFICINALIS Korneck 1974	CC	LC	Non	Non
<i>Brometalia rubenti</i> - <i>tectorum</i> Rivas Mart. & Izco 1977	E?	DD	Oui	Non
THERO - SUAETEA SPLENDENTIS Rivas Mart. 1972	RR	NT	Oui	Oui

En gris : habitat d'intérêt patrimonial

Figure 14 : Cartographie des habitats (2018)



II. C. 2. FLORE

II. C. 2. a. Bilan patrimonial des espèces végétales (flore supérieure) recensée

Depuis 2010, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 313 espèces végétales, dont 55 d'intérêt patrimonial.

Le classement suivant présente la répartition des espèces végétales selon leur rareté et les menaces en Picardie d'après *l'Inventaire de la flore vasculaire de Picardie* (CRP/CBNBI, 2012).

Le tableau ci-dessous dresse le bilan des statuts des espèces présentes.

Tableau 6 : statut des espèces locales

RARETE		Nombre de taxons
Très commun	CC	76
Commun	C	72
Assez commun	AC	54
Peu commun	PC	36
Assez rare	AR	20
Rare	R	23
Très rare	RR	19
Exceptionnel	E	7
Indéterminé	?	6
TOTAL		313
MENACE		
Gravement menacée d'extinction	CR	-
Menacée d'extinction	EN	2
Vulnérable	VU	10
Quasi menacée	NT	14
Espèces de valeur patrimoniale		55
Protection nationale		-
Protection régionale		1

On notera par ailleurs que :

- 12 espèces sont citées sur la liste rouge des plantes menacées en Picardie dont :
 - Deux espèces menacées d'extinction : le Trèfle scabre (*Trifolium scabrum*), Vesce fausse-gesse (*Vicia lathyroides*) ;
 - 10 espèces vulnérables ;
- une espèce réglementairement protégée au niveau régional, le Gnaphale jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum*).

La liste complète de ces espèces d'intérêt patrimonial est tableau 7, avec précision des années d'observation.

Tableau 7 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial observées depuis 2010

Taxon	Nom commun	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Dernière année d'observation
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre	RR	VU	R1	Oui	Oui	2017
<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle scabre	E	EN		Oui	Oui	2018
<i>Vicia lathyroides</i>	Vesce fausse-gesse	RR	EN		Oui	Oui	2018
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	Silène maritime	E	VU		Oui	Oui	2018
<i>Catapodium maritimum</i>	Catapode marine	E	VU		Oui	Oui	2010
<i>Sagina nodosa</i>	Sagine noueuse	RR	VU		Oui	Oui	2017
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	Saule rampant	RR	VU		Oui	Oui	2016
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>pedicellata</i>	Zannichellie pédicellée	RR	VU		Oui	Oui	2014
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Falcaire des champs	RR	VU		Oui		2018
<i>Carex viridula</i> Michaux	Laîche tardive (s.l.)	R	VU		Oui	Oui	2018
<i>Salicornia europaea</i>	Salicorne d'Europe	E	NT	C0		Oui	2013
<i>Ranunculus circinatus</i>	Renoncule en crosse	R	NT			Oui	2018
<i>Spergularia marina</i>	Spergulaire marine	RR?	NT			Oui	2017
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Scirpe à une écaille	R	NT			Oui	2012
<i>Typha angustifolia</i>	Massette à feuilles étroites	AR	NT			Oui	2012
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux-seigle	R	NT			Oui	2010
<i>Euphrasia stricta</i>	Euphrase raide	AR	NT				2010
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	Corynéphore blanchâtre	R	NT			Oui	2010
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Scirpe maritime	R	NT			Oui	2018
<i>Phleum arenarium</i>	Fléole des sables	RR	NT			Oui	2018
<i>Salsola kali</i> L.	Soude kali	RR	NT			Oui	2014
<i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>ciliata</i>	Vulpie ciliée	RR	NT			Oui	2018
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>litoralis</i>	Fétuque littorale	RR	NT			Oui	2018
<i>Centaureum pulchellum</i>	Petite centaurée élégante	AR	LC			Oui	2016
<i>Matricaria maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	Matricaire maritime	E	LC			Oui	2018
<i>Euphrasia nemorosa</i>	Euphrase des bois	R	LC			Oui	2018
<i>Suaeda maritima</i>	Suéda maritime	RR	LC			Oui	2014
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	R	DD		?	Oui	2018
<i>Carex arenaria</i>	Laîche des sables	AR	LC			Oui	2018
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf	AR	LC			Oui	2018
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerandus	AR	LC			Oui	2018
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	PC	LC	A2<>6 ; C(1)		Oui	2018
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée	PC	LC			Oui	2018
<i>Anthriscus caucalis</i>	Anthriscus des dunes	R	LC			Oui	2018
<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire	R	LC			Oui	2010
<i>Bromus tectorum</i> L.	Brome des toits	R	LC			Oui	2018
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>dunense</i>	Bec-de-cigogne des dunes	RR	LC			Oui	2018
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i>	Argousier faux-nerprun	RR	LC			Oui	2018
<i>Bromus diandrus</i>	Brome à deux étamines	RR	LC				2018
<i>Glaucium flavum</i>	Glaucière jaune	RR (RR, D}	LC			Oui	2018
<i>Polypodium cf vulgare</i>	Polypode vulgaire	R	LC			Oui	2018

<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	AR	LC				2018
<i>Lepidium ruderale</i>	Passerage des décombres	AR?	LC				2010
<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge	PC	LC			Oui	2017
<i>Orobanche minor</i>	Orobanche à petites fleurs	R	LC			Oui	2015
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	R	LC			Oui	2015
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent dactyle	R?	LC				2012
<i>Rumex acetosella</i> subsp. <i>acetosella</i>	Petite oseille	RR?	DD		?	Oui	2018

II. C. 2. b. Lichens

En 2005, alors que la carrière du Hourdel obtient une nouvelle autorisation d'exploitation, les lichens présents sur le site aux abords du plan d'eau font l'objet d'une réflexion pour leur préservation. Pour conserver cet écosystème, GSM décide de transplanter l'ensemble des zones de lichens concernées par l'extension de la carrière, soit près de 100 m².

Des essais de préparation des sols (décaissement de la terre sur 50 cm, remblaiement avec des galets nus sur 50 cm), et de prélèvement de lichens ont été réalisés avant de procéder à l'ensemble de l'opération. Sur la base de ces tests, GSM a ensuite prélevé les lichens au godet lisse et les a transplantés à quelques centaines de mètres de leur lieu d'origine, sur la même rive du plan d'eau afin de conserver la même exposition. 70 m² de lichens ont été transplantés, 200m² avaient été préparés pour leur accueil permettant à terme une colonisation sur ces 200 m². Cette opération a été réalisée en 2005 et les suivis menés quelques années plus tard (2013) ont permis de retrouver l'essentiel des espèces même si les espèces initialement peu répandues dans la zone de prélèvement n'ont pas toutes été retrouvées.

L'inventaire réalisé en 2013 a permis de répertorier les espèces suivantes (données Julien Lagrandie pour GSM) :

Cladonia pocillum (Ach.) O.-J. Rich
Bacidia bagliettoana (A. Massal. et De Not.) Jatta
Cladonia foliacea (Huds.) Willd. subsp. *foliacea*
Cladonia furcata (Huds.) Schrad. subsp. *furcata* var. *furcata*
Cladonia rangiformis Hoffm. var. *rangiformis*
Leptogium pulvinatum (Hoffm.) Ótarola.
Collema crispum (Huds.) Weber ex F. H. Wigg. var. *crispum*
Peltigera rufescens (Weiss) Humb.
Physcia tenella (Scop.) DC.
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. subsp. *parietina*

L'expertise sur les lichens, comme pour la végétation supérieure, intègre également une évaluation des abondances des espèces considérées au travers de quadrats établis sur la zone où la transplantation a été réalisée.

Les relevés mettent en évidence le retour d'une espèce pionnière qui avait disparu peu de temps après la transplantation mais à l'inverse la disparition d'une autre espèce qui n'était toutefois pas abondante sur le site source de la transplantation.

Comme pour les espèces végétales, on observe ainsi que le milieu est toujours en dynamique avec des fluctuations inter-annuelles d'abondance des différentes espèces qui sont toutes toujours présentes sur le site. Peu d'expériences de transplantations de lichens ont été réalisées au niveau local et même national, l'opération est plus complexe qu'avec des plantes "supérieures" car les lichens sont dépourvus de système racinaire, la réussite sur le site est donc remarquable.

II. C. 3. FAUNE

II. C. 3. a. Etat des inventaires

Le niveau de connaissance est estimé en fonction du temps passé pour les prospections mais également du nombre potentiel d'espèces estimées.

Tableau 8 : Bilan de la faune connue sur le site

<i>Groupe faunistique</i>	<i>Niveau de connaissance</i>	<i>Nombre de taxons recensés</i>
Oiseaux	Moyen	109
Mammifères terrestres	Faible	2
Batraciens/Reptiles	Moyen	8/1
Odonates	Moyen	14
Rhopalocères	Moyen	22
Orthoptères	Moyen	12

Le référentiel faune de Picardie, établi par l'association Picardie Nature, en collaboration avec la DREAL Picardie et le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) a servi de base pour l'évaluation patrimoniale faunistique. Il intègre pour chaque espèce sa rareté, sa menace, sa priorité de conservation, son état de conservation et son statut déterminant de ZNIEFF (= sa patrimonialité), le tout au niveau régional. Les listes rouges régionale datant de 2009 à 2016 selon les groupes ont été exploitées pour la mise à jour du référentiel.

II. C. 3. b. Oiseaux

De 2010 à 2018, **109 espèces d'oiseaux** ont été observées, dont 52 nicheuses sur le site même. Les inventaires ont jusqu'à présent été essentiellement qualitatifs. Des données quantitatives sont espérées pour les prochaines années.

Parmi les espèces nicheuses (sur le site ou à proximité) ou potentiellement nicheuses les plus intéressantes :

- la Gorgebleue à miroir
- le Petit Gravelot
- l'Hirondelle de rivage
- l'Huîtrier pie
- l'Avocette élégante
- le Busard des roseaux

Au total, 42 espèces présentent un intérêt patrimonial selon leur statut :

- 24 espèces nicheuses sur le site ou à proximité immédiate
- 17 espèces de passage
- 1 espèce hivernante.

A noter la proximité d'une colonie de reproduction de Sternes caugeks et de Mouettes rieuse et mélanocéphale.

Le site est sur un axe de migration majeur, les fourrés et les plans d'eau peuvent accueillir une avifaune diversifiée en halte migratoire ou servir de refuge en cas de tempête.

Ont notamment été observées des espèces de rapaces (Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore), des échassiers (Spatule d'Europe, Grande Aigrette), des limicoles, des anatidés (Harelde boréale, Garrot à œil d'or, Fuligule milouinan...), des plongeurs... La diversité et les effectifs des oiseaux d'eau (en particulier des limicoles et canards de surface) restent toutefois limités en raison de plusieurs facteurs dont vraisemblablement la fréquentation sur le site, les profondeurs importantes des plans d'eau (les foulques et les plongeurs peuvent trouver leur nourriture mais pas les oiseaux s'alimentant depuis la surface) et la faible proportion des berges en pente douce (indispensables aux limicoles en particulier - mais dépendante de la nature du substrat non réalisable techniquement partout sur le site).

Ces éléments limitent la période de présence de ces différents groupes.

