

4.2 Évolution probable de l'environnement

Outre l'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspondant à l'état initial de l'environnement du point II.3° de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte une description de son « évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

4.2.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, quatre principaux facteurs sont pris en compte :

La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes :

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

Les changements climatiques :

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXème siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

Les activités humaines :

Elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...), des activités industrielles, de la gestion de l'eau, des activités de loisirs...

La planification du territoire :

Elle fixe les grandes orientations, en matière d'aménagement et d'urbanisme et conditionne ainsi des vocations, des usages et implique parfois des restrictions en termes de développement et d'aménagement.

4.2.2 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

4.2.2.1 Données d'entrée

Il est considéré pour l'analyse que :

La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).

L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.

Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.

Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).

L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans le département du Calvados, sur la commune de Colombelles (14), à environ 4 km de Caen. L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte post-industriel et anthropique. Elle est délimitée de part et d'autre par des infrastructures routières (routes, pistes cyclables, chemins) avec en limite sud et est des bâtiments commerciaux et administratifs. Au terme d'une exploitation industrielle de près de 100 ans et suite à la réintroduction d'espaces verts par l'aménageur l'aire d'étude rapprochée est aujourd'hui recolonisée par des habitats naturels globalement dégradés et/ou anthropiques.

4.2.2.2 Implications des différents scénarii

Le tableau suivant compare l'évolution de l'environnement avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Tableau 13 : Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Mise en œuvre du projet
Milieux ouverts non exploités	<p>A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts</p> <p>A moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts</p> <p>A long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés</p>	A très court terme : destruction des milieux ouverts et disparition immédiate du cortège associé
Milieux boisés	<p>A court / moyen terme : pas d'évolution notable attendue</p> <p>A long terme : dynamiques successives d'évolution interne de la forêt et de ses milieux, pour à aboutir à un stade dit climacique jusqu'à ce qu'une perturbation (tempêtes, incendies, ...) réintroduise les conditions d'expression du premier stade</p>	A très court terme : destruction des milieux boisés et disparition immédiate du cortège associé
Milieux anthropiques	<p>A court / moyen terme : pas d'évolution notable attendue</p> <p>A long terme : possible évolution des pratiques agricoles, aménagements, ...</p>	<p>A court / moyen terme : pas d'évolution notable attendue</p> <p>A long terme : aménagements, ...</p>

4.3 Effets possibles du projet et impacts bruts

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués selon leur durée et réversibilité :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies...).

4.3.1 Effets génériques sur la faune et la flore

Le tableau suivant présente les différents effets possibles pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation. Il s'agit d'effets avérés pour certains (destruction d'habitats et habitats d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 14 : Effets génériques possibles de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les habitats et espèces végétales.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles...).		
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
Destruction des individus Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats Tous groupes de faune et de flore
Dépollution du site Cet effet résulte des travaux de dépollution effectués en phase travaux.	Impact positif Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Sols et milieux aquatiques adjacents au périmètre dépollué, infiltration des eaux.

Le chapitre concernant les impacts bruts détaille les impacts sur la faune et la flore avant mise en œuvre des mesures d'évitement (notamment géographique) et de réduction. Les impacts bruts sont alors relatifs aux emprises initialement envisagées dans le cadre des travaux.

4.3.2 Impacts bruts sur les habitats et la flore

4.3.2.1 Perte d'habitats

On entend par perte d'habitats la disparition des milieux présents au sein des emprises travaux et de leurs communautés biologiques associées. La perte d'habitats concerne ainsi :

- Les espèces floristiques liées aux habitats semi-ouverts dans la partie centrale et à l'est de l'aire d'étude (friches vivaces, friches annuelles...). A noter que ces milieux sont en cours de fermeture par des arbustes ;
- Les espèces floristiques liées aux habitats ouverts (prairies mésophiles à mésohygrophile et pelouses pionnières) ponctuellement au sein de l'aire d'étude ;
- Les espèces floristiques liées aux habitats arbustifs (fourrés, ronciers) à l'ouest ;
- Les espèces floristiques liées aux habitats anthropiques (pelouses, alignement d'arbres) en bordure de l'aire d'étude rapprochée.
- Les espèces végétales de l'aire d'étude qui se développent au sein des emprises projet.

4.3.2.1.1. Impacts directs

Cet impact concerne l'ensemble des espaces qui seront détruits dans le cadre des travaux. Les tableaux suivants présentent les impacts bruts sur les grands types de milieux et sur les habitats.

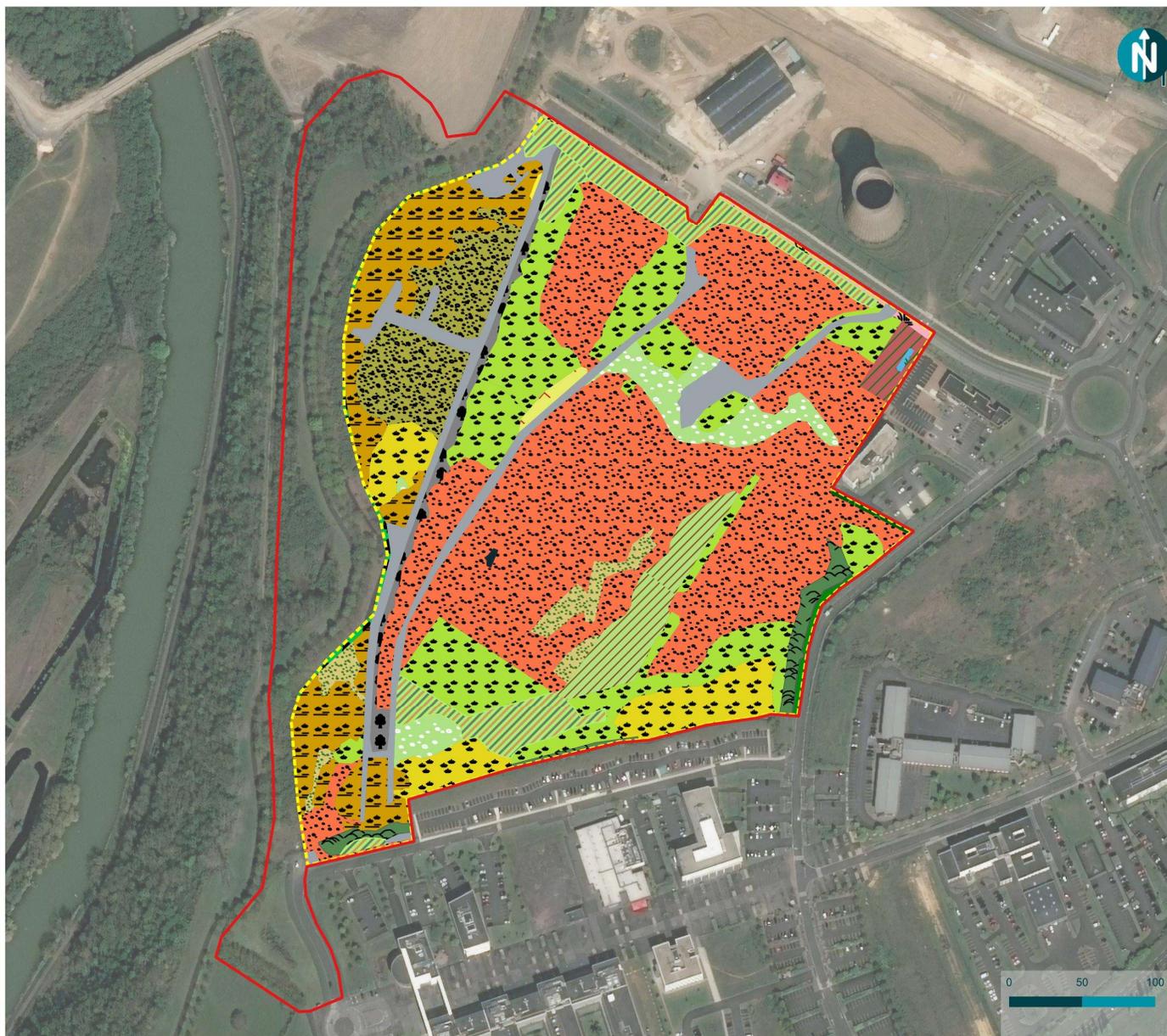
Tableau 15 : Impacts bruts sur les habitats

Grand type de milieu	Habitats	Surfaces - impacts bruts (ha)
Habitats ouverts, semi-ouverts	Friche nitrophile	
	Friche annuelle	0,45 ha
	Friche vivace	2,04 ha
	Roncier	
	Pelouse pionnière	0,25 ha
	Prairie mésophile dégradée	0,43 ha
	Prairie mésophile à mésohygrophile enfrichée	0,70 ha
	Végétation pionnière	0,004 ha
	Fourré dominé par le Buddleja davidii	1,18 ha
	Fourré oligotrophile à mésotrophile	0,21 ha
	Ourlet vivace des sols eutrophes	
	Friche vivace x Friche annuelle	5,49 ha
	Végétation pionnière x Friche vivace	0,70 ha
	Fourré de Saule x Phragmitaie	
	Fourré dominé par le Buddleja davidii x Roncier	
	Fourré dominé par le Buddleja davidii x Pelouse pionnière	0,74 ha
Habitats forestiers	Forêt de feuillus caducifoliées	
	Bosquet de feuillus	
Habitats anthropiques	Alignement d'arbres	0,06 ha
	Alignement arbre x Infrastructure routières	0,21 ha
	Total	12,46 ha

Le tableau suivant présente les impacts bruts sur les grands types de milieux :

Tableau 16 : Impacts bruts par grand type de milieu

Grand type de milieu	Impacts bruts en hectares
Milieus anthropiques (dont alignements d'arbres)	0,27
Milieus arborés et arbustifs	0
Milieus ouverts et semi-ouverts herbacés	12,46
TOTAL	12,46



© Client - Tous droits réservés - Sources : © Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, [2024]

Impacts bruts sur les habitats

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre travaux avant évitement

Habitats

- Alignement d'arbres
- Alignement d'arbres x Infrastructure routière
- Bassin artificiel
- Dépôt de déchets naturels
- Fourrés dominé par le Buddleja davidii
- Fourrés dominé par le Buddleja x Pelouse pionnière
- Fourré oligotrophile à mésotrophile
- Friche annuelle
- Friche vivace
- Friche vivace x Friche annuelle
- Haie ornementale
- Infrastructure routière
- Pelouse de parcs
- Pelouse pionnières
- Plantation ornementale
- Prairie mésophiles à mésohygrophile enrichée
- Prairie mésophiles dégradée
- Secteur non végétalisée
- Végétation pionnière
- Végétation pionnière x Friche vivace
- Zone non accessible

Carte 20 : Impacts bruts sur les habitats

4.3.2.1.2. Impacts indirects

Ce sont des impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent les conséquences, parfois éloignées. Les travaux préparatoires sont susceptibles de dégrader les habitats adjacents en cas de pollution accidentelle (diffusion du milieu impactées vers les milieux adjacents), d'émission de poussières (dépôt sur les végétations alentours), ouverture des milieux pouvant impacter les types de végétations.

4.3.2.2 Destruction des individus

Les travaux entraineront la destruction d'espèces floristiques et notamment d'une espèce protégée :

- Le Polypogon de Montpellier : une station d'environ 50 individus a été observée au sein d'une micro-dépression dans une friche au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.

4.3.2.3 Altération biochimique des milieux

Du fait de la présence d'engins de chantier lors des travaux (dépollution, ...) un risque de pollution accidentel pourrait survenir sur les habitats naturels.

L'ensemble des risques de dégradation des habitats naturels sont les suivants :

- Risque de pollution des habitats terrestres ;
- Risque de pollution de l'air ;
- Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes.
- Risque de diffusion de la pollution au sein des milieux aquatiques (darse, Seine, mare) et humides à proximité.

❖ Risque de pollution des habitats terrestres et des milieux aquatiques

Les travaux peuvent être la source de pollutions accidentelles comme le relargage d'hydrocarbures ou d'huiles utilisés par les engins de chantier (ravitaillement des engins, stockage, fuites de circuits hydrauliques, etc.).

Ces pollutions peuvent impacter les milieux naturels à proximité des emprises des travaux.

Des précautions seront nécessaires pour limiter le risque de pollution.

❖ Risque de pollution de l'air

Les travaux risquent d'engendrer une pollution de l'air, notamment par l'émission de poussières.

❖ Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes

Les expertises menées sur l'aire d'étude rapprochée du projet ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur les secteurs concernés par les travaux : l'Arbre à papillon, la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, et le Seneçon du Cap présentent un caractère envahissant ; l'Erable sycomore et la Gesse à larges feuilles présentent seulement un caractère envahissant potentiel.

L'ensemble des phases chantier sont susceptibles de favoriser la dispersion de ces espèces, et éventuellement l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes. En effet, de nombreuses espèces exotiques envahissantes profitent des perturbations qu'impliquent de tels travaux pour se développer sur des secteurs remaniés.

Les impacts causés par ces espèces exotiques s'exercent à différents niveaux :

- Par compétition interspécifique, les espèces exotiques ont tendance à prendre les niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes ;
- Le caractère invasif de ces espèces favorise l'apparition de surfaces mono-spécifiques au détriment d'une biodiversité végétale locale ;
- Plus globalement certaines espèces ont la capacité de modifier l'écosystème présent via des modifications de propriétés du sol, des régimes hydriques, etc. Elles peuvent ainsi induire une modification du fonctionnement écologique local.

Des précautions seront nécessaires pour limiter le risque de dispersion de ces espèces.

❖ Dépollution du site

Le retrait et le traitement des terres polluées aura potentiellement un impact positif sur la qualité du sol et du sous-sol notamment des eaux souterraines. Ainsi, l'infiltration des eaux pluviales ne présentera pas de risque de contenir des polluants issus des activités industrielles passées du site.

4.3.3 Impacts bruts sur la faune

4.3.3.1 Perte d'habitats

On entend par perte d'habitats la disparition des milieux présents au sein de l'aire d'étude et de leurs communautés biologiques associées. La perte d'habitats concerne ainsi :

- Les espèces faunistiques liées aux milieux semi-ouverts et ouverts, principalement sur la partie centrale de l'aire d'étude rapprochée ;
- Les espèces faunistiques liées aux milieux arborés et arbustifs au niveau de la frange ouest de l'aire d'étude rapprochée ;
- Les espèces faunistiques liées aux habitats anthropiques (alignements d'arbres et pelouses principalement).

4.3.3.1.1. Impacts directs

Les grands types de milieux et habitats cités précédemment permettent aux espèces présentes d'accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. Les tableaux suivants présentent pour la variante initiale les impacts bruts sur les différents habitats d'espèces des groupes faunistiques.

Tableau 17 : Impacts bruts sur les habitats d'espèces

Grand type de milieu	Habitats	Fonctions écologiques
Habitats ouverts, semi-ouverts	Friche nitrophile	Cycle biologique complet du Polypogon de Montpellier, cycle biologique complet des insectes, dispersion et hivernage du Triton palmé, cycle biologique complet du Lézard des murailles, alimentation et dispersion de l'Orvet fragile, repos et alimentation de l'avifaune, alimentation et dispersion du Lapin de garenne et du Hérisson d'Europe, transit et chasse des chiroptères,
	Friche annuelle	
	Friche vivace	
	Roncier	
	Pelouse pionnière	
	Prairie mésophile dégradée	
	Prairie mésophile à mésohygrophile enfrichée	
	Végétation pionnière	
	Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i>	
	Fourré oligotrophile à mésotrophile	
	Ourlet vivace des sols eutrophes	
	Friche vivace x Friche annuelle	
	Végétation pionnière x Friche vivace	
	Fourré de Saule x Phragmitaie	
Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i> x Roncier		
Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i> x Pelouse pionnière		
Habitats forestiers	Forêt de feuillus caducifoliées	Cycle biologique complet du Lucane cerf-volant et de l'Ecaille chinée, de l'Orvet fragile, du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux. Habitats favorables à la dispersion et l'hivernage des amphibiens. Reproduction de l'avifaune du cortège des milieux boisés, repos et alimentation de l'avifaune en migration et hivernage. Transit et chasse des chiroptères.
	Bosquet de feuillus	
Habitats anthropiques	Alignement d'arbres	Chasse et transit des chiroptères, cycle biologique complet de l'avifaune du cortège des milieux anthropiques.
	Alignement arbre x Infrastructure routières	

4.3.3.1.2. Impacts indirects

Ce sont des impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe des travaux préparatoires, en constituent les conséquences, parfois éloignées. La dépollution, la commercialisation puis les travaux feront disparaître des milieux qui sont aujourd'hui fréquentés par des espèces pour des fonctions de repos, d'alimentation, voire de reproduction. Ces milieux disparaissant, les espèces devront se reporter sur des milieux proches à proximité entraînant des modifications dans les territoires d'espèces ou augmentant la concurrence pour les milieux ou la ressource alimentaire par exemple.

4.3.3.2 Destruction d'individus

Les travaux entraîneront des risques de destructions d'espèces faunistiques et notamment d'espèces protégées sur les secteurs concernés par les travaux. Le risque de destruction dans la variante initiale concerne ainsi les groupes suivants :

Tableau 18 : Impacts bruts sur la destruction d'individus

Groupe biologique	Risque de destruction d'individus	Origine de l'impact	Espèces ou cortèges concernés
Insectes	Individus en hivernage	Destruction d'habitats d'espèce	Lucane cerf-volant ; Ecaille chinée. Orthoptères et lépidoptères diurnes (Decticelle chagrinée, Decticelle carroyée, espèces non patrimoniale commune...).
Amphibiens	Individus en période d'estivage/hivernage	Destruction de zones favorables à l'estivage/hivernage	Triton palmé.
Reptiles	Individus en période de reproduction ou d'hivernage	Destruction d'habitats d'espèces en période sensible	Orvet fragile, Lézard des murailles.
Oiseaux	Œufs/nids	Destruction d'habitats de reproduction	Espèces nichant dans les arbustes et arbres au sein de l'emprise des travaux (cortèges des milieux arborés, arbustifs et semi-ouverts : Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Mésange nonette, Fauvette babillarde...).
Mammifères terrestres	Individus à mobilité réduite ou jeunes non/peu mobiles	Destruction d'habitats d'espèce	Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Ecureuil roux.
Chiroptères	Individus en repos et hivernage dans les bâtiments	Destruction d'habitats d'espèce	Barbastelle d'Europe Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle commune Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl Oreillard gris Sérotine commune

Plusieurs mesures permettront d'atténuer les risques de destruction lors des travaux, elles sont détaillées dans la partie « mesure d'évitement et de réduction.

4.3.3.3 Altération biochimique des milieux

Du fait de la présence d'engins de chantier lors des travaux, un risque de pollution accidentel pourrait survenir sur les habitats d'espèces.

L'ensemble des risques de dégradation des habitats naturels sont les suivants :

- Risque de pollution des habitats terrestres ;
- Risque de pollution de l'air ;
- Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes.
- Risque de diffusion de la pollution au sein des milieux aquatiques (mare) et humides à proximité.

❖ Risque de pollution des habitats terrestres et des milieux aquatiques

Les travaux peuvent être la source de pollutions accidentelles comme le relargage d'hydrocarbures ou d'huiles utilisés par les engins de chantier (ravitaillement des engins, stockage, fuites de circuits hydrauliques, etc.).

Ces pollutions peuvent impacter les milieux naturels à proximité des emprises des travaux.

Des précautions seront nécessaires pour limiter le risque de pollution.

❖ Risque de pollution de l'air

Les travaux risquent d'engendrer une pollution de l'air, notamment par l'émission de poussières.

❖ Risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes

Les expertises menées sur l'aire d'étude rapprochée du projet ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces exotiques envahissantes sur les secteurs concernés par les travaux : l'Arbre à papillon, la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, et le Seneçon du Cap présentent un caractère envahissant ; l'Erable sycomore et la Gesse à larges feuilles présentent seulement un caractère envahissant potentiel.

L'ensemble des phases chantier (transport des déchets, terrassements, apports de matériaux, etc.) sont susceptibles de favoriser la dispersion de ces espèces, et éventuellement l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes. En effet, de nombreuses espèces exotiques envahissantes profitent des perturbations qu'impliquent de tels travaux pour se développer sur des secteurs remaniés.

Les impacts causés par ces espèces exotiques s'exercent à différents niveaux :

- Par compétition interspécifique, les espèces exotiques ont tendance à prendre les niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes ;
- Le caractère invasif de ces espèces favorise l'apparition de surfaces mono-spécifiques au détriment d'une biodiversité végétale et par conséquent animale ;
- Plus globalement certaines espèces ont la capacité de modifier l'écosystème présent via des modifications de propriétés du sol, des régimes hydriques, etc. Elles peuvent ainsi induire une modification du fonctionnement écologique local.

Des précautions seront nécessaires pour limiter le risque de dispersion de ces espèces.

❖ Dépollution du site

Le retrait et le traitement des terres polluées aura potentiellement un impact positif sur la qualité du sol et du sous-sol notamment des eaux souterraines. Ainsi, l'infiltration des eaux pluviales ne présentera pas de risque de contenir des polluants issus des activités industrielles passées du site.

