

Mesure R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
			X	
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
			X	X
Phase projet	Chantier		Exploitation	
			X	

Description de la mesure :

Le porteur de projet prévoira de ne pas installer d'éléments lumineux dans toute la zone d'étude ce qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

Pour retrouver une trame noire, les mesures à prendre en période de travaux et d'exploitation sont diverses :

- **Réduire la durée de l'éclairage le soir et le couper la nuit**, au minimum sur la plage horaire de 23h à 5h ;
- **Réduire les sources contribuant à un éclairage excessif**. Limiter le nombre de zones éclairées. Au sein d'une zone éclairée, réduire le nombre de lampadaires au strict nécessaire.
- **Installer des détecteurs de présence** : pour les parkings, les allées, les entrées...
- **Préserver les milieux naturels**, les lisières, les parcs boisés, les espaces verts de l'éclairage nocturne. Il est inutile de sécuriser ces espaces ou leurs marges durant la nuit.
- Utiliser des lampes **dirigeant la lumière exclusivement vers le sol**, ou dans le cas inverse, équiper les luminaires **d'abat-jours**.
- **Réduire la puissance des lampes** afin de diminuer la luminosité ou l'éblouissement.

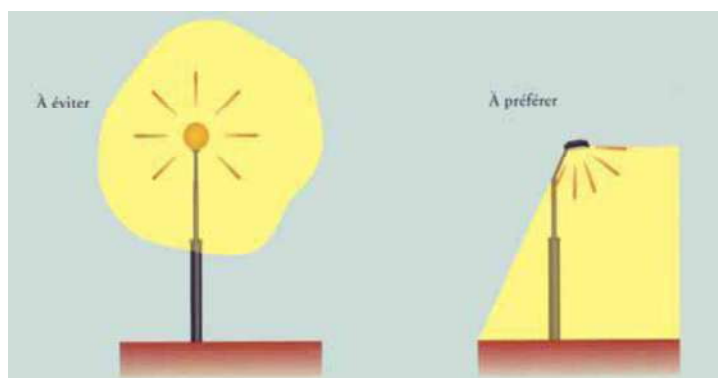


Figure 23 : Eclairage à préférer en ville (source : Guide régional Trame verte et bleue de Haute-Normandie)

Mesure R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
			X	
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X			
Phase projet	Chantier		Exploitation	
	X			

Description de la mesure :

On limitera au maximum l'apport de matériaux ou de terres végétales afin de ne pas contaminer le site avec des espèces exotiques envahissantes. Pendant la phase de chantier, il faudra veiller à la propreté des engins mécaniques ou des outils manuels utilisés pour les travaux ; ils peuvent propager des graines ou des boutures. De plus, le projet présente une sensibilité liée à la présence de plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes comme le Sénéçon du Cap et le Buddléia de David. Ces deux espèces ont un fort pouvoir envahissant et les populations sont déjà importantes sur le site. Quelques actions de lutte contre ces espèces sont présentées ci-dessous :

Sénéçon du Cap : les méthodes de contrôle et d'éradication pour cette espèce doivent consister en un arrachage manuel des plants avant floraison pour des pieds isolés ou de faibles populations pionnières ou par une fauche dans les zones très envahies. Les pieds doivent ensuite être stockés dans des sacs et évacués pour incinération. En effet, il est important de se débarrasser des résidus de fauche ou d'arrachage car les fleurs peuvent fructifier deux à trois jours après leur déracinement.

Buddléia de David :

1. Arrachage manuel

L'arrachage des jeunes plants dans les premiers stades d'évolution afin de contrôler partiellement la présence de l'espèce est une technique courante sur de jeunes peuplements. Durant cette étape, il faudra veiller à la suppression et ou à l'évacuation de tous les rémanents afin de limiter la reprise par bouturage. L'arrachage doit se faire au printemps, dès la germination, jusqu'à ce que les plantes ne produisent leurs graines.

L'arrachage perturbe le sol et favorise la germination des graines présentes dans le sol. Il est conseillé d'implanter rapidement (semis, boutures) une végétation locale dense et couvrante.

L'espèce ne supportant pas l'ombre, il est possible d'implanter d'autres espèces suite à l'arrachage afin de créer de l'ombre, néfaste à la reprise du Buddleia.

2. Mécanique

Une coupe systématique juste après la floraison permet d'empêcher la formation de graines et donc sa progression. La coupe systématique des fleurs est une technique préventive et ne permet pas totalement de limiter la propagation des semences.

Le dessouchage et le tronçonnage sont des moyens de lutte applicables que sur des peuplements au stade initial d'envahissement. Les individus arrachés doivent être éliminés et évacués afin de limiter le risque de bouturage, par débris, fragments de tige ou de racine. La coupe doit être réalisée avant la fin de la floraison, lorsque la plante a utilisé un maximum de ses ressources et avant la dispersion des graines.

Le Buddleia rejette vigoureusement de la souche après la coupe. Il est nécessaire de réaliser plusieurs coupes successives.

L'élimination des plantes et des rémanents doit donc se faire impérativement par incinération et non par compostage.

Mesure R04 : Création d'habitats favorables aux espèces

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Chantier		Exploitation	
				X

Description de la mesure :

Cette mesure concerne l'aménagement d'un nouvel EBC.

➤ *Ancien EBC*

Dans le cadre de la déclaration de projet, il est prévu le déclassement de l'actuel Espace Boisé Classé (zone prospectée en 2016, cf. Figure 24) au profit d'un nouvel espace boisé qui serait classé EBC dans le nouveau document d'urbanisme. Pour précision, une bande résiduelle d'EBC sera conservée au nord de la parcelle visée par le projet, ainsi que le long du boulevard Aristide Briand dans sa partie nord (cf. Figure 25).