Tableau 9 : Listes des espèces d’oiseaux connues sur le site

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur le site	Directive Oiseaux	L.R.Nationale des espèces nicheuses (2016)	L.R.Nationale des espèces de passage (2012)	L.R.Nationale des espèces hivernantes (2012)	Rareté Régionale des espèces nicheuses (2009)	L.R.Régionale des espèces nicheuses (2009)	Espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF (2001)	Réglementation (Protection, Chasse, Nuisible)	BERNE	BONN	WASHINGTON
Gaviidés	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Stationnement	OI				-		H	Prot. Nat.	B2	b2	
Podicipédidés	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Stationnement					AC		H	Prot. Nat.	B3		
Podicipédidés	<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Stationnement					(TR)	(VU)	R,P,H	Prot. Nat.	B2		
Phalacrocoracidés	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Stationnement					(E)	(NA)	H;N	Prot. Nat.	B3		
Ardéidés	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	Stationnement	OI	NT			-	(NA)		Prot. Nat.	B2	b2	W3, C1
Ardéidés	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé*	Hivernage	OI	VU			(TR)	(CR)	N	Prot. Nat.	B2	b2	
Ardéidés	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Stationnement	OI				(TR)	(VU)	H;N	Prot. Nat.	B2		W3, C1
Ardéidés	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Stationnement					(PC)		N	Prot. Nat.	B3		
Threskiomithidés	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Passage	OI	VU			(TR)	(EN)	N	Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Anatidés	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Stationnement	OII/B	NA			(AC)		H;N	Prot. Nat.	B3	b2	
Anatidés	<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Stationnement	OII/1, OIII/2	VU			(TR)	(NA)		Ch	B3	b2	
Anatidés	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Stationnement (nidification?)					?	NT	H;N	Prot. Nat.	B2	b2	
Anatidés	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Nidification probable	OII/1, OIII/1				AC		H	Ch	B3	b2	
Anatidés	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	Stationnement	OII/1, OIII/2	NA			-			Ch	B3	b2	W3
Anatidés	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	Stationnement	OII/1, OIII/2				(R)	(VU)	N	Ch	B3	b2	W3
Anatidés	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Stationnement	OII/1, OIII/2	VU			(R)	(EN)	N	Ch	B3	b2	W3
Anatidés	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Stationnement	OII/1, OIII/2			NT	(AR)	(VU)	N	Ch	B3	b2	
Anatidés	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Stationnement	OII/2, OIII/2	VU		NT	(AR)	(CR)	P;H	Ch	B3	b2	
Anatidés	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Stationnement	OII/2, OIII/2			NT		NE	P;H	Ch	B3	b2	
Anatidés	<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	Stationnement			OII/2								
Anatidés	<i>Clangula hyemalis</i>	Harelde boréale	Stationnement	OII/2					NE	P;H	Ch	B3	b2	
Pandionidés	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	Passage	OI	VU			-			Prot. Nat.	B2		
Accipitridés	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Passage	OI				(AC)	(NT)	N	Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Accipitridés	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Nidification à proximité	OI	NT			(AR)	(VU)	N	Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Accipitridés	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nidification à proximité					C	LC		Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Accipitridés	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nidification à proximité					AC	LC		Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Falconidés	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nidification à proximité		NT			C			Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Falconidés	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Nidification à proximité					(AC)	(NT)	N	Prot. Nat.	B2	b2	W2, C1
Phasianidés	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Nidification	OII/1, OIII/1				C			Ch	B3		
Phasianidés	<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	Nidification	OII/1, OIII/1				TC			Ch	B3		
Rallidés	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Nidification	OII/2				C			Ch	B3		
Rallidés	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Nidification	OII/1, OIII/2				AC		H	Ch	B3	b2	
Haematopodidés	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Nidification probable	OII/2				TR	EN	H;N	Ch	B3		
Recurvirostridés	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Nidification	OI				TR	NT	H;N	Prot. Nat.	B2	b2	
Charadriidés	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Nidification					PC	VU	N		B2	b2	
Charadriidés	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	Stationnement					E	CR	N		B2	b2	
Charadriidés	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Nidification à proximité	OII/2	NT			PC	VU	H;N	Ch	B3	b2	
Scolopacidés	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	Stationnement		NA			-		H	Prot. Nat.	B2	b2	
Scolopacidés	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Stationnement	OII/2		NT		-			Ch	B3	b2	
Scolopacidés	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Stationnement	OII/2				-		H;N	Ch	B3	b2	
Scolopacidés	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	Stationnement	OII/2					(NE)		Ch	B3	b2	
Scolopacidés	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier cul blanc	Stationnement					-				B2	b2	
Scolopacidés	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Stationnement		NT			(E)	(NA)	H;N	Prot. Nat.	B2	b2	
Laridés	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Stationnement	OII/2	NT			?		N	Prot. Nat.			
Laridés	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	Stationnement	OII/2	VU			-	(NA)		Prot. Nat.	B3		
Laridés	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Stationnement	OII/2				?	(NA)		Prot. Nat.			
Laridés	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Stationnement	OII/2				(TR)	(VU)		Prot. Nat.			
Laridés	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Stationnement	OI				(R)	(NT)	N	Prot. Nat.	B2	b2	
Laridés	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Stationnement	OII/2	NT			AC			Prot. Nat.	B3		

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur le site	Directive Oiseaux	L.R.Nationale des espèces nicheuses (2016)	L.R.Nationale des espèces de passage (2012)	L.R.Nationale des espèces hivernantes (2012)	Rareté Régionale des espèces nicheuses (2009)	L.R.Régionale des espèces nicheuses (2009)	Espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF (2001)	Réglementation (Protection, Chasse, Nuisible)	BERNE	BONN	WASHINGTON
Sternidés	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Nidification à proximité	OI	NT			(TR)	(EN)	N	Prot. Nat.	B2	b2	
Sternidés	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Stationnement	OI				(AR)	(VU)	N	Prot. Nat.	B2	b2	
Apodidés	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Stationnement		NT			TC			Prot. Nat.	B2		
Alcédinidés	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe	Nidification	OI	VU			AC		N	Prot. Nat.	B2		
Méropidés	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Stationnement (nidification?)					(AR)	(VU)	N	Prot. Nat.	B2	b2	
Cuculidés	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nidification					TC			Prot. Nat.	B3		
Picidés	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nidification					C			Prot. Nat.	B2		
Columbidés	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Nidification	OII/1, OIII/1				TC			Ch, Nu			
Columbidés	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Nidification	OII/2	VU			TC			Ch	B3		W3
Columbidés	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Nidification	OII/2				TC			Ch	B3		
Hirundinidés	<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Nidification					?			Prot. Nat.	B2		
Hirundinidés	<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	Stationnement		NT			TC			Prot. Nat.	B2		
Hirundinidés	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Stationnement		NT			TC			Prot. Nat.	B2		
Motacillidés	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nidification		VU			C			Prot. Nat.	B2		
Motacillidés	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passage					(C)			Prot. Nat.	B2		
Motacillidés	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Stationnement					(PC)			Prot. Nat.	B2		
Motacillidés	<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	Nidification					C			Prot. Nat.	B2		
Motacillidés	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Prunellidés	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Troglodytidés	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Muscicapacidés	<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	Nidification		NT			C	NT		Prot. Nat.	B2		
Muscicapacidés	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Stationnement		NT			(TR)	(CR)	N	Prot. Nat.	B2		
Muscicapacidés	<i>Luscinia svecica</i>	Gorge bleue à miroir	Nidification	OI				PC	NT		Prot. Nat.	B2		
Muscicapacidés	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familial	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Muscicapacidés	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Muscicapacidés	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Turdidés	<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron	Passage					NE			Prot. Nat.	B3		
Turdidés	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Nidification	OII/2				TC			Ch	B3		
Turdidés	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Nidification	OII/2				TC			Ch	B3		
Turdidés	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Halte migratoire	OII/2				C			Ch	B3		
Turdidés	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Halte migratoire	OII/2				-			Ch	B3		
Turdidés	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Halte migratoire	OII/2				AR	EN	N	Ch	B3		
Sylviidés	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Nidification		NT			PC	NT	N	Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nidification		NT			?			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs ictérine	Nidification		VU			R	EN	N	Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Nidification					AC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Nidification					AC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	Nidification		NT			AC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Nidification					C			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Nidification		NT			TC			Prot. Nat.	B2		
Sylviidés	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Paridés	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Paridés	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nidification					TC			Prot. Nat.	B2		
Paridés	<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nidification					AC			Prot. Nat.	B2		
Aegithalidés	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nidification					TC			Prot. Nat.	B3		

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut sur le site	Directive Oiseaux	L.R.Nationale des espèces nicheuses (2016)	L.R.Nationale des espèces de passage (2012)	L.R.Nationale des espèces hivernantes (2012)	Rareté Régionale des espèces nicheuses (2009)	L.R.Régionale des espèces nicheuses (2009)	Espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF (2001)	Réglementation (Protection, Chasse, Nuisible)	BERNE	BONN	WASHINGTON
Sylviidés	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nidification		NT			?			Prot. Nat.	B2		
Passéridés	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nidification					TC			Prot. Nat.			
Sturnidés	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Nidification	OII/2				TC			Ch, Nu			
Corvidés	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Nidification	OII/2				TC			Ch, Nu			
Corvidés	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Nidification	OII/2				C			Ch, Nu			
Fringillidés	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nidification					TC			Prot. Nat.	B3		
Fringillidés	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Passage					-	NE		Prot. Nat.	B2		
Fringillidés	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nidification		VU			TC			Prot. Nat.	B2		
Fringillidés	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nidification		VU			TC			Prot. Nat.	B2		
Fringillidés	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nidification		VU			C			Prot. Nat.	B3		
Embérizidés	<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	Nidification					C			Prot. Nat.	B3		
Embérizidés	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nidification		NT			TC			Prot. Nat.	B2		
Embérizidés	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Nidification		EN			AC			Prot. Nat.	B2		

Voir annexe pour la définition des sigles
 En gris : espèce patrimoniale

II. C. 3. c. Mammifères

Ils sont peu étudiés. On note la présence de quelques lapins de garenne et des rats musqués aux abords des plans d'eau peu profonds.

II. C. 3. d. Batraciens

Les relevés ont permis de mettre en évidence la présence de huit espèces, soit la moitié des espèces connues au niveau régional :

- deux urodèles dont le Triton crêté. La seconde espèce, le Triton palmé, n'a été détectée jusqu'à présent que par des larves ou des individus juvéniles et n'a pu donc être identifiée avec certitude.

- six anoues, dont le Crapaud calamite, la Rainette verte et le Pélodyte ponctué.

Plusieurs de ces espèces sont d'intérêt patrimonial, notamment le Triton crêté, la Rainette verte, le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite

Tableau 10 : Listes des espèces d'amphibiens connues sur le site

Famille	Taxon	Nom commun	Directive Habitat	Liste rouge nationale	Protection nationale	Rareté régionale	Liste rouge régionale	BERNE	BONN	WASH	Znieff
Discoglossidés	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué		LC	Art.3	R	VU	B3			X
Bufonidés	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun		LC	Art.3	C	LC	B3			
Bufonidés	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	An4	LC	Art. 2	AR	NT	B2			X
Salamandridés	<i>Lissotriton vulgaris/helveticus</i>	Triton ponctué/palmé		NT/LC	Art.3	PC/A C	LC	B3			X/ 0
Hylidés	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	An4	NT	Art. 2	AC	VU	B2			X
Ranidés	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	An5	LC	Art. 5	C	LC	B3			
Ranidés	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Grenouille verte	An5	NT	Art. 5	C	LC	B3			
Salamandridés	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	An2, An4	NT	Art. 2	PC	VU	B2			X

Voir annexe pour la définition des sigles

En gris : espèce de valeur patrimoniale

Le Pélodyte est présent de longue date et colonise rapidement les berges restaurées où se développe *Phragmites australis*. Il a également colonisé les zones humides créées par GSM.

Le Crapaud calamite s'observe en de nombreux points du site : il semble profiter des flaques temporaires pour mener à bien sa reproduction, mais aussi les mares temporaires issues de la création de la course et de la zone humide à l'est.

La Rainette est connue sur le site et a été observée en 2016 puis de nouveau en 2017 (larve dans la course en cours de création).

Le Triton crêté est présent dans et aux abords de la course "historique" (entretenu par GSM) où des juvéniles ont été observés dans le milieu aquatique mais aussi sous des plaques mises en place pour leur servir de refuge et faciliter leur découverte. Il a également colonisé en 2018 la nouvelle course et la zone humide créée plus à l'est (plusieurs adultes reproducteurs).

II. C. 3. e. Reptiles

Une seule espèce de reptile a été observée sur le site. Il s'agit du Lézard vivipare *Zootoca vivipara*, connu au niveau régional.

II. C. 3. f. Ichtyofaune

Les seules observations concernent la Carpe commune (*Cyprinus carpio*) et le Gardon (*Rutilus rutilus*).

La grande mosaïque d'habitats de la carrière permet la présence d'une entomofaune assez diversifiée. Toutefois, certains groupes sont sous-représentés ou dépendants d'espaces périphériques au site. Les habitats ouverts secs apparaissent les plus riches, notamment les milieux de types pelouses dunaires.

Les papillons de jour

Depuis 2010, 22 espèces de papillons de jour ont été observées, soit 25% des espèces présentes au niveau régional.

Deux espèces d'intérêt patrimonial sont présents : l'Hespérie de l'alcée (ou Grisette - *Carcharodus alceae*). Cette espèce, très rare au niveau régional, a été repérée là où la Mauve musquée est abondante (plante hôte de la chenille) et l'Agreste (*Hipparchia semele*), inféodé aux milieux dunaires ouverts.

Tableau 11 : Listes des espèces de papillons de jour connues sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté régionale (2016)	Degré de menace régionale (2016)	ZNIEFF
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	TC	LC	
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	C	LC	
<i>Calophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	PC	LC	
<i>Carcharodus alceae</i>	Grisette	PC	LC	
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	C	LC	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	C	LC	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	C	LC	
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	TR	VU	X
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	PC	NT	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	AC	LC	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	TC	LC	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	C	LC	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	TC	LC	
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	C	LC	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	TC	LC	
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	C	LC	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	C	LC	
<i>Plebeius agestis</i>	Collier de Corail	C	LC	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	C	LC	
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	PC	LC	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	TC	LC	
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	C	LC	

En gris : espèce patrimoniale

Même si aucun inventaire exhaustif des hétérocères (papillons de nuit) n'a été réalisé, notons la présence d'une espèce de papillon nocturne d'intérêt patrimonial, l'Ecaille chinée.

Odonates

Pour les odonates, 13 espèces, soit 22% des espèces présentes au niveau régional, ont été observées depuis 2010, dont une d'intérêt patrimonial : *Sympetrum meridionale*.

En dépit de vastes et nombreux milieux aquatiques, ce groupe n'est pas fortement représenté. La qualité des eaux (saumâtres localement) et la nature du fond, faiblement végétalisé, expliquent les faibles effectifs observés. Un remblayage des plans d'eau permettant de remonter les fonds pourrait leur être favorable. Ce sont les petits milieux d'eau douce, comme la course, qui permettent la plus grande présence d'odonates.

Les milieux terrestres comme les espaces dunaires mêlant milieux ouverts et fourrés, sont également attractifs pour ce groupe, notamment dans la partie nord-ouest, proche d'une mare de chasse située hors du périmètre de la carrière.

Tableau 12 : Listes des espèces d'odonates connues sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté régionale (2016)	Degré de menace régionale (2016)	ZNIEFF
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	C	LC	
<i>Chalcolestes v. viridis</i>	Leste vert	AC	LC	
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	C	LC	
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	PC	LC	X
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	AC	LC	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	C	LC	
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	C	LC	
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	LC	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	C	LC	
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	TR	LC	
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	AC	LC	X
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge-sang	C	LC	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympetrum strié	C	LC	
<i>Sympetrum fonscolombi</i>	Sympetrum à nervures rouges	TR	LC	

En gris : espèce patrimoniale

Orthoptères

Douze espèces ont été observées depuis 2010, soit 23% des espèces présentes au niveau régional.

Cinq espèces patrimoniales sont présentes :

- Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*), « quasi-menacé » en région Picardie ;
- Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*), « vulnérable » à l'échelle régionale ;
- Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*), « quasi-menacé » en région Picardie ;
- Tétrix des vasières (*Tetrix ceperoi*), « assez rare » en région Picardie, découvert sur le site en 2014 et observé sur plusieurs transects en 2015 ;
- Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*), « quasi-menacé » à l'échelle régionale, ce dernier n'a pas été observé en 2015.