4.3.3.4 Perturbation

Du fait de la présence de travaux (circulation d'engins de chantier, circulation de personnel, etc.) lors des travaux sur l'emprise chantier, un risque de dérangement pourrait subvenir.

La perturbation peut être de plusieurs types :

- Visuel (circulation des engins, des équipes, mais également lié à l'éclairage en phase travaux). Certaines espèces sont sensibles au risque de dérangement par pollution lumineuse (notamment avifaune et chiroptères). En effet, l'éclairage peut perturber la reproduction et amener un décalage du rythme biologique de certaines espèces ;
- Sonore (circulation des engins, nuisances sonores liés aux travaux en eux-mêmes). Ce dérangement peut nuire à la tranquillité des espèces farouches, notamment en période de reproduction. De plus, le bruit des travaux et de la circulation peut influencer le comportement de chasse de certaines espèces ;
- Lié aux vibrations (circulation des engins et camions, circulation des véhicules). Certaines espèces sont sensibles aux vibrations (chiroptères notamment) et les vibrations induites par la circulation des engins et camions pourraient les amener à fuir les abords immédiats du projet.

Des mesures de suivi des prestataires en phase chantier par un écologue et un phasage limitant le risque de destruction d'individus (période de reproduction entraînant une moindre mobilité des jeunes) devront être mises en place.

4.3.3.5 Atteinte à la fonctionnalité écologique locale

La destruction d'habitats naturels engendrée par le projet, et par voie de conséquence, la destruction d'habitats d'espèces, entraînent une fragmentation des milieux qui peuvent porter atteinte à leur fonctionnalité. Des axes de déplacement peuvent ainsi être coupés, ou des zones de reproduction ou d'alimentation fragmentées, les rendant ainsi moins fonctionnelles.

Les secteurs concernés par les travaux n'intersectent aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique identifié par le SRADDET mais sont concernés par la présence de réservoirs de biodiversité en limite nord-ouest et sud-ouest et par la présence de secteurs à biodiversité de plaine entrecoupés du nord au sud-ouest par le corridor humide de l'Orne. Les travaux sont inclus dans des zones identifiées comme urbaine mais entraîneront toutefois la disparition de certains habitats d'espèces, pour la faune notamment, ce qui peut entraîner une atteinte à la fonctionnalité écologique locale.



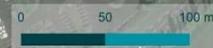
© Client - Tous droits réservés - Sources : © Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, 2024-11-28T18:36:41.955



Impacts bruts sur les habitats

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Périmètre travaux avant évitement
- Enjeux**
- Faible
- Fort
- Moyen
- Négligeable
- Très fort



Carte 21 : Impacts bruts sur les habitats

4.4 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

4.4.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Code CEREMA	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement			
ME01	E1.1a E1.1b E1.1c E2.2e (R1.2a) R2.1r	Optimisation du projet initialement envisagé et des installations de chantier vis-à-vis des enjeux écologiques (cf. zones évitées en carte 22)	Conception
ME02	E2.1a E2.2a (R1.1c et R1.2b)	Balisage préventif et mise en défend des stations d'espèces protégées et des zones à enjeux écologiques	Travaux
ME03	E4.1a et E4.1b E4.2a et E4.2b R3.1a et R3.1b R3.2a et R3.2b	Intégration des cycles biologiques dans les travaux et l'exploitation	Travaux
ME04	E3.2a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Exploitation
Mesures de réduction			
MR01	R2.1c et R2.2n R2.1f	Limitation des risques d'introduction et de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes et optimisation de la gestion des matériaux	Travaux/Exploitation
MR02	R2.1.d R2.1r	Dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions en phase travaux	Travaux
MR03	R2.2j	Mise en place de barrières imperméables et semi-perméables à la petite faune	Travaux
MR04	R2.2i	Installation d'aménagements favorables à la faune	Travaux/Exploitation
MR05	R2.1k et R2.2c	Définition d'un plan lumière afin de limiter les impacts sur la faune	Travaux/Exploitation

4.4.2 Présentation détaillée des mesures d'évitement

ME 01 - Optimisation du projet initialement envisagé et des installations de chantier vis-à-vis des enjeux écologiques

Type mesure				Phase			Type																														
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel																												
<p>Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet E2.2e (R1.2a) - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet R2.1r - Dispositif de repli du chantier</p>																																					
Objectif(s)				Limiter au maximum les emprises du projet sur les zones présentant les enjeux écologiques les plus importants (habitats, espèces remarquables).																																	
Communautés biologiques visées																																					
Localisation				Ensemble de l'emprise projet, notamment : <ul style="list-style-type: none"> Préservation de la frange ouest boisée. <p>→ Cf. partie « Emprise du projet au regard des enjeux écologiques » Cf. carte 22 « Emprise du projet au regard des enjeux écologiques »</p>																																	
Acteurs				Maître d'ouvrage Entreprises attributaires au cours des travaux Ecologue de chantier.																																	
Modalités de mise en œuvre				L'implantation de la ZAC du Campus Technologique ne comprend pas la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée. Ainsi, des secteurs à enjeu très fort sont en partie évités, constitués de milieux arborés et arbustifs favorables notamment aux chiroptères et à l'avifaune. <table border="1" data-bbox="596 1106 1267 1420"> <thead> <tr> <th>Enjeux</th> <th>Surface totale</th> <th>Surface impactée</th> <th>Surface évitée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Très fort</td> <td>3,34</td> <td>0,11</td> <td>3,24</td> </tr> <tr> <td>Fort</td> <td>1,47</td> <td>0,84</td> <td>0,63</td> </tr> <tr> <td>Moyen</td> <td>10,32</td> <td>9,40</td> <td>0,92</td> </tr> <tr> <td>Faible</td> <td>1,22</td> <td>0,71</td> <td>0,52</td> </tr> <tr> <td>Négligeable</td> <td>0,70</td> <td>0,41</td> <td>0,31</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>17,05</td> <td>11,47</td> <td>5,62</td> </tr> </tbody> </table>						Enjeux	Surface totale	Surface impactée	Surface évitée	Très fort	3,34	0,11	3,24	Fort	1,47	0,84	0,63	Moyen	10,32	9,40	0,92	Faible	1,22	0,71	0,52	Négligeable	0,70	0,41	0,31	TOTAL	17,05	11,47	5,62
Enjeux	Surface totale	Surface impactée	Surface évitée																																		
Très fort	3,34	0,11	3,24																																		
Fort	1,47	0,84	0,63																																		
Moyen	10,32	9,40	0,92																																		
Faible	1,22	0,71	0,52																																		
Négligeable	0,70	0,41	0,31																																		
TOTAL	17,05	11,47	5,62																																		
Suivis de la mesure				Conformité des modes opératoires des entreprises, de l'implantation des installations de chantier avec le PIC et les emprises « projet » présentées.																																	

Emprise du projet au regard des enjeux écologiques

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude et périmètre projet**
- Emprise travaux
 - Périmètre de la ZAC "Campus technologique"
 - Aire d'étude rapprochée

- Enjeux**
- Très fort
 - Fort
 - Moyen
 - Faible
 - Négligeable

- Mesure d'évitement**
- Zones évitées



Carte 22 : Emprise du projet au regard des enjeux écologiques

© Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : © Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, 2024

ME 02 - Balisage préventif et mise en défend des stations d'espèces protégées et des zones à enjeux écologiques

Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
<p>Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : E2.1a et E2.2a (R1.1c et R1.2b) - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</p>									
Objectif(s)				<p>Adapter les pratiques chantier le temps des travaux préparatoires en vue de déplacer les stations d'espèces végétales protégées ou patrimoniales. Ces zones seront préservées en attente des périodes favorables pour le transfert des stations ou des pieds d'espèces protégées / patrimoniales.</p> <p>Le balisage proposé répondra à deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ME02 a > Balisage temporaire des stations d'espèces protégées et patrimoniales (en attendant la période favorable pour le déplacement des pieds ou stations). ME02 b > Matérialiser les zones sensibles évitées pendant la durée des travaux. 					
Communautés biologiques visées									
Localisation				<p>ME02.a Balisage temporaire des stations d'espèces protégées et patrimoniales (en attendant la période favorable pour le déplacement des pieds ou stations) Espèce protégée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le Polygone de Montpellier (une station de 50 individus). <p>ME02 b Matérialiser les zones sensibles évitées pendant la durée des travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Frange boisée à l'ouest <p>➔ Cf. carte « Espèces floristiques remarquables » ➔ Cf. carte « Balisage de des zones sensibles »</p>					
Acteurs				<p>Maitrise d'ouvrage / Maitrise d'œuvre Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprises en charge de la réalisation des travaux.</p>					
Modalités de mise en œuvre				<p>Le balisage mis en place devra donc nécessairement être <i>respecté par les entreprises</i> en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures temporaire (piquets métalliques et chaînette ou filet). Les piquets seront plantés tous les 10 mètres environ.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Exemple de balisage temporaire de secteurs abritant des espèces sensibles (© Biotope)</p> <p>Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (voir exemple ci-après). <i>L'ingénieur-écologue</i> en charge du suivi écologique du chantier sera chargé de veiller au respect de cette contrainte sur le chantier. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement leur état. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations.</p>					



Exemples de panneaux explicatifs installés en bordure de sites sensibles durant des travaux (© Biotope)

Le balisage sera démonté en fin de chantier et les matériaux pourront être réutilisés pour un autre chantier ou recyclés selon les règles en vigueur.

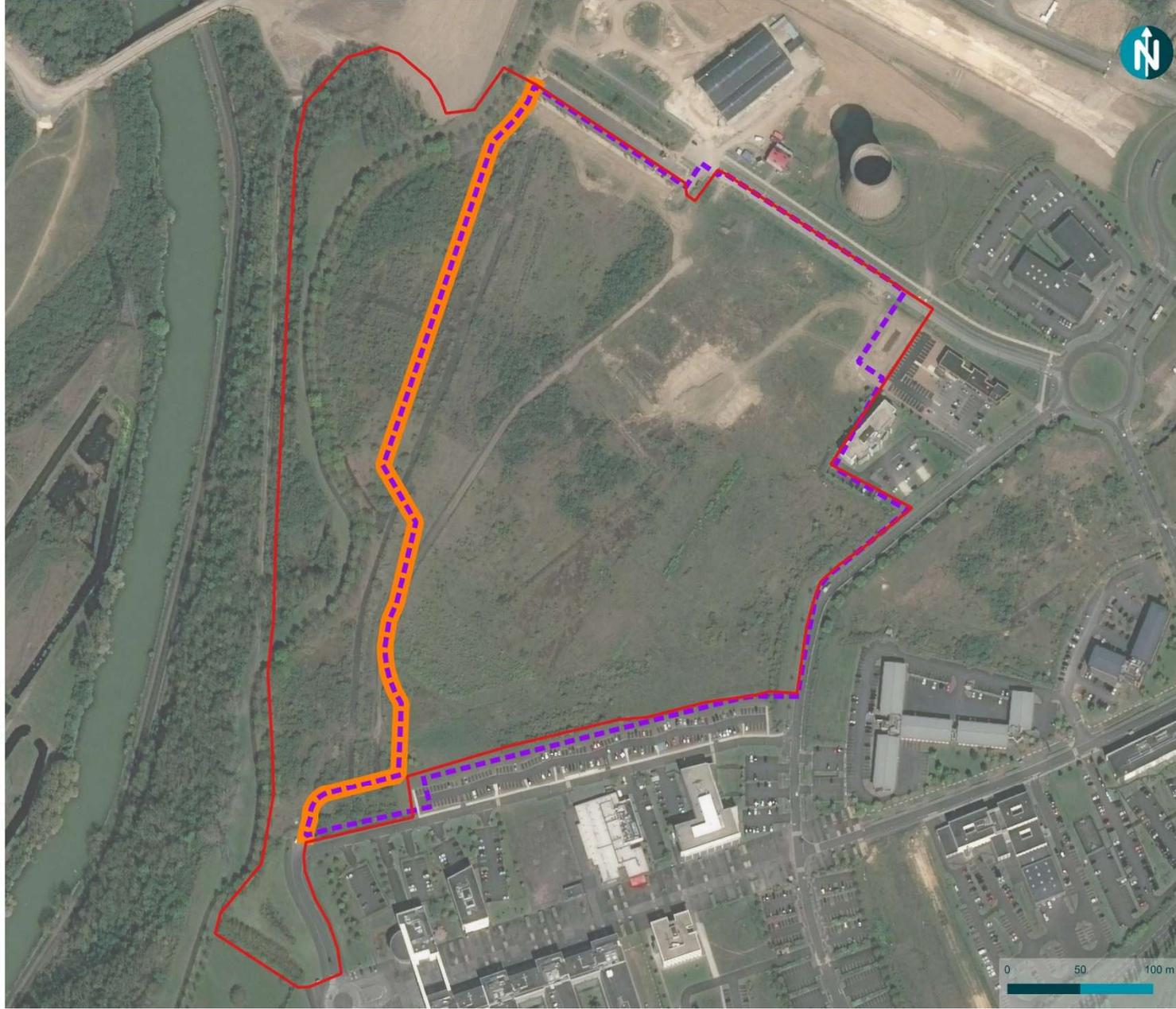
Suivis de la mesure

Comptes rendus des visites régulières de chantier réalisées par l'écologue de chantier. Ces conclusions seront reprises par la maîtrise d'œuvre pour faire appliquer le respect de la mesure.

Balisage des zones sensibles

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aires d'étude et emprises travaux**
-  Aire d'étude rapprochée
 -  Emprise travaux
- Mesure d'évitement**
-  Balisage des zones sensibles



Carte 23 : Balisage des zones sensibles

ME 03 - Intégration des cycles biologiques dans les travaux et l'exploitation

Type mesure				Phase			Type																																																																			
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel																																																																	
<p>Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année E4.1b et R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier) E4.2b et R3.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)</p>																																																																										
Objectif(s)				Adapter le chantier dans le temps et dans l'espace pour minimiser les impacts sur les espèces animales et végétales, notamment celles protégées dont la destruction et la perturbation intentionnelle sont interdites.																																																																						
Communautés biologiques visées																																																																										
Localisation				Ensemble des emprises projet																																																																						
Acteurs				Maitrise d'ouvrage / Maitrise d'œuvre ; Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprises en charge de la réalisation des travaux.																																																																						
Modalités de mise en œuvre				<p><u>Le non-respect de cette prescription entrainera une incidence sur les espèces et leurs habitats.</u> Elles seront considérées comme significatives si cette mesure n'est pas respectée.</p> <ul style="list-style-type: none"> Flore La période sensible de la flore durant laquelle aucune fauche ou débroussaillage et décapage de la terre végétale ne devra avoir lieu s'étale d'avril à juin. Amphibiens Des habitats terrestres d'estivage et d'hivernage sont présents au sein des emprises du projet, notamment au niveau des milieux arborés et arbustifs. La destruction de ces milieux, pendant les périodes d'hivernage des amphibiens, entraîne des perturbations notables sur ces espèces protégées. Les périodes sensibles durant lesquelles aucune intervention ne devra être réalisée au sein des habitats d'hivernage des amphibiens s'étend de mi-novembre à février. Des mesures ont été définies (ME01, ME02, MR01, MR03, MR04) pour éviter et réduire le risque de destruction d'amphibiens. Reptiles Les différentes espèces de reptiles recensées accomplissent l'ensemble de leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les friches et zones industrielles sont favorables au Lézard des murailles tandis que les milieux arborés et arbustifs sont favorables à l'Orvet fragile. La destruction de ces milieux pendant les périodes d'accouplement, de ponte et d'incubation et d'hivernage des reptiles entrainerait la destruction d'individus. Les périodes sensibles vis-à-vis des habitats favorables aux reptiles s'étendent de mi-novembre à mi-août. Des mesures ont été définies (ME01, ME2, MR01, MR02, MR04) pour éviter et réduire le risque de destruction de reptiles. Avifaune Les différentes zones de nidification des oiseaux concernent les milieux arborés, semi-ouverts, ouverts, humides et aquatiques et anthropiques de l'aire d'étude rapprochée. La destruction de ces milieux pendant la période de nidification des oiseaux entrainerait la destruction de nids et des œufs. Les périodes sensibles vis-à-vis des habitats favorables à la nidification des oiseaux s'étend d'avril à juillet. Des mesures ont été définies (ME01, ME02, MR01) pour éviter le risque de destruction des oiseaux. <p>Il est ainsi recommandé de réaliser les travaux préparatoires du sol sur les mois de septembre et octobre.</p> <p>Synthèse du phasage par type biologique et par type de travaux Synthèse des périodes sensibles vis-vis des enjeux écologiques</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan.</th> <th>Févr.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Aout</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="13">Périodes de sensibilité selon les groupes d'espèces (hors mesures)</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Oiseaux nicheurs</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>							Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Périodes de sensibilité selon les groupes d'espèces (hors mesures)													Reptiles													Insectes													Oiseaux nicheurs												
	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																														
Périodes de sensibilité selon les groupes d'espèces (hors mesures)																																																																										
Reptiles																																																																										
Insectes																																																																										
Oiseaux nicheurs																																																																										

ME 04 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement les milieux

Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu									
Objectif(s)				Maintenir les potentialités d'accueil des milieux non imperméabilisés pour la petite faune et la flore locale.					
Communautés biologiques visées									
Localisation				Ensemble de l'emprise projet					
Acteurs				Maître d'ouvrage Maître d'ouvrage pour l'intégration de la mesure dans le cahier des charges de vente des parcelles Entreprises espaces verts Chaque acquéreur des terrains					
Modalités de mise en œuvre				<p>Les traitements phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts sera interdit. Des techniques « douces » seront préférées :</p> <p><i>Tonte pelouse haute :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Déclenchement tonte : 15 cm ; • Hauteur de coupe : 10 cm ; • Rotative ; • Avec ou sans exportation (si l'objectif est écologique on veillera à exporter la matière). <p>Période : pendant la période de végétation – arrêt possible en mai-juin pour qu'il y ait le maximum de plantes à fleurs. Cela favorisera l'entomofaune et la reproduction des espèces végétales sur le site. Fréquence : 6 à 8 tontes /an – en fonction des conditions climatiques.</p> <p><i>Désherbage thermique :</i> Un repérage préalable des zones à désherber est nécessaire avant le traitement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système à vapeur d'eau éjecte de la vapeur d'eau à 120°C sous pression. La chaleur émise brûle les parties aériennes des végétaux, les racines et, en partie, les graines du sol ; • Le système au gaz brûle directement les végétaux à l'aide d'une flamme (sorte de chalumeau) ; • Ces systèmes peuvent être utilisés manuellement ou mécaniquement (tracteur). <p>L'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sera inscrite dans le cahier des charges de cession des terrains.</p>					
Suivis de la mesure				Cf. MS 01 – Suivi écologique post-chantier					

4.4.3 Présentation détaillée des mesures de réduction

MR 01 - Limitation des risques d'introduction et de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes et optimisation de la gestion des matériaux

En plus des impacts sur les milieux naturels, les EEE peuvent à terme modifier les paysages et dans certains cas générer des risques pour la santé humaine (ex : Baccharis à feuilles d'arroche, Buddléia de David, Balsamine de l'Himalaya, Lyciet commun, Renouée du Japon, Rosier rugueux, etc.).

Cf. Articles L.411-4 à L.411-9 du code de l'environnement issus de la loi pour la reconquête de la biodiversité de la nature et des paysages du 8 août 2016 et relatifs au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.

Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
<p>Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : R2.1c et R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) R2.1f – Traitement des stations d'espèces exotiques envahissantes</p>									
Objectif(s)		Traiter les stations colonisées							
Communautés biologiques visées		 <p>Espèces exotiques envahissantes avérées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buddléia de David ; • Renouée du Japon ; • Robinier faux-acacia ; • Seneçon du Cap. <p>Espèces exotiques envahissantes potentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erable sycomore ; • Gesse à larges feuilles. 							
Localisation		→ Cf. carte « Espèces floristiques remarquables »							
Acteurs		Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre ; Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprises en charge de la réalisation des travaux.							
Modalités de mise en œuvre		<p>Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Différentes actions préventives afin de détecter leur présence ou curative pour lutter contre leur expansion sur site et à proximité immédiate doivent être mises en œuvre :</p> <p>Limitation / adaptation des besoins en matériaux, Décapage sélectif des horizons du sol et stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ, En cas de stockage provisoire de dépôts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas » • Pose d'une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin. • Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, etc.). <p>Dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés.</p> <hr/> <p><i>Les modes opératoires ci-dessous seront repris et adaptés par les entreprises en charge des travaux. Ces documents seront analysés et validés par l'AMO écologue en charge de l'analyse des documents marchés.</i></p> <hr/> <p>Espèces exotiques envahissantes avérées :</p> <p>Buddléia de David (<i>Buddleja davidii</i> Franch). Période d'intervention : pour les jeunes plants avant floraison (début du printemps) ; pour les foyers adultes bien installés fin de floraison (juillet à octobre). Mode d'intervention (affaiblir voire éradiquer l'espèce) : pour les <u>jeunes plants</u> - Arrachage manuel des jeunes plants en enlevant toutes les racines et dessouchage en éliminant tous les résidus (risque de bouturage important) ; pour les <u>foyers adultes bien installés</u> - coupes successives pour empêcher la formation des graines et leur dispersion. Prévention (éviter propagation) : évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible) et surveillance de la zone (sur 2-3 ans). Renouvellement des opérations si retour de l'espèce.</p> <p>Une coupe simple est déconseillée car elle engendre de nombreux rejets de souche</p>							

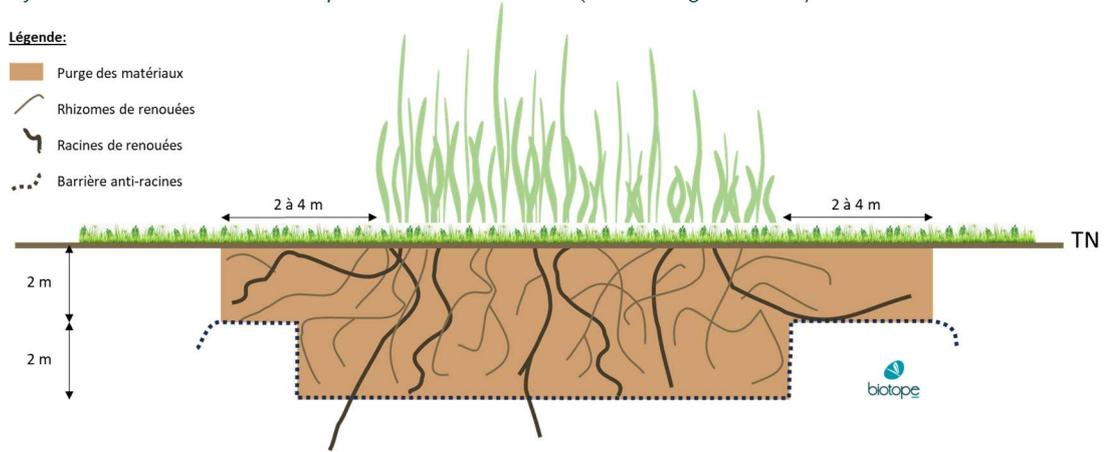
Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

Période d'intervention : avril à juillet

Mode d'intervention (affaiblir voire éradiquer l'espèce) : sur les jeunes foyers ($\leq 10 \text{ m}^2$) - arrachage manuel répété en enlevant toutes les racines des jeunes pousses ; sur les foyers bien installés ($>10 \text{ m}^2$) - fauchage répété (tous les 15 jours ou 6 à 8 fois/an) en-dessous du 1er nœud ou décaissement des terres sur une largeur et une profondeur de 2 à 4m au-delà de la zone colonisée par la partie aérienne, tamisage et/ou concassage des fragments ($< 1\text{ cm}$) pose d'un géotextile / système anti racine et remise en place des matériaux traité (ou terre végétale saine).

Légende:

-  Purge des matériaux
-  Rhizomes de renouées
-  Racines de renouées
-  Barrière anti-racines



Principe de traitement de la renouée par purge

Prévention (éviter propagation) : Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible), après usage nettoyage des engins et du matériel sur zone étanche avec collecte des eaux. Surveillance de la zone et renouvellement des opérations sur plusieurs années pour éliminer les nouvelles repousses.

L'éradication totale de l'espèce est illusoire, et seul un maintien est envisageable. Ne pas utiliser d'épareuse ou de débroussailleuse. Ne pas composter.

Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Période d'intervention : avril à mai

Mode d'intervention (affaiblir voire éradiquer l'espèce) : Arrachage des jeunes plants et/ou dessouchage et tronçonnage des plants.

Prévention (éviter propagation) : évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé (compostage / méthanisation à privilégier si possible) et surveillance de la zone (sur 2-3 ans). Renouvellement des opérations si retour de l'espèce.

Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*)

Période d'intervention : mai à juin

Mode d'intervention (affaiblir voire éradiquer l'espèce) : arrachage manuel des plants ou fauches répétées sur plusieurs années, enfouissement ou incinération de la partie aérienne.

Prévention (éviter propagation) : ne pas laisser résidus sur place, nettoyage du matériel, gestion des terres, surveillance de la zone.

Espèces exotiques envahissantes potentielles :

Erable sycomore :

Couper mécaniquement les inflorescences juste après la floraison (période de floraison en mai) et avant la fructification (fructification en septembre) pour les plus grands plants. Tronçonner et dessoucher les individus.

Gesse à large feuille :

Arrachage manuel avant la fructification (avant juin).

La procédure à suivre pour supprimer les stations d'espèces végétales exotiques envahissantes est détaillée suivant les fiches de l'UICN, Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises, Livret 2 : Identifier et gérer les principales espèces).

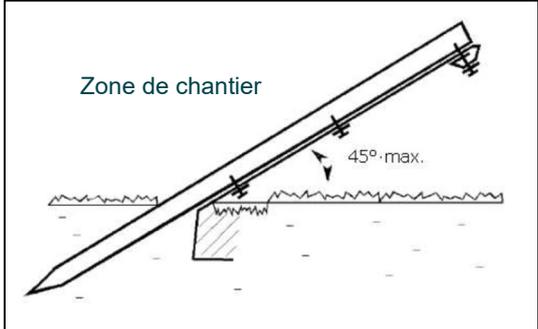
Suivis de la mesure

Analyse et validation des modes opératoires par l'AMO écologue en charge de l'accompagnement de la maîtrise d'œuvre / maîtrise d'ouvrage en phase de consultation des entreprises.
Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie,
Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, etc.).

MR 02 - Dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions en phase travaux

Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : R2.1.d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R2.1r -									
Objectif(s)				Limiter la pollution des milieux adjacents et le dérangement des espèces présentes à proximité des zones de chantier. L'objectif est ici d'imposer aux entreprises qui seront en charge des travaux des mesures générales de respect de l'environnement. Ces mesures visent notamment à limiter les incidences indirectes potentielles liées à la pollution des milieux adjacents, par ruissellement d'eaux polluées notamment. Ces mesures s'intègrent dans une démarche générale de chantier respectant l'environnement au sens large.					
Communautés biologiques visées									
Localisation				Ensemble de l'emprise travaux					
Acteurs				Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre ; Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprises en charge de la réalisation des travaux.					
Modalités de mise en œuvre				<p>Les prescriptions écologiques relatives à la prévention des pollutions concernent principalement les aires de réparation, d'entretien et de parking des engins de chantier. Il s'agit en particulier des prescriptions suivantes : Les engins de chantier utilisés lors de la réalisation des travaux seront préalablement révisés et en bon état d'entretien. Pendant la réalisation des travaux, les organes hydrauliques seront contrôlés tous les jours par l'entreprise et aucune fuite avérée ou simple suintement ne sera toléré.</p> <p>Les opérations de nettoyage des engins seront limitées du fait de la faible durée des travaux et des matériaux transportés. Elles seront réalisées hors de la zone des travaux, à l'écart des axes d'écoulements et de ruissellement. Les opérations de nettoyage se feront sur une aire étanche avec une collecte des eaux afin de les stocker et les évacuer hors du site (contamination aux huiles et hydrocarbures potentielle).</p> <p>D'une manière générale, les matériaux, produits, matériel seront approvisionnés régulièrement depuis leurs lieux de stockage habituels afin d'éviter une trop grande quantité sur le site, notamment durant les périodes d'arrêt du chantier (dimanche, jours fériés).</p> <p>En cas de pollution accidentelle sur le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'entreprise sera munie de kits anti-pollution permettant de contenir son expansion (substance absorbante, bac de récupération et étanche, ...). • Les services responsables de la Police de l'Eau et de l'OFB seront immédiatement informés. <p>Pour toutes les interventions effectuées sur le site, les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les déversements de fines et de produits polluants sur le site.</p> <p>Les aires de vie du chantier devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire. Aucun rejet de ces cuves ne sera autorisé sur le site.</p> <p><i>Ces mesures seront à intégrer dans le cahier des clauses environnementales des DCE. La démarche environnementale des entreprises sera retranscrite dans le Plan des Installations de Chantier (PIC), dans la PRE / PAE (Plan de respect Environnement et Plan d'Assurance environnement).</i></p> <p>Par ailleurs, l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier devra s'assurer que ces prescriptions soient effectivement bien respectées sur le chantier.</p>					
Suivis de la mesure				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.).					

▪ **MR 03 – Mise en place de barrières imperméables et semi perméables à la petite faune**

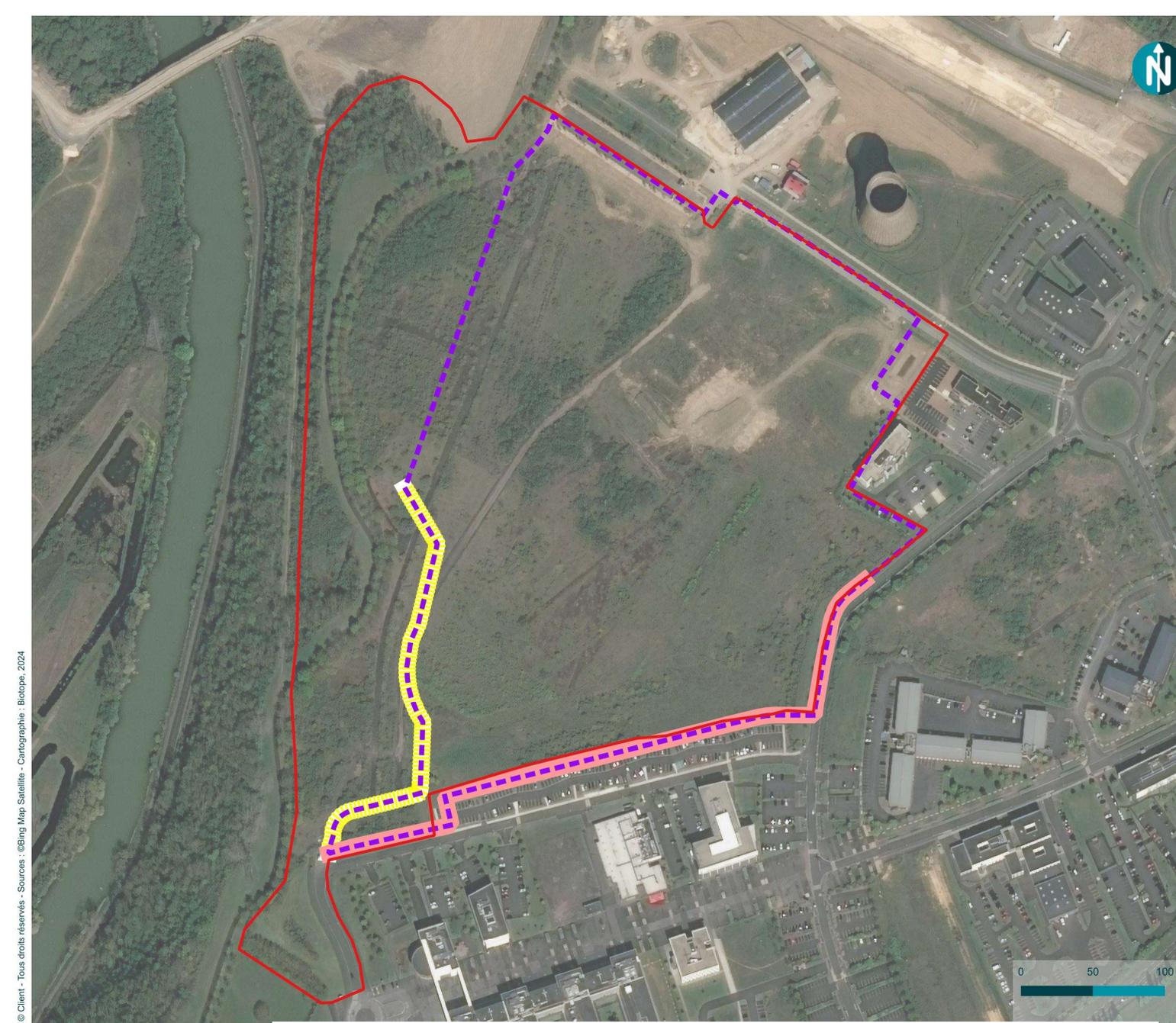
Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises									
Objectif(s)		Limiter le risque de destruction d'individus d'amphibiens en plaçant des clôtures spécifiques entre les zones de travaux et certaines zones favorables aux amphibiens et autre petite faune.							
Communautés biologiques visées									
Localisation		Autour des mares impactées par le projet. → Cf. carte « Localisation des barrières imperméables et semi-perméables à la petite faune »							
Acteurs		Maitrise d'ouvrage / Maitrise d'œuvre ; Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprises en charge de la réalisation des travaux.							
Modalités de mise en œuvre		<p>La démarche retenue pour préserver les populations locales d'amphibiens, de reptiles et de mammifères consiste à mettre en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un système semi-perméable sur certains secteurs (présence de sites de reproduction à proximité des emprises du projet) permettant à la petite faune de quitter la zone impactée par le projet et, d'autre part, à ceux présents aux alentours de ne pouvoir y pénétrer ; • couplé à un système imperméable le long de la route pour empêcher les amphibiens de fuir vers la route, et leur imposer de fuir la zone de chantier par le système semi-perméable. <p>En effet, plusieurs secteurs adjacents aux emprises du chantier sont susceptibles d'accueillir des populations d'amphibiens, de reptiles et de petits mammifères. La mise en place de clôture de mise en exclos permettra d'éviter que les espèces ne s'introduisent sur le chantier, et ainsi limiter le risque d'écrasement des individus par les matériaux ou les engins.</p> <p>Le principe de clôture semi-perméable permet également à la petite faune présente dans les emprises du projet de la quitter et de ne pas s'y retrouver piéger.</p> <p>Modalités techniques indicatives : Les clôtures seront installées en amont de toute intervention de chantier. En cas de clôture fixée tout ou partie sur la clôture de chantier, des monticules de terre en pente adossés à la clôture seront prévus tous les 20 mètres à l'intérieur du chantier pour permettre à la petite faune de sortir.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">Exemple de deux dispositifs d'une clôture amphibiens © Biotope</p> <p>La technique utilisée a l'avantage de fonctionner de manière totalement autonome sans aucune assistance humaine. Elle nécessite toutefois au moins une visite par mois pour vérifier le bon état de la clôture et l'absence de passage à sa base.</p> <p>Le dispositif sera érigé au mois février précédent le début du chantier, et manière à éviter que des individus ne viennent s'installer en estivage/hivernage au sein de la future zone de chantier et sera conservé jusqu'à la fin des travaux.</p>							



Exemples de clôtures de mise en exclos pour les amphibiens (©Biotope)

Suivis de la mesure

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),



Barrières imperméables et semi-perméables à la petite faune

Volet écologique en vue de la création
d'un projet d'aménagement de ZAC sur la
commune de Colombelles (14)

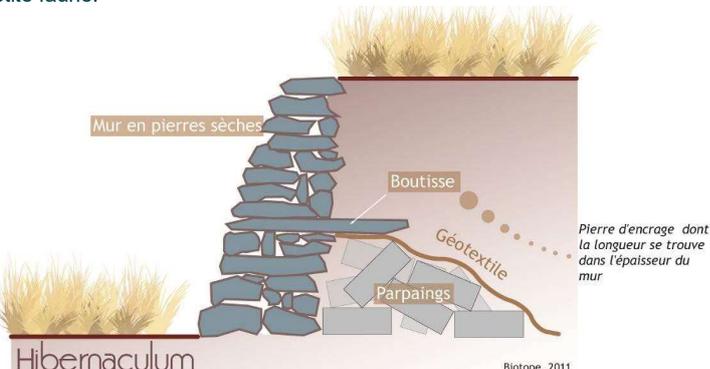
Aire d'étude
et emprise travaux

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprise travaux

Mesure de réduction

-  Barrière imperméable
à la petite faune
-  Barrière semi-perméable
à la petite faune

MR 04 – Aménagements favorables à la faune

Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : R2.2i - Installation / entretien d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet et à proximité									
Objectif(s)				Améliorer l'accueil existant pour la petite faune sur l'emprise projet et ses abords.					
Communautés biologiques visées									
Localisation				Ensemble de l'emprise travaux et milieux naturels proches					
Acteurs				Maitrise d'ouvrage / Maitrise d'œuvre ; Ecologue en charge du suivi de chantier ; Entreprises en charge de la réalisation des travaux.					
Modalités de mise en œuvre				<p>Les micro-habitats seront constitués de bois morts, tas de copeaux et petits tas de branchages, répartis de manière régulière à proximité des sites favorables à la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères), afin de créer abris et refuges pour la petite faune.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div> <p>Illustrations de micro-habitats pour la faune, type branchages et tas de bois mort (© Biotope)</p> <p>Des petits tas de pierres pourront également être implantés au sein des emprises, créant des micro-habitats favorables à la petite faune.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Hibernaculum</p> <p>Illustration de micro-habitats pour la faune, type hibernaculum (©Biotope)</p> </div>					
Suivis de la mesure				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),					



Exemple d'implantation de micro-habitats

Volet écologique en vue de la création
d'un projet d'aménagement de ZAC sur la
commune de Colombelles (14)

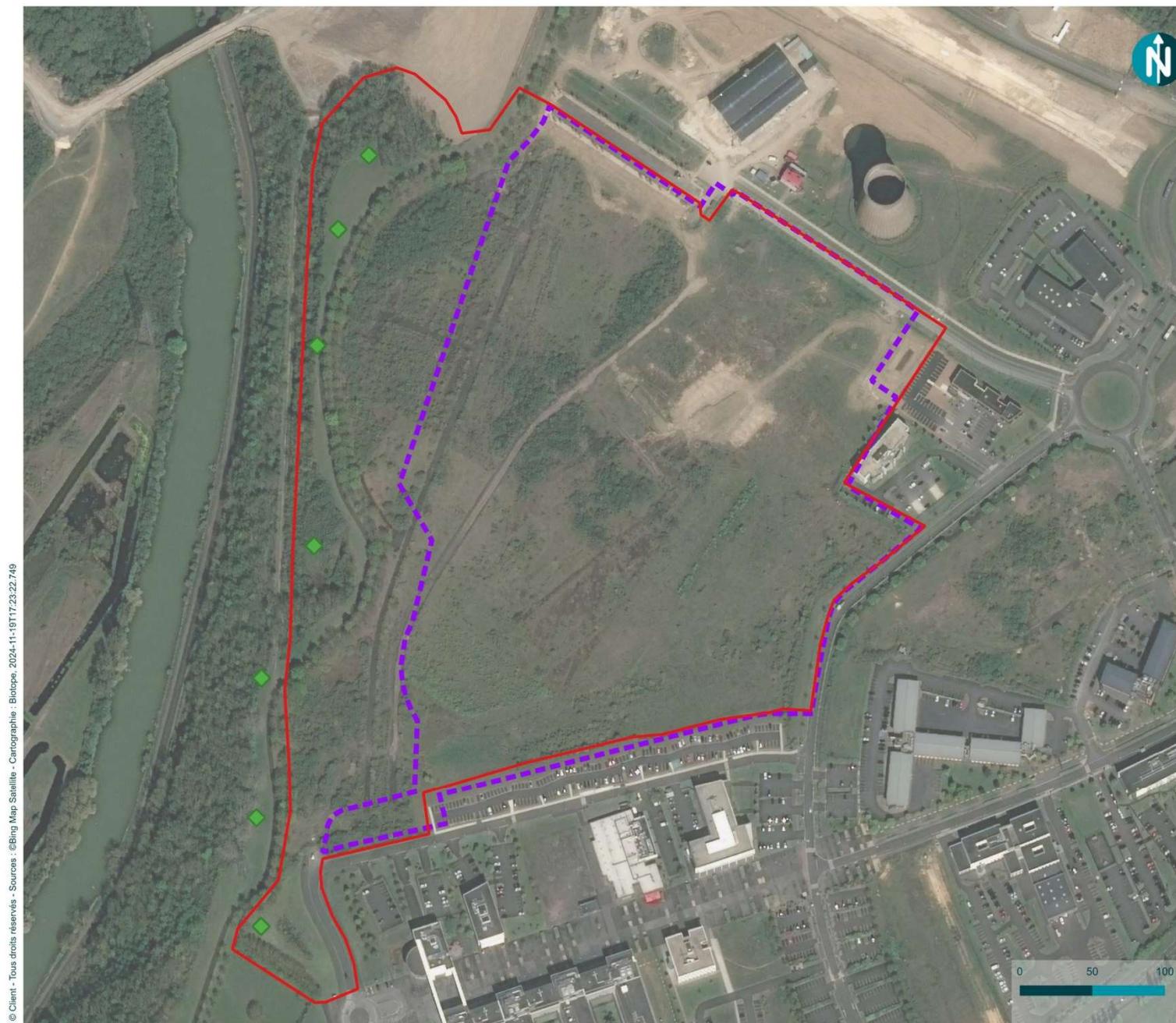
Aire d'étude
et emprise travaux

 Aire d'étude rapprochée

 Emprise travaux

Mesure de réduction

 Implantation de micro-habitats



© Client - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, 2024-11-19T17:23:22.749

MR 05 – Définition d'un plan lumière

Type mesure				Phase			Type		
E	R	C	A	Conception	Travaux	Exploitation / Fonctionnement	Géographique	Technique	Temporel
Codification de la mesure (guide CEREMA, 2018) : R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune									
Objectif(s)				Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur l'avifaune et les chiroptères. Ne pas augmenter l'ambiance générale lumineuse.					
Communautés biologiques visées									
Localisation				Phase chantier : emprise de la zone de chantier + bases-vie Phase exploitation : emprise de la zone de projet					
Acteurs				Maître d'ouvrage pour l'intégration de la mesure dans le cahier des charges de vente des parcelles Entreprises espaces verts Chaque acquéreur des terrains					
Modalités de mise en œuvre				<p>La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur la faune et particulièrement sur l'avifaune et les chiroptères : mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec les édifices importants éclairés pendant la nuit, impacts sur les axes de migration, ...</p> <p>L'objectif de cette mesure est donc de limiter au maximum l'éclairage nocturne, en phase chantier et d'exploitation.</p> <p>En phase chantier, il s'agira au préalable d'évaluer la possibilité de minimiser le travail de nuit, notamment pendant les périodes les plus sensibles (période de reproduction et migration postnuptiale). Toutefois, si l'avancée du chantier nécessite des travaux de nuit, des mesures seront prises dans le plan lumière. Les principes généraux suivants pourront par exemple être respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple. Les choix seront faits par le Maître d'œuvre et l'exploitant. • Utiliser des lampes peu polluantes : préférer les lampes au sodium basse pression ou tout autre système pouvant être développé à l'avenir • Eviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique (vaporeuses). • Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairage en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace / Utiliser des systèmes de contrôle qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire. • Préférer des lumières de couleur jaune ambré qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux. <p>Précisions toutefois que les niveaux d'éclairage seront basés sur le minimum de la réglementation en termes de sécurité des personnes (code du travail). Le plan lumière sera validé par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier.</p> <p>En phase d'exploitation, les mêmes principes devront être respectés pour limiter la pollution lumineuse : choix des lampes, orientations du faisceau lumineux vers le sol, ajustement de la puissance lumineuse selon les besoins, système de contrôle des sources lumineuses, ... D'une manière générale, les éclairages directs de la « friche », du « bois » et des différentes mesures compensatoires seront proscrits.</p> <p>Périodes adaptées Prescriptions valables tout au long du chantier, puis en phase d'exploitation, notamment pendant les périodes les plus sensibles vis-à-vis des groupes considérés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Période de nidification de l'avifaune (avril-juillet) ; • Période de migration postnuptiale de l'avifaune (en particulier septembre et surtout octobre) <p>Ces périodes incluent également une bonne partie des périodes d'activité des chauves-souris. Le plan lumière devra ainsi être adapté également en août, où les chauves-souris sont également actives.</p> <p>Il sera établi dans le cahier des charges de cession des parcelles qu'un plan de lumière adapté devra être mis en place par chaque acquéreur.</p>					
Suivis de la mesure				Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées. Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).					