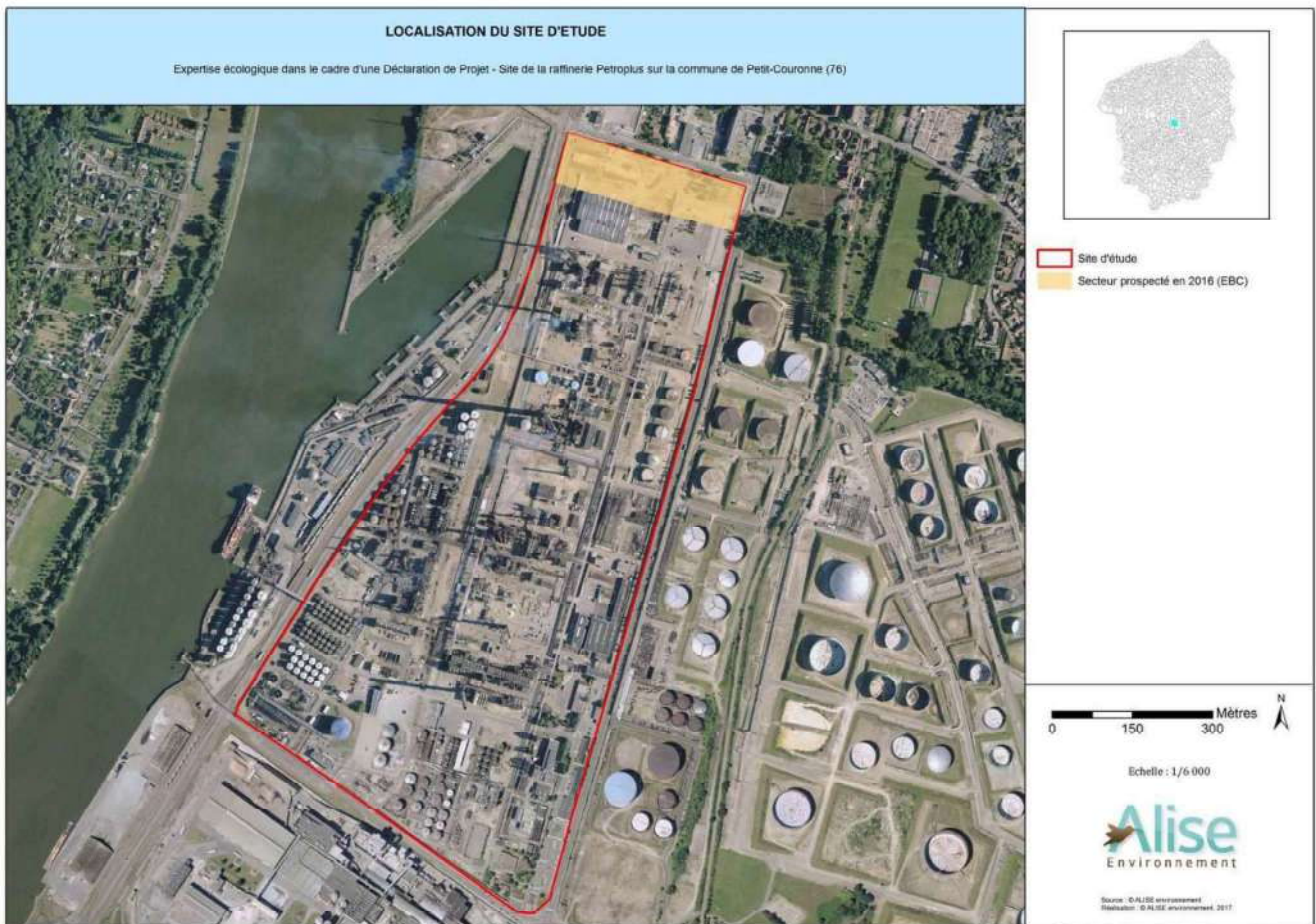


Figure 24 : Secteur prospecté en 2016 (zone EBC à déclasser)

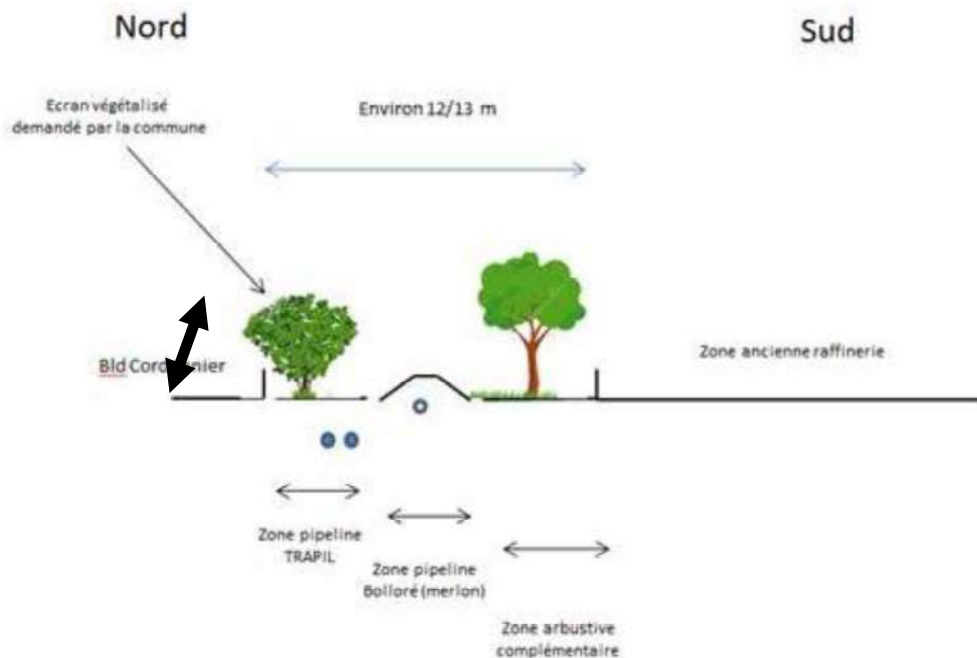


Figure 25 : Coupe transversale de principe

➤ *Nouvel EBC*

La zone pressentie pour l'implantation d'un nouvel espace boisé se situera dans la partie sud-ouest du site d'étude (cf. Figure 26). En effet, ce secteur est actuellement en cours de dépollution et ne peut faire l'objet d'aménagements en raison d'un aléa surpression gaz.

De plus, des réservoirs et corridors boisés sont présents autour de ce secteur d'après le SRCE de Haute-Normandie (cf. Figure 27). La zone industrielle, en plus de la Seine, constitue une zone de rupture entre les milieux boisés de la rive droite et ceux de la rive gauche. La zone pressentie pour l'implantation d'un nouveau boisement permettrait d'assurer la continuité écologique (continuité sous forme de « pas japonais ») entre ces boisements et faciliterait les échanges de populations, notamment en rive gauche.



Photo 18 : Zone proposée pour le nouvel EBC

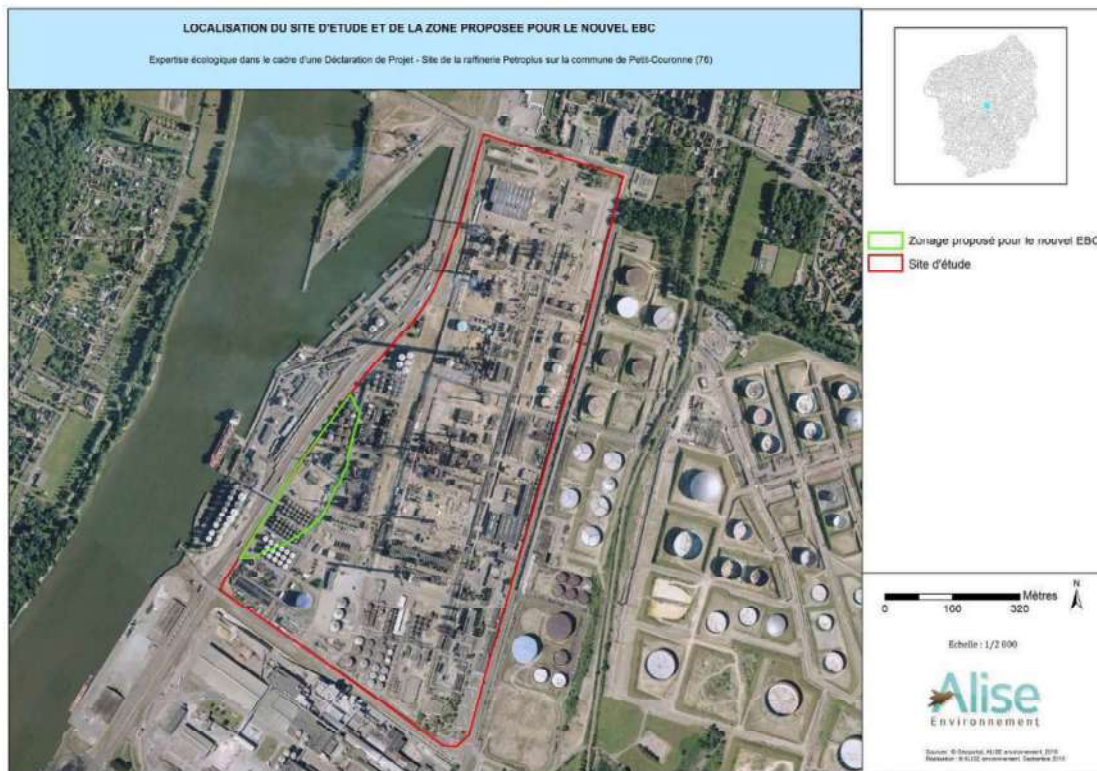


Figure 26 : Localisation du site d'étude et de la zone proposée pour le nouvel EBC