Tableau 13 : Listes des espèces d'orthoptères connues sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté régionale (2016)	Degré de menace régionale (2016)	ZNIEFF
<i>Chortippus biggutulus</i>	Criquet mélodieux	C	LC	
<i>Chortippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	TC	LC	
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	C	LC	
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	C	LC	
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	AR	NT	X
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	AR	LC	X
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	PC	NT	
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	PC	NT	X
<i>Roeseliana roeseli</i>	Decticelle bariolée	TC	LC	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	TC	LC	
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	AR	LC	X
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix des clairières	PC	LC	

En gris : espèce patrimoniale

II. C. 4. Place du site dans le réseau d'espaces naturels

Le site est situé à proximité de nombreux réservoirs de biodiversité : la Baie de Somme, les bas-champs, les espaces dunaires...

Il est situé à proximité de corridors de la sous-trame littorale.

III. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DU SITE

III. A. PATRIMOINE CULTUREL, PAYSAGER, ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE

Les qualités paysagères du site ont poussé les acteurs locaux à nationaux (l'État, la Région, le Département, les communes, ainsi que les différents professionnels du galet, les chasseurs et les défenseurs de l'environnement) à participer au classement de ce site au titre des paysages (loi 1930). Effectif depuis le 24 juillet 2006, ce classement impose une procédure complémentaire en termes d'instruction d'un projet d'exploitation de carrière concernant le périmètre défini.

III. B. INFRASTRUCTURES DANS LE SITE

Aucune infrastructure publique n'est présente sur le site, toutefois, notons la présence de voies d'accès privatives ou de servitude permettant la traversée d'une partie de la carrière.

S'y ajoutent les infrastructures (bâtiments, équipements...) liées à l'exploitation de granulats.

III. C. ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES DANS LE SITE ET PROCHE DU SITE

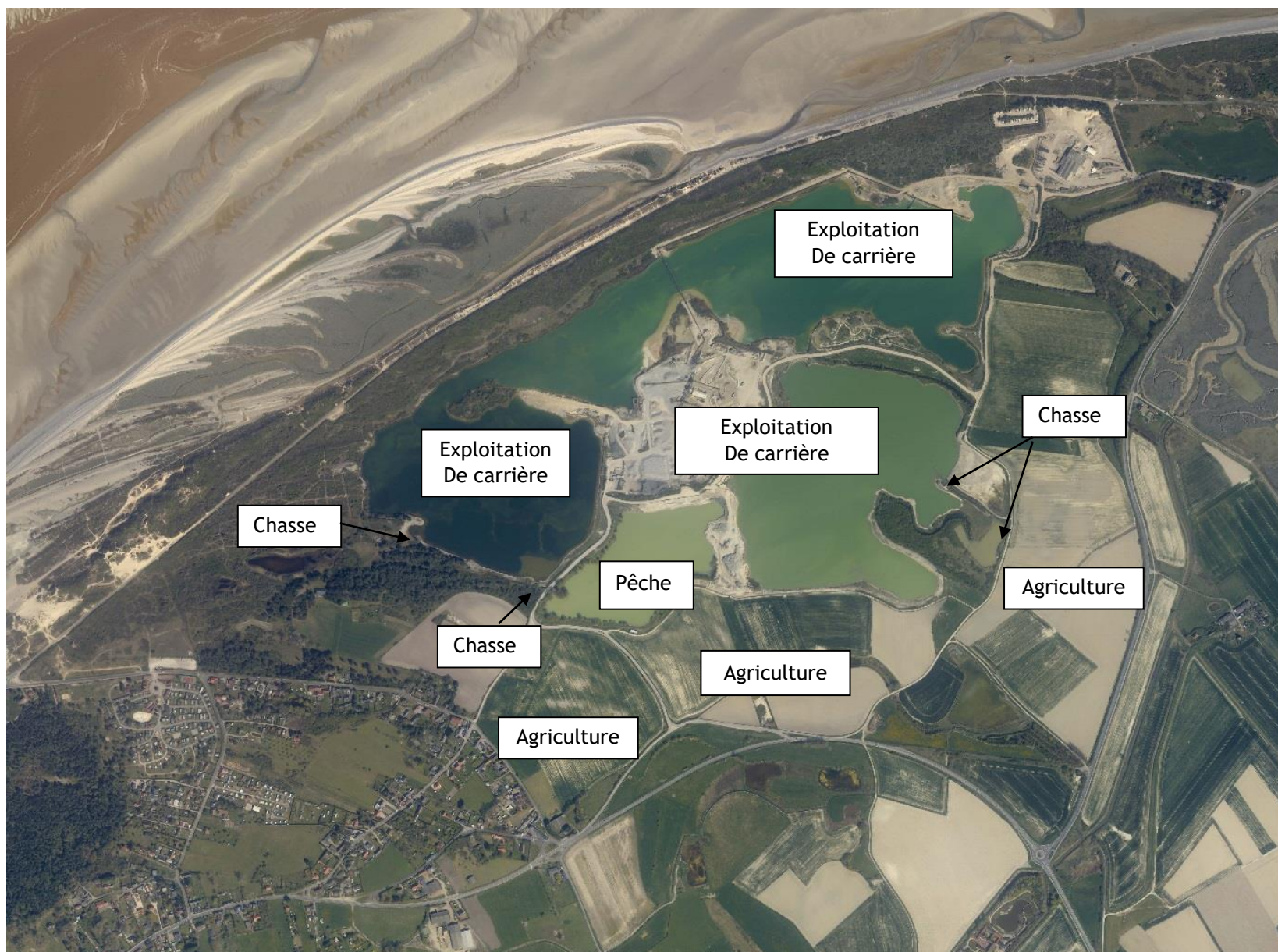
L'exploitation par GSM a démarré en 1982. L'actuelle autorisation d'exploitation de granulats a été obtenue en 2011 et porte sur une durée de 17 ans. Le potentiel d'exploitation de la carrière est d'environ 30 ans.

Le volume annuel moyen d'extraction est de 280 000 t (volume maximal de 350 000 t). Le tonnage total extrait sur la durée de l'exploitation sera donc de 4,5 millions de tonnes environ jusqu'en 2028. L'extraction est réalisée par une drague flottante électrique. Cependant, une partie de l'extraction peut être réalisée à l'aide de pelles (commencement d'une nouvelle zone, approche de la drague...) accompagnées ou non de la drague flottante.

Quatre installations de chasse sont présentes à proximité du site.

GSM s'est engagée dans une amélioration constante de la prise en compte de l'environnement dans son activité. La mise en place d'une mission fonctionnelle « ressources et environnement », l'ouverture d'une école des chefs de carrières, la direction développement durable, le partenariat avec le ministère chargé de l'environnement, le plan Environnement Entreprise, les rapports environnement, les comités de suivi de l'environnement, la signature de la charte professionnelle de l'industrie des granulats, la signature d'une charte de partenariat avec l'UICN, la signature et l'application d'une convention de partenariat avec le Syndicat mixte baie de Somme depuis 1995 et la certification ISO 14001 depuis 2003, témoignent de cet engagement à respecter l'environnement. La certification ISO 14001 est la reconnaissance, par un organisme extérieur, de la mise en place d'un système de management environnemental s'inscrivant dans un principe d'amélioration continue. L'objectif vise à instituer une dynamique d'amélioration continue en faveur de l'environnement, à assurer la conformité avec la réglementation, à maîtriser les impacts de l'activité sur l'environnement, à faire valider le savoir-faire de GSM en matière de respect de l'environnement.

Figure 15 : Carte des activités socio-économiques



IV. VOCATION A ACCUEILLIR - INTERET PEDAGOGIQUE

Actuellement l'activité industrielle n'est pas compatible avec un accueil du public. Toutefois, à terme, lorsque les activités auront cessé et que le site aura été réhabilité, il se prêtera à un accueil du public à et des activités pédagogiques dont les thématiques restent à décliner. On peut d'ores et déjà avancer les thématiques liées au patrimoine naturel, aux particularités géomorphologiques du site, à l'exploitation du galet et l'historique de la création du site via l'exploitation industrielle...

V. LA VALEUR ET LES ENJEUX DU SITE

V. A. LA VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL DU SITE

Le tableau 14 synthétise les éléments les plus remarquables par leur statut de rareté, de menace, de protection ou encore leur inscription à l'annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore. Il est important de rappeler que cette évaluation patrimoniale est encore incomplète car une part non négligeable du site n'a pas été inventoriée.

Tableau 14 : Bilan de l'intérêt patrimonial du site

Élément patrimonial	Nombre d'éléments remarquables
Habitats	8 habitats génériques inscrits à l'annexe II de la directive Habitats 14 végétations rares, très rares ou exceptionnelles au niveau régional 10 végétations habitats vulnérables, en danger d'extinction ou en danger critique d'extinction au niveau régional 15 habitats patrimoniaux et 16 végétations d'intérêt patrimonial
Flore	Protection : 1 espèce protégée à l'échelle régionale, 2 espèces mentionnées par la convention CITES Rareté en région : 18 espèces rares, 19 espèces très rares, 9 espèces exceptionnelles Menace en région : 14 espèces quasi-menacées, 8 espèces vulnérables, 2 espèces menacées d'extinction 49 espèces de valeur patrimoniale
Oiseaux nicheurs	14 inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux dont 4 espèces nicheuses Rareté en région : 1 espèce rare, 2 espèces très rares Menace en région : 5 espèces quasi-menacées, 3 espèces vulnérables, 1 espèce en danger d'extinction Menace : <ul style="list-style-type: none">- nicheur : 5 espèces quasi-menacées et 9 espèces vulnérables en France- de passage : 1 espèce quasi-menacée- hivernants : 2 espèces quasi-menacées 31 espèces de valeur patrimoniale
Mammifères terrestres	Données insuffisantes
Batraciens/ Reptiles	Menace en région : 3 espèces vulnérables, 1 espèce quasi-menacée 5 espèces de valeur patrimoniale
Odonates	Rareté en région : 1 espèce très rare 1 espèce de valeur patrimoniale
Rhopalocères	Rareté en région : 2 espèces très rares 2 espèces de valeur patrimoniale
Orthoptères	Menace en région : 2 espèces vulnérables, 3 espèces quasi-menacées 5 espèces de valeur patrimoniale

V. B. ENJEUX DU SITE

V. B. 1. HABITATS NATURELS ET LEURS VEGETATIONS

Le site bénéficie d'une grande diversité d'habitats, avec des conditions d'hygrométrie variées, et des milieux aquatiques ou humides : plans d'eau, courses, zone de suintement, zones "fraîches", "flaques" temporaires... des milieux peu marqués par un caractère hygrophile jusqu'à des milieux xériques (très secs) comme les milieux sur sables (dunes sèches) orientées au sud, ou les pelouses sur galets, où là aussi le substrat filtrant conduit à des conditions particulièrement sèches. Cette diversité d'habitats tient aussi à la diversité des substrats : sables, galets, vases, terres végétales... offrant des conditions diverses pour l'installation de la faune et de la flore.

La grande étendue du site, en particulier des plans d'eau, et la relative quiétude dont ceux-ci bénéficient (en dépit de l'activité anthropique marquée, la fréquentation de la carrière reste essentiellement cantonnée aux zones en cours d'exploitation, permettant à la faune de trouver des espaces de quiétude) sont également gages des possibilités d'implantation d'une faune et d'une flore importante, voire exigeante en matière de surface d'un seul tenant de milieux homogènes.

Ceci est d'autant plus vrai que le site n'est pas un espace "isolé", il est situé sur un axe de migration majeur qui permet la présence d'une grande diversité d'oiseaux (les plans d'eau attirent déjà des espèces en stationnement) et à proximité de sources de biodiversité importantes. Il est par exemple accolé à la zone de protection de biotope de la Mollière, où nichent régulièrement le Grand Gravelot et le Gravelot à collier interrompu, et occasionnellement le petit Gravelot. Les deux sites apparaissent complémentaires dans le fonctionnement global de la pointe du Hourdel et leurs plans de gestion respectifs apporteront des réponses à la conservation de la biodiversité locale.

Les milieux ouverts secs constituent des habitats majeurs pour le site : les végétations de pelouses dunaires ou de pelouses sur galets sont d'une grande importance patrimoniale, notamment celles dans un état de conservation favorable et d'une surface conséquente d'un seul tenant, comme le sont la pelouse à Lichens sur galets à l'ouest et la pelouse dunaire gérée par fauche exportatrice au nord. Elles peuvent difficilement être reconstituées (conditions de substrats, d'ombrage, lenteur de la colonisation par les plantes constituant ces milieux...) d'où l'importance de pouvoir assurer le plus souvent le maintien en bon état de conservation des formations existantes les mieux conservées. Néanmoins la transplantation est possible : sur le site des transplantations ont déjà été réalisées et ont permis d'assurer le maintien de l'essentiel des espèces identifiées. **L'embroussaillage de ces espaces est une des principales menaces : il est nécessaire d'y assurer une gestion limitant le développement des arbustes** dès le début de leur développement car ils induisent en quelques années un enrichissement trophique (accumulation de matière organique à leurs pieds), de couper les clématites qui tendent à couvrir les habitats et de mener une fauche à un rythme adapté pour limiter la densification du couvert (sénéçon, graminées...). La présence du Lapin de garenne peut être un atout en limitant la croissance des graminées.

Les **milieux ouverts mésophiles ou méso-hygrophiles** nécessitent aussi une gestion visant à limiter le développement d'un couvert arbustif dense : le pâturage extensif ou la fauche sont des orientations de gestion favorables en ce sens.

Dans tous les cas, l'exportation des produits de coupe est indispensable.

Les **milieux aquatiques et humides** sont le second point fort du site, au travers ce terme générique, il convient de distinguer le milieu aquatique et ses berges.