4.5 Impacts résiduels du projet

Nota : Dans ce chapitre, les impacts résiduels sont détaillés dans des tableaux pour ce qui concerne :

- Les habitats patrimoniaux ;
- La flore patrimoniale et/ou protégée ;
- La faune patrimoniale et/ou protégée, voire la biodiversité ordinaire lorsque cela est possible et pertinent au regard de l'état initial ;
- Les fonctionnalités écologiques.

4.5.1 Impacts résiduels sur les habitats

4.5.1.1 Quantification des impacts

→ Cf. Carte : « Impacts résiduels sur les habitats »

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur tous les habitats identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Tableau 20 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel sur les habitats d'espèces
Habitats ouverts, semi-ouverts	Friche nitrophile	0,01 ha	/	/
	Friche annuelle	0,45 ha	0,45 ha	0,44 ha
	Friche vivace	2,15 ha	2,04 ha	2,02 ha
	Roncier	0,02 ha	/	/
	Pelouse pionnière	0,25 ha	0,25 ha	0,17 ha
	Prairie mésophile dégradée	0,43 ha	0,43 ha	0,43 ha
	Prairie mésophile à mésohygrophile enfrichée	0,97 ha	0,70 ha	0,69 ha
	Végétation pionnière	45 m ²	45 m ²	45 m ²
	Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i>	1,20 ha	1,18 ha	0,20 ha
	Fourré oligotrophile à mésotrophile	0,21 ha	0,21 ha	0,21 ha
	Ourlet vivace des sols eutrophes	0,01 ha	/	/
	Friche vivace x Friche annuelle	5,52 ha	5,49 ha	5,34 ha
	Végétation pionnière x Friche vivace	0,70 ha	0,70 ha	0,62 ha
	Fourré de Saule x Phragmitaie	0,03 ha	/	/
	Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i> x Roncier	0,30 ha	/	/
Fourré dominé par le <i>Buddleja davidii</i> x Pelouse pionnière	0,74 ha	0,74 ha	0,39 ha	
Habitats forestiers	Forêt de feuillus caducifoliées	1,06 ha	/	/
	Bosquet de feuillus	0,10 ha	/	/
Habitats anthropisés	Alignement d'arbres	0,93 ha	0,06 ha	0,014 ha

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée	Surface/linéaire : risque d'impact (impact « brut »)	Surface/linéaire : impact résiduel sur les habitats d'espèces
	Alignement arbre x Infrastructure routières	0,21 ha	0,21 ha	0,13 ha
	Infrastructure routière	1,17 ha	/	/
	Haie ornementale	0,06 ha	/	/
	Plantation ornementale	0,10 ha	/	/
	Bassin artificiel	0,01 ha	/	/
	Dépôt de déchets naturels	0,05 ha	/	/
	Pelouse de parcs	0,25 ha	/	/
	Zone non accessible	0,11 ha	/	/
	Secteur non végétalisé	0,01 ha	/	/
Total		17,05 ha	12,46 ha	10,65 ha

Sur les 17,05 ha d'habitats présents dans l'emprise initiale, 10,65 ha (hors infrastructures routières) sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction. Les habitats forestiers sont évités. Les habitats impactés par le projet sont des habitats présentant des enjeux nuls à forts.

Impacts résiduels sur les habitats

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Impact, en partie évité, sur les fourrés, alignements d'arbres
Habitats pour l'avifaune inféodée et transit/chasse des chiroptères

Impact sur les mosaïques d'habitats de friches, prairies, pelouses
Habitats des reptiles, amphibiens, oiseaux des milieux semi-ouverts
Chasse et transit des chiroptères

Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, 2024

- Aire d'étude rapprochée
- Emprise travaux
- Habitats**
- Alignement d'arbres
- Alignement d'arbres x Infrastructure routière
- Dépôt de déchets naturels
- Fourré dominé par le Buddleja davidii
- Fourré dominé par le Buddleja x Pelouse pionnière
- Fourré oligotrophile à mésotrophile
- Friche annuelle
- Friche vivace
- Friche vivace x Friche annuelle
- Haie ornementale
- Infrastructure routière
- Pelouse de parcs
- Pelouse pionnières
- Plantation ornementale
- Prairie mésophiles à mésohygrophile enfrichée
- Prairie mésophiles dégradée
- Secteur non végétalisée
- Végétation pionnière
- Végétation pionnière x Friche vivace
- Zone non accessible



Carte 26 : Impacts résiduels sur les habitats



Emprise travaux et synthèse des enjeux
 Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Emprise travaux après évitement
- Enjeux**
- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- Négligeable

© Client - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Map, Stieffle - Cartographie : Biotope, 2024-12-02T15:12:14.278

Carte 27 : Emprise travaux et synthèse des enjeux



4.5.2 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Tableau 21 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Polygone de Montpellier <i>Polypogon monspeliensis</i>	Destruction des individus	Travaux	Risque de destruction d'une cinquantaine d'individus recensés sur l'aire d'étude rapprochée.	ME01 : Eviter la destruction et la dégradation temporaire de zones lors des travaux ME02 : Balisage des zones sensibles MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le Polygone de Montpellier est localisé au sein de l'emprise du projet et est ainsi directement impacté. Une mesure d'accompagnement est proposée afin de transplanter (action expérimentale) les pieds de Polygone de Montpellier.
	Destruction d'habitats d'espèce	Exploitation	Risque de destruction d'individus ou d'habitats d'espèce	ME01 : Eviter la destruction et la dégradation temporaire de zones lors des travaux ME02 : Balisage des zones sensibles	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèce protégé
Arbre à papillon (<i>Buddleja davidii</i>), Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>), Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) Seneçon du Cap (<i>Secenio inaequidens</i>)	Dégradation d'habitats d'espèce	Travaux	Risque de dissémination de la flore exotique envahissante pendant les travaux	MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes	Nul	<u>Gain de biodiversité :</u> Procédures de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes mises en place sur le site permettant aux espèces locales de réinvestir les espaces libérés. Amélioration de l'état des habitats d'espèces sur l'aire d'étude.

4.5.3 Impacts résiduels sur les insectes

Tableau 22 : Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Orthoptères Decticelle chagrinée Decticelle carroyée	Destruction d'individus d'espèce	Travaux	Risque de destruction des individus	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des insectes (période de reproduction) et ainsi s'assurer qu'il n'y a plus d'individus dans la zone de chantier avant le début des travaux.
	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux Exploitation	Risque de destruction d'habitats d'espèce	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Il existe un risque de destruction des habitats favorables pour leur alimentation ou leur maturation : destruction d'habitats d'espèce protégée.
Autres espèces patrimoniales Ecaïlle chinée Lucane cerf-volant	Destruction d'individus d'espèce	Travaux	Risque de destruction des individus	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des insectes (période de reproduction) et ainsi s'assurer qu'il n'y a plus d'individus dans la zone de chantier avant le début des travaux.
	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux Exploitation	Risque de d'habitats d'espèce	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction d'habitats de l'Ecaïlle chinée (mosaïque d'habitats). La frange ouest comprenant des arbres favorables au Lucane cerf-volant est évitée (ME01).

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Toutes les espèces accomplissant leur cycle biologique au sein des emprises travaux	Destruction d'individus d'espèce ou destruction des habitats d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus ou d'habitats d'espèce	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	Perte de biodiversité : Le projet entraîne la destruction d'habitats d'espèces (milieux prairiaux et boisés).
		Exploitation				

4.5.4 Impacts résiduels sur les amphibiens

Tableau 23 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Toutes les espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de zones temporaires favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux MR04 : Implantation de micro-habitats	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Des mesures sont prévues pour éviter la destruction d'amphibiens en phase travaux. Elles incluent l'implantation de micro-habitats à proximité des sites de reproduction proches de milieux boisés, afin de créer des habitats d'hivernage. La zone de dépression au sud de l'aire d'étude rapprochée pouvant potentiellement être favorable à la reproduction du Triton palmée est en dehors de l'implantation du projet.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Risque de destruction des individus lors du défrichement de l'emprise des travaux	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux MR03 : Mise en place de barrières imperméables et semi-perméables à la petite faune MR04 : Implantation de micro-habitats	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La planification des travaux permettra également de réduire le risque de destruction d'individus lors de la phase de débroussaillage et du défrichement en évitant la période de reproduction. Toutefois, il n'est pas possible d'écarter un risque de destruction d'individus au moment du débroussaillage et du défrichement sur les potentiels sites d'hivernage. De plus, il est à noter qu'un accompagnement par un écologue en phase chantier est prévue afin de limiter le risque de destruction.
	Destruction des habitats d'espèces	Exploitation	Risque de destruction d'habitat d'espèces		Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Une partie des habitats boisés et arbustifs susceptibles d'abriter des espèces en hivernage sont détruits au sein de l'aire d'étude immédiate.

4.5.5 Impacts résiduels sur les reptiles

Tableau 24 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	Travaux	Destruction d'habitats (milieux arborés, arbustifs et herbacés denses, friches, secteurs à micro-habitats) favorables	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux MR04 : Implantation de micro-habitats	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction d'habitats arborés, arbustifs et herbacés denses favorables à l'accueil de l'Orvet fragile et des zones de friches favorables à l'accueil du Lézard des murailles. Différentes mesures de recréation d'habitats pour les amphibiens seront également favorables aux reptiles (micro-habitats).
Toutes les espèces	Destruction d'individus	Travaux	Risque de destruction directe d'individus ou de pontes par les engins de chantier	ME01 : Adaptation technique du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux MR03 : Mise en place de barrières imperméables et semi-perméables à la petite faune MR04 : Implantation de micro-habitats	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des reptiles (période de reproduction) et ainsi s'assurer qu'il n'y a plus d'individus dans la zone de chantier avant le début des travaux.
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	Exploitation	Risque de destruction d'habitat d'espèces		Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Destruction de milieux favorables pour l'exploitation du site.

4.5.6 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 25 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Oiseaux nicheurs du cortège des milieux arborés et arbustifs : Mésange nonnette, Bouvreuil pivoine, Fauvette babillarde, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pigeon colombin, Serin cini, Fauvette des jardins, Etourneau sansonnet	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Destruction d'habitats favorables (reproduction, transit, alimentation)	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes. MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction des habitats arborés et arbustifs favorables aux oiseaux (reproduction, transit, alimentation). Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.
		Exploitation				
Oiseaux nicheurs du cortège des milieux semi-ouverts : Linotte mélodieuse	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Destruction d'habitats favorables (reproduction, transit, alimentation)	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction des habitats semi-ouverts, ouverts favorables à la reproduction, au transit et à l'alimentation des espèces du cortège des milieux semi-ouverts. Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.
		Exploitation				
Oiseaux nicheurs du cortège des milieux humides et aquatiques : Bouscarle de Cetti	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Destruction d'habitats favorables (reproduction, transit, alimentation)	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'impacte pas les milieux aquatiques et humides (secteur au sud évité).
		Exploitation				
Oiseaux du cortège des milieux anthropiques : Faucon crécerelle ; Moineau domestique	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Destruction d'habitats favorables (reproduction, transit, alimentation)	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne la destruction des habitats anthropiques favorables aux oiseaux (reproduction, transit, alimentation). Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.
		Exploitation				

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Oiseaux en période internuptiale	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Destruction d'habitats favorables au repos et l'alimentation des oiseaux en période internuptiale.	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne principalement la destruction de milieux arborés et arbustifs, semi-ouverts, ouverts et anthropiques. Ces milieux sont favorables au repos et à l'alimentation des oiseaux en période internuptiale (hivernage et migration).
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Destruction d'habitats favorables (reproduction, transit, alimentation)	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne principalement la destruction de milieux arborés et arbustifs, semi-ouverts, ouverts et anthropiques. Ces milieux sont favorables aux oiseaux (nidification, alimentation, transit). Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.
Toutes les espèces	Destruction d'individus	Travaux	Destruction de nids, de couvées ou d'adultes en nidification	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des oiseaux (période de reproduction), permettant ainsi d'éviter la destruction d'individus (nids/œufs).
Toutes les espèces	Dérangement	Travaux	Dérangement de l'espèce lors des travaux	MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des oiseaux (période de reproduction). Par ailleurs, les travaux de nuit n'étant pas prévus, les dérangements liés à la pollution lumineuse sont évités.
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	Exploitation	Risque de destruction d'habitat d'espèces	MR05 : Mise en place d'un plan lumière adaptée	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.

4.5.7 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 26 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces Atteinte à la fonctionnalité écologique locale	Travaux	Rupture des corridors actuels de diffusion des espèces du cortège	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Le projet entraîne la destruction de milieux arborés, arbustifs, semi-ouverts et ouverts. Ces milieux sont favorables à l'accueil d'espèces de mammifères terrestres (reproduction, alimentation, transit). Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.
Toutes les espèces	Destruction d'individus	Travaux	Risque de destruction directe d'individus par les engins de chantier	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des mammifères (période de reproduction).
Toutes les espèces	Dérangement	Travaux	Dérangement des individus lors des travaux	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des mammifères (période de reproduction). Par ailleurs, les travaux de nuit n'étant pas prévus, cela permettra de limiter les dérangements liés à la pollution lumineuse.
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	Exploitation	Risque de destruction d'habitat d'espèces	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles	Notable	<u>Perte de biodiversité</u> : Destruction de milieux favorables pour l'exploitation du site.

4.5.8 Impacts résiduels sur les chiroptères

Tableau 27 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Toutes les espèces	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de milieux de chasse et de transit	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR01 : Procédures de gestion des espèces floristiques exotiques envahissantes MR02 : Procédures pour limiter les pollutions en phase travaux	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Le projet entraîne principalement la destruction de milieux boisés, arbustifs, semi-ouverts et anthropiques. Ces milieux sont favorables à l'accueil d'espèces de chiroptères (alimentation, transit). Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.
Toutes les espèces	Destruction d'individus	Travaux	Risque de collision	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des chiroptères (période de reproduction). Par ailleurs, les potentialités de gîtes sont nulles au sein des emprises du projet. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'individus.
Toutes les espèces	Dérangement	Travaux	Risque de dérangement des individus pendant les travaux	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles MR05 : Mise en place d'un plan lumière adaptée	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Une mesure de phasage des travaux a été prévue afin de débiter les travaux en dehors de la période sensible des chiroptères (période de reproduction). Par ailleurs, les travaux n'ayant pas lieu de nuit, les dérangements liés à la pollution lumineuse sont limités.
Toutes les espèces	Destruction et dégradation d'habitats d'espèces	Exploitation	Risque de destruction d'habitat d'espèces	ME01 : Adaptation du projet ME02 : Balisage des zones sensibles	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Modification d'exploitation après les travaux entraînant la destruction d'habitats d'espèces protégés.

4.5.9 Impacts résiduels sur les fonctionnalités écologiques

Tableau 28 : Impacts résiduels du projet sur les fonctionnalités écologiques

Niveau d'analyse et fonction concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesures d'atténuation (E/R)	Caractérisation de l'impact sur la biodiversité après mesures E/R	Impact résiduel
Aire d'étude éloignée – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats.	Exploitation	Absence de fragmentation de réservoirs de biodiversité	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun réservoir de biodiversité mise en évidence dans le SRADETT Normandie	Nul
Aire d'étude éloignée – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Absence de rupture de corridor	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun corridor écologique mise en évidence dans le SRADETT Normandie	Nul
Aire d'étude rapprochée – Réservoirs de biodiversité	Dégradation des fonctionnalités écologiques - fragmentation des habitats.	Exploitation	Absence de fragmentation de réservoirs de biodiversité	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun réservoir de biodiversité mise en évidence dans le SRADETT Normandie	Nul
Aire d'étude rapprochée – Corridors écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques – altération/rupture des corridors	Exploitation	Absence de rupture de corridor	Aucune	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'intersecte aucun corridor écologique mise en évidence dans le SRADETT Normandie	Nul

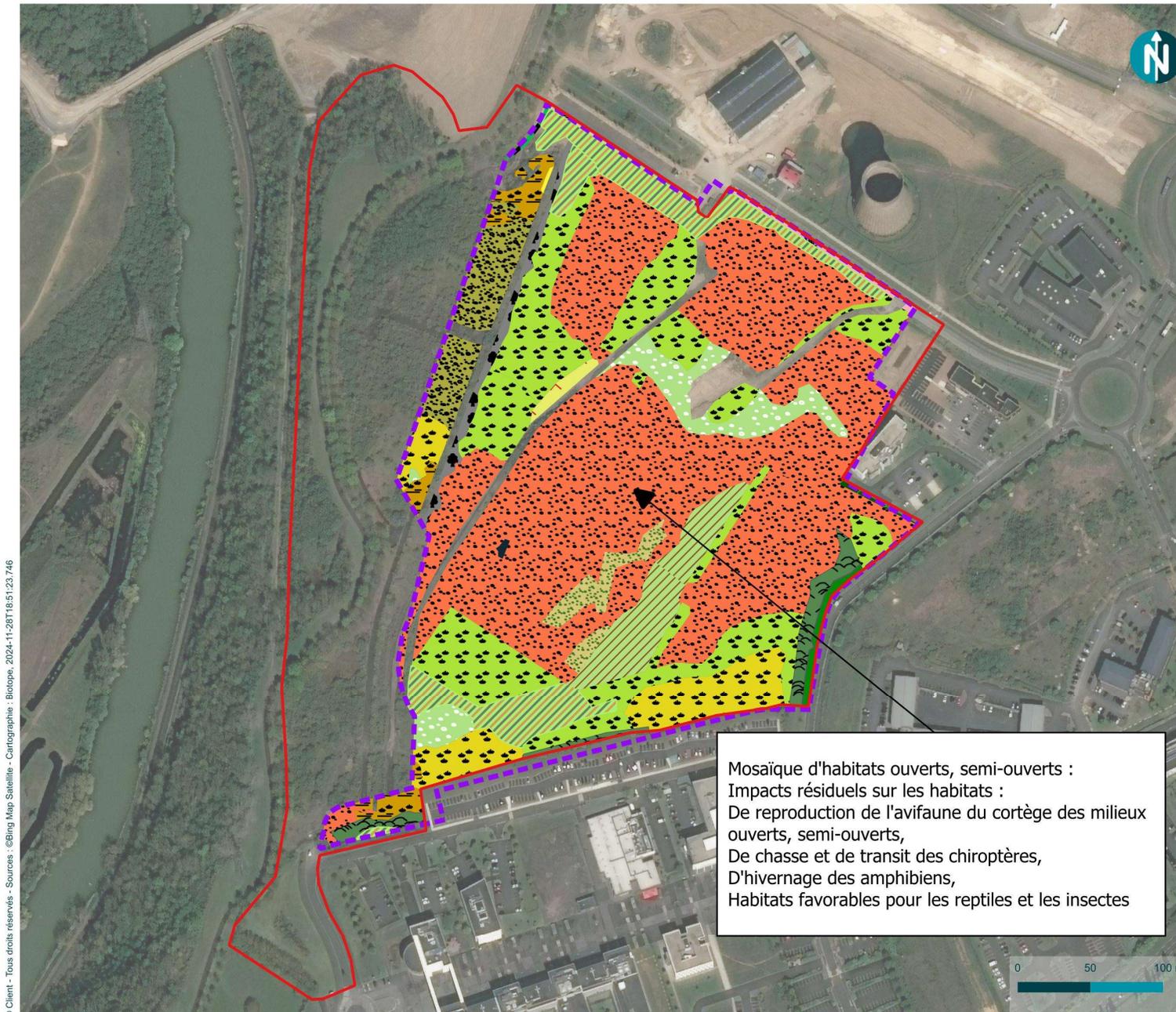
4.5.10 Conclusion sur les impacts résiduels notables

→ Cf. Carte : « Synthèse des impacts résiduels notables »

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour les différents groupes taxonomiques :

- La flore avec une espèce végétale protégée, le Polygone de Montpellier ;
- Les insectes avec quatre espèces patrimoniales (Decticelle chagrinée, Decticelle carroyée, Écaille chinée, Lucane cerf-volant) ;
- Les amphibiens (Triton palmé notamment) avec notamment la destruction d'une partie des habitats favorables à leur hivernage ;
- Les reptiles avec deux espèces protégées (Orvet fragile et Lézard des murailles) ;
- Les oiseaux nicheurs, notamment inféodés aux milieux semi-ouverts (Mésange nonnette, Bouvreuil pivoine, Fauvette babillarde, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pigeon colombin, Serin cini, Fauvette des jardins, Étourneau sansonnet, Linotte mélodieuse) ;
- Les oiseaux en période internuptiale, notamment inféodés aux milieux boisés, semi-ouverts et aux friches ;
- Les mammifères terrestres hors chiroptères avec une espèce patrimoniale (Lapin de garenne) et une espèce protégée (Hérisson d'Europe) ;
- Les chiroptères avec sept espèces protégées fréquentant les emprises du projet pour le transit et la chasse (Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Sérotine commune).

Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation. Un programme de compensation est présenté au chapitre 5 ».



Synthèse des impacts résiduels notables
 Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

- Aire d'étude rapprochée
- Emprise travaux
- Habitats concernés par des impacts résiduels**
- Alignement d'arbres
- Alignement d'arbres x Infrastructure routière
- Dépôt de déchets naturels
- Fourré dominé par le Buddleja davidii
- Fourré dominé par le Buddleja x Pelouse pionnière
- Fourré oligotrophile à mésotrophile
- Friche annuelle
- Friche vivace
- Friche vivace x Friche annuelle
- Haie ornementale
- Pelouse de parcs
- Pelouse pionnières
- Plantation ornementale
- Prairie mésophiles à mésohygrophile enrichée
- Prairie mésophiles dégradée
- Secteur non végétatisés
- Végétation pionnière
- Végétation pionnière x Friche vivace
- Zone non accessible

Mosaïque d'habitats ouverts, semi-ouverts :
 Impacts résiduels sur les habitats :
 De reproduction de l'avifaune du cortège des milieux ouverts, semi-ouverts,
 De chasse et de transit des chiroptères,
 D'hivernage des amphibiens,
 Habitats favorables pour les reptiles et les insectes

© Client - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, 2024-11-28T18:51:23.746

Carte 28 : Synthèse des impacts résiduels notables

4.6 Impacts cumulés avec d'autres projets

4.6.1 Cadre réglementaire

L'article R.122-5 du Code de l'environnement fixe, dans son deuxième alinéa, le contenu de l'étude d'impact en application du 2° du II de l'article L.122-3. Celle-ci doit notamment comporter « [...] 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres : [...] e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées ».

Les projets devant être pris en compte sont :

Les projets existants, « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés » ;

Les projets approuvés « qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés », ce qui comprend, « en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

« ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public » ;

« ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Le Code de l'environnement prend par ailleurs le soin d'indiquer que « sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

L'analyse qui suit, réalisée à partir des incidences résiduelles du projet sur son environnement, s'inscrit dans ce cadre réglementaire.

4.6.2 Projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de ZAC sur la commune de Colombelles avec d'autres projets d'aménagement.

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

La sélection des projets pour l'analyse des effets cumulés est donc issue d'une appréciation intégrant à la fois la proximité relative avec l'aire d'étude rapprochée et une estimation a priori des effets potentiels du fait notamment de l'emprise des projets ou de leur situation vis-à-vis des zones à enjeux.

L'analyse des effets cumulés du projet de ZAC de Colombelles avec les projets existants a été menée dans un périmètre de 5 km autour du projet et sur une période de 3 ans grâce :

A l'analyse de l'évolution de l'artificialisation du territoire qui rend compte du développement des projets d'aménagement existants ;

A une recherche des projets d'envergure potentiellement impactant pour l'environnement tels que les ICPE ayant obtenu une autorisation sur cette période, mais également les projets de même typologie qui sont déjà construits.

Le recensement des projets approuvés ou en cours d'instruction a été menée dans un rayon de 5 km autour du projet et sur trois ans. Au-delà de trois ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc identifiés dans les projets existants.

Différentes sources ont été consultées :

- MRAE Région (consultation des avis rendus sur les projet soumis à EI) ;
- AE du CGEDD (consultation des avis rendus sur les projet soumis à EI) ;
- <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a3039.html>
- Ministère de la transition écologique (consultation des avis rendus sur les projet soumis à EI) ;

- <https://side.developpement-durable.gouv.fr/pae/ae-cgdd.aspx>
- Site du "Consultation des projets soumis à études d'impact" ;
- <https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/>
- Préfecture du Calvados.

4.6.3 Analyse des effets cumulés

4.6.3.1 Avec les projets existants

Le territoire d'insertion du projet a évolué depuis le début des années 2000. La comparaison des photos aériennes de 2000-2005 et actuelles permet de constater que l'étalement urbain a progressé au sein de la commune de Colombelles. La photographie aérienne 2000/2005 ci-dessous montre que le renouvellement urbain du site avait commencé à cette période (1^{ère} ZAC, dite du Plateau). Il est également possible d'apercevoir les premiers aménagements structurants du site : l'allée cavalière qui le borde du nord au sud, proche des coteaux du site.

De plus, un parc photovoltaïque, la centrale solaire du Plateau, est en fonction depuis 2018 à Colombelles, sur le site de l'ex-SMN (Société métallurgique de Normandie), au nord de l'aire d'étude immédiate. Le parc est implanté sur 19,3 hectares et a une puissance totale de 14,6 MWc. Les impacts sur l'environnement du projet et de son chantier ont été évalués dans l'étude d'impact. Il en ressort que la plupart des impacts sont peu significatifs ou réduits à ce niveau par des mesures de réductions des impacts adéquates notamment la plantation de haies.



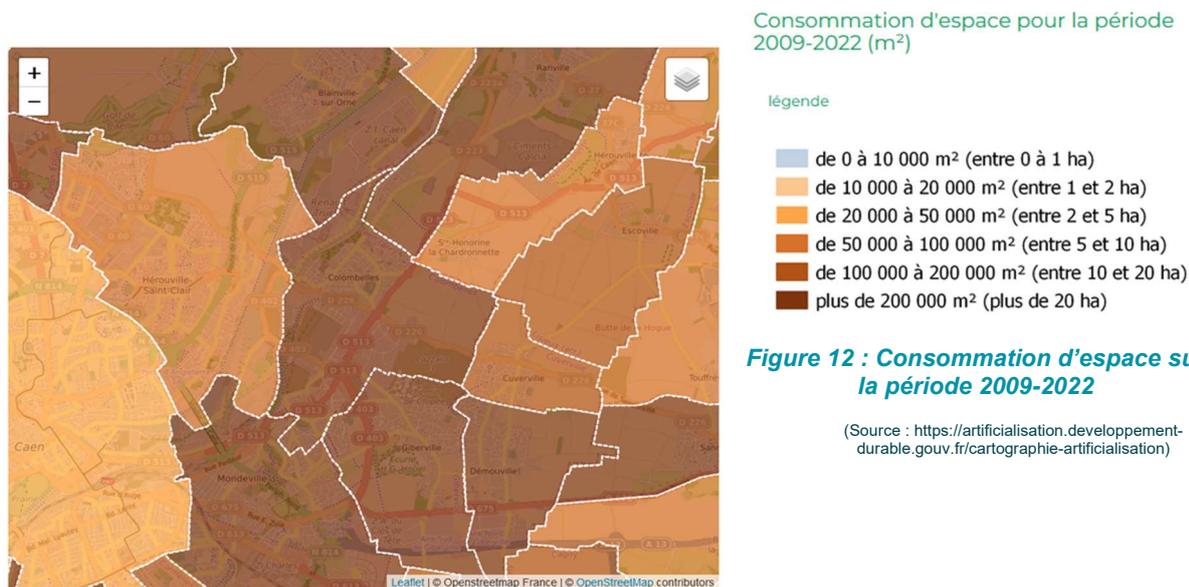
Figure 10 : Photographie aérienne de 2000-2005 (source : Géoportail)



Figure 11 : Photographie aérienne actuelle (source : Géoportail)

Les consommations d'espaces ont été prises en considération sur la commune de Colombelles. Ainsi, l'évolution de l'artificialisation des milieux depuis 2000 a été étudiée au travers d'une analyse rétrospective.

L'urbanisation passée des environs de l'aire d'étude rapprochée est retranscrite par la consommation d'espaces naturels et agricoles entre 2009 et 2020 à l'échelle communale (source : site de l'observatoire national de l'artificialisation) et par la mise en avant des zones urbanisées d'importance entre les années 2000 et aujourd'hui. Pour cela, des photographies aériennes ont été comparées via le site <https://remonterletemps.ign.fr/>.



La surface totale urbanisée sur la commune de Colombelles, entre 2009 et 2022, représente environ 39 ha. La source principale de cette urbanisation est liée à la création d'aménagements urbains divers liés à un usage d'activités. Au regard des photographies aériennes précédant la construction de ces aménagements, il est constaté que ce secteur était constitué en grande partie d'espaces de friches.

4.6.3.2 Avec les projets approuvés et en instruction

Tableau 29 : Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
Remplacement du pont de Colombelles	N° MRAe 2023-4900 en date du 11/05/2023	Hérouville-Saint-Clair et Colombelles	1,5 km au nord-ouest	<p>L'analyse de l'état initial a été réalisée en 2018 et 2019 (étude faune flore, inventaire zones humides, qualité des sédiments et peuplement benthique du canal) avec un complément réalisé en 2021 (expertises hydrologiques, zones humides).</p> <p>Cet état initial indique qu'un certain nombre d'espèces patrimoniales sont présentes dans l'aire d'étude du projet. Cette zone constitue un espace refuge pour l'entomofaune, une zone de chasse privilégiée pour les chiroptères et un territoire attractif pour l'avifaune nicheuse. Cet espace est donc une zone sensible au point de vue de la biodiversité.</p> <p>Cependant, ni l'état initial ni le complément ne comportent d'élément relatif à la faune aquatique du fossé de ligne.</p> <p>L'autorité environnementale recommande également de justifier que les mesures de compensation prévues en ce qui concerne les zones humides et les espèces protégées répondront aux exigences d'équivalence fonctionnelle et d'absence de perte, voire de gain de biodiversité, par rapport aux zones et espèces ou habitats impactés par le projet.</p> <p>L'avis ne donne pas plus de précisions sur l'état initial écologique ni sur les impacts sur les milieux naturels / faune / flore.</p>	En l'absence d'éléments précis disponibles sur les impacts écologiques du projet, les effets cumulés sont évalués comme non significatifs.
Création d'une serre de culture et d'une lagune	Avis délibéré N° : 2020-3535 du 4 mars 2020	Colombelles (14)		<p>Le projet de serre porté par ABC 14 se trouve être globalement positif pour l'environnement les choix d'opérer une transition vers de l'agriculture biologique certifiée et d'orienter la production maraîchère vers une consommation locale, de recourir à la chaleur fatale de l'unité de valorisation énergétique du SYVEDAC voisine pour chauffer la serre ou de récupérer l'intégralité des eaux pluviales pour l'irrigation devraient grandement limiter l'impact du projet voire, sur certains paramètres, contribuer à une amélioration globale de l'environnement.</p> <p>Néanmoins, la faiblesse de l'analyse réalisée ne permet pas de mettre en évidence d'éventuels impacts négatifs du projet, notamment sur les paysages et la biodiversité, ni de déterminer les mesures éviter-réduire-compenser adéquates.</p> <p>Le site du projet est un secteur résiduel d'un vaste openfield de cultures intensives (encore bien présent au nord de la départementale 226). La biodiversité y est relativement faible, en rapport avec sa situation d'enclave et avec l'incidence de l'urbanisation progressive sur les milieux qui le composent. Néanmoins, un cortège floristique messicole intéressant peut se</p>	Absence d'information particulière sur le projet, toutefois, impacts cumulés probablement faibles à très faibles compte-tenu des habitats concernés (cultures) qui ne sont pas recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet de ZAC.

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
				développer sur les zones de marge (talus, chemins) et des espèces d'oiseaux et de (grands) mammifères fréquentent régulièrement le site. L'avis ne donne pas plus de précisions sur l'état initial écologique ni sur les impacts sur les milieux naturels / faune / flore.	
Zone d'aménagement concerté (Zac) Presqu'île hérouvillaise (écoquartier ARCHIPEL) et projet de desserte portuaire - phase 2 (actualisation de l'évaluation environnementale) et Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune dans le cadre d'une déclaration de projet	N° MRAe 2023-4937 En date du 3 août 2023	Hérouville-Saint-Clair (14)	1 km au nord-ouest	L'opération d'aménagement de la Zac « Presqu'île hérouvillaise », désormais dénommée « EcoQuartier ARCHIPEL », et le projet de desserte portuaire (phase 2) se situent sur la commune d'Hérouville-Saint-Clair, entre le canal de Caen à la mer et l'Orne. Ils s'insèrent dans un vaste projet d'aménagement de près de 600 hectares (ha), dit projet « Presqu'île de Caen », situé au cœur de l'agglomération caennaise. Localisé au nord-est de Caen, dans la continuité de l'aire urbaine, ce nouveau quartier à dominante résidentielle, couvre une surface de 22 ha et est implanté sur une zone aujourd'hui naturelle d'une surface totale de 45,8 ha. L'avis ne donne pas plus de précisions sur l'état initial écologique ni sur les impacts sur les milieux naturels / faune / flore.	En l'absence d'éléments précis disponibles sur les impacts écologiques du projet, les effets cumulés sont évalués comme non significatifs.
Extension de capacité et création d'une unité de méthanisation des boues de la station de traitement des eaux usées de la communauté urbaine de Caen la mer (14)	N° MRAe 2021-4170	Caen (14)	200 mètres à l'ouest	L'étude d'impact conclut que les espèces observées sur la zone de la station sont peu sensibles. L'enjeu de préservation de la biodiversité est jugé modéré. Considérant toutefois la présence d'espèces intéressantes, voire protégées, elle envisage comme nécessaire la mise en place de mesures d'évitement. Mesures ERC et mesures de suivi : Les mesures proposées en faveur du maintien de la biodiversité visent notamment à : Éviter d'aménager les secteurs accueillant une grande diversité d'espèces animales et végétales à enjeux de conservation et respecter les périodes de reproduction et nidification en phase travaux ; Ne pas utiliser de produits phytosanitaires en phase d'exploitation. L'impact résiduel est qualifié de faible suite à la mise en œuvre de ces mesures. Ces mesures ne portant que sur la biodiversité du site lui-même, d'autres mesures mériteraient d'être mises en place parmi lesquelles l'adaptation de la norme de rejet au contexte hydrologique. L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier en proposant des mesures visant à limiter l'impact des rejets de la station sur la biodiversité aquatique et à en suivre l'évolution. L'avis ne donne pas plus de précisions sur l'état initial écologique ni sur les impacts sur les milieux naturels / faune / flore.	En l'absence d'éléments précis disponibles sur les impacts écologiques du projet, les effets cumulés sont évalués comme non significatifs.
Modification d'une plateforme bois-énergie de la société Biocombustibles	Avis délibéré N° MRAe 2023-4789 en	Blainville-sur-Orne (14)	4,8 km au nord	D'une façon globale, la description de l'état initial du milieu naturel, présentée de la page 30 à 40 de l'étude d'impact, est insuffisante et ne permet pas de mesurer la vulnérabilité du territoire concerné par le projet. Le maître d'ouvrage conclut, sans le démontrer, à la	En l'absence d'éléments précis disponibles sur les impacts écologiques du projet, les effets cumulés sont évalués comme non significatifs.

Nom du projet et maître d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
	date du 31 janvier 2023			faible richesse faunistique et floristique de la zone d'implantation du projet et de ses abords. L'avis ne donne pas plus de précisions sur l'état initial écologique ni sur les impacts sur les milieux naturels / faune / flore.	
Zone d'aménagement concerté (Zac) du Nouveau Bassin	Avis délibéré N° MRAe 2021-4310 en date du	Caen (14) et Mondeville (14)	1 km	L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par des prospections de terrain permettant de disposer d'un inventaire complet sur les quatre saisons. Elle recommande également de mieux prendre en compte l'enjeu de préservation du Brome des toits. L'autorité environnementale recommande de procéder à une analyse critique entre les différents inventaires et de redéfinir les enjeux de préservation de l'avifaune en s'appuyant sur la complémentarité de ces inventaires. Elle recommande de renforcer en conséquence les mesures éviter-réduire-compenser, en particulier pour le Goéland ou l'Hirondelle. Elle recommande également de renforcer les mesures visant à préserver les formations végétales reconnues comme support de nidification récurrent pour certaines espèces. Aucune information supplémentaire concernant les inventaires de la faune, flore et habitats naturels.	En l'absence d'éléments précis disponibles sur les impacts écologiques du projet, les effets cumulés sont évalués comme non significatifs.
Projet de construction immobilière mixte « Quai XIX » - Pointe presqu'île – lot n° 3	Avis délibéré N° : 2020-3519 en date du 19 février 2020	Caen (14)	2,8 km	L'avis ne donne pas plus de précisions sur l'état initial écologique ni sur les impacts sur les milieux naturels / faune / flore.	En l'absence d'éléments précis disponibles sur les impacts écologiques du projet, les effets cumulés sont évalués comme non significatifs.
Projet d'aménagement « Les grands jardins de Calix », présenté par la SAEM SHEMA	Avis délibéré N° : 2020-3619 en date du 14 mai 2020	Caen (14)	2,4 km	La diversité floristique globale atteint 109 taxons et comporte de nombreuses variétés horticoles. La diversité est considérée comme moyenne avec la présence de 18 espèces d'oiseaux. On retrouve des espèces communes telles que le Rouge-gorge familier, le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière ou le Merle noir. Treize espèces de chiroptères sur les 21 présentes en Normandie ont été recensées sur la commune de Caen. L'étude d'impact rappelle l'importance de conserver une trame paysagère permettant des corridors de déplacements (haies et alignements d'arbres) reliant les terrains de chasse et les gîtes (parcs et jardins urbains). La fréquentation des chiroptères sur le site de projet conduit à prescrire une mesure de réduction R11 qui doit permettre la mise en œuvre d'un « éclairage discret et adapté aux chiroptères afin de préserver la tranquillité nocturne ». Cependant l'étude d'impact ne détaille pas les aménagements ou dispositifs techniques nécessaires. L'autorité environnementale recommande de préciser les mesures et dispositions envisageables en matière de réduction	Impacts cumulés probablement limités sur les populations locales impactées par le projet en termes de fragmentation des territoires et de perte d'habitats favorables pour la plupart des oiseaux nicheurs et des chiroptères, compte-tenu du contexte urbanisé constituant une barrière physique importante.

Nom du projet et maitre d'ouvrage	Origine des données	Communes concernées par le projet	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis	Présence/Absence d'impacts cumulés et quantifications
				des pollutions lumineuses au bénéfice des chiroptères, de localiser les arbres (isolé ou d'alignement) à préserver, et de préciser le choix des végétaux à planter. Elle recommande également de préciser la description des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation sur la biodiversité et les continuités écologiques. Absence d'informations précises relatives aux mesures dans l'avis de la MRAE.	

Pas d'impact cumulé attendu en termes de fragmentation des territoires ni de perte d'habitats favorables pour les populations locales impactées compte-tenu du manque d'éléments précis sur les projets et de leur contexte urbanisé.

Le tableau précédent présente brièvement les données écologiques citées dans les différents dossiers ou avis de l'Autorité Environnementale et synthétise les impacts résiduels et/ou mesures d'atténuation/compensation lorsque cela est possible.