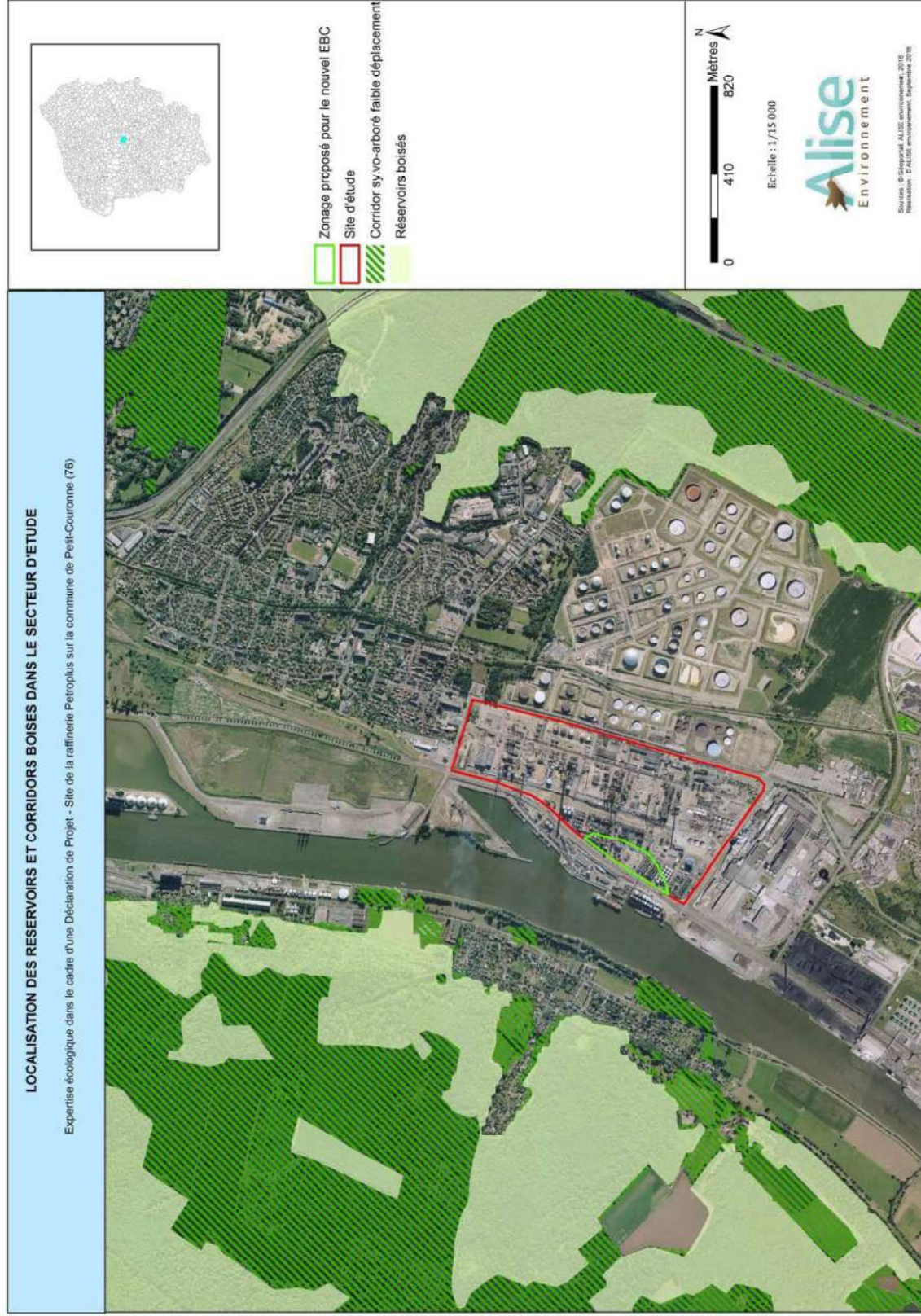


Figure 27 : Localisation des réservoirs et corridors boisés dans le secteur d'étude

L'Espace Boisé Classé permettra, à travers une mosaïque des milieux, de créer une multitude d'habitats favorables à la biodiversité, à intérêt floristique et faunistique. Il se définit par des strates et des formations végétales diverses et variées tel que des milieux ouverts composés de prairies et des milieux fermés avec les boisements.

Des mouvements de terrain permettront ainsi la création de milieux plus ou moins humides, allant de la mare en eaux temporaire à la prairie sèche ensoleillée.

Sur cette zone dédiée à la création de l'EBC, environ 150 000 m³ de matériaux seront apportés de sorte à la rehausser de 2 à 3 m par rapport au niveau actuel du terrain, ce qui permettra de créer une strate tampon isolant des sols « natifs » impactés par l'activité pétrolière. Le risque de résurgence d'hydrocarbures dans cette zone n'existe pas compte tenu que les phases flottantes auront été récupérées d'une part, et du fait du rehaussement du niveau du sol. Les terres impactées se trouveront à une profondeur comprise entre 3 et 4 m par rapport au niveau final de la zone naturelle.

Un apport de terre végétale est prévu à l'exception des secteurs visés par des pelouses sèches.



Figure 28 : Coupes de principe – Représentation graphique des différentes strates végétales (source : VALGO)

Les différentes ambiances envisagées sur cet espace sont présentées sur la Figure 30 et décrites ci-dessous.

➤ LES ZONES HUMIDES

Le projet prévoit la création de mares en eaux semi-permanentes selon les précipitations. Ces mares seront potentiellement favorables aux amphibiens (dont le Crapaud calamite, espèce connu sur le secteur) et attractives pour les insectes, notamment les odonates.

Pour la création de la mare, les modalités sont les suivantes (Baker et al., 2011) :

- Travaux avant le mois de mars (en amont de la saison de reproduction des amphibiens) ;
- 10 m de diamètre environ ;
- 50 à 80 cm de profondeur maximum au centre ;
- Pentes douces ;
- Argile compactée (ou bâche si vraiment nécessaire) et sable/cailloux en supports ;
- Pas de végétalisation ;
- Gestion : maintenir en eau de mars à juin si besoin, arrachage manuel des végétaux une fois par an maximum, si nécessaire.

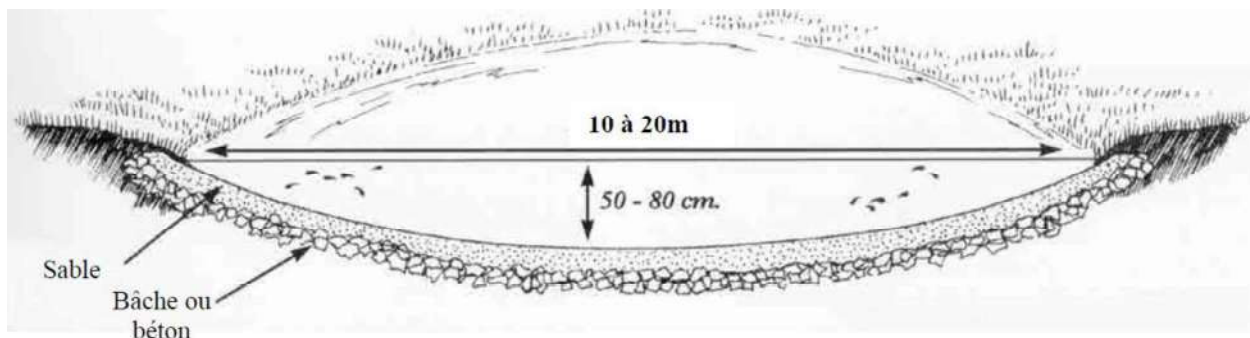


Figure 29 : Mare favorable au Crapaud calamite (source : Beebee, 1996)

➤ LES MILIEUX OUVERTS

Les milieux ouverts pourront correspondre à des prairies humides, des prairies mésophiles de fauche et des prairies sèches avec des aménagements favorables aux reptiles (enrochements, tas de pierres, branchages).