Les manques identifiés : en dépit de vastes milieux aquatiques, le site souffre de la faible présence d'eau douce - les vastes plans d'eau sont saumâtres - la course est la seule zone humide d'eau douce sur la carrière. Elle concentre la reproduction des amphibiens et la présence d'odonates. Cette dernière est bordée d'une haie qui lui procure un ombrage important, moins favorable au développement optimal de la faune et de la flore aquatiques. Elle sert toutefois de zone d'alimentation et de refuge aux amphibiens, oiseaux et insectes. Sa suppression n'est pas à envisager. L'accroissement de ce type de milieux est une des orientations à développer : il est nécessaire de viser des « mares » de différentes surfaces (de quelques mètres carrés à quelques dizaines de mètres carrés de surface d'eau libre peu profonde), de profondeur variable (de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres, avec quelques zones plus profondes atteignant un mètre de profondeur), et une eau présente de façon temporaire (au moins jusque juillet) ou permanente, au profil variable mais comprenant une partie de leurs berges en pente douce (pente jusqu'à 1 pour 10),

priviliégiant une bonne exposition au soleil (pas de formations boisées sur la berge sud, une pente très douce, sur la partie la mieux exposée au soleil : berge Nord de la mare)... **Les travaux en cours pour la création d'une zone humide et la création d'une course vont dans ce sens. Les premiers résultats de ces travaux sont déjà très positifs avec l'extension le développement de populations de renoncules et l'expansion des amphibiens à ces habitats (dont le Triton crêté). Des initiatives similaires sont envisageables au cours de l'exploitation de la carrière, notamment en fonction de la découverte de zones sans gisement exploitable (ex : langue d'argiles).**

Sur la durée de ce plan de gestion, une réflexion sera menée pour doubler le linéaire de la course « historique » existante.

Les vastes plans d'eau actuels permettent un stationnement d'oiseaux aquatiques mais ne permettent qu'aux espèces plongeurs (dont certaines remarquables comme l'Harelda boréale, le Fuligule milouinan, le Garrot à oeil d'or...) de s'alimenter : ainsi les limicoles, les canards de surface, le Tadorne de Belon..., restent peu nombreux. Cela tient à la faible représentation sur le site de vasières, de zones peu profondes (quelques dizaines de centimètres d'eau) ou de berges en pente douce, où ces oiseaux pourraient trouver une ressource alimentaire suffisante. L'aménagement de zones humides, notamment par remblayage et/ou la finalisation de l'exploitation de certaines portions de la carrière doivent viser ce type de profils sur une partie des berges.

La **constitution d'îlots non végétalisés** (sables, graviers...) pourrait également être favorable à ce type d'espèces notamment si des berges adoucies leur sont associées (voire aussi aux sternes, mouettes...). La constitution d'îlots est parfois possible lors de l'exploitation (présence de langues d'argile).

La nidification en 2014 de l'Avocette élégante et en 2015 du Petit Gravelot témoignent du potentiel du site pour les limicoles nicheurs. Rappelons que l'Huitrier-pie est également régulièrement observé et pourrait également nicher certaines années, ce qui nécessiterait cependant, pour que les jeunes aillent jusqu'à l'envol, la présence à proximité immédiate de ressources alimentaires importantes.

La **mosaïque de milieux** est, par elle-même, un des points forts du site. Il n'est dès lors pas considéré comme un objectif de supprimer l'intégralité des couverts arbustifs, toutefois, il n'en demeure pas moins une réalité que l'évolution spontanée des milieux tend à une fermeture par les arbustes (argousiers, ronces, saules...) de nombreux milieux. Les interventions de gestion ou de restauration de milieux doivent par conséquent viser la « régulation » de cette dynamique.

Tableau 15 : Habitats patrimoniaux : état de conservation, menaces et actions à envisager

Habitats	Surface en 2010	Surface en 2013	Surface en 2016	Tendance évolutive	Etat de conservation	Menaces principales	Modalités de gestion favorables	Priorité
<i>Végétation des revers internes des cordons de galets-pelouse</i>	4455	896	0	-	Défavorable	Embossaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Prairie ourlifiée</i>	27069	16516	16363	=	Défavorable	Enfrichement	Fauche	Modérée
<i>Saulaie</i>	6867	4348	6617	=	Favorable	/	Evolution spontanée	Modérée
<i>Végétation éparse sur galets-friche</i>	5669	4824	9337	-	Défavorable	Enfrichement	Fauche	Forte
<i>Pelouse dunaire ourlifiée</i>	45309	40204	32768	=	Défavorable	Enfrichement	Fauche	Forte
<i>Ligustro-hippochaetum</i>	65009	63857	95822	+	Favorable	/	Evolution spontanée	Modérée
<i>Boisement artificiel (Pins ou Peupliers)</i>	2928	2928	2965	=	Favorable	/	Evolution spontanée	Faible
<i>Ourlet à Calamagrostide</i>	27028	27028	14361	-	Défavorable	Ourlifcation	Fauche	Modérée
<i>Prunetalia</i>	47731	47731	44028	-	Favorable	/	Evolution spontanée	Faible

Habitats	Surface en 2010	Surface en 2013	Surface en 2016	Tendance évolutive	Etat de conservation	Menaces principales	Modalités de gestion favorables	Priorité
<i>Remblai artificiel ancien</i>	4109	4109	909	=	/	/	/	Faible
<i>Pelouse dunaire</i>	17892	18414	21527	+	Défavorable	Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Substrat nu</i>	3985	5778	4615	=	/	/	/	Modérée
<i>Roncier</i>	2009	2630	2900	+	Favorable	Embroussaillement	Débroussaillage	Faible
<i>Friche sur sable</i>	15497	16000	16240	=	Défavorable	Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Gazon pionnier des dépressions humides</i>	330	554	561	=	Favorable	Densification de la végétation / Enrichissement / Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Friche herbacée (Artemisietea)</i>	5271	9031	9681	=	Défavorable	Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Faible
<i>Roselière</i>	1924	4035	8410	+	Favorable	/	Evolution libre	Forte
<i>Pelouse bryo-lichenique sur galet</i>	1055	4545	4604	=	Défavorable	Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Végétation des revers internes des cordons de galets - prairie</i>	476	4857	8530	+	Favorable	Densification de la végétation / Enrichissement / Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Prairie (Arrhénathérion)</i>	205	4464	6976	+	Favorable	Densification de la végétation / Enrichissement / Embroussaillement	Fauche / pâturage	Forte
<i>Milieu aquatique</i>	190000	205000	688920	+	Favorable	Implantation de végétation aquatique	/	Forte
<i>Communauté végétale des eaux peu profondes</i>	0	2766	2201	=	Favorable	Implantation de végétation aquatique / risque d'atterrissement.	Curage à évaluer à terme	Forte
<i>Friche et fourrés sur galets</i>	0	1329	0	-	Favorable	/	/	Faible
<i>Friche herbacée (Artemisietea) et végétation pionnière des dépressions humides</i>	0	5711	9681	+	Défavorable	Embroussaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Pelouse à Filago vulgaris</i>	0	309	10	-	Défavorable	Risque d'écrasement (zone de travaux)	Protection	Forte
<i>Sable nu humide</i>	0	3215	6293	+	Favorable	/	Evolution libre	Forte

Habitats	Surface en 2010	Surface en 2013	Surface en 2016	Tendance évolutive	Etat de conservation	Menaces principales	Modalités de gestion favorables	Priorité
<i>Végétation hygrophile/Friche en colonisation</i>	0	2286	8330	+	Défavorable	Embossaillement	Débroussaillage / Fauche / pâturage (au sein d'un vaste enclos pour éviter le surpâturage)	Forte
<i>Végétation pionnière à Salicorne</i>	0	1579	262	-	Défavorable	Dépendant de l'apport d'eau de l'installation de traitement	Evolution libre	Forte

V. B. 2. FLORE

Le site présente une grande diversité d'espèces végétales, avec près d'une cinquantaine d'espèces à forte valeur patrimoniale au niveau régionale comme le Gnaphale jaunâtre, la Cotonnière d'Allemagne, la Vesce fausse Gesse, le Trèfle scabre, la Catapode marine (très rare à exceptionnelle en région, vulnérables à menacées d'extinction).

Tableau 16 : Flore patrimoniale : état des populations, menaces et actions à envisager

Taxon	Nom commun	Etat des populations	Menaces sur le site	Priorité pour 2019-2024	Localisation	Actions à envisager
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre	Localisé, populations fluctuantes quelques pieds à plusieurs dizaines de pieds	Ourlification / Embroussaillage	+++	Zone préservée	Restauration de conditions pionnières (décapage)
<i>Vicia lathyroides</i>	Vesce fausse-gesse	Localisée, populations réduites	Ourlification / Embroussaillage	+++	Zone préservée et zone d'exploitation potentielle	Débroussaillage / Fauche voire pâturage dans de vastes enclos
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	Silène maritime	Répondue mais populations réduites	Ourlification / Embroussaillage	++	Zone préservée et zone d'exploitation	Débroussaillage / Fauche voire pâturage dans de vastes enclos
<i>Catapodium marinum</i>	Catapode marine	Localisée, populations réduites	Ourlification / Embroussaillage	++	Zone d'exploitation finale	Restauration de conditions pionnières (décapage)
<i>Sagina nodosa</i>	Sagine noueuse	Localisée, populations réduites	Ourlification / Embroussaillage	+++	Zone préservée	Restauration de conditions pionnières (décapage)
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	Saule rampant	Localisée, populations réduites	/	+	Zone préservée	Evolution libre
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>pedicellata</i>	Zannichellie pédicellée	Méconnue, probablement population bien représentée	/	++	Zone d'exploitation	Evolution libre
<i>Falcaria vulgaris</i>	Falcaire des champs	Localisée, populations réduites	Ourlification / Embroussaillage	+	Zone préservée	Débroussaillage / Fauche voire pâturage dans de vastes enclos
<i>Filago vulgaris</i>	Cotonnière d'Allemagne	Localisée (1 station), population de plusieurs dizaines de pieds	Ourlification / Embroussaillage	+++	Zone préservée	Transplantation d'une partie de la population
<i>Salicornia europaea</i>	Salicorne d'Europe	Localisée (1 station), quelques pieds	Modification du régime hydraulique	++	Zone d'exploitation	Dépendante de l'activité (écoulement des eaux saumâtres)
<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle scabre	Localisée quelques station), quelques dizaines de pieds	Ourlification / Embroussaillage	+++	Zone préservée et zone d'exploitation potentielle	Débroussaillage / Fauche voire pâturage dans de vastes enclos

V. B. 3. FAUNE

104 espèces d'oiseaux ont déjà été observées, dont 52 nicheuses sur le site même. Rappelons que 365 espèces ont déjà été observées en Baie de Somme, ce qui démontre le potentiel d'attraction du site pour ce groupe.

Parmi les espèces nicheuses (sur le site ou à proximité) ou potentiellement nicheuses les plus intéressantes :

- la Gorgebleue à miroir
- le Petit Gravelot
- l'Hirondelle de rivage
- l'Huitrier pie
- l'Avocette élégante
- le Busard des roseaux

Cinq espèces d'Amphibiens d'intérêt patrimonial supérieur sont présentes, dont le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), la Rainette verte (*Hyla arborea*) et surtout le Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Deux espèces de papillons de jour sont remarquables : l'Agreste (*Hipparchia semele*) et la Grisette (*Carcharodus alceae*)

Le Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*) est la seule espèce d'intérêt patrimonial du site actuellement identifiée chez les Odonates

1

Concernant les **orthoptères**, **5 espèces de valeur patrimoniale** sont présentes dont le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*), la Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*) et le Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*).

Tableau 17 : Faune patrimoniale : état des populations, menaces et actions à envisager

Nom français	Nom scientifique	Etat des populations	Menaces sur le site	Priorité pour 2019-2024	Actions à envisager
Oiseaux nicheurs					
Canards		Fluctuations selon les espèces	Plan d'eau trop profond	à prévoir en remise en état en fin d'exploitation	Réfléchir à la possibilité de créer des digues inaccessibles aux visiteurs ou des îlots pouvant casser le clapot et accueillir des canards sur les îlots et dans les zones protégées du vent. Réduire la profondeur des plans d'eau par remblayage
Avocette élégante, Petit Gravelot, Huîtrier pie	<i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Haematopus ostralegus</i>	Fortes fluctuations dans les tentatives de reproduction	Berges peu favorables et/ou peu sécurisées vis-à-vis de prédateurs terrestres	à prévoir en remise en état en fin d'exploitation	Expérimenter la possibilité de créer des îlots et des berges favorables à l'installation de ces espèces
Sterne caugek	<i>Thalasseus sandwicensis</i>	Fortes fluctuations dans les tentatives de reproduction	Plan d'eau non propice en raison de l'absence d'îlots, alors que la proximité de la mer est un élément favorable	++	Expérimenter la possibilité de créer des îlots flottants favorables à l'installation de l'espèce
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Fluctuations importantes / changement régulier de sites de nidification en fonction de l'avancée des exploitations	Instabilité des fronts de taille selon avancée d l'exploitation	++	Créer des fronts de tailles « pérennes » (érosion naturelle par le batillage)
Passereaux des milieux ouverts (Cochevis huppé, Traquet motteux...)	<i>Galerida cristata</i> , <i>Oenanthe oenanthe</i>	Absence car milieux dégradés	Embossaillement	++	Fauche des zones ouvertes et extension en débroussaillant certains fourrés
Mammifères terrestres					
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Présent avec de faibles effectifs	Manque de zones non arbustives et donc de ressources trophiques	++	Etablir un zonage des zones arbustives ou non et envisager une amélioration de la gestion afin de pouvoir entretenir les zones de pelouses. Travailler en complément des actions envisagées sur la zone proche d'arrêté de biotope
Batraciens					
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Présence remarquée par les chants des mâles à différents endroits du site	Manque d'habitats de reproduction	++	Compléments d'inventaires pour définir la répartition- Création/restauration de mares et de dépressions ennoyées - Plantation de haies
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Présence discrète mais régulière	Le site étant un des bastions de l'espèce au nord de Cayeux, augmenter les habitats favorables est nécessaire	++	Tailler les berges du plan d'eau en pentes douces, et créer un réseau de mares de dimensions variables
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Présent dans les flaques temporaires	Manque d'habitats "pérennes" favorables au niveau du site (dépendant de l'activité d'extraction)	++	Créer un réseau de mares de dimensions variables et de profondeur variable dont certaines temporaires

Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Présent dans la course maintenue en place.	Manque d'habitats favorables au niveau du site	++	Créer un réseau de mares de dimensions variables
--------------	---------------------------	--	--	----	--

Points faibles

Parmi les points faibles du site, les milieux aquatiques et humides sont paradoxalement à citer : en effet, en dépit d'une surface élevée de plans d'eau saumâtres, les autres milieux aquatiques et humides n'occupent qu'une faible surface empêchant l'expression optimale de la biodiversité. Une augmentation des surfaces de mares peu profondes et temporaires d'eau douce (en eau jusque juillet) ou permanentes et des milieux humides (présence d'eau temporairement ou à quelques centimètres sous la surface du terrain naturel) améliorerait la situation (travaux en cours dans ce sens). Une diminution de la profondeur des plans d'eau est à envisager.