Il met clairement en évidence les limites de la méthode où seules des informations très hétérogènes et souvent très peu précises voire incomplètes (cas des avis de l'Autorité Environnementale) sont présentées et valorisables, du moins pour les besoins de cet exercice.

Toutefois, les projets concernent des secteurs urbanisés et fragmentés du paysage. Par conséquent, il semble possible de même conclure à l'absence d'impacts cumulés entre le projet de contournement et les autres projets d'aménagements.

5 Dérogation « espèces protégées »

Les éléments exposés ici par le maître d'ouvrage doivent permettre de faire le point sur la possibilité de dérogation pour ce projet, au regard des deux premières conditions qui doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être accordée, soit :

- La demande doit s'inscrire dans un des cinq cas dérogatoires décrits par l'article L.411-2 du Code de l'environnement. Dans le cas de ce projet, il s'agit du cas « dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement » ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante.

5.1 Cadre réglementaire

5.1.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

- *1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;*
- *2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;*
- *3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;*
- *4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».*

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-après ont été adoptés.

Tableau 30 : Synthèse des textes de protection faune/flore

Groupe biologique	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Habitats naturels	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	/	/
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord – Pas-de-Calais complétant la liste nationale
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	/
Reptiles - Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 (modifié) fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	/
Oiseaux	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	/
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	/

5.1.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

- *e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».*

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

L'arrêté du 6 janvier 2020 modifie ainsi les conditions d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement et fixe la nouvelle liste d'espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

« Article 1 : La liste des espèces animales et végétales, prévue à l'article R. 411-13-1 du code de l'environnement, à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de protection de la nature, figure en annexe au présent arrêté. ».

La décision de dérogation est prise après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007, consolidée par la version du 04 février 2020 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

1. Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
2. La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
3. La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction, de capture ou de prélèvement d'espèces animales et végétales protégées ainsi que la destruction d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

C'est l'objet du présent dossier que d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

5.2 Présentation du demandeur

Cf. partie 2.1.2 « Présentation du demandeur ».

5.3 Justification du projet et démonstration de l'absence de solution alternative

(Source : Normandie Aménagement)

5.3.1 Description et historique du site (source : Normandie Aménagement)

Cf. partie 2.1.3 « Description et historique du site ».

5.3.2 Absence de solution alternative

5.3.2.1 Choix du site et contexte opérationnel (source : Normandie Aménagement)

La ZAC du Campus Technologique est située sur le plateau de Colombelles sur l'ancien site de la Société de Métallurgie Caennaise, dont la fermeture date de 1994. La transformation de ce site engendre de nombreux enjeux économiques, sociaux, urbains, écologiques et urbains.

CAEN LA MER s'est alors rendu propriétaire de l'ensemble du foncier, et dans la continuité des ZAC du Plateau situées à Colombelles, et en voie de d'achèvement, une nouvelle Zone d'Aménagement Concertée d'intérêt communautaire voie le jour : la ZAC du CAMPUS TECHNOLOGIQUE dont Normandie Aménagement est concessionnaire.

Le rachat du site par Caen la mer a été fait dans l'objectif de maîtriser le renouvellement urbain de ce foncier suite à la disparition de l'usine, mais aussi de plus de 3000 emplois. Colombelles faisait alors figure de commune sinistrée urbanistiquement (vide laissé entre la ville centre et ses quartiers sud) et plus encore socialement. Chacune des opérations d'aménagement qui ont suivi a permis de rétablir progressivement un équilibre urbain, social et environnemental pour la ville tout en se préservant de la mono activité.

Le choix du site a également été défini pour répondre aux différents objectifs nationaux :

❖ Le ZAN

La survenance du ZAN, ainsi que la préservation des terres agricoles, rendent le choix d'urbaniser cette friche encore plus pertinent.

Les différentes ZAC successives s'inscrivent toutes dans l'objectif commun de mutation de la friche de la SMN, la ZAC du Campus Technologique a pour objet de :

- Recréer de l'emploi sur la commune
- Diversifier les activités
- Permettre le développement de l'industrie et de la culture sur Colombelles.

❖ Le label « Nouveau Site Industriel »

L'initiative « Territoires d'Industrie », lancée fin 2018, s'inscrit dans une stratégie de l'Etat de reconquête industrielle et de développement des territoires. Il y a 183 territoires d'industrie labellisés en France.

Caen la mer a été labellisée Territoire d'industrie en octobre 2023 pour les années 2023 et 2024. La commune de Colombelles a donc obtenu ce label de fait.

Le site du Campus Technologique de Colombelles a quant à lui candidaté et obtenu en 2021 le label « Nouveau site industriel clés en main 2022 ». Ce programme a été lancé en janvier 2020 par le gouvernement afin de contribuer au programme de renouvellement urbanistique français.

❖ Le soutien national :

La ZAC du CAMPUS TECHNOLOGIQUE s'inscrit dans les politiques nationales pour la reconversion des friches industrielles. La solution de gestion des sols d'une friche polluée a été soutenue largement avec notamment les subventions de l'ADEME obtenues dans le cadre des appels à projets PRETEX et BIOSAINE 1 et 2.

La ZAC détient un dossier de création, de réalisation, une étude d'impact à jour et en vigueur mais suite à l'évolution de la faune et de la flore sur le site, un dossier dérogation aux espèces protégées doit être déposé pour pouvoir aménager la zone. Le dossier de création de la ZAC indique l'objet de l'opération dans l'article ci-dessous :

2 – OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

L'opération projetée d'une superficie de 21 ha environ a pour objet la poursuite de la mise en place d'une stratégie urbaine sur le site libéré par le démantèlement de l'usine SMN permettant ainsi de :

- **conforter les précédentes actions** menées sur le site de la ZAC du Plateau en matière d'accroissement du développement économique.
- **conforter la capacité d'accueil d'activités** des domaines de la haute technologie, de la recherche, de l'enseignement et culturel en complémentarité du pôle Effiscience jouxtant l'opération projetée.
- **Créer des équipements et services** complémentaires aux structures existantes afin de créer une synergie des infrastructures et services.
- **Valoriser le site** par une attention soutenue aux aménagements paysagers qui viendront en accompagnement du bâti.
- **Contribuer au rétablissement « d'un lien urbain** entre la zone d'habitat du plateau et le centre ville de Colombelles contribuant à l'intégration des activités sur le territoire communal de Colombelles et permettant également aux riverains de se réappropriier le site.

Le dossier de réalisation précise dans l'article ci-dessous, le programme des constructions attendues :

Projet de programme des constructions

Dans le respect des documents d'urbanisme, et notamment dans la poursuite dossier de création de la ZAC dite du « CAMPUS TECHNOLOGIQUE », le programme global des constructions prévu au dossier de création est établi au stade du dossier de réalisation.

Il s'agit donc d'une zone destinée à recevoir essentiellement des bâtiments destinés à l'accueil d'activités tertiaires et industrielles, culturelles, de services et d'équipements associés, pour laquelle le projet de programme global des constructions prévoit une surface hors œuvre nette de 80 000 m² SHON.

La ZAC du Campus Technologique a été créée dans l'objectif de poursuivre le renouvellement urbain à la suite de la fermeture de la SMN qui générait un très grand nombre d'emplois. A sa fermeture le chômage a fortement augmenté sur le territoire local et la communauté urbaine de Caen la mer a inscrit dans ses objectifs la réindustrialisation du territoire, afin d'accroître l'attractivité et ainsi créer des emplois.

Colombelles est particulièrement bien située ce qui rend la ZAC du CAMPUS TECHNOLOGIQUE propice à l'accueil d'entreprises et d'industrie, à proximité de Caen, à 2h30 de Paris et proche du port du Havre. Le site est richement desservi par les voies routières et les aéroports cf. schémas ci-dessous :

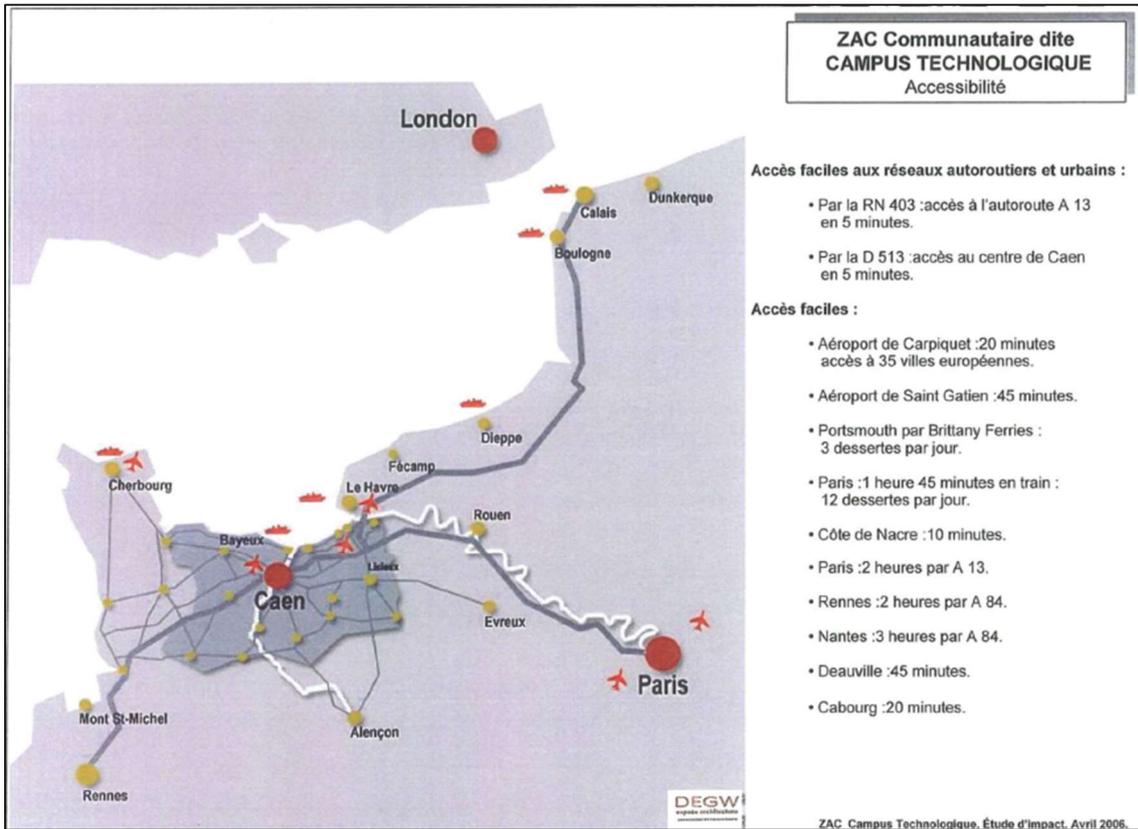


Figure 13 : Accessibilité (source : Normandie Aménagement)

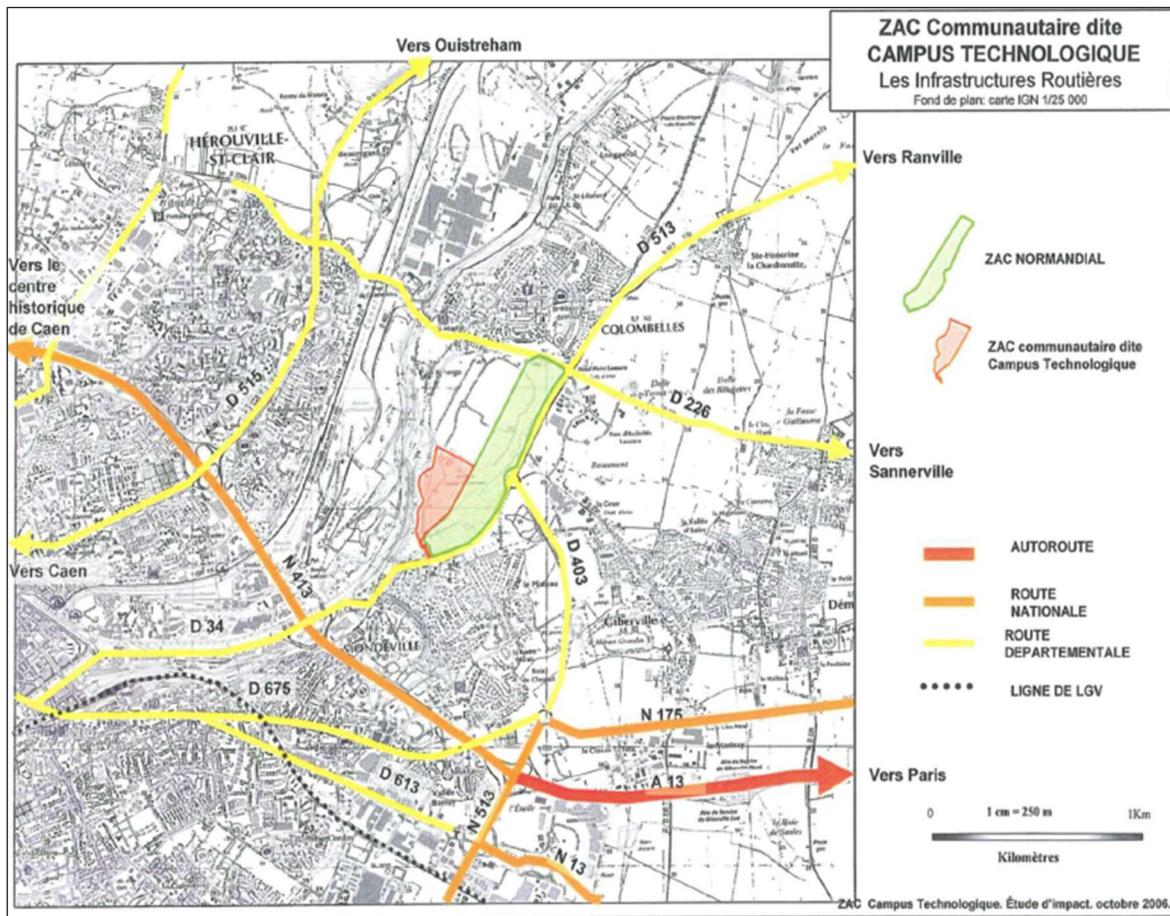


Figure 14 : Infrastructure routières (source : Normandie Aménagement)

5.3.2.2 Choix du scénario d'aménagement

→ Cf. Carte : « Choix du scénario d'aménagement au regard des enjeux écologiques »

L'implantation du projet de ZAC, au fur et à mesure de l'avancement des investigations naturalistes et de ses résultats, a évolué afin que celui-ci soit le moins impactant possible et ainsi :

- Eviter au mieux les milieux de sensibilité majeure et très forte pour la biodiversité au sein des différentes entités de l'aire d'étude rapprochée ;
- Utiliser au maximum les chemins d'accès existants ;
- Préserver la flore patrimoniale et protégée.

Le porteur de projet a ainsi défini un projet selon ces recommandations et celles définies pour d'autres thématiques (paysage, acoustique, etc.) afin que celui-ci s'intègre au mieux aux enjeux du territoire

Le projet, dument autorisé précédemment, a déjà été réalisé pour parti : les dessertes depuis les rues des ateliers et Joliot-Curie.



Figure 15 : Scénario d'aménagement (source : Normandie aménagement)

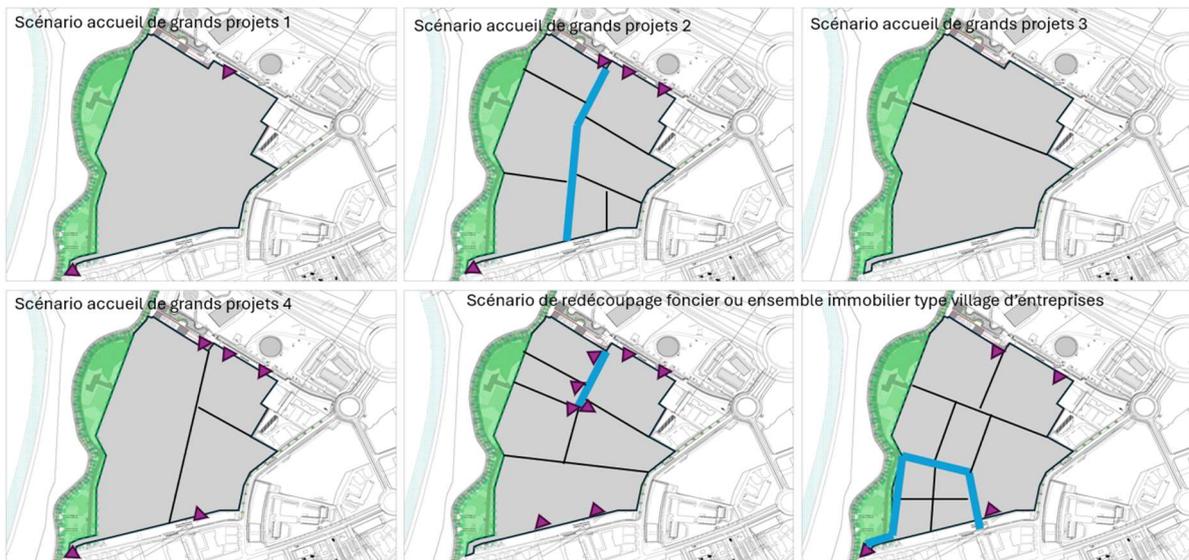


Figure 16 : Scénarios de desserte (source Normandie Aménagement)

Au fur et à mesure des études sur la présence de biodiversité sur le site, le projet été réduit de 1,81 hectare sur la frange ouest.

Les principes généraux de desserte et de commercialisation à poursuivre sur ce secteur de la ZAC ont été reportés sur ce nouveau périmètre.

Choix du scénario d'aménagement au regard des enjeux écologiques

Volet écologique en vue de la création d'un projet d'aménagement de ZAC sur la commune de Colombelles (14)

Aire d'étude et périmètre projet

-  Périmètre de la ZAC "Campus technologique"
-  Aire d'étude rapprochée

Enjeu

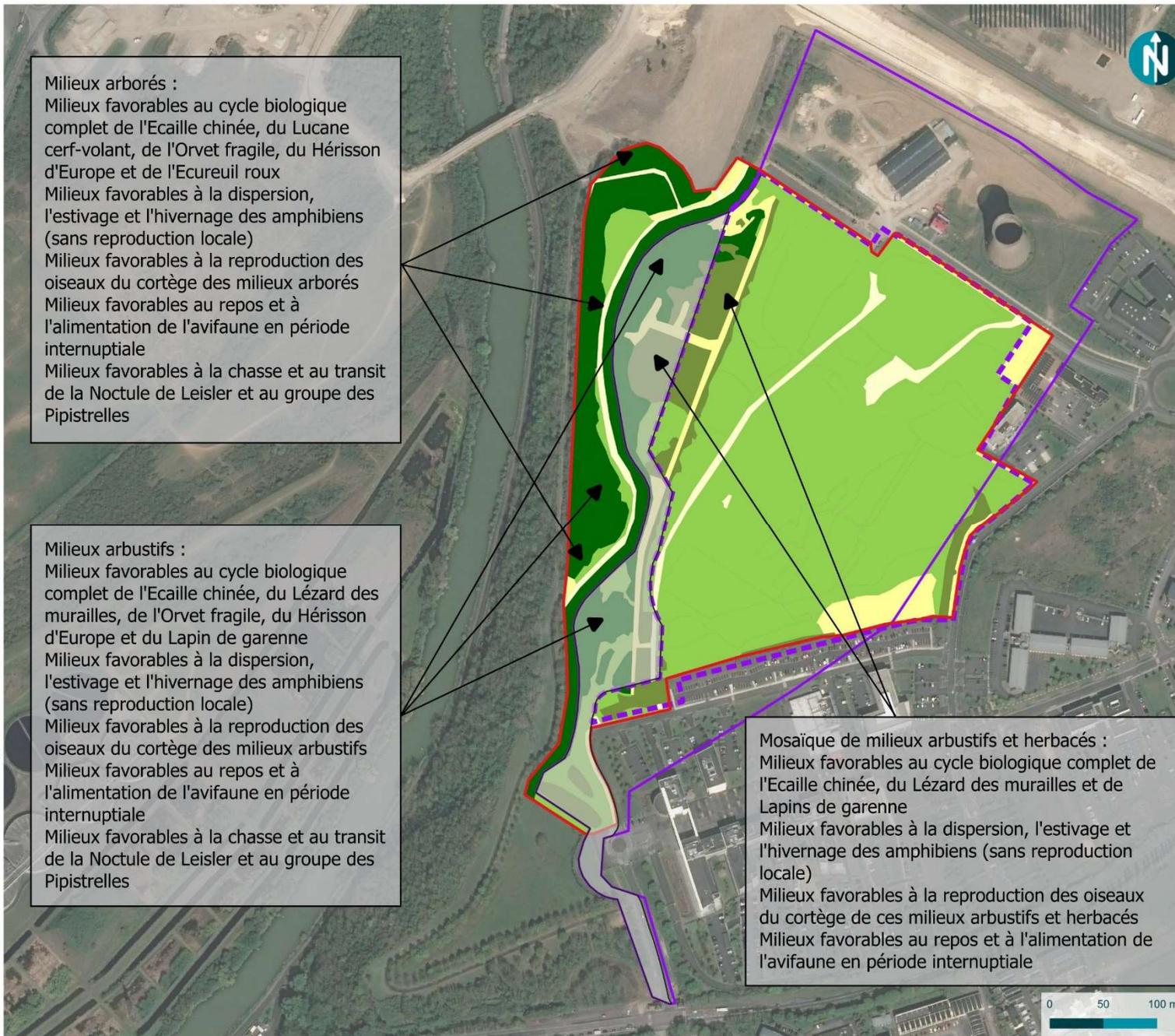
-  Très fort
-  Fort
-  Moyen
-  Faible
-  Négligeable

Mesure d'évitement

-  Emprise travaux
-  Zones évitées



© Normandie Aménagement - Tous droits réservés - Sources : ©Bing Map Satellite - Cartographie : Biotope, 2024



Milieux arborés :
 Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée, du Lucane cerf-volant, de l'Orvet fragile, du Hérisson d'Europe et de l'Ecureuil roux
 Milieux favorables à la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens (sans reproduction locale)
 Milieux favorables à la reproduction des oiseaux du cortège des milieux arborés
 Milieux favorables au repos et à l'alimentation de l'avifaune en période interuptiale
 Milieux favorables à la chasse et au transit de la Noctule de Leisler et au groupe des Pipistrelles

Milieux arbustifs :
 Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée, du Lézard des murailles, de l'Orvet fragile, du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne
 Milieux favorables à la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens (sans reproduction locale)
 Milieux favorables à la reproduction des oiseaux du cortège des milieux arbustifs
 Milieux favorables au repos et à l'alimentation de l'avifaune en période interuptiale
 Milieux favorables à la chasse et au transit de la Noctule de Leisler et au groupe des Pipistrelles

Mosaïque de milieux arbustifs et herbacés :
 Milieux favorables au cycle biologique complet de l'Ecaille chinée, du Lézard des murailles et de Lapins de garenne
 Milieux favorables à la dispersion, l'estivage et l'hivernage des amphibiens (sans reproduction locale)
 Milieux favorables à la reproduction des oiseaux du cortège de ces milieux arbustifs et herbacés
 Milieux favorables au repos et à l'alimentation de l'avifaune en période interuptiale

Carte 29 : Choix du scénario d'aménagement au regard des enjeux écologiques

5.3.3 Un projet d'intrêt public majeur (source : Normandie Amnagement)

Caen et sa p'riphrie connaissent une pression fonciere, situation commune avec de nombreuses agglomrations de France. Cette pression entraine une impermabilisation du foncier agricole trs importante puisque 254 717,755 ha ont t' consomm' en 10 ans de 2010 ' 2020 en France. Soit 24 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers consomm' chaque ann'ee en moyenne en France, soit prs de 5 terrains de football par heure.