Il est envisagé l'aménagement de prairies humides ou gazons amphibies autour des mares, avec le semis de plusieurs espèces telles que *Caltha palustris*, *Mentha aquatica*, *Agrostis stolonifera*, *Myosotis scorpioides*, *Iris pseudacorus* et par recolonisation spontanée.

A des niveaux topographiques supérieurs, l'espace sera consacré à l'aménagement de prairies mésophiles de fauche et de prairies sèches.

➤ LES BOISEMENTS

Il est envisagé l'aménagement d'un boisement humide venant ceinturer les zones humides, qui pourra être dominé par les Saules, de sorte à constituer une saulaie arbustive et arborescente sur le long terme. Les espèces proposées dans le cadre des plantations sont les suivantes :

Tableau 14 : Liste des espèces végétales à planter pour la création du boisement humide

Taxon	Nom français	Caractères biologiques principaux ³	Ecologie
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	<ul style="list-style-type: none"> - petit arbre de 5-25 m - longévité faible ; croissance rapide ; bouturages naturels - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : avril-mai en même temps que les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de pleine lumière, pionnière - sols riches, notamment en azote, basiques à neutres - sols argilo-limoneux à sableux, bien aérés - bord des eaux, espèce supportant bien les inondations prolongées
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	<ul style="list-style-type: none"> - arbuste ou petit arbre de 3-18 m - longévité faible : 60 ans ; rejette de souche - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : mars-avril avant les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de lumière ou de demi-ombre - sols modérément riches à riches, acides à basiques - sols calcaires, limoneux, argileux, sableux - sols frais à humides - lisières forestières, haies, coupes forestières, friches arbustives
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	<ul style="list-style-type: none"> - arbuste de 3-6 m - longévité faible - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : mars-avril avant les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de pleine lumière, pionnière - sols plus ou moins riches, basiques à plus ou moins acides - sols calcaires à tourbeux, vaseux, limoneux, argileux - espèce de milieux humides inondés à tourbeux - bord des eaux et des tourbières, zones humides, ripisylves, lisières forestières, friches arbustives
<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers	<ul style="list-style-type: none"> - arbuste ou petit arbre de 3-10 m - longévité faible ; se bouture naturellement - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison : avril-mai avant les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de pleine lumière, pionnière - sols riches (notamment en azote), basiques à neutres - sols plus ou moins grossiers : galets, sables, limons, etc. - espèce de milieux humides régulièrement inondés

A plus long terme, les Saules blancs pourront être taillés en têtards, permettant de créer des refuges naturels pour les chiroptères et les oiseaux cavernicoles.

³ CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F., 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 48 p. Bailleul.

De plus, des ilots forestiers (correspondant à des formations arborées de bois durs non soumises à inondation), pourront également être disséminés sur cet espace et composés des espèces présentées dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Liste des espèces végétales à planter pour la création des ilots forestiers

Taxon	Nom français	Caractères biologiques principaux ⁴	Ecologie
<i>Acer platanoides</i> L.	Erable plane	<ul style="list-style-type: none"> - grand arbre de 20-30 m - longévité : 200 ans ; croissance juvénile rapide ; rejette de souche - fleurs hermaphrodites ou fleurs mâles et femelles séparées sur le même pied ; floraison : avril-mai avant les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de demi-ombre - sols riches (notamment en azote), neutres à faiblement acides - sols argileux à limoneux avec cailloux - sols frais bien aérés
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	<ul style="list-style-type: none"> - arbre de 20-25 m - longévité : 100 ans ; rejette de souche et drageonne parfois - fleurs mâles et femelles séparées ; floraison : avril-mai 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de lumière, pionnière - sols pauvres à modérément pauvres, très acides à calcaires - sols sableux, limoneux ou caillouteux - sols secs à humides - bois plus ou moins clairs, landes
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<ul style="list-style-type: none"> - arbuste de 2-5 m - rejette de souche, se marcotte et drageonne - fleurs hermaphrodites ; floraison : mai-juillet 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de lumière ou de demi-ombre - sol assez riches, basiques à légèrement acides - sols plus ou moins pierreux, argileux, limoneux - espèce de milieux assez secs à frais, voire humides
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun	<ul style="list-style-type: none"> - arbuste de 2-4 m - faible longévité ; rejette de souche et drageonne - fleurs mâles et femelles séparées ; floraison : janvier-mars 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de demi-ombre ou d'ombre - sols plus ou moins riches, basiques à légèrement acides - sols limoneux à argileux plus ou moins pierreux ou sableux - espèce de milieux frais

⁴ CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F., 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas de Calais - Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil régional Nord-Pas de Calais et la DREAL Nord-Pas de Calais, 48 p. Bailleul.

<i>Prunus avium</i> L.	Prunier merisier	<ul style="list-style-type: none"> - arbre de 15-25 m, plus ou moins grand selon les milieux - longévité : environ 100 ans ; fleurs hermaphrodites ; floraison : avril-mai avant les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de demi-ombre - sols assez riches, basiques à peu acides - sols argileux à limoneux plus ou moins caillouteux ; de préférence sur sol profond - sols frais bien alimentés en eau mais non inondés
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	<ul style="list-style-type: none"> - grand arbre de 25-35 m - longévité : 500-1000 ans ; rejette de souche - fleurs mâles et femelles séparées ; floraison : avril-mai 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de pleine lumière - sols plus ou moins riches, basiques à acides - sols argileux, limoneux, sableux, voire parfois tourbeux - espèce de milieux frais à humides et même parfois temporairement inondés ; espèce à large amplitude écologique
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	<ul style="list-style-type: none"> - arbuste ou petit arbre de 3-18 m - longévité faible : 60 ans ; rejette de souche - fleurs mâles et femelles sur des pieds séparés ; floraison mars-avril avant les feuilles 	<ul style="list-style-type: none"> - espèce de lumière ou de demi-ombre - sols modérément riches à riches, acides à basiques - sols calcaires, limoneux, argileux, sableux - sols frais à humides - lisières forestières, haies, coupes forestières, friches arbustives

Il conviendra d'éviter de planter 4 espèces en raison de leur prédisposition à développer certaines maladies faisant l'objet de surveillance dans plusieurs régions de France :

- l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) et l'Orme des montagnes (*Ulmus glabra*) : espèces très sensibles à la graphiose,
- le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) : espèce pouvant développer la chalarose du frêne,
- l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) : espèce pouvant potentiellement être touché par *Phytophthora alni* qui provoque le dépérissement des arbres,
- l'Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*) et l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) : espèces sensibles au feu bactérien.