L'embroussaillage est une menace importante sur les milieux d'intérêt du site : que ce soit les milieux humides ou les milieux secs, les arbustes (argousiers, saules, ronces...) tendent à coloniser ces milieux. En l'absence de gestion, les milieux arbustifs finiront par couvrir l'ensemble des milieux prairiaux ou de pelouses.

V. B. 4. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Les enjeux sont directement ou indirectement liés à l'exploitation historique du gisement : les **galets de Cayeux-sur-Mer sont un matériau unique**, composés à plus de 98% de silice. Leurs qualités sont reconnues et utilisées dans le monde entier. La volonté de mettre en place une zone « article 109 » conforte l'intérêt de ce gisement à l'échelle nationale.

Aujourd'hui, leur qualité exceptionnelle fait que ces galets ont toujours une réputation internationale dans les milieux industriels et leur extraction représente une réalité sociale : à Cayeux, un foyer sur 6 est concerné par le galet.

Actuellement, à Cayeux sur mer, 4 établissements se partagent leur exploitation qui va de l'extraction à la transformation en passant par le ramassage à la main, le concassage ou le broyage ou encore la cuisson, le tamisage...

La nature géologique et pédologique, la proximité de la mer, les interventions humaines ont permis le développement d'un complexe de milieux très spécifiques :

- milieux dunaires ouverts, dont les pelouses, ou boisés,
- pelouses naturelles sur galets, notamment à Thym et lichens,
- prairies hygrophiles
- milieux aquatiques saumâtres ou d'eau douce, temporaires ou permanents, à différentes profondeurs, sur différentes natures de substrats...

Ainsi 8 habitats génériques sont inscrits à l'annexe II de la directive Habitats, 14 végétations sont rares, très rares ou exceptionnelles au niveau régional et 10 végétations vulnérables, en danger d'extinction ou en danger critique d'extinction au niveau régional.

Au total 15 habitats et 16 végétations sont considérés comme de valeur patrimoniale.

104 espèces d'oiseaux ont déjà été observées.

22 espèces de papillon de jour dont 2 d'intérêt patrimonial, 12 espèces d'orthoptères dont 5 d'intérêt patrimonial, 13 espèces d'odonates dont 1 d'intérêt patrimonial

Groupes	Nombre d'espèces observées depuis 2010	Nombre d'espèces connues en Picardie	Part de la diversité observée sur la carrière pour la Région	Espèces d'intérêt patrimonial
Flore	313	2000	15%	55
Oiseaux	109	341	30%	42
Odonates (libellules)	14	59	22%	3
Orthoptères (criquets et sauterelles)	12	52	23%	5
Papillons de jour	22	88	25%	2
Amphibiens	8	15	53%	5

En résumé :

- une richesse avérée et un fort potentiel de valorisation écologique grâce à une diversité des facteurs physiques (eaux douces, eaux saumâtres, milieux secs, milieux humides, substrat fins et substrat grossiers) - une base importante avec une diversité d'espèces déjà identifiées ;
- Vaste surface qui peut garantir des zones de quiétude ;
- Une position privilégiée sur un axe de migration et à proximité d'espaces à forte valeur écologique

Trois principaux axes sont ainsi à suivre :

- **gérer les milieux ouverts secs par débroussaillage, fauche, pâturage - ces milieux sont difficiles à créer, d'où l'importance de gérer l'existant**
- **créer et étendre les milieux aquatiques et humides d'eau douce**
- **viser des profils de berges diversifiés - berges en pente douce, zones peu profondes et des profils abrupts - et la constitution d'îlots.**

Section B - Gestion du site

I. OBJECTIF GENERAL DE LA REMISE EN ETAT ECOLOGIQUE A LONG TERME : LA BIODIVERSITE

Ces objectifs vont permettre d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme optimal pour le site (ATEN, 2006). Ils ont vocation à rester quasiment identiques dans les plans de gestion successifs, sauf erreur de définition dans le premier plan.

L'évaluation patrimoniale a permis de définir les habitats et espèces d'intérêt, et ainsi de préciser les enjeux du site.

Lorsque G.S.M. sera amenée à arrêter son activité sur ce site, toutes les parcelles exploitées auront été remises en état ou seront en voie de l'être. La remise en état a pour objectif de faire des parcelles exploitées une mosaïque de milieux favorables au développement de la biodiversité, permettant la reproduction et l'alimentation de la faune identifiée comme patrimoniale, tout en intégrant les plans d'eau créés par l'extraction.

- Des plans d'eau d'une superficie totale d'environ 70ha,
- Un bras sableux reliant les berges est et ouest du plan d'eau créant un nouveau cordon à l'intérieur des terres pour permettre la création d'un chemin piétonnier.

L'intérêt de ce bras sableux réside dans :

- la création de milieux participant à la mosaïque de milieux écologiquement intéressants,
- l'isolement de deux plans d'eau de moindre taille que celui initialement prévu,
- la réponse à la demande de la DREAL, dans le cadre du plan de gestion du site classé au titre des paysages, de la création d'accès est-ouest à la mer depuis les Bas-Champs.
- Des courses, entretenues ou créées pour favoriser les batraciens inféodés à ces zones,
- Des profils de berges variés, avec notamment des berges abruptes pour l'Hirondelle de rivage,
- Une prairie humide en cours de création, participant à la mosaïque des milieux et de fort intérêt écologique

II. LES OBJECTIFS DU PLAN

Tableau 18 : les Objectifs du plan

Disposer d'un site de valeur naturelle et culturelle attractif, à partir d'un site riche de son patrimoine industriel					
I. Assurer une exploitation optimale des granulats en cohérence avec le devenir programmé du site		II. Assurer la pérennité des habitats et des populations d'espèces de valeur patrimoniale		III. Organiser la pérennité économique du site dans le respect des espèces et des habitats	
Objectif court-terme	Objectif moyen terme	Objectif court terme	Objectif moyen terme	Objectif moyen terme	Objectif long terme
I.a. Exploiter le site suivant les exigences environnementales et les normes de qualité adoptées par l'entreprise	I'.a. Poursuivre l'exploitation actuelle et ouvrir des extensions d'extraction en proposant des réaménagements adaptés	II.a. Conserver les zones qui ne seront pas exploitées comme sources de reconquête	II'.a. Définir dès maintenant la fonction des zones après leur exploitation	III.a. Gérer la fréquentation du public sur le site	III'.a. Faire de la carrière réaménagée une nouvelle ressource économique (siège du port HQE, aquaculture, pêche) dans le respect des espèces et des habitats
I.b. Poursuivre l'exploitation des parcelles autorisées dans le respect du réaménagement prévu	I'.b. Diversifier l'activité pour la pérenniser et participer aux projets du territoire (participer aux études relatives aux granulats marins, étudier le rôle de la carrière dans l'entretien du port du Hourdel,...) ;	II.b. Compléter les connaissances sur les valeurs écologiques du site	II'.b. Mettre en place des indicateurs afin de mesurer rapidement tout changement dans les conditions du site.	III.b. Communiquer auprès de l'opinion publique sur l'activité	III'.b. Développer des produits de découverte de la nature
	I'.c. Obtenir l'autorisation d'exploiter les zones prévues au plan de gestion du site classé et identifiées par l'article 109 en cours d'instruction	II.c. Développer des modes de gestion adaptés aux espèces caractéristiques du site	II'.c. Conserver les éléments permettant l'utilisation du site par les espèces qui lui sont caractéristiques		III'.c. Intégrer la carrière réaménagée dans le contexte social (en faire un lieu d'attrait touristique, lieu de promenade...)

Tableau 19 : Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion

Facteurs	Impacts sur le milieu naturel et le fonctionnement
Tendances naturelles	
Zone exposée au vent avec risque de clapot	Erosion des berges, difficultés de disposer de zones de remises de canards en pleine eau.
Développement rapide des espèces arbustives	Risque de fermeture des milieux dans des zones qui devraient rester ouvertes. Par contre, facilité de bloquer l'accès par la zone littorale, et possibilité, à terme de créer un sentier sur la partie ouest du site.
Tendances induites par l'Homme	
Poursuite de l'exploitation des granulats	Renouvellement de zones pionnières et espèces associées au fur et à mesure de l'exploitation. Disparition des fronts de taille favorables à l'Hirondelle de rivage
Arrêt de l'exploitation de granulats (en cas de non obtention d'autorisations administratives pour les extensions, de modification de la réglementation...	Renaturation des espaces, accueil du public, perte des habitats et espèces induites par l'activité (réduction des effectifs du Pavot cornu, disparition des végétations halophiles nées des écoulements des eaux des granulats extraits).
Réorganisation à terme impliquant le passage des visiteurs entre deux plans d'eau,	Risques très importants de dérangements des oiseaux si l'organisation du site ne tient pas compte des exigences écologiques des espèces
Contraintes techniques	
Travaux encore en cours pendant toute la durée du plan de gestion	Dérangement des espèces limitant l'importance des effectifs de certaines espèces
Contraintes réglementaires	
Evolution réglementaire	Cessation de l'activité du fait d'un non renouvellement d'autorisation ou de contraintes trop élevées. Rétrocession des terrains aux propriétaires privés : fin du plan de gestion mené par GSM.
Impossibilité d'étendre la carrière du fait de périmètre de protection sur les zones potentielles d'extension	Fin de l'exploitation et rétrocession des terrains aux propriétaires privés : fin du plan de gestion mené par GSM.

II. A. REGISTRE DES OPERATIONS

Les opérations découlent des objectifs opérationnels présentés ci-dessus.

Tableau n° 20 : Les opérations de gestion

Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels	Opérations prévues	Année
I. Assurer une exploitation optimale des granulats en cohérence avec le devenir programmé du site	I.a. Exploiter le site suivant les exigences environnementales et les normes de qualité adoptées par l'entreprise	Poursuivre la mise en œuvre du système de management environnemental ISO 14001 sur la carrière en assurant notamment la formation et la sensibilisation du personnel	2019-2023
		Poursuivre la mise en œuvre du marquage CE sur la carrière	2019-2023
	I.b. Poursuivre l'exploitation des parcelles autorisées dans le respect du réaménagement prévu	Faire les actions de réaménagement conformément à l'arrêté préfectoral actuel en phase avec le plan de gestion du site classé au titre des paysages	2019-2023
	I'a. Poursuivre l'exploitation actuelle et ouvrir des extensions d'extraction en proposant des réaménagements adaptés	Identifier la demande publique pour proposer, autant que faire se peut, un réaménagement en cohérence sur les zones demandées à l'extension de carrière	2019-2023
		Lancer les recherches de gisement dans les zones délimitées par l'application de l'article 109	2019-2023
	I'b. Diversifier l'activité pour la pérenniser et participer aux projets du territoire	Poursuivre et développer l'intégration de la carrière dans le territoire : participer aux démarches « grand Site » dont Maison de la Baie, PNR, PNM, PAPI, dépoldérisation de la Ferme de la Caroline...	2019-2023
		Participer aux études relatives aux granulats marins	2019-2023
		Etudier le rôle de la carrière dans l'entretien du port du Hourdel,...)	2019-2023
	I'c. Obtenir l'autorisation d'exploiter les zones prévues au plan de gestion du site classé et identifiée par l'article 109 en cours d'instruction	Obtenir de la municipalité la mise en cohérence du PLU de Cayeux sur mer avec le plan de gestion du site classé et la zone 109	2019
		Déposer le dossier ou les dossiers de demande d'autorisation relatif(s) à ces zones	2019
II. Conserver les habitats et les espèces de valeur patrimoniale	II.a. Conserver les zones qui ne seront pas exploitées comme sources de reconquête	Cartographier les zones non exploitées et veiller à leur entretien	2019
		Laisser la végétation arbustive se développer côté littoral afin de renforcer le caractère d'impénétrabilité du site	2019-2023
		Entretien, si nécessaire, les zones arbustives afin de limiter leur expansion	2019-2023
		Assurer un pâturage léger sur les berges des courses et si nécessaire faucher les refus et couper les branches au-dessus de l'eau	2019-2023

Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels	Opérations prévues	Année
		Veiller à conserver le caractère «pionnier» des zones de lichens	2019-2023
		Conserver les berges colonisées par les phragmites afin de renforcer les habitats du Pélodyte ponctué	2019-2023
		Mettre en place une veille contre les espèces invasives et un dispositif d'intervention immédiate.	2019-2023
	II.b. Compléter les connaissances sur les valeurs écologiques du site	Poursuivre l'acquisition de données sur les niveaux et la salinité de l'eau	2019-2023
		Procéder à des actualisations des inventaires faune -flore, notamment les espèces considérées comme témoins de l'évolution du site	2019-2023
		Etablir une cartographie des habitats tous les cinq ans)	2023
		Poursuivre le suivi des lichens, notamment sur les zones de transplantation	2020
		S'intégrer dans le dénombrement international des oiseaux d'eau en procédant à un comptage des oiseaux d'eau chaque 15 janvier, de la même façon que sur les autres sites ornithologiques	2019-2023
	II.c. Développer des modes de gestion adaptés aux espèces caractéristiques du site	Créer des hauts-fonds propices au stationnement des anatidés	2023
		Planter, si cela est techniquement possible, un îlot artificiel destiné notamment à attirer les sternes caujeks en période de nidification	2023
		Augmenter les populations de lapins en favorisant les zones de végétation basse	2019-2023
		Développer les populations de Rainette arboricole en créant des zones d'habitats aquatiques et terrestres favorables	2019
		Favoriser le Pélodyte ponctué par le développement des roseaux	2019-2023
		Entretien, en fonction du suivi, les zones naturelles et de transplantation de lichens	2019-2023
	II'.a. Définir, dès maintenant, les fonctions et les usages des zones après leur exploitation	Etablir un zonage des différents types d'utilisation à terme en fonction des compatibilités et incompatibilités entre les différentes affectations et usages : Etang de pêche, port en eau HQE, aquaculture, zone écologique...	2019-2023
		Maintenir le réaménagement à vocation écologique en cours de mise en œuvre	2019-2023
		Opérer la remise en état des autres zones conformément aux fonctions et aux usages retenus	2019-2023
	II'.b. Mettre en place des indicateurs afin de mesurer rapidement tout changement dans les conditions du site	Etablir une synthèse des indicateurs utilisés dans d'autres sites similaires	2023
		Tester puis valider une liste d'indicateurs et mettre en œuvre les moyens de les suivre	2019
	II'.c. Conserver les éléments permettant l'utilisation du site par les espèces qui lui sont caractéristiques	Mettre en place un plan de travail annuel pour l'entretien des différents milieux du site	2019-2023
		Etablir un bilan triennuel de la gestion et de l'état du site par l'intermédiaire des indicateurs et ajuster les mesures de gestion si nécessaire	2020
III. Organiser la pérennité économique du site dans le respect des	III.a. Gérer la fréquentation du public sur le site	Organiser des sorties de découverte en partenariat avec la Maison de la Baie de Somme	2023
		Préparer les conditions pour la mise en place, par un gestionnaire, des points d'observation permanents afin de faciliter l'observation des oiseaux en toute sécurité	2023
	III.b. Communiquer auprès de l'opinion publique sur l'activité	Organiser une journée portes ouvertes à intervalles réguliers (une fois tous les trois ans)	2019 / 2022

Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels	Opérations prévues	Année
espèces et des habitats		Améliorer la communication sur les actions entreprises pour conserver ou restaurer la nature (efforts de remise en état du site)	2019-2023
		S'intégrer à l'expo permanente de la maison de la baie permettant la découverte de l'utilisation du galet (industrie du galet, réaménagement exemplaire (plateforme Silmer sur la côte, transplantation de lichens...))	2019-2023
	III'.a. Faire de la carrière réaménagée une nouvelle ressource économique pour la collectivité (siège du port HQE, aquaculture, pêche, tourisme...)	Identifier la demande publique pour proposer un réaménagement en cohérence sur les zones demandées à l'extension de carrière	2019
		Etablir un zonage des différents types d'utilisation à terme en fonction des compatibilités et incompatibilités entre les différentes affectations et usages : Etang de pêche, port en eau HQE, aquaculture, zone écologique...	2019
		Opérer la remise en état conformément aux fonctions et usages retenus	2019-2023
	III'.b. Développer des produits de découverte de la nature	Tracer dès maintenant le cheminement futur afin de gérer la végétation arbustive en conséquence	2019-2023
		Envisager la possibilité d'organiser des visites guidées (partenariat maison de la Baie de Somme)	2019-2023
		Assurer la sécurité des personnes en assurant le maintien du système de clôtures autour des plans d'eau	2019-2023
		Organiser les circulations dans et autour du site et mettre en place un système de contrôle des accès (long terme)	/
		Créer, selon les contraintes administratives, une structure d'accueil (long terme)	/
	III'.c. Intégrer la carrière réaménagée dans le contexte social (lieu de promenade...)	Mettre en réseau le site avec les autres sites à vocation écotouristique de la baie de Somme	/
		Organiser la fréquentation afin qu'elle reste compatible avec la quiétude du site	/

Figure 16 : Cartographie des objectifs de gestion de milieux

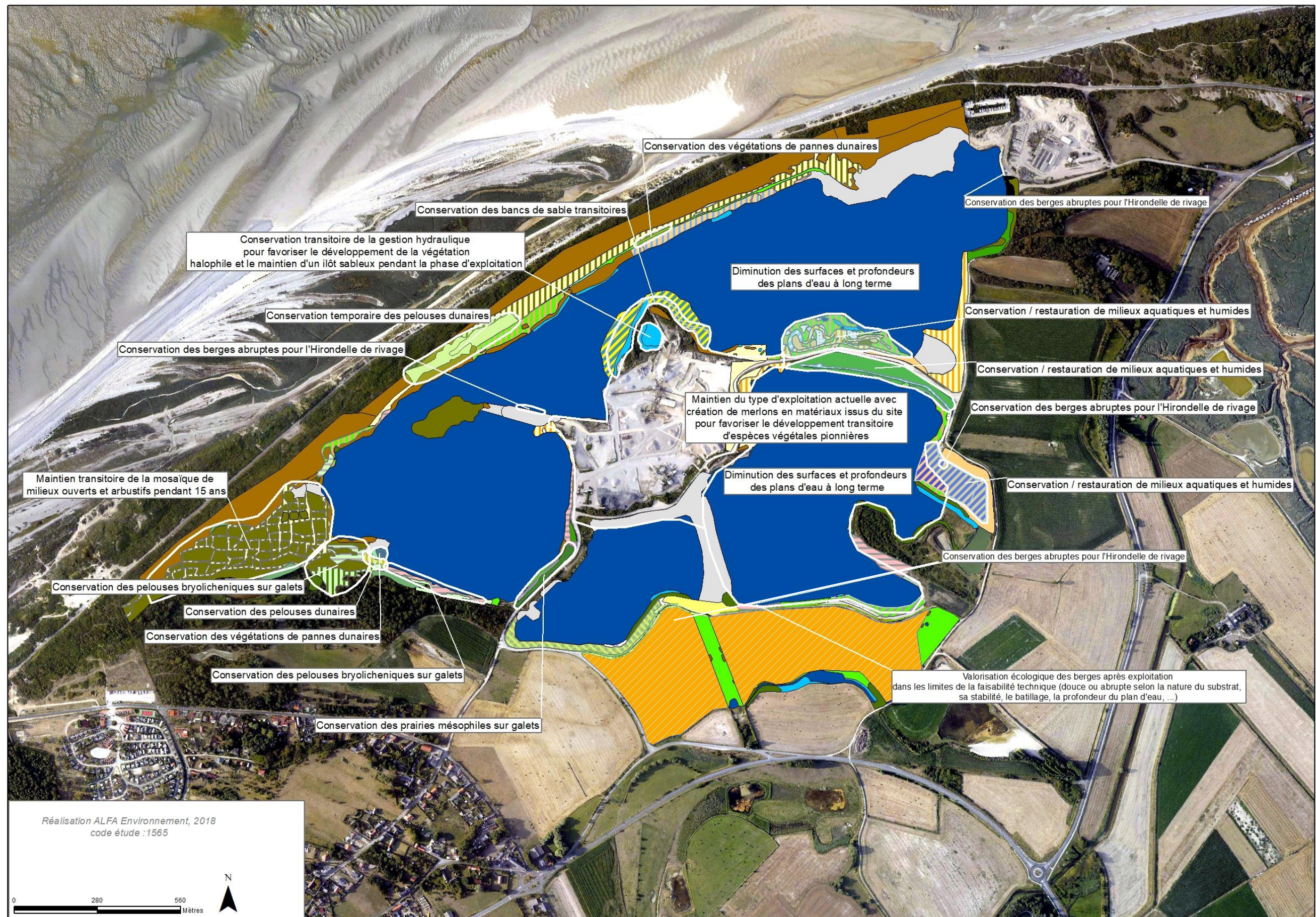


Figure 17 : Cartographie des opérations de gestion de milieux à réaliser

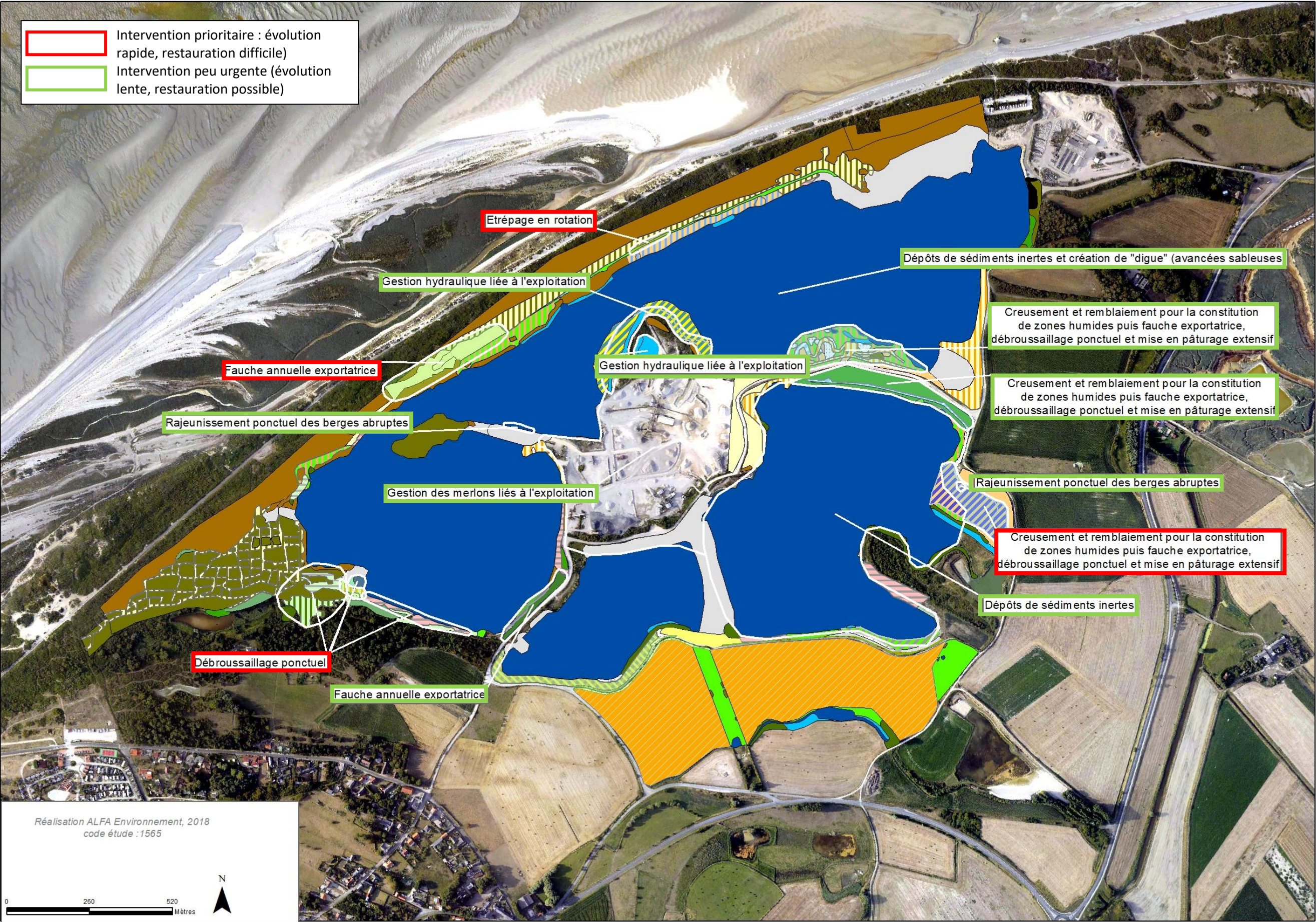


Tableau n ° 20 : Estimation des quantitatifs liés aux objectifs de gestion de milieux à réaliser et des priorités d'intervention

Objectifs		Surface	Priorité
Conservation des berges abruptes pour l'Hirondelle de rivage		0,1	2
	Conservation des végétations de pannes dunaires	0,2	1
Conservation transitoire de la gestion hydraulique pour favoriser le développement de la végétation halophile et le maintien d'un îlot sableux		0,2	2
	Conservation des prairies mésophiles sur galets	0,4	1
Conservation des bancs de sable transitoires		1	2
	Conservation des pelouses dunaires	1,4	1
	Conservation des pelouses bryolicheniques sur galets	1,8	1
Conservation / restauration de milieux aquatiques et humides		3,9	1
	Maintien de la mosaïque de milieux ouverts et arbustifs	5,1	2
Maintien du type d'exploitation actuelle avec création de merlons en matériaux issus du site pour favoriser le développement de végétaux pionniers		1,3	2
	Diminution des surfaces et profondeurs des plans d'eau	63	2

Tableau 21 : Estimation des quantitatifs liés aux opérations de gestion de milieux à réaliser et des priorités d'intervention