Reconstruire la ville sur elle-m'eme rev't un enjeu majeur pour le territoire (cf. pr'sentations du projet et de l'histoire du site)

(Source : Normandie Amnagement et Ville de Colombelles)

I. CONTINUE DE LA MUTATION DE LA FRICHE DE LA SMN

La fermeture de la Soci'te M'tallurgique de Normandie (SMN) en 1993 a marqu' un tournant majeur pour la ville de Colombelles et son agglom'ration. Cette industrie sid'urgique, qui t'ait le poumon 'conomique de la r'gion pendant des d'cennies, a laiss' un vide important dans le tissu 'conomique et social local.

EffiScience ' Colombelles : D'veloppement Durable et ville r'siliente

Colombelles, ville situ'ee dans le Calvados, s'est impos'ee comme un v'ritable laboratoire r'silience en France. En reconvertissant un ancien site industriel, Caen la mer et la Ville de Colombelles ont r'ussi ' cr'er un 'cosyst'eme unique, m'lant innovation, d'veloppement durable et qualit' de vie.

Le Campus EffiScience est un parc de recherche et d'veloppement d'edi' aux nouvelles technologies. Ce campus regroupe des entreprises de pointe dans les domaines des semi-conducteurs, de la nano'lectronique, de la mon'itique et des technologies de l'information. Le Campus EffiScience est un v'ritable lieu de vie o' les entreprises, les chercheurs et les 'tudiants peuvent collaborer et innover. Le site est con'u pour favoriser les 'changes et la cr'ativit', avec des espaces de coworking, des laboratoires de recherche et des infrastructures modernes.

Il est une r'ponse aux politiques publiques de part :

- **La cr'ation d'emplois qualifi's** : Le Campus EffiScience a permis de cr'er de nombreux emplois dans des secteurs ' forte valeur ajout'ee.
- **Le d'veloppement 'conomique** : La ville de Colombelles est devenue un p'le d'attractivit' pour les entreprises et les investisseurs.
- **Une am'lioration de l'image de la ville** : Colombelles est d'sormais reconnue comme une ville innovante et dynamique.

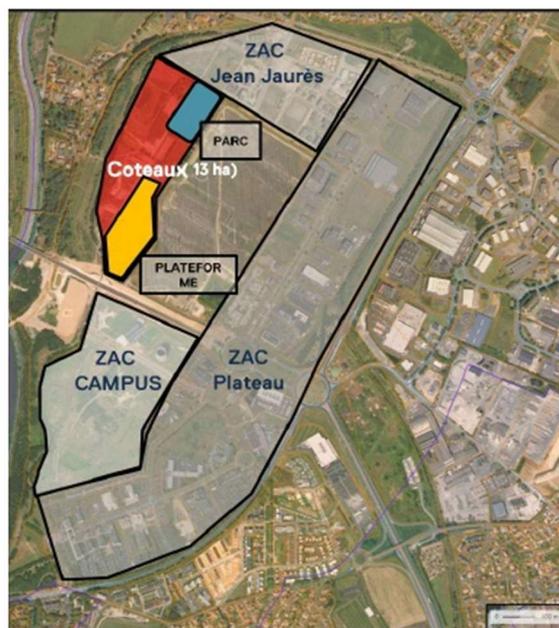


Figure 17 : Plan général du plateau de Colombelle (source : Normandie Aménagement)

II. OPERATION D'INITIATIVE PUBLIQUE DEJA ENGAGEE DEPUIS PLUSIEURS ANNEES

La ZAC du Campus Technologiques est une des dernières opérations d'aménagement engagées sur le site de la SMN. Le projet de la ZAC dite « Campus Technologique » s'inscrit en 2007 dans la continuité de l'aménagement global du plateau, débuté en 1997 avec la réalisation d'une première ZAC sur une superficie de 58 ha. Cette première phase de la reconquête urbaine du Plateau a permis l'implantation d'un ensemble d'activités qui se déclinent autour de deux thèmes : l'agroalimentaire au nord (sur le secteur « Normandial »), et la Haute Technologie au sud (sur le secteur « Effiscience ») tous deux composant la ZAC du Plateau.

III. REPOND A LA POLITIQUE LOCALE DE CAEN LA MER POUR LA CREATION D'EMPLOIS, NOTAMMENT SUR COLOMBELLES SUITE AU CHOMAGE PROVOQUE PAR LA FERMETURE DE LA SMN,

La ZAC du Campus Technologique a été créée par Caen la mer pour répondre à sa politique de développement économique. Ce site d'exception est la dernière disponibilité du plateau et bénéficie d'une mutation poursuivie depuis plus de 25 ans sur l'ensemble du site. De nombreuses réserves se sont succéder pour accueillir des entreprises exogènes ou des sièges d'entreprises :

- ERDF, finalement développé sur le quartier Koenig pour son lancement
- COBANOR
- ORANO MED, refusé pour des raisons de contraintes réglementaires dépassant la réglementation ICPE
- AMI BNF

C'est un des sites les plus attractifs de part sa proximité avec la gare, la desserte en mode doux et bus, l'écosystème du plateau de Colombelles, les services de la Commune.

Il constitue un véritable levier de développement économique pour la région.

Cette dernière phase de la reconquête économique de la friche SMN se trouve au cœur d'un éco système qui prouve la réussite de telles opérations.

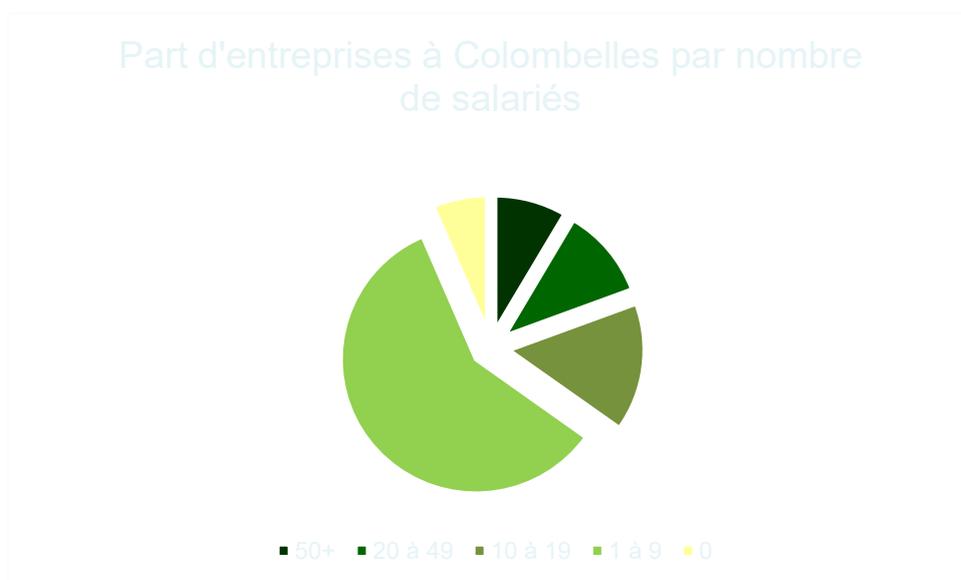
- Plus de 2000 emplois sur les 48 hectares de la ZAC du Plateau
- des pépinières d'entreprises : Ces structures offrent un accompagnement et des locaux adaptés aux jeunes pousses, leur permettant de se développer dans les meilleures conditions.

Plug'n'Work : un espace de coworking dynamique

L'une des pépinières les plus connues de Colombelles est **Plug'n'Work**. Située au cœur de la ville, elle propose un espace de coworking moderne et convivial, ainsi que des bureaux individuels ou partagés. Plug'n'Work s'adresse à tous les types d'entreprises, des startups technologiques aux entreprises créatives.

Le Forum Digital

- Un vaste village d'entreprises Innovaparc
- Un pôle de compétitivité : Hippolia
- La rénovation de la Grande Halle qui a peiné à trouver son plein usage en tant que tiers lieux mais qui représente une opportunité pour de nombreux usages. Elle est totalement relouée depuis la reprise par Normandie Aménagement.
- Le développement de services au cœur de la ZAC et à l'extérieur : hôtellerie, restauration... des besoins se font d'ailleurs encore sentir pour accompagner le développement des entreprises
- Des manifestations d'intérêt diversifiée, également en matière de plus petites entreprises. Un village d'entreprise était en cours de montage au moment de la découverte du Polyogon de Montpellier, ce qui a suspendu ses études. Ce village d'entreprise avait été lancé sur la base d'une précommercialisation auprès de plusieurs entreprises locales nécessitant de redéployer suite à des baux non renouvelables par exemple.



La ZAC du Campus présente l'opportunité d'offrir un foncier important permettant d'envisager de diversifier encore le paysage économique de Colombelles et de Caen la mer, tant par des implantations de grandes entreprises, que par l'implantation de villages artisanaux et de services.

On constate aisément que la majorité des entreprises, en fin 2022, à Colombelles, sont des entreprises accueillant 1 à 9 salariés seulement. Les entreprises les plus créatrices d'emploi représentaient quant à elle seulement 8.5% des entreprises implantées sur la commune. On peut aisément trouver un lien de corrélation entre une baisse du taux de chômage et le projet d'une ZAC de développement économique : **le développement de ZAC répond à la politique locale de création d'emplois en nombre sur Colombelles, suite au chômage provoqué par la fermeture de la SMN.**

Doit également être pris en compte le fait que la population de Colombelles est une des plus pauvres de la communauté urbaine. Pour exemple, la part logements sociaux était proche de 58% en 2017. Au sein du Quartier Prioritaire de la Ville (QPV) le taux de chômage atteignait 35%. En 2022 14.6% des 15-64 ans étaient touchés par le chômage.

En 2017, la Ville de Colombelles devient par ailleurs territoire pilote de l'expérimentation du dispositif Territoire Zéro Chômeur de Longue Durée (TZCLD), lequel se définit comme étant un « *projet de société qui vise à supprimer, par l'action locale, la privation durable d'emploi notamment en créant des activités utiles au territoire. Ce projet ne peut être conçu comme un dispositif, applicable à l'identique partout : c'est avant tout un projet de territoire qui implique la coopération entre les acteurs* »

et actrices agissant déjà dans la lutte contre la privation d'emploi. Il repose ainsi sur l'initiative d'un territoire qui souhaite supprimer la privation durable d'emploi et en assume la mise en œuvre à l'échelle locale. Cette échelle permet d'adapter le projet aux réalités et aux besoins du territoire. C'est un projet citoyen. »

Les statistiques de l'INSEE font état d'un taux de chômage national au dernier trimestre 2024 de 7,1% et de 6,7% dans le Calvados.

Poursuivre l'implantation d'entreprises et d'activités sur la ZAC entraînera a fortiori des répercussions locales significatives : une réduction du taux de chômage par la création d'emplois directs estimés à 500 ETP suivant les équilibres constatés sur la ZAC du Plateau.

Les besoins de résorption du taux de chômage sur Colombelles étant plus importants qu'à d'autres échelles, l'installation de nouvelles activités sur la ZAC contribuera à sa réduction en créant de l'emploi localement.

Effet sur la démographie et le dynamisme de Colombelles

Évolution de la Population

Les données démographiques de Colombelles révèlent une tendance à la hausse de la population :

- **Croissance régulière** : Le nombre d'habitants a augmenté de manière constante au cours des dernières décennies.
- **Jeune population** : La structure par âge de la population de Colombelles est marquée par une proportion importante de jeunes adultes, attirés par les opportunités d'emploi et de logement.
- **Attractivité** : La commune attire de nouveaux habitants grâce à sa qualité de vie, ses infrastructures et sa proximité avec Caen.

Facteurs de la Croissance Démographique

Plusieurs facteurs expliquent cette dynamique démographique :

- **Développement économique** : La création d'emplois dans les secteurs tertiaire et industriel attire de nouveaux habitants.
- **Aménagement du territoire** : Les investissements dans les infrastructures (transports, écoles, équipements sportifs) améliorent l'attractivité de la commune.
- **Politique de l'habitat** : La construction de nouveaux logements répond à la demande croissante.

IV. REPONSE A LA PRESSION FONCIERE ET AUX ENJEUX DU ZAN - RENOUELEMENT URBAIN

Alignement du projet avec les dispositions induites par la loi SRU :

Loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU)

Adoptée en 2000, cette loi encourage **une gestion plus équilibrée du foncier, une densification raisonnée** des villes et une amélioration de la qualité des logements. La loi SRU demeure un outil essentiel de la politique du logement en France, même si son application pratique pose encore des questions et fait l'objet d'évolutions régulières.

La loi SRU encourage une densification des centres-villes et des quartiers existants plutôt qu'une urbanisation extensive. Cela implique de **valoriser les friches urbaines**, de rénover les bâtiments existants et de limiter l'artificialisation des sols.

Sobriété foncière et loi climat et Résilience, ou enjeux du ZAN

La loi ZAN, inscrite dans la **loi Climat et Résilience**, vise à endiguer la consommation excessive des espaces naturels, agricoles et forestiers. En optant pour la réhabilitation de la friche industrielle de la SMN, on contribue directement à préserver des espaces vitaux et à limiter l'empreinte écologique de ce projet.

Les friches industrielles : un vecteur de reconquête

La friche industrielle de la SMN représente un gisement foncier. Son réaménagement permettrait ainsi de densifier l'urbanisation existante, de revitaliser Colombelles et de créer un nouvel espace fort en attractivité et en rayonnement territorial. En réutilisant ce site déjà artificialisé (engorgement du sol par des dalles et vestiges sous terrains de la SMN) et dont les terres sont impactées par des pollutions résiduelles, cela évite de consommer de nouveaux espaces naturels et participe à la lutte contre l'étalement urbain, en accord avec les dispositions induites par le ZAN.

La conformité avec les objectifs de la loi ZAN

Ce projet s'inscrit parfaitement dans les objectifs de la loi ZAN en **réduisant la consommation d'espace naturel**, en **réutilisant un terrain déjà artificialisé**, c'est la garantie de permettre le développement économique sans consommer de nouvelles terres agricoles ou forestières et en **promouvant la réutilisation des sols** en continuant à donner une nouvelle vie à la friche industrielle de la SMN : c'est la réalisation d'un cas d'école ZAN. C'est aussi la possibilité de donner une impulsion territoriale en termes de zéro artificialisation nette.

- Un projet en adéquation avec la politique de la commune de Colombelles : en choisissant de poursuivre la réhabilitation de la friche industrielle de la SMN, cela permet d'inscrire sa mutation dans un processus de réaménagement long terme. Ainsi cela renforcerait la position de Colombelles comme acteur engagé dans la transition écologique et serait parallèlement en adéquation avec la volonté de porter les objectifs TEN (territoire engagé pour la nature).

V. REPOOND A LA POLITIQUE NATIONALE : LABEL TERRITOIRE D'INDUSTRIE

Eléments « territoire industriel Clé en main »

Caen Normandie développement a candidaté à l'AAP « Site industriel clé en main » généré par la mission gouvernementale « accélération des implantations industrielles », le 30 mars 2021.

Le dossier a été accepté le 21 septembre 2021 après analyse et instruction des services de l'Etat compétents.

Le dossier est composé d'un formulaire reprenant les principaux enjeux relatifs aux besoins pour une implantation industrielle ou logistique (compatibilité du PLU, environnement, ICPE déjà présentes sur la zone, précision sur la nature de la friche industrielle, articulation envisagée avec les services de l'Etat, accessibilité du site aux infrastructures de mobilité, raccordements réseaux sur le site, organismes de formations, facilités...).

Le dossier a été accepté le 21 septembre 2021.

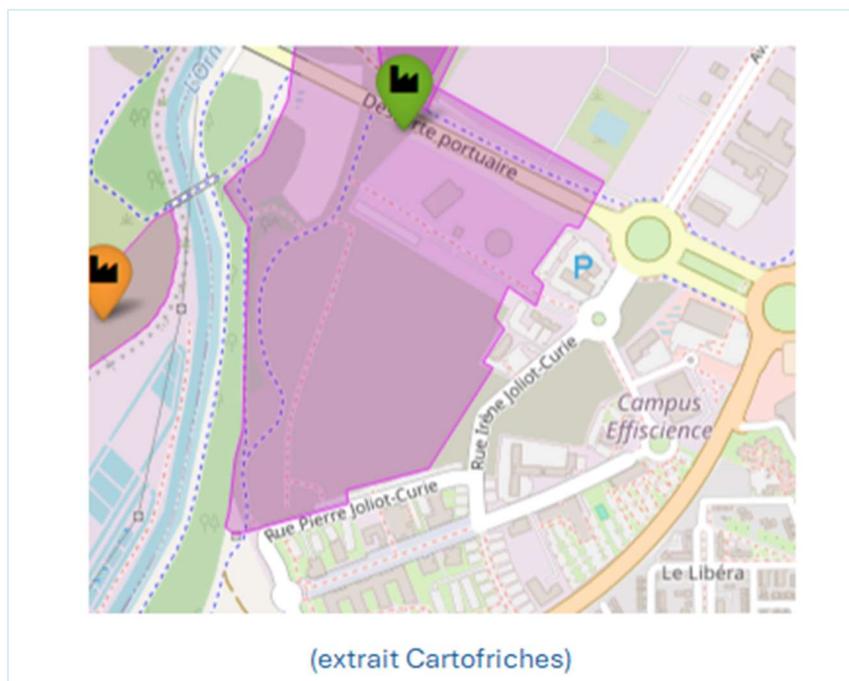
VI. DEPOLLUTION DU SOL

L'ancien site de la SMN est une friche identifiée, dont fait partie le territoire de la ZAC du Campus Technologique, qui se retrouve sur le site Cartofriches, inventaire national des friches du CEREMA. Ce site contient à ce jour plus de 8300 friches sur l'ensemble de la France, issues d'observatoires locaux, des appels à projets fonds friche, d'un retraitement des bases Basias-Basol et de remontées par des utilisateurs.

La friche industrielle de Colombelles accueille une ZAC commencée mais interrompue suite à la découverte du polygone de Montpellier.

La maîtrise d'ouvrage Normandie Aménagement a alors mené des études pour permettre de poursuivre les aménagements et mises en état de cessibilité des terrains tout en menant toutes les études et demandes nécessaires.

La mise en état concerne notamment la résorption des pollutions résiduelles suite à la cessation d'activité de la SMN.