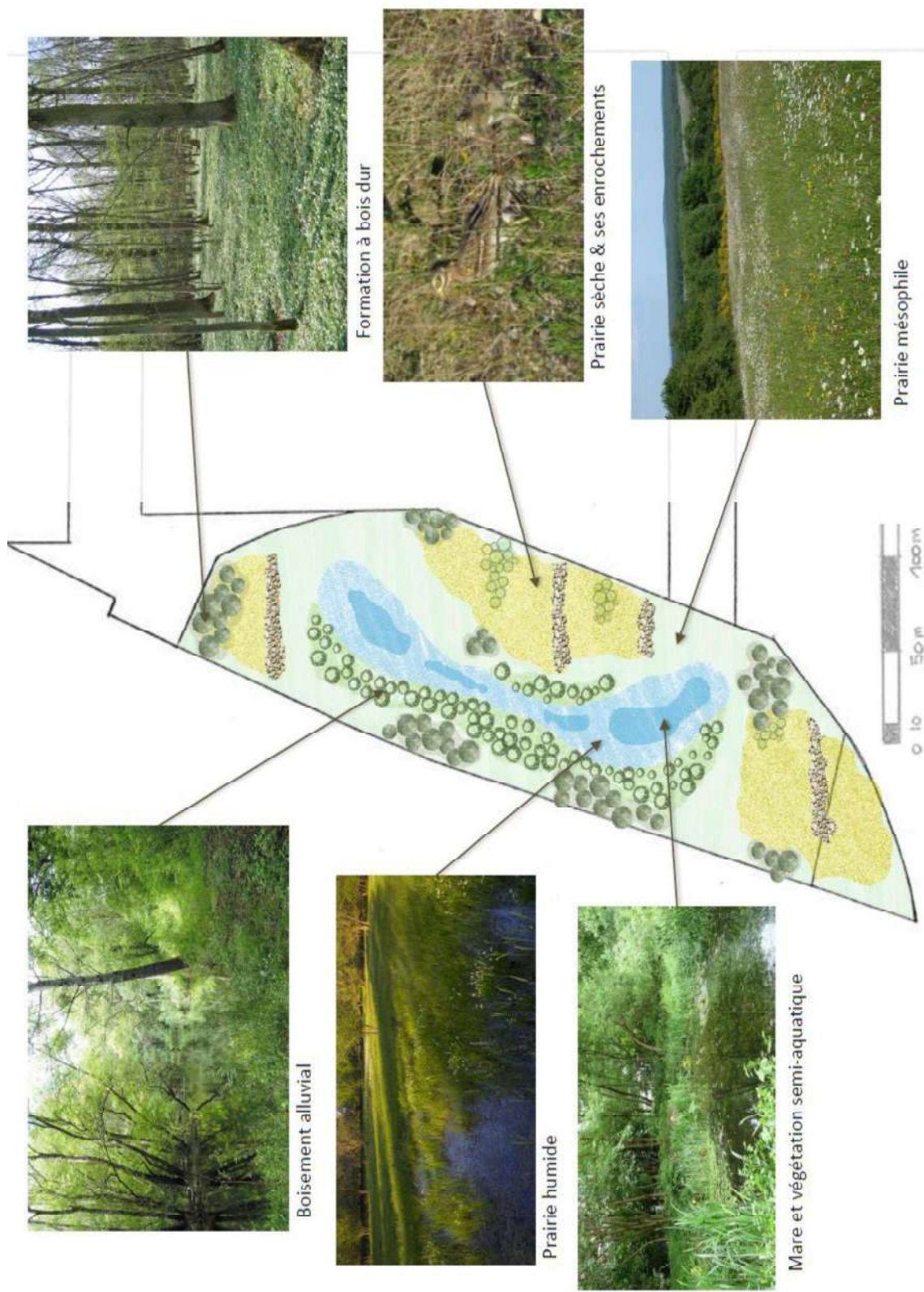


Figure 30 : Projet d'aménagement de d'Espace Boisé Classé (source : VALGO)

Mesure R05 : Plantations diverses				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
			X	
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Chantier		Exploitation	
				X
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>Création de haies arbustives et arborées.</p> <p>Afin d'améliorer, à terme, les fonctionnalités écologique du territoire, VALGO souhaite s'engager dans une démarche de création de continuités écologiques entre ses différents projets de réindustrialisation. Il est présenté, sur la Figure 31, le schéma général des fonctionnalités que VALGO souhaite établir, progressivement, entre la zone de la raffinerie, l'ancien stockage est, le milieu ouvert du Milhtuit (dépôt DRPC ou Bolloré Energie) et la forêt de la lande Rouvray.</p> <p>L'objectif consiste à maintenir ou créer des réservoirs de biodiversité tout en assurant leur connexion via des réseaux de haies.</p> <p>A proximité du site du projet (au nord), il est prévu la création de haies arbustives et arborées. Ces haies permettront ainsi de constituer un écran visuel et d'assurer le maintien des fonctionnalités écologiques.</p> <p>Lors de la plantation de ces haies, des points importants seront à respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - choisir des essences adaptées, à la région, au paysage local (Prunellier, Genêt à balais, Ajonc d'Europe, Sureau noir), au type de sol, aux caractéristiques écologiques du site (humide, éclairé, frais...), au type de haie retenu ; - utiliser des espèces indigènes (comme celles citées ci-dessus) afin d'éviter la propagation d'espèces exogènes et les risques de pollution génétique ; - s'approvisionner localement : ce seront les plants les mieux adaptés, les plus résistants et qui n'entraînent pas de risque de pollution génétique ; - diversifier les essences et favoriser les espèces fruitières (Merisier, Prunellier, Noisetier, Cornouiller) et mellifères (Tilleul à petites feuilles, Erable champêtre, Fusain, Houx, Viorne lantane), profitables à la faune ; - diversifier les strates, source de biodiversité : arbustives (basse et haute), arborées (basse et haute), pluristrates (possible jusqu'à quatre strates différentes) ; - veiller aux connexions entre haies, de manière à constituer un réseau biologique cohérent. 				



Figure 31 : Projet de valorisation des fonctionnalités écologiques souhaité par VALGO à terme (source : VALGO)

13- IMPACTS RÉSIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

L'application des mesures d'évitement et de réduction proposées permettra de réduire au minimum les impacts du projet sur la faune et la flore. Le tableau suivant présente les impacts résiduels après mise en place des mesures d'atténuation.

Tableau 16 : Synthèse des impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

	Éléments considérés	Impacts	Niveau d'impact	Mesures appliquées	Impacts résiduels
Flore	Espèces communes	Destruction d'individus et des habitats	Faible	E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux R03 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	Faible
Habitats naturels	Habitats favorables à certaines espèces à enjeux (friches, fourrés)	Destruction des habitats d'espèces (friches, fourrés)	Modéré localement	E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux R03 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	Faible
Avifaune	Oiseaux d'intérêt patrimonial	Destruction des habitats (fourrés, bâtiments) Dérangement	Modéré localement	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	Faible
Mammifères terrestres et chiroptères	Lapin de garenne (statut défavorable sur la liste rouge)	Destruction des habitats Dérangement	Modéré	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faible

	Éléments considérés	Impacts	Niveau d'impact	Mesures appliquées	Impacts résiduels
	nationale)			R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	
Amphibiens	Aucune espèce observée	-	Faible	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	Destruction d'habitats favorables à l'espèce	Modéré	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	Faible Les mesures appliquées permettent de maintenir des milieux favorables aux espèces tout au long de l'exploitation, à proximité de la zone d'observation.
Entomofaune	Espèces communes	Dérangement Destruction d'habitats favorables	Faible	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses	Faible

14- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

En raison de l'absence d'impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

15- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Plusieurs mesures d'accompagnement sont proposées en compléments des mesures évoquées précédemment :

Mesure A01 : Organisation administrative du chantier				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
		X	X	
Phase projet	Chantier		Exploitation	
				X
<u>Description de la mesure :</u>				
Un suivi environnemental précédent la préparation de l'exploitation pourra être réalisé permettant d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel ...). En fonction de la période de démarrage des travaux, des préconisations concernant la réduction d'impacts seront apportées (ci-dessous).				
Réduction optimale des impacts liés au chantier	Eviter la période début mars à fin juillet pour l'ensemble du chantier			
En cas de contraintes temporelles et/ou techniques	Eviter la période de début mars à fin juillet pour toutes les destructions de milieux et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période.			
En dernier recours, dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de destruction de milieux durant la saison de reproduction	Démarrer les actions de destruction de milieux avant la période de reproduction et poursuivre de manière à ce que les espèces intègrent ces dérangements et modifications de milieux (activité régulière sur site,... en veillant à ce que toute période d'interruption éventuelle ne permette pas l'attraction d'espèce affectionnant ces milieux). L'objectif étant d'éviter que certaines espèces débutent leur nidification sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les couples d'oiseaux concernés. Dérangés avant de s'installer pour la reproduction, ils rechercheront un autre site mais ne perdront pas d'énergie par un échec de nichée en cours de saison de reproduction.			

Mesure A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	
Phase projet	Chantier		Exploitation	
			X	

Description de la mesure :

Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts.