Opérations	Surface (ha)	Priorité	Année(s) d'intervention	Indicateur du niveau de réalisation	Indicateur du niveau de réussite
Creusement et remblaiement pour la constitution de zones humides puis fauche exportatrice, débroussaillage ponctuel et mise en pâturage extensif	3,9	2	2019-2020 pour le volet « création », 2019 à 2023 pour la gestion	Surface réalisée	Part des espèces végétales des milieux humides
Débroussaillage ponctuel	2	1	2019 ou 2020	Surface réalisée	Part des espèces végétales des milieux ouverts
Dépôts de sédiments inertes et création de "digue" (avancées sableuses)	63	2	Selon extension de l'exploitation	Surface réalisée	
Etrépage en rotation	0,12	1	Tous les ans par moitié	Surface réalisée	Effectifs de Gnaphale jaunâtre
Fauche annuelle exportatrice	6,8	1	Tous les ans	Surface réalisée	Part des espèces végétales des milieux ouverts
Gestion des merlons liés à l'exploitation	1,3	2	Tous les ans en fonction de l'exploitation		Effectifs de Glaucière jaune
Gestion hydraulique liée à l'exploitation	1,2	2	Tous les ans en fonction de l'exploitation		Effectifs de Salicorne / présence de limicoles
Rajeunissement ponctuel des berges abruptes	0,1	2	Tous les 3 à 4 ans en fonction de l'évolution de la berge	Linéaire réalisé	Effectifs de l'Hirondelle de rivage

Tableau 22 : Suivis à mettre en œuvre pour mettre en évidence l'efficacité des mesures

Suivis	Périodicité	Opérations suivies	Indicateur du suivi
Suivi des habitats et de la flore	Tous les 3 ans	Toutes mesures de gestion en particulier les fauches et débroussaillage de pelouses (sur dunes ou galets) et restauration de zones humides	Cartographie et surface des végétations, nombre d'espèces végétales, localisations des stations des espèces patrimoniales
Surface gérée
Suivi de l'avifaune	Tous les 3 ans	Toutes mesures de gestion en particulier les fauches et débroussaillage, entretien de berges abruptes, gestion hydraulique et restauration de zones humides	Nombre d'espèces, localisations des observations d'espèces patrimoniales – évaluation des effectifs des espèces nicheuses patrimoniales
Suivi de l'entomofaune	Tous les 3 ans	Fauche, débroussaillage et autres opérations de gestion des milieux ouverts (humides ou secs)	Nombre d'espèces, localisations des observations d'espèces patrimoniales
Suivi des amphibiens	Annuel (qualitatif)	Restauration de zones humides	Surface réalisée

Section C - Perspectives

I. - AVENIR DU SITE

Le site actuel nécessite d'être pérenniser par de nouvelles autorisations sur des terrains supplémentaires alentours.

Bien que le site se situe en Site Classé, le plan de gestion du site classé au titre des paysages de La Pointe du Hourdel et le Cap Hornu à Cayeux sur Mer, Lanchères, Pendé, St Valéry sur Somme (classé en 2006) a identifié les zones des futures extensions de la carrière du Hourdel.

Si de nouvelles contraintes ne sont pas appliquées sur les terrains identifiés, la pérennisation envisageable de ce site est de l'ordre de 20 à 30 ans supplémentaires.

II. ORIENTATION DE LA REMISE EN ETAT

Jusqu'alors l'objectif général de la remise en état à long terme était la biodiversité.

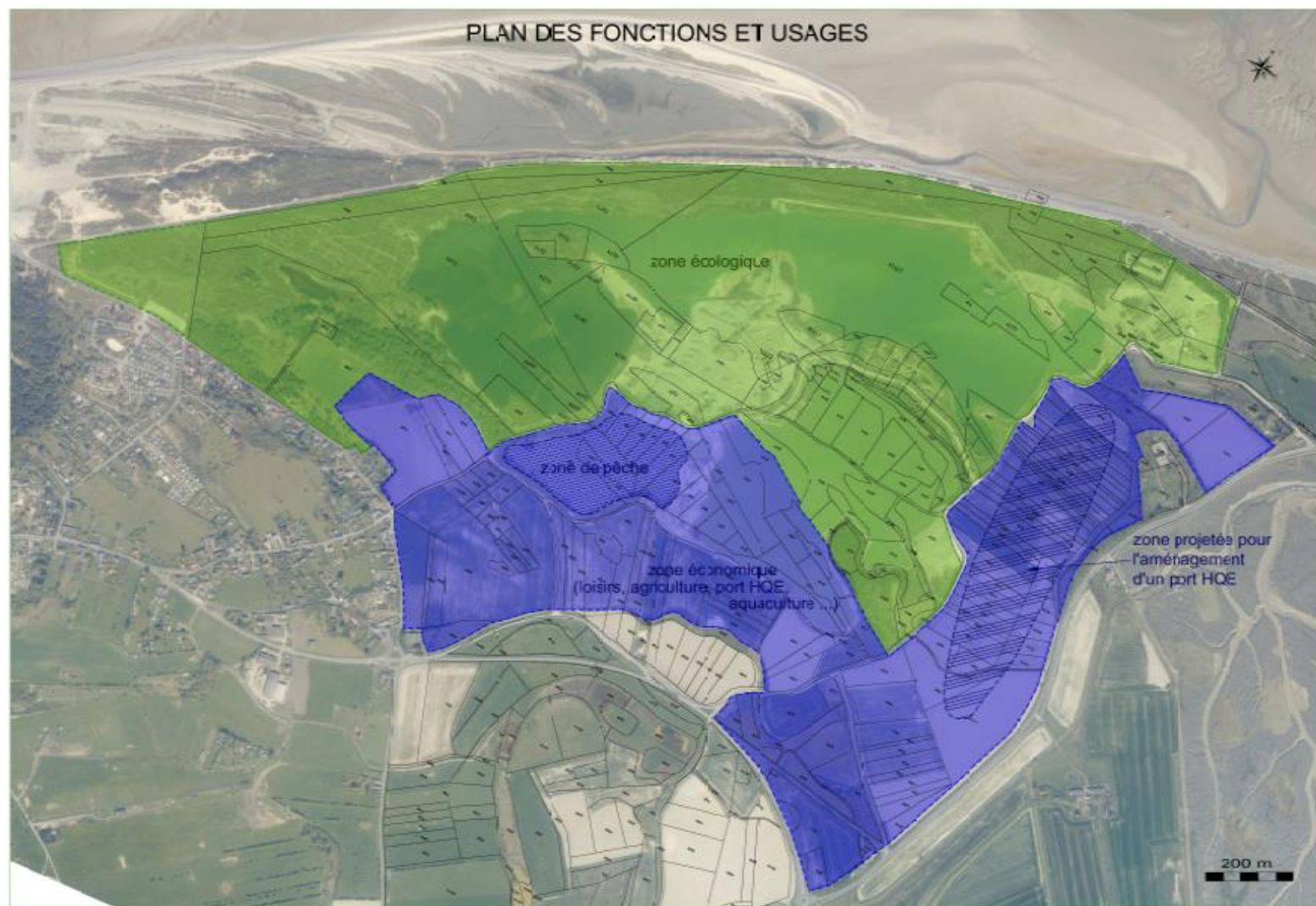
Au regard des actions déjà engagées en faveur de la biodiversité depuis 1995, il est important de localiser les grands axes de réaménagement par zone

Le « plan des fonctions et des usages » en figure 18 ci-après délimite les zones en fonction de leur vocation future en prenant en compte le travail déjà réalisé et celui toujours en cours.

Ainsi, le périmètre autorisé actuellement sera une zone à vocation écologique et les futures zones d'extension pourront être le siège d'autres activités économiques : terrains cultivés, pâtures, loisirs, port...

La chasse devra également trouver sa place dans cet espace.

Figure 18 : Type de remise en état à privilégier par zone



BIBLIOGRAPHIE

- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Population. Tendances. Menaces. Conservation*. Paris (SEOF, LPO), 598 p.
- TUCKER G.M. & HEATH M.F. (1994) *Birds in Europe. Their Conservation Status*. Cambridge (BirdLife International), 600 p. et des compléments de François SUEUR (Groupe Ornithologique Picard).

Annexe 1 : Inventaire floristique

Légende des indices de rareté régionale

C = commun ; AC = assez commun ; PC = peu commun ; R = rare ; T = très rare ; E = exceptionnel

NP = non protégé ; CR = gravement menacé d'extinction ; EN = menacé d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = faible risque ; DD = insuffisamment documenté

Famille	Taxon	Nom commun	Statut Picardie	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Espèces patrimoniales en Picardie	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Espèces caractéristiques des zones humides	Espèces invasives en Picardie
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC						
ROSACEAE	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	I	C	LC						
POACEAE	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC					Oui	
POACEAE	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	I	PC	LC					Oui	
PRIMULACEAE	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron rouge (s.l.)	I	C	LC						
BORAGINACEAE	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb.	Buglosse des champs	I	PC	LC						
APIACEAE	<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	Anthrisque des dunes	I	R	LC		Oui		Oui		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC						
POACEAE	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	I	CC	LC						
LILIACEAE	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asperge officinale (s.l.)	Z(ISC)	AC	NA	C0p					
CHENOPODIACEAE	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	Arroche hastée (s.l.)	I	PC	LC						
POACEAE	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	I	C	LC						
AZOLLACEAE	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Azolle fausse-filicule	Z	R	NA						A
ASTERACEAE	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC						
CYPERACEAE	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Scirpe maritime	I	R	NT		Oui		Oui	Oui	
POACEAE	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	C	LC						
BRASSICACEAE	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch	Moutarde noire	I	R	LC		Oui		Oui		
POACEAE	<i>Bromus diandrus</i> Roth	Brome à deux étamines (s.l.)	I	RR	LC		Oui				
POACEAE	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Bromus tectorum</i> L.	Brome des toits	I	R	LC		Oui		Oui		
CUCURBITACEAE	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque	I	C	LC						
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddléia de David	Z(SC)	AC	NA						A
POACEAE	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	AC	LC						
CONVOLVULACEAE	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC					Oui	
BRASSICACEAE	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC						
BRASSICACEAE	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC						
BRASSICACEAE	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Cardaire drave	Z	AR	NA						
ASTERACEAE	<i>Carduus nutans</i> L. subsp. <i>nutans</i>	Chardon penché	I	PC	LC						
CYPERACEAE	<i>Carex arenaria</i> L.	Laïche des sables	I	AR	LC		Oui		Oui		
CYPERACEAE	<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner	Laïche cuivrée	I	PC	LC					Oui	
CYPERACEAE	<i>Carex flacca</i> Schreb.	Laïche glauque	I	C	LC						
CYPERACEAE	<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	I	C	LC						
CYPERACEAE	<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives	I	AC	LC					Oui	
CYPERACEAE	<i>Carex viridula</i> Michaux	Laïche tardive (s.l.)	I	R	VU		Oui	Oui	Oui	Oui	
ASTERACEAE	<i>Carlina vulgaris</i> L.	Carlina commune (s.l.)	I	AC	LC						
POACEAE	<i>Catapodium marinum</i> (L.) C.E. Hubbard	Catapode marine	I	E	VU		Oui	Oui	Oui		
POACEAE	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubbard	Catapode rigide	I	PC	LC						
ASTERACEAE	<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée (s.l.)	I(C)	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse	I	C	LC						
GENTIANACEAE	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Petite centaurée commune	I	AC	LC						
GENTIANACEAE	<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	Petite centaurée élégante	I	AR	LC		Oui		Oui		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC						

Famille	Taxon	Nom commun	Statut Picardie	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Espèces patrimoniales en Picardie	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Espèces caractéristiques des zones humides	Espèces invasives en Picardie
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céaiste aggloméré	I	C	LC						
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Céaiste scarieux	I	PC	LC						
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC						
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith	Chénopode à feuilles de figuier	I	PC	LC						
CHENOPODIACEAE	<i>Chenopodium rubrum</i> L.	Chénopode rouge	I	PC	LC		Oui		Oui	Oui	
ASTERACEAE	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC						
RANUNCULACEAE	<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	I	CC	LC						
LAMIACEAE	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun	I	AC	LC						
CONVOLVULACEAE	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	C	NA						P
CORNACEAE	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC						
BRASSICACEAE	<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Aschers.	Corne-de-cerf écailleuse	I	PC	LC						
POACEAE	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.	Corynéphore blanchâtre	I	R	NT		Oui		Oui		
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent dactyle	I	R?	LC		Oui				
BORAGINACEAE	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Cynoglosse officinale	I	AR	LC						
POACEAE	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle des prés	I	AC	LC						
POACEAE	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC						
APIACEAE	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC						
DIPSACACEAE	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère sauvage	I	C	LC						
DRYOPTERIDACEAE	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle	I	C	LC						
BORAGINACEAE	<i>Echium vulgare</i> L.	Vipérine commune	I	AC	LC						
CYPERACEAE	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Scirpe des marais	I	PC	LC					Oui	
CYPERACEAE	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult. *	Scirpe à une écaille*	I	R	NT		Oui		Oui	Oui	
POACEAE	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	I	CC	LC						
ONAGRACEAE	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi	I	AC	LC						
ONAGRACEAE	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC					Oui	
ONAGRACEAE	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC					Oui	
ONAGRACEAE	<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Épilobe tétragone (s.l.)	I	C	LC						
EQUISETACEAE	<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	I	CC	LC						
GERANIACEAE	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë	I	AC	LC						
GERANIACEAE	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit. subsp. <i>dunense</i> Andreas	Bec-de-cigogne des dunes	I	RR	LC		Oui		Oui		
BRASSICACEAE	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière	I	C	LC						
APIACEAE	<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut champêtre	I	C	LC						
CELASTRACEAE	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C)	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	C	LC					Oui	
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin	I	CC	LC						
EUPHORBIACEAE	<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe des jardins	I	C	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Euphrasia nemorosa</i> (Pers.) Wallr.	Euphrase des bois	I	R	LC		Oui		Oui		
SCROPHULARIACEAE	<i>Euphrasia stricta</i> J.P. Wolff ex Lehm.	Euphrase raide	I	AR	NT		Oui				
APIACEAE	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Falcaire des champs	I	RR	VU		Oui	Oui			
POLYGONACEAE	<i>Fallopia japonica</i> (Houtt) Ronse Decraene	Vrillée du Japon	Z	C	NA						A
POACEAE	<i>Festuca ovina</i> L.	Fétuque ovine (s.l.)	E	#	#		#	#			#
POACEAE	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Fétuque des prés	I	PC	LC						
POACEAE	<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	C	LC						
POACEAE	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (G.F.W. Mey.) Auquier	Fétuque littorale	I	RR	NT		Oui		Oui	Oui	
ASTERACEAE	<i>Filago vulgaris</i> Lam.	Cotonnière d'Allemagne	I	RR	VU		Oui	Oui	Oui		