La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels. Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir :

- **Fauche annuelle en fin de saison** : Concernant les milieux prairiaux envisagés dans la partie ouest du site, il conviendra de pratiquer une fauche en fin de saison (fin d'été) afin de permettre aux insectes de boucler leur cycle de reproduction et aux plantes d'arriver jusqu'au stade de la fructification. De plus, il conviendra de respecter une hauteur de fauche de 7 cm compatible avec la protection des espèces prairiales et limitant l'installation d'espèces opportunistes (rumex, orties...).

Les produits de coupe devront être exportés, ceci afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche.

- **Désherbage alternatif** : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, il conviendra d'utiliser des méthodes de désherbage alternatives comme le désherbage thermique, mécanique ou à la vapeur, l'objectif étant de supprimer les herbicides. Il est également possible de ne pas désherber du tout.
- **Paillage des pieds d'arbres et des pieds de haies** : Afin de limiter le désherbage et protéger les pieds d'arbres et d'arbustes de la débroussailluse rotophile, les pieds d'arbres, d'arbustes et de haies pourraient être paillés avec des copeaux de bois.

Taille des arbres et arbustes : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux.

Mesure A03 : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
				X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	
Phase projet	Chantier		Exploitation	
			X	

Description de la mesure :

Pour se déplacer et se disséminer, les animaux et les plantes ont besoin de milieux relais, de passerelles naturelles, surtout en milieu urbain.

Il est possible de les aider en installant de petits équipements peu onéreux qui se substitueront aux habitats naturels ou qui leur permettront d'éviter des pièges mortels. Des espèces peu exigeantes sur leurs conditions de vie s'en accommoderont.

➤ Les nichoirs et les gîtes

Ils sont très utiles aux oiseaux familiers : mésange, rouge-gorge... Une grande variété de modèles existe. Ils peuvent être installés dans les parcs, les espaces verts, les jardins...

Quelques recommandations sont toutefois à prendre en compte concernant la pose :

- La hauteur idéale pour les petites espèces d'oiseaux se situe entre 1,8 et 3 m. Pour le cas où des cas de déprédations intentionnelles sont possibles, il conviendra de disposer les nichoirs plus hauts.
- Le trou d'envol ne devra pas être exposé du côté des intempéries mais plutôt vers l'est ou le sud-est.
- Le nichoir doit être placé avec l'ouverture légèrement dirigée vers le bas afin d'éviter que la pluie y pénètre.
- Il doit préférentiellement être suspendu à l'ombre ou tout au moins à mi-ombre (éviter le soleil tapant). Le réchauffement par le soleil du matin est, quant à lui, positif.
- Il faudra veiller à protéger l'arbre sur lequel est accroché le nichoir (pas de clous dans le tronc). Il conviendra d'utiliser du fil de fer pour le fixer autour de l'arbre en plaçant des morceaux de bois entre le tronc et le fil de fer.

A titre informatif, il faut 1 nichoir pour 2 arbres dans un jardin et jusqu'à 30 nichoirs pour 10 ha dans un verger ou une forêt.



Figure 32 : Nichoir à mésange (LPO)



Figure 33 : Nichoir à rouge-gorge (LPO)

➤ **Les hôtels et refuges à insectes**

Quelques **gîtes à insectes** peuvent être installés dans les espaces verts qui seront créés : les insectes sont tellement diversifiés que de multiples endroits peuvent servir de gîte (mur de pierres sèches, tas de pierre, tas de bûches, tronc mort...). Cependant, pour certaines espèces, les exigences en matière de gîte sont plus strictes. Par conséquent, avec l'abandon de certaines cultures ou de certaines pratiques, elles ne trouvent plus aujourd'hui de cavités nécessaires à leur survie. Afin de recréer des abris pour ces espèces, la mise en place des gîtes à insectes peut être envisagée. Il en existe plusieurs types : fagot de tiges creuses, bûche percée, nichoir à bourdons...

Quelques recommandations sont à prendre en compte concernant la pose :

- La grande majorité des gîtes à insectes se place de 30 cm à 2 ou 3 m au-dessus du sol ;
- Ils doivent être placés à l'abri des intempéries ;
- L'orientation doit être sud ou sud-est.

Ces nichoirs n'auront une bonne efficacité que s'ils sont posés au bon endroit, c'est-à-dire où ils peuvent trouver de la nourriture à profusion. Ainsi, les nichoirs à hyménoptères (abeilles ou guêpes solitaires) trouveront leur place à proximité immédiate des parterres de fleurs ou des prairies riches en dicotylédones.

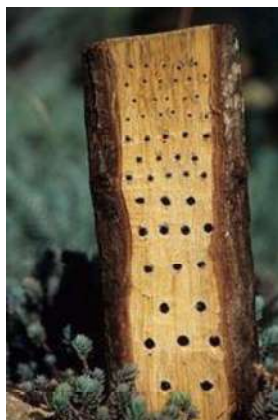


Figure 34 : Gîte à abeilles solitaires



Figure 35 : Gîte à insectes

➤ **Aménager des petits passages, des ouvertures dans les clôtures**

Les clôtures constituées de murs, de soubassements et de grillages cloisonnent l'espace et impactent le bon fonctionnement des corridors écologiques. Il convient de les remplacer par

des haies ou d'installer des clôtures permettant le déplacement de la faune.

Si les clôtures ne servent qu'à délimiter une emprise, elles peuvent être conçues de manière à être perméables pour la faune sauvage.

Il en existe de nombreux modèles tout à fait perméables aux déplacements des animaux, qu'ils s'agissent de modèles en bois, en ciment...

La clôture herbagère type est adéquate. On peut limiter le nombre de fils de fer barbelé à 2 (ou 3 au maximum) pour faciliter le passage des animaux sauvages.

Si le but de la clôture est de bloquer les accès, plusieurs solutions sont possibles :

- Une solution intermédiaire peut être trouvée avec des clôtures plus fermées mais qui permettent le passage des petits animaux.
- La clôture grillagée à grande maille, de 10 à 15 cm, est aussi perméable à la petite faune.
- La clôture grillagée à maille plus serrée peut être installée légèrement au-dessus du sol (de manière à ne pas être jointive au ras du sol). On peut laisser un passage de 10 à 20 cm (voire plus) pour la petite faune.
- Des trous dans le grillage sont toujours possibles : au minimum 15 x 15 cm.

Laisser le lierre, le chèvrefeuille, la clématite ou la ronce grimper dans les grillages : les petits animaux pourront s'y agripper.

Mesure A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement/suivi
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X	X	X
Phase projet	Chantier		Exploitation	
				X
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>Les mesures de réduction des impacts (et mesures d'accompagnement) sur les milieux naturels feront l'objet d'un suivi écologique afin de vérifier leur efficacité.</p> <p>Un inventaire faune-flore en 2024 sur les zones réaménagées (nouvel EBC, mare, haies) puis deux inventaires généraux en 2022 et 2026 permettront d'apprécier l'évolution de la faune et de la flore.</p> <p>Certains groupes (avifaune, reptiles, amphibiens et flore) et espèces seront particulièrement recherchés lors des suivis effectués sur les zones réaménagées, notamment le Lézard des murailles, le Crapaud calamite et l'Oedicnème criard. Le suivi général, quant à lui, consistera à inventorier la flore, l'avifaune, les mammifères terrestres, les amphibiens / reptiles et l'entomofaune sur l'ensemble du site.</p> <p>Le Tableau 17 présente la méthodologie ainsi que la fréquence des suivis écologiques à envisager sur le site. Le Tableau 18, quant à lui, planifie les suivis écologiques à envisager.</p> <p>Les données brutes d'inventaires seront transmises selon le format d'échange standard des données régionales (ODIN).</p>				

Tableau 17 : Détails des suivis écologiques

	METHODES DE SUIVI	ZONES REAMENAGEES (suivi en 2024)			PERIMETRE COMPLET DU SITE (suivi en 2022 et 2026)
		Mare	Nouvel EBC	Haies	
Flore / habitats	Relevés phytosociologiques (3 passages entre avril et août)	X	X	X	X
Avifaune	Réalisation de points d'écoute (3 sorties automnales : septembre-octobre-novembre + 3 sorties en période de nidification : avril-mai-juin)	X	X	X	X
Amphibiens	Réalisation de 3 passages de terrain (entre mars et juin) : visite nocturne (écoute des chants) + contrôle des pontes en journée sur la mare créée	X (suivis axés sur le Crapaud calamite)			X
Reptiles	Réalisation de 3 passages de terrain (inventaires entre avril et juillet) : inventaires le long des corridors créés		X (suivi axé sur le Lézard des murailles)	X	X
Mammifères terrestres	Réalisation de 3 passages de terrain (entre mars et septembre) : inventaires par observation directe et indirecte		X		X
Entomofaune	Réalisation de 3 passages de terrain (entre avril et septembre) : inspections aléatoires (fauchage à l'aide d'un filet fauchoir)		X		X

Tableau 18 : Planning des suivis écologiques

Suivi écologique	Zones réaménagées (EBC, haies)	
	Flore	Faune
2019		
2020		
2021		
2022		
2023		
2024		
2025		
2026		

16- SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau suivant résume l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction, de Compensation et d'Accompagnement :

Tableau 19 : Synthèse des mesures

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Habitats / Flore	Faible à Modéré localement	<ul style="list-style-type: none"> E01 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux R03 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> A01 : Organisation administrative du chantier A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures
Avifaune	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R04 : Création d'habitats favorables aux espèces R05 : Plantations diverses 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> A01 : Organisation administrative du chantier A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux A03 : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures

Thématique	Enjeux	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Faune terrestre	Faible à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année • R04 : Création d'habitats favorables aux espèces • R05 : Plantations diverses 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • A01 : Organisation administrative du chantier • A02 : Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux • A03 : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) • A04 : Mise en place d'un suivi écologique des mesures

Synthèse des aménagements proposés dans le cadre du projet

Expertise écologique dans le cadre d'une Déclaration de Projet - Site de la raffinerie Petropplus sur la commune de Petit-Couronne (76)



- Site d'étude
- Mesure R04 : Création d'habitats favorables aux espèces
- Mesure R05 : Plantations diverses

0 100 200 m



Alise
Environnement

Sources : BRGM
Alise Environnement
Réalisation : Alise Environnement, 2019

Figure 36 : Synthèse des aménagements proposés dans le cadre du projet

17- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet de réaménagement de l'ancienne zone de raffinage sur la commune de Petit-Couronne. Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).

Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'est pas nécessaire.

18- ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET

18.1- Introduction

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées pour cela.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déclinent en une succession d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer l'état actuel de l'environnement et des composantes biologiques dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets,...), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores),...

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi, il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, à partir d'un état de référence (données « brutes » de l'état initial) correspondant à un « cliché » statique et par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- ⇒ soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- ⇒ soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :
 - les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
 - les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

18.2- Analyse des méthodes utilisées

L'estimation des impacts d'un projet sur le milieu naturel peut poser des problèmes car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

Dans le cas présent, l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels n'a pas présenté de réelles difficultés particulières.

Afin d'évaluer l'impact du projet, il convient de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, stabilité,...).

Les impacts sur la faune et la flore sont complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps. Ainsi, deux types d'impacts sont à envisager :

- les impacts directs sur la faune et la flore par consommation de surface par un aménagement qui détruit la communauté qui l'occupait,
- les impacts indirects : ils sont plus variés et plus difficiles à prévoir (ex : développement d'espèces animales et végétales nouvelles).

19- BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages, documentation, études :

- ✓ **ALISE** (septembre 2018) : - Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'une étude d'impacts - Site de la raffinerie Petroplus. Etat initial et analyse des impacts. 106 p.
- ✓ **BANG P., DAHLSTRÖM P.** : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé (2010), 264p.
- ✓ **BARATAUD, M.** (1999) - Etude qualitative et quantitative de l'activité de chasse des Chiroptères, et mise en évidence de leurs habitats préférentiels : indications utiles à la rédaction d'un protocole. Arvicola, 11(2) : 38-40.
- ✓ **BARRIOZ M., VOELTZEL V.** (2012) : - Actualisation de l'atlas des Amphibiens et des Reptiles de Normandie pour l'élaboration d'une liste rouge régionale en 2014. Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (OBHEN). 10 p.
- ✓ **BARRIOZ M.** (2013) : - Les Trachous de Moroums. Bulletin de l'Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand N° 7 (OBHEN). 47 p.
- ✓ **BARRIOZ M., COCHARD P-O, VOELTZEL V.** (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.
- ✓ **BELLMANN H., LUQUET G.** (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé, 383p.
- ✓ **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- ✓ **BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK.** : - Guide des groupements végétaux de la région parisienne - éd. Belin (déc. 2001), 640p.
- ✓ **BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B.** (coord.), 2015 - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79.
- ✓ **BULLETIN ANNUEL DE LIAISON** n°8 et 9 du Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (Avril 2013), 39p.
- ✓ **CASTANET J. et GUYETANT R.** (1989) : - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France - éd. Société herpétologique de France - 191p.
- ✓ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) : - Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.
- ✓ **DEBOUT, G. coordinateur** (2009) : - Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003 - 2005. Le Cormoran, 17 (1-2) : 448 p.
- ✓ **DELVOSALLE L. et COLL.** : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 2004, 1167p.
- ✓ **FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll.** (1997) : - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 - Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- ✓ **FITTER R., FITTER A., FARRER A.** : - Guide des graminées, carex, joncs et fougères - éd. Delachaux et Niestlé (1991), 255p.
- ✓ **GRAND D., BOUDOT J-P.** (2006) : - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480p.
- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2000) : - Liste Rouge des Mammifères menacés de Haute-Normandie. Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie & GMN, 22 p.

- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2004) : – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition, 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ✓ **LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L.** (2013) : - European Nature Information System, Système d'Information européen sur la nature. (MNHN-DIREV-SPN, MEDDE), 289p.
- ✓ **MACIEJEWSKI L., SEYTRE L., VAN Es J., DUPONT P.** (2015) : - Etat de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 – 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1, Ed. de 1998, 492 p.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2, Ed. de 1998, 410 p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL** : - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. Ed. de 1989, 1785p.
- ✓ **ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.** (1999) : - Oiseaux menacés et à surveiller en France – Liste rouge et recherche de priorité – Populations, tendances, menaces, conservation. S.E.O.F./LPO. Paris, 560p.
- ✓ **ROTHMALER W.** (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.
- ✓ **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS** (2016) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Sites internet :

INPN : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

DREAL Normandie : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

Géoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

20- RÉDACTEURS DU DOSSIER

REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires, rédaction et cartographie	Mathilde CHERON Coraline FILLET Nicolas NOEL	ALISE environnement	102, rue du Bois Tison 76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 www.alise-environnement.fr
Relecture	Nicolas NOEL		

21- ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX

ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

ANNEXE 4 : LISTE DES ORTHOPTERES

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Raréité HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo- env. HN	relevé 2017	relevé 2019
	Bryophyte sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?(NSC)	CC	LC							X	X
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC							X	X
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde	C(S)	AC	NA							X	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	I	CC	LC							X	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	Z(SC)	AR	NA						A	X	
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	I(C)	C	LC							X	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	I	C	LC							X	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Alchémille des champs	I	AC	LC								X
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	I	AC	LC								X
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sablina à feuilles de serpolet (s.l.)	I	C	LC		pp					X	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC								X
<i>Bambuseae</i>	Bambou	-	-	-	-	-	-	-	-	A		X
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC							X	X
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	CC	LC							X	X
<i>Borago officinalis</i> L.	Bourrache	C(N?S)	R	NA								X
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC								X
<i>Buddleia davidii</i> Franch.	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z(SC)	C	NA						A	X	X
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	AC	LC							X	X
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur ; Bourse-à-pasteur	I	CC	LC								X
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC								X
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	Petite centauree commune ; Erythrée petite-centaurée	I	C	LC							X	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC							X	X
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC							X	X
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC							X	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergereotte du Canada	Z	CC	NA							X	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC								X
<i>Cortaderia seloana</i> (Schult. et Schult. f.) Aschers. et Graebn.	Herbe de la Pampa	C(S)	E	NA						P	X	X
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I(S?C)	CC	LC							X	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC							X	
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC		pp		pp			X	X
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	C	LC							X	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC							X	