Famille	Taxon	Nom commun	Statut Picardie	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Espèces patrimoniales en Picardie	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Espèces caractéristiques des zones humides	Espèces invasives en Picardie
APIACEAE	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Fenouil commun	NS(AC)	R	NA						
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC						
RUBIACEAE	<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet élevé (s.l.)	I	CC	LC						
RUBIACEAE	<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune	I	AC	LC						
GERANIACEAE	<i>Geranium columbinum</i> L.	Géranium colombin	I	AC	LC						
GERANIACEAE	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	C	LC						
GERANIACEAE	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	I	C	LC						
GERANIACEAE	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	Géranium des Pyrénées	Z	C	NA						
GERANIACEAE	<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC						
GERANIACEAE	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Géranium à feuilles rondes	I	AR	LC		Oui				
ROSACEAE	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I	CC	LC						
PAPAVERACEAE	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Glaucière jaune	I(A)	RR{RR, D}	LC		Oui		Oui		
LAMIACEAE	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L.	Gnaphale jaunâtre	I	RR	VU	R1	Oui	Oui	Oui	Oui	
ARALIACEAE	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC						
APIACEAE	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Hieracium pilosella</i> L.	Épervière piloselle	I	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	Épervière en ombelle	I	AR	LC						
ORCHIDACEAE	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	Orchis bouc	I	PC	LC	A2<>6;C(1)	Oui		Oui		
ELAEAGNACEAE	<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>	Argousier faux-nerprun	I(C)	RR	LC		Oui		Oui		
POACEAE	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge queue-de-rat	I	C	LC						
POACEAE	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux-seigle	I	R	NT		Oui		Oui		
HYPERICACEAE	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Inula conyzae</i> (Griesselich) Meikle	Inule conyze	I	C	LC						
IRIDACEAE	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune	I(C)	C	LC					Oui	
JUNCACEAE	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé	I	AC	LC					Oui	
JUNCACEAE	<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds (s.l.)	I	C	LC					Oui	
JUNCACEAE	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	I	C	LC					Oui	
JUNCACEAE	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	I	C	LC					Oui	
ASTERACEAE	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariote	I	C	LC						
LAMIACEAE	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	I	CC	LC						
LAMIACEAE	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamier embrassant	I	PC	LC						
LAMIACEAE	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	I	CC	LC						
FABACEAE	<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles	N(SC)	AR	NA						
LEMNACEAE	<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau	I	AC	LC						
LEMNACEAE	<i>Lemna trisulca</i> L.	Lentille d'eau à trois lobes	I	PC	LC						
ASTERACEAE	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	Liondent d'automne	I	AC	LC						
ASTERACEAE	<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide (s.l.)	I	AC	LC						
BRASSICACEAE	<i>Lepidium ruderales</i> L.	Passerage des décombres	I	AR?	LC		Oui				
OLEACEAE	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	CC	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	I	C	LC						
POACEAE	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	I	CC	LC						
CAPRIFOLIACEAE	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	I	C	LC						
FABACEAE	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	C	LC						
FABACEAE	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier corniculé	I(NC)	C	LC						
FABACEAE	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des fanges	I	AC	LC					Oui	
JUNCACEAE	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre	I	AC	LC						
LAMIACEAE	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe	I	AC	LC					Oui	

Famille	Taxon	Nom commun	Statut Picardie	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Espèces patrimoniales en Picardie	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Espèces caractéristiques des zones humides	Espèces invasives en Picardie
LYTHRACEAE	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	I	C	LC					Oui	
MALVACEAE	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	I	AC	LC						
ASTERACEAE	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	Z	CC	NA						P
ASTERACEAE	<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>inodora</i> (K. Koch) Soó	Matricaire inodore	I	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>maritima</i>	Matricaire maritime	I	E	LC		Oui		Oui		
ASTERACEAE	<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC						
FABACEAE	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	I(C)	CC	LC						
FABACEAE	<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	SC(N?)	AC	NA						
FABACEAE	<i>Melilotus albus</i> Med.	Mélilot blanc	I	AC	LC						
FABACEAE	<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	Mélilot officinal	I	PC	LC						
LAMIACEAE	<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	I	AC	LC					Oui	
LAMIACEAE	<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs	I	AC	LC					Oui	
POACEAE	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	Mibora naine	I	R	NT		Oui		Oui		
BORAGINACEAE	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC						
BORAGINACEAE	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.	Myosotis rameux	I	PC	LC						
HALORAGACEAE	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Myriophylle en épi	I	PC	LC						
BRASSICACEAE	<i>Nasturtium officinale</i> R. Brown	Cresson officinal	I(C)	AC	LC					Oui	
SCROPHULARIACEAE	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dum.	Odontite rouge (s.l.)	I	C	LC						
ONAGRACEAE	<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagre bisannuelle	Z(A)	AR	NA						P
ONAGRACEAE	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	Onagre à grandes fleurs	Z	R?	NA						
FABACEAE	<i>Ononis repens</i> L.	Bugrane rampante	I	AC	LC						
ORCHIDACEAE	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	I	PC	LC	A2<>6;C(1)					
OROBANCHACEAE	<i>Orobanche minor</i> Smith	Orobanche à petites fleurs	I	R	LC		Oui		Oui		
PAPAVERACEAE	<i>Papaver dubium</i> L.	Coquelicot douteux (s.l.)	I	AC	LC						
PAPAVERACEAE	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC						
APIACEAE	<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	C	LC						
POLYGONACEAE	<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Phleum arenarium</i> L.	Fléole des sables	I	RR	NT		Oui		Oui		
POACEAE	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	I(NC)	C	LC						
POACEAE	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau commun	I(C)	C	LC					Oui	
ASTERACEAE	<i>Picris echioides</i> L.	Picride fausse-vipérine	I	PC	LC						
ASTERACEAE	<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	I	C	LC						
PINACEAE	<i>Pinus pinaster</i> Ait.	Pin maritime	C(NS)	RR	NA						
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne de cerf	I(N?AS)	AR	LC		Oui		Oui		
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC						
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC						
POACEAE	<i>Poa compressa</i> L.	Pâturin comprimé	I	AC	LC						
POLYGONACEAE	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	I	CC	LC						
POLYPODIACEAE	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	Polypode intermédiaire	I	PC	LC						
POLYPODIACEAE	<i>Polypodium vulgare</i> L.	Polypode vulgaire	I	R	LC		Oui		Oui		
SALICACEAE	<i>Populus ×canadensis</i> Moench	Peuplier du Canada	C(S)	PC	NA						
POTAMOGETONACEAE	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Potamot pectiné	I	PC	LC						
ROSACEAE	<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies	I	CC	LC					Oui	
ROSACEAE	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	I	CC	LC						
PRIMULACEAE	<i>Primula veris</i> L.	Primevère officinale	I	C	LC						
LAMIACEAE	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC						
AMYGDALACEAE	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I(NC)	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	I	AC	LC					Oui	
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	I	R	DD		Oui	?	Oui		
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	I	AC	LC						

Famille	Taxon	Nom commun	Statut Picardie	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Espèces patrimoniales en Picardie	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Espèces caractéristiques des zones humides	Espèces invasives en Picardie
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	Renoncule en crosse	I	R	NT		Oui		Oui	Non	
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	I	CC	LC					Oui	
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	I	PC	LC					Oui	
BRASSICACEAE	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle (s.l.)	I	AC	LC						
RESEDACEAE	<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	C	LC						
RESEDACEAE	<i>Reseda luteola</i> L.	Réséda des teinturiers	I	AC	LC						
RHAMNACEAE	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	I	AC	LC						
GROSSULARIACEAE	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Groseillier à maquereaux	I(C)	AC	LC						
ROSACEAE	<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	C	LC						
ROSACEAE	<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	I	C	LC					Oui	
ROSACEAE	<i>Rubus</i> sp.	Ronce									
ROSACEAE	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Ronce à feuilles d'orme	I	PC	LC						
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage	I	C	LC						
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille (s.l.)	I	PC	LC						
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>acetosella</i>	Petite oseille	I	RR?	DD		Oui	?	Oui	Non	
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>pyrenaicus</i> (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd	Petite oseille à fruits soudés	I	PC	LC						
POLYGONACEAE	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	I	AC	LC					Oui	
POLYGONACEAE	<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	C	LC						
POLYGONACEAE	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC						
CARYOPHYLLACEAE	<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	Sagine noueuse	I	RR	VU		Oui	Oui	Oui	Oui	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Sagina procumbens</i> L.	Sagine couchée	I	C	LC						
CHENOPODIACEAE	<i>Salicornia europaea</i> L.	Salicorne d'Europe	I	E	NT	C0	Oui		Oui	Oui	
SALICACEAE	<i>Salix ×rubens</i> Schrank [<i>Salix alba</i> L. × <i>Salix fragilis</i> L.]	Saule rougeâtre	I	C	NA						
SALICACEAE	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	I(C)	C	LC					Oui	
SALICACEAE	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	I	R	LC		Oui		Oui	Oui	
SALICACEAE	<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC						
SALICACEAE	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	I	AC	LC					Oui	
SALICACEAE	<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	Saule rampant	I	RR	VU		Oui	Oui	Oui	Oui	
SALICACEAE	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers	I(NC)	PC	LC					Oui	
CHENOPODIACEAE	<i>Salsola kali</i> L.	Soude kali (s.l.)	I	RR	NT		Oui		Oui	Non	
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC						
PRIMULACEAE	<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerandus	I	AR	LC		Oui		Oui	Oui	
CARYOPHYLLACEAE	<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	I(NSC)	AC	LC						
SAXIFRAGACEAE	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Saxifrage tridactyle	I	AC	LC						
FABACEAE	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Coronille bigarrée	I(N)	PC	LC		Oui		Oui		
CRASSULACEAE	<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	I	C	LC						
CRASSULACEAE	<i>Sedum album</i> L.	Orpin blanc	INSC	AR	LC						
ASTERACEAE	<i>Senecio erucifolius</i> L.	Séneçon à feuilles de roquette	I	AC	LC						
ASTERACEAE	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	I	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Senecio viscosus</i> L.	Séneçon visqueux	I	AR	LC						
ASTERACEAE	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC						
RUBIACEAE	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shérardie des champs	I	PC	LC						
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene latifolia</i> Poiret	Compagnon blanc	I	CC	LC						
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>maritima</i> (With.) Á. et D. Löve	Silène maritime	I	E	VU		Oui	Oui	Oui		
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>	Silène enflé	I	AC	LC						
BRASSICACEAE	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs	I	CC	LC						
SOLANACEAE	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	C	LC					Oui	
ASTERACEAE	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	C	LC						

Famille	Taxon	Nom commun	Statut Picardie	Niveaux de rareté en Picardie	Niveaux de menace en Picardie	Législation	Espèces patrimoniales en Picardie	Liste rouge	Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en Picardie	Espèces caractéristiques des zones humides	Espèces invasives en Picardie
ASTERACEAE	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC						
ASTERACEAE	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	I	CC	LC						
CARYOPHYLLACEAE	<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser	Spergulaire marine	I	RR?	NT		Oui		Oui	Oui	
CHENOPODIACEAE	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	Suéda maritime	I	RR	LC		Oui		Oui	Oui	
BORAGINACEAE	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale	I	C	LC					Oui	
ASTERACEAE	<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit									
LAMIACEAE	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodaine	I	AC	LC						
LAMIACEAE	<i>Thymus pulegioides</i> L.	Thym faux-pouliot	I	AR	LC						
APIACEAE	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis des haies	I	C	LC						
ASTERACEAE	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	AC	LC						
FABACEAE	<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs	I	AR	LC						
FABACEAE	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle champêtre	I	AC	LC						
FABACEAE	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	I	PC	LC						
FABACEAE	<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC						
FABACEAE	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC						
FABACEAE	<i>Trifolium scabrum</i> L.	Trèfle scabre	I	E	EN		Oui	Oui	Oui	Non	Non
POACEAE	<i>Triticum aestivum</i> L.	Blé commun	C(SA)	C	NA						
ASTERACEAE	<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage ; Pas-d'âne	I	C	LC						
TYPHACEAE	<i>Typha angustifolia</i> L.	Massette à feuilles étroites	I	AR	NT		Oui		Oui	Oui	
TYPHACEAE	<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	I	AC	LC					Oui	
FABACEAE	<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe	I(NC)	AR	LC						
ULMACEAE	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC						
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC						
VALERIANACEAE	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche potagère	I(C)	AC	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Verbascum nigrum</i> L.	Molène noire	I	PC	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc	I	C	LC						
VERBENACEAE	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Véronique mouron-d'eau (s.l.)	I	PC	LC					Oui	
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	I	C	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale	I	AC	LC						
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA						
FABACEAE	<i>Vicia lathyroides</i> L.	Vesce fausse-gesse	I	RR	EN		Oui	Oui	Oui		
FABACEAE	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(ASC)	C	LC						
FABACEAE	<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	I	C	LC						
POACEAE	<i>Vulpia ciliata</i> Dum. subsp. <i>ciliata</i>	Vulpie ciliée	I	RR	NT		Oui		Oui	Non	
POACEAE	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	AC	LC						
ZANNICHELLIACEAE	<i>Zannichellia palustris</i> L.	Zannichellie des marais (s.l.)	I	AR	LC						
ZANNICHELLIACEAE	<i>Zannichellia palustris</i> L. subsp. <i>pedicellata</i> (Wahlenb. et Rosén) Hegi	Zannichellie pédicellée	I	RR	VU		Oui	Oui	Oui		