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Raréité HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	relevé 2017	relevé 2019
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	I	AC	LC								X
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit-cyprès ; Tithymale	I	PC	LC								X
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre	I(NC)	CC	LC							X	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	CC	LC							X	X
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC							X	
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC								X
<i>Geranium molle</i> L.	Geranium mou	I	CC	LC								X
<i>Geranium robertianum</i> L.	Geranium herbe-à-Robert	I	CC	LC								X
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC							X	X
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grim pant (s.l.)	I(C)	CC	LC							X	
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Épervière piloselle	I	C	LC							X	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse	I	CC	LC								X
<i>Hypericum dubium</i> Leers	Millepertuis anguleux	I	PC	LC					Nat			X
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC							X	X
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	CC	LC							X	
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	I(C)	C	LC					Nat			X
<i>Lactuca scariola</i> L.	Laitue scariole	I(C)	C	LC							X	
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Lavande vraie ; Lavande officinale ; Lavande à feuilles étroites	C(S7)	E	NA							X	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC							X	X
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	I(NC)	CC	LC								X
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	Onagre à grandes fleurs	Z	AR	NA							X	
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	C	LC							X	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC								X
<i>Picris echinoides</i> L.	Picride fausse-vibérine	I	C	LC								X
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	C(NS)	AC	NA								X
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne de cerf	I	AC	LC							X	X
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC							X	X
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC					Natpp		X	
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Muenchh. [<i>Platanus orientalis</i> L. x <i>Platanus occidentalis</i> L.]	Platane à feuilles d'érable	C	#	NA								X
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC							X	X
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Polypode vulgaire	I	AC	LC							X	
<i>Polygonum monspeliensis</i> (L.) Desf.	Polygonum de Montpellier	I(N)	R	LC		Oui		Oui	Nat		X	
<i>Populus nigra</i> L. var. <i>italica</i> Muenchh.	Peuplier d'Italie	C	#	NA					[Nat]		X	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC							X	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC							X	

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Raréité HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN	relevé 2017	relevé 2019
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-cerise	C(NS)	PC	NA						A	X	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC					Nat			X
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	I	AC	LC					Nat			X
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	AC	LC							X	
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	Rorippe amphibie	I	PC	LC					Nat			X
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	E?	#	#		#	#				X	
<i>Rubus</i> sect. <i>Rubus</i>		I	CC	LC							X	
<i>Rubus</i> sp.		-	-	-		-	-	-	-	-		X
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	I(C)	C	LC					Nat		X	X
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC							X	X
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC							X	
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	I(NSC)	PC	LC							X	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Saxifrage tridactyle	I	AC	LC								X
<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	I(C)	C	LC							X	X
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Sénéçon du Cap	Z	PC	NA						A	X	X
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	CC	LC					Nat			X
<i>Solidago gigantea</i> Ait.	Solidage glabre	Z(SC)	AR	NA					Reg	A		X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC								X
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaïse commune ; Herbe aux vers	I(C)	C	LC								X
<i>Taraxacum</i> sp.		-	-	-		-	-	-	-	-		X
<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs ; Pied-de-lièvre	I	PC	LC		Oui		Oui			X	
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	I	C	LC								X
<i>Valerianaella locusta</i> (L.) Laterf.	Mâche potagère	I(C)	AC	LC								X
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc	I	C	LC							X	
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC							X	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	I	CC	LC								X
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA								X
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	I	C	LC								X
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(ASC)	CC	LC								X
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	I	CC	LC								X
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	AC	LC							X	X

Nomenclature utilisée :

BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Pteridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 – Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie, I-XXI ; 1-79

Rareté :

E : exceptionnel
RR : très rare

R : rare
AR : assez rare

PC : peu commun
AC : assez commun

C : commun
CC : très commun

Cotation UICN du niveau de menace en région Haute-Normandie

EX = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Haute-Normandie).

CR* = taxon **présumé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »).

NT = taxon **quasi menacé**.

DD = taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN).

EW = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Haute-Normandie).

CR = taxon **en danger critique**.

LC = taxon de **préoccupation mineure**.

NE # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Haute-Normandie.

RE = taxon **disparu au niveau régional**.

EN = taxon **en danger**.

DD = taxon **insuffisamment documenté**.

RE* = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional).

VU = taxon **vulnérable**.

NA = évaluation UICN **non applicable** (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Oiseaux nicheurs France 2016	Statut Liste Oiseaux hivernants France 2011	Statut Liste Oiseaux de passage France 2011	Liste Rouge des oiseaux Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Niche spatiale (milieu)	Inventaires février 2017 (ALISE)	Inventaires avril-mai 2019 (ALISE)
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeonnette des ruisseaux	Protégé	LC	NA (d)	-	-	AR	-	Eau douce		X
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeonnette grise	Protégé	LC	NA (d)	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé		X
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	NA (d)	-	PC	-	Eau douce		X
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Protégé	LC	NA (d)	-	-	C	-	Urbanisé, Montagneux		X
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	-	LC	NA (d)	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	NA (c)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégé	LC	NA (c)	NA (c)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Protégé	NT	NA (c)	-	-	C	-	Marin, Urbanisé	X	X
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé	NT	-	DD	-	C	-	Champêtre		X
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégé	VU	NA (d)	NA (c)	-	C	-	Champêtre	X	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	LC	-	NA (b)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	LC	LC	NA (b)	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	LC	NA (b)	NA (d)	-	C	-	Urbanisé, Champêtre	X	X
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Protégé	LC	-	NA (b)	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégé	LC	-	-	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	X
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde	-	LC	-	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Forestier, Champêtre	X	X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé	LC	NA (d)	NA (c)	-	C	-	Forestier, Champêtre		X
<i>Erethacus rubecula</i>	Rouge-gorge	Protégé	LC	NA (c)	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	-	C	-	Urbanisé, Montagneux		X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	-	NA (d)	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	LC	NA (d)	-	-	C	-	Champêtre, Urbanisé	X	X

Nomenclature utilisées :

- ⇒ Selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et l'arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
- ⇒ Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de Haute-Normandie (2011) : Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.
- ⇒ Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.
- ⇒ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

Liste rouge - Catégories de menace utilisées - France		Liste rouge - Catégories de menace utilisées - Haute-Normandie (LPO, 2011)	
CR	En danger critique d'extinction	CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger	EN	En danger
VU	Vulnérable	VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	S	En sécurité
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)	NA	Non applicable
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	D	En déclin

ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

Nom latin	Nom français	Catégorie Liste rouge Haute-Normandie	Statut Rareté Normandie	Catégorie Liste rouge France	Statut Protection Français
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	LC	C	NT	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	C	LC	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	CC	LC	-

Références utilisées pour les statuts :

- ⇒ UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ⇒ Groupe Mammalogique Normand (2004) – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ⇒ LEBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord), 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.

Légende :	LC	: Préoccupation mineure
	NT	: Quasi menacé
	C	: Commun
	CC	: Très commun

ANNEXE 4 : LISTE DES ORTHOPTERES

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Intérêt patrimonial	Déterminante de ZNIEFF 2013
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	CC	LC		

Référence utilisée pour les statuts :

- ⇒ SIMON A. & STALLEGER P. (Coord), 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p