Normandie Aménagement a lancé la création d'une plateforme de valorisation des terres polluées. Après un tri et/ou un traitement sur la plateforme, ces terres vont être valorisées sur le site même, en aménagement paysager. Cela permet :

- D'éviter l'évacuation en décharge spécifique qui représente un surcoût mais également de nombreux kilomètres parcourus. (42 000 kilomètres évités = le tour de la Terre)
- De réutiliser ces terres à proximité immédiate de la plateforme via la création d'aménagements paysagers → un espace paysager de qualité pour les riverains.
- La palette végétale proposée est riche et diversifiée afin d'offrir un écrin de verdure de qualité aux habitants et aux visiteurs et permettre une continuité écologique



Figure 18 : Plateforme



Figure 19 : Plateau de Colombelles

Afin de gérer la pollution, Normandie Aménagement a dimensionné un outil de gestion des sols à l'échelle des différentes opérations d'aménagement du plateau global de Colombelles.

Après un tri et/ou un traitement sur la plateforme, ces terres sont valorisées in situ, en aménagement paysager, en structure de voirie, ou en talutage.

Cela permet :

- D'éviter l'évacuation en décharge spécifique qui représente un surcoût mais également de nombreux kilomètres parcourus. (42 000 kilomètres évités = le tour de la Terre) ;
- De réutiliser ces terres à proximité immédiate de la plateforme via la création d'aménagements paysagers → un espace paysager de qualité pour les riverains.

Fonctionnement de la plateforme :

La Plateforme de gestion des terres prend en charge les terres des ZAC du Plateau, la ZAC du Campus Technologique et la ZAC de Jean Jaurès.

Son objectif principal est de réutiliser ces matériaux dans les chantiers du site même.

Ce projet s'inscrit dans une démarche de circuit court et d'économie circulaire. Il permet d'éviter la mise en décharge des terres et l'achat de nouveaux matériaux et offre une flexibilité et une réactivité accrues pour favoriser les projets et améliorer le cadre de vie.

Les avantages écologiques sont nombreux : réduction des transports, absence de mise en décharge et de prélèvement en carrière.

Il est important de noter que 90% des excavations sont liées aux travaux (côte du projet, programme, système constructif). Environ la moitié des matériaux extraits sont des remblais ou des terres inertes acceptables en décharge classique sans surcoût. L'autre moitié contient des pollutions diffuses, avec des concentrations faibles mais réparties sur de grandes surfaces, qui nécessiteraient une mise en décharge spéciale et engendreraient un surcoût.

Les excavations restantes (estimées à 10%) sont enlevées pour des problématiques de risques environnementaux ou sanitaires. Il s'agit de zones sources ou "points chauds", des poches de pollution localisée avec des concentrations notables. La totalité des excavations de ces zones doit être dirigée vers une décharge spéciale, entraînant un coût supplémentaire.

Obtention de subvention ADEME pour la gestion des terres polluées

La concession du campus technologique a développé un principe de plateforme de gestion des terres impactées et de réemplois in situ.

Elle a été créée est portée dans la concession d'aménagement de la ZAC du Campus Technologique et sert à la gestion des terres de 3 ZAC d'habitat et de développement économique qui permettent la mutation de la friche de la SMN.

Cet aménagement a permis la création d'un Parc, le Parc des métaux au droit de la ZAC d'habitat Jean Jaurès, parc bénéficiant aux plus de 2000 habitants du quartier et plus largement. La réalisation de la rue des Ateliers résulte également de ce dispositif, elle est la voie de desserte de la ZAC du Campus Technologique, elle dessert actuellement la Grande Halle et le réfrigérant d'un côté et le site objet de la présente demande de dérogation.

A ce titre Normandie Aménagement a obtenu des subventions à hauteur de 583 k€ au titre des études et de l'appel à projet (APP) de l'ADEME « PRETEX ».

En parallèle, Normandie Aménagement a contribué à un consortium regroupant l'université de Nancy et des bureaux d'études spécialisés, subventionnés également au titre de l'APP BIOSAINE par l'ADEME, pour 127 k€.

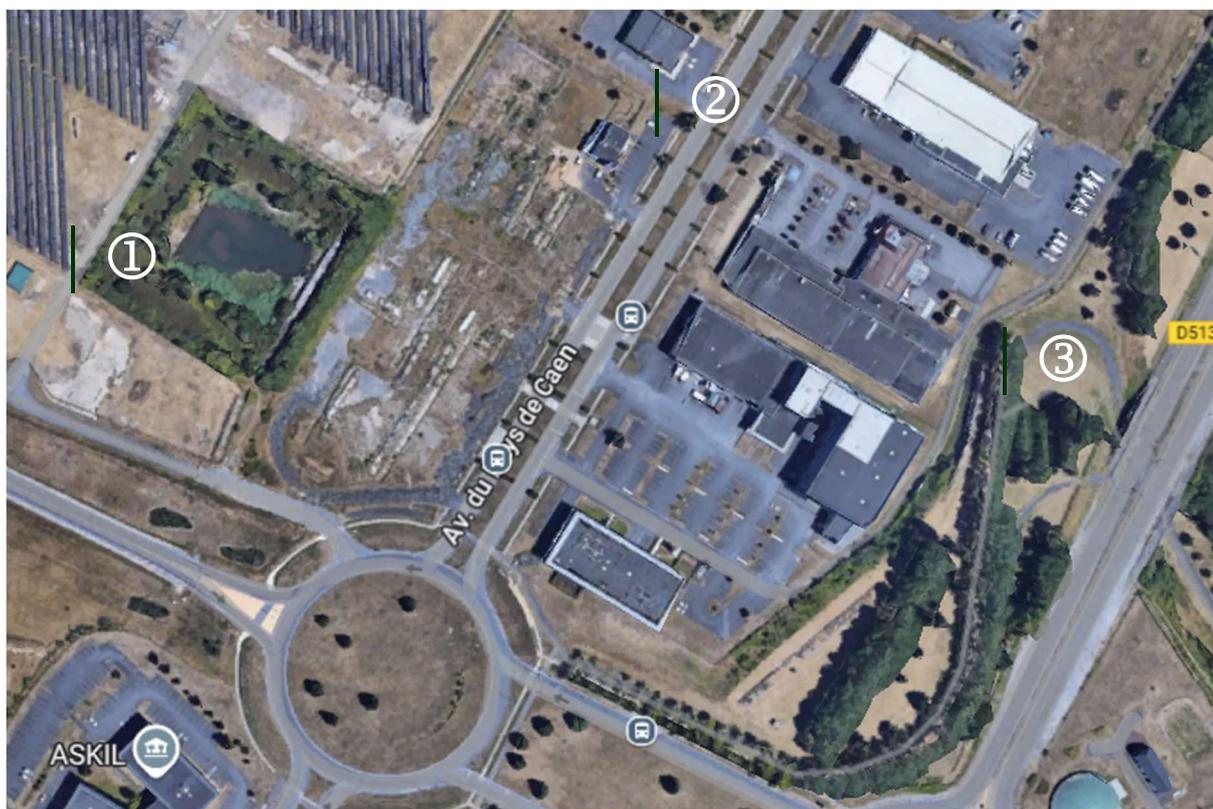
VII. CREATION D'AMENAGEMENTS PAYSAGERS

La ZAC du Campus Technologique est la poursuite des aménagements réalisés depuis la cessation d'activités de la SMN. Ces aménagements ont été pensés sur le long terme, avec pour objectif commun de résorber l'impact social et économique terrible de la fermeture de la SMN. Plus largement, il s'agissait pour le District de Caen, devenu Caen la mer, de faire émerger un pôle d'activités pérennes, avec des pôles d'excellence et un tissu varié.

L'aménagement du site a commencé par la création de l'allée cavalière permettant de délimiter le site et de le rendre accessible à tous.

La ZAC du Plateau et EffiScience ont été les premiers aménagements, d'abord des aménagements :

- D'un bassin de gestion des eaux pluviales par surverse permettant la création d'un plan d'eau permanent : ①
- D'une avenue (② Pays de Caen) avec des essences très horticoles mais choisies pour leur pérennité et pour marquer les grands espaces. Et de plantations plus locales sur de larges franges : ③



Puis le secteur EffiScience a été pensé autour d'aménagements paysagers conçus par Epure et réalisé par Normandie Aménagement :

- Avec des espaces verts riches, parfois très urbains et minéraux sur l'esplanade Anton Philips : ④,
- Ou composés de massifs conséquents comme sur la rue Marie Joliot-Curie
- Ou sur le site laissé libre le long de la rue Néel (Ⓞ), espace entièrement aménagé par les travaux de la ZAC, et aujourd'hui recensé comme un espace propice à la biodiversité dans notre étude faune flore élargie.



Extrait google maps pour référencement des aménagements cités

Les effets de ces aménagements sont largement visibles si l'on regarde les ortho-photos historiques :

Evolution de la friche industrielle de l'ancienne SMN de Colombelles² :



Friche industrielle de la SMN (2000 – 2005)



Friche industrielle de la SMN (2006-2010)

VIII. GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES ADAPTEE

Aménager la friche sidérurgique permet de réaliser des ouvrages de gestions des eaux pluviales en compléments de la gestion des terres polluées résiduelles.

L'ensemble de ces dispositifs réduit les risques d'entraînement de pollutions dans les eaux souterraines.

La réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales se fait au travers des aménagements collectifs, qui deviennent les équipements publics, et par les aménagements des parcelles sous la maîtrise d'ouvrage des différents constructeurs et entreprises achetant les terrains.

IX. VALORISATION DU TERRAIN

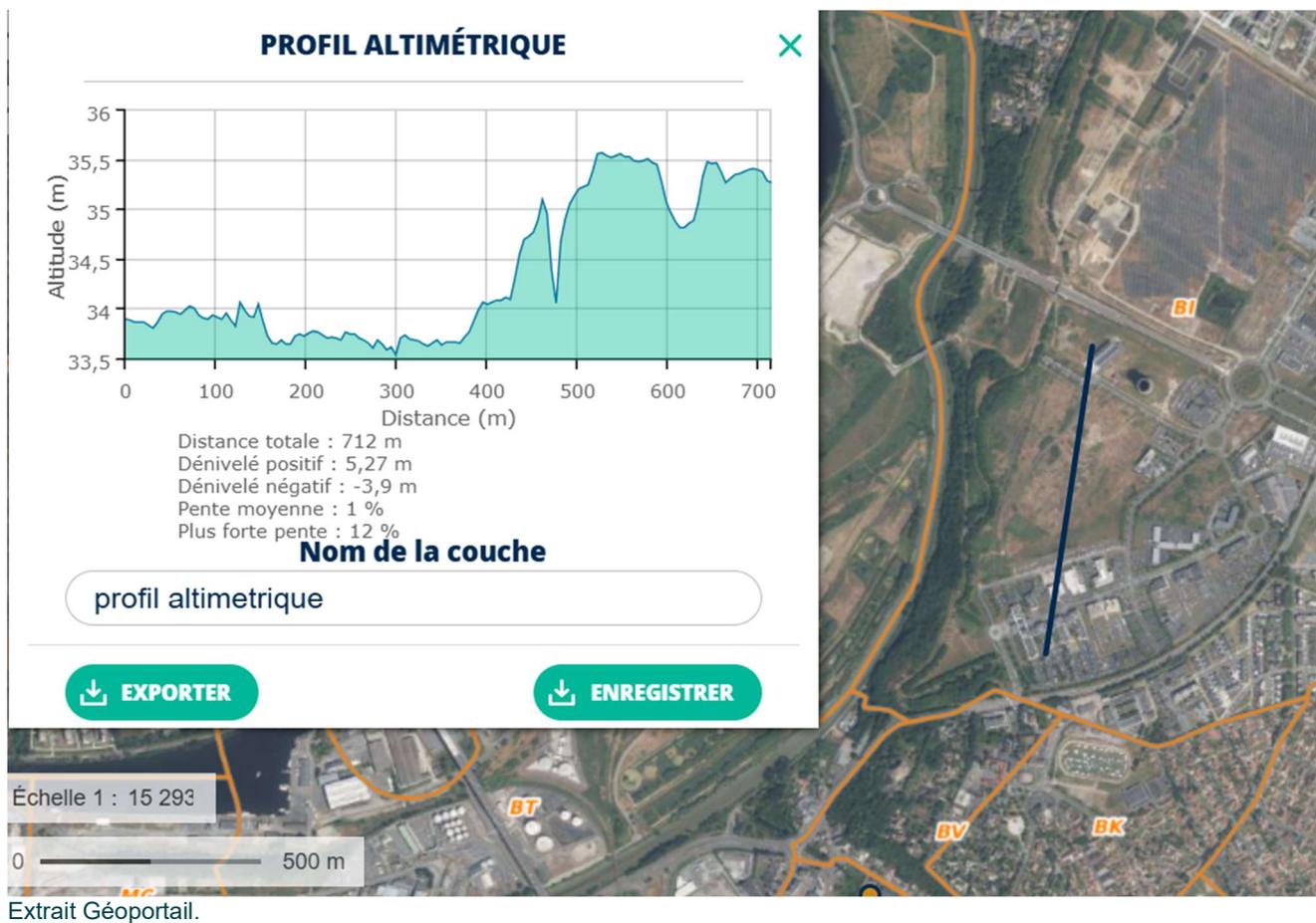
Enfin, la concession d'aménagement de Caen la mer consiste à financer des aménagements par la recette de cessions à venir en compléments des participations déjà prévues par le concédant.

Les aménagements ont été réalisés et les terrains représentent une source essentielle du financement, cela représente également le financement des mesures compensatoires à réaliser.

X. SITE EN DEHORS DES RISQUES DE REMONTEES DES EAUX MARITIMES :

Le plateau de Colombelles surplombe la vallée de l'Orne.

Il se situe globalement à des altimétries au-dessus de 30m :



XI. EXEMPLES DE PROJETS ENVISAGÉS :

Activités économiques :

- ERDF
- COBANOR, recyclage textile
- ORANO MED
- VILLAGE d'ENTREPRISES CAP

Activités économiques autour de la culture et du tourisme mémoriel :

- Site d'accueil pour l'extension de la BNF, Bibliothèque Nationale de France.
- Tourisme mémoriel par exemple NORMANDY MEMORY

5.4 Espèces concernées par la demande de dérogation « espèces protégées »

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour 6 groupes taxonomiques : la flore, les oiseaux, les mammifères terrestres, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles. Ces impacts engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

Parmi ces espèces concernées par un impact résiduel, certaines sont protégées et de ce fait sont traitées dans le cadre de ce dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'habitats de reproduction/repos et/ou au titre de la destruction d'individus.

5.4.1 Rappel des espèces concernées par la demande de dérogation

Ci-dessous la liste des espèces animales et végétales (23 espèces) concernées par la présente demande de dérogation est présentée :

Tableau 31 : Espèces concernées par la demande de dérogation

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation						
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	Objet de la dérogation			
Flore		Protection	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'individu
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	PR	X			X
Amphibiens		Protection nationale	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'individu
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	Art. 3	X	Destruction accidentelle potentielle peu probable de quelques individus seulement.	X	X
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	Art. 3			X	X
Reptiles		Protection nationale	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'individu
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Art.2	X	Destruction accidentelle potentielle peu probable de quelques individus seulement.	X	X
<i>Anguis fragilis</i> (Linnaeus, 1758)	Orvet fragile	Art. 3			X	X
Oiseaux		Protection nationale	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'individu
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Art. 3	X		X	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	Art. 3	X		X	
<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	Art. 3	X		X	
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Art. 3	X		X	

Liste des espèces concernées par la demande de dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut réglementaire	Objet de la dérogation			
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Art. 3	X		X	
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Art. 3	X		X	
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	Art. 3	X		X	
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Art. 3	X		X	
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	Art. 3	X		X	
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Art. 3	X		X	
Mammifères		Protection nationale	Destruction/altération d'habitats	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Déplacement d'individu
<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	Art. 2	X			X
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art. 2	X			
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	X			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	X			
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	X			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	X			
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	X			
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	X			

5.4.2 Fiches descriptives

Les fiches descriptives de ces espèces sont présentées ci-après³. Elles détaillent :

- Les statuts de rareté, de menace et de protection ;
- La répartition en France et dans la région ;
- La biologie et l'écologie ;
- Les menaces potentielles et les mesures de conservation ;
- Les données sur l'aire d'étude ;
- L'évaluation du niveau d'enjeu de conservation de l'espèce sur l'aire d'étude.

Les fiches descriptives ont été établies pour toutes les espèces patrimoniales concernées par le présent dossier de dérogation.

³ Ces fiches ont été établies à partir de plusieurs sources bibliographiques :

- BARRIOZ M. (coord.) 2014 - Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Normandie, Régions Basse-Normandie et Haute-Normandie, UR CPIE BN, OBHEN. Commanditaires :

OBHN, DREAL BN & Agence de l'Eau SN.

- Site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'histoire Naturelle (MNHN) : <http://inpn.mnhn.fr/>. Date de consultation : juillet 2023.

Polypogon de Montpellier

Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798

Statut et protection

- Directive Habitats : /
- Liste rouge Monde : Préoccupation mineure (LC)
- Liste rouge France : Préoccupation mineure (LC)
- Liste rouge ex-région Basse-Normandie : Préoccupation mineure (LC)
- Protection : Ex-région Basse-Normandie (Arrêté du 27 avril 1995)
- Rareté ex-région Basse-Normandie : /
- Patrimonialité : /

Morphologie

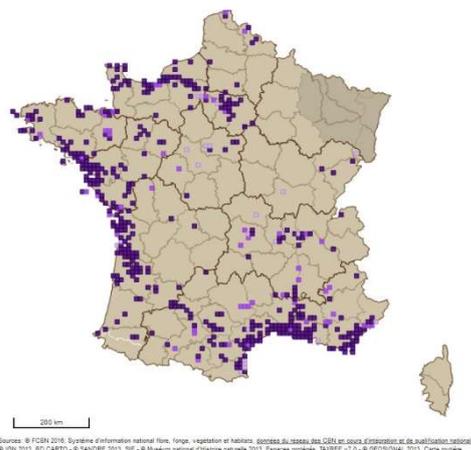
Plante annuelle de 10-80 cm, glabre sauf la panicule, à racine fibreuse. Tiges dressées ou genouillées-ascendantes. Feuilles assez longues, larges de 2 à 9 mm, la supérieure éloignée ou rapprochée de la panicule. Celle-ci longue de 1-12 cm, spiciforme, dense ou lobulée, blanchâtre puis roussâtre. Epillets de 2 mm à pédicellés articulés, l'article supérieur aussi large que long et bien plus court que l'inférieur. Glumes pubescentes-ciliées, entières ou faiblement échancrées, aristées près du sommet. Glumelle inférieure de moitié plus courte que les glumes.

Illustration



Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*) © Biotope

Répartition en France et en région



Source : FCBN 2016. Système d'information national flore, faune, végétation et habitats, données du réseau des CBN et sources d'information et de qualification nationale © INH 2013, BD CARTEO - © SANDRE 2013, IGN - © Muséum national d'histoire naturelle 2013, Espaces protégés, NATSF v1.0 - © IEC/CI/INRA 2013. Carte modifiée

Carte 30 : Répartition nationale du Polypogon de Montpellier
(Source : FCBN, 2016. Système d'information national, flore, faune, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale)

En France, l'espèce est présente dans les lieux sablonneux humides de la Méditerranée et du littoral atlantique, le long du Bassin de la Seine, et çà et là dans l'intérieur mais de plus en plus rare (dans le Rhône, l'Aveyron, la Lozère, le Puy-de-Dôme, la Vienne ; Corse).

En ex-région Basse-Normandie, les populations de Polypogon de Montpellier se concentrent principalement sur la côte atlantique du Pays d'Auge et du Pays du Cotentin.

Biologie et écologie

Type biologique : Thérophytes (< 1m) estivaux

Période de floraison : Mai-août.

Ecologie : Pionnière à prairiale. Espèce des friches annuelles hygrophiles à hydrophiles sur substrat sableux et vaseux. Bord des fossés et mares de polders, marais arrière-littoraux, berges des fleuves dans leur partie soumise à marée, parfois friches humides.

Menaces potentielles et mesures de conservation en région

A toujours été assez rare ; surtout localisée autour de l'embouchure des fleuves ; non revue récemment dans les havres de la côte ouest de la Manche. Peu de menaces en dehors de la profonde modification de certains de ses biotopes (assèchement ou mise en culture des polders par exemple).

Données sur l'aire d'étude

Une station d'environ 50 individus a été observée au sein d'une micro-dépression dans une friche au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. D'après la bibliographie (CBNB), l'espèce n'est pas connue sur la commune de Colombelles depuis 2000. Néanmoins, une donnée historique de 1973 stipule de la présence de l'espèce sur la commune.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Faible

Statut et protection

- Directive Habitats : /
- Protection nationale : Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)
- Statut de menace en France : Préoccupation mineure
- Statut de menace en région Normandie : Préoccupation mineure
- Statut de menace en ex Basse-Normandie : Préoccupation mineure

Classification

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Urodèles
- Famille : Salamandridés

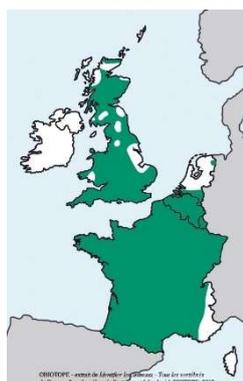
Illustration



Triton palmé © Biotope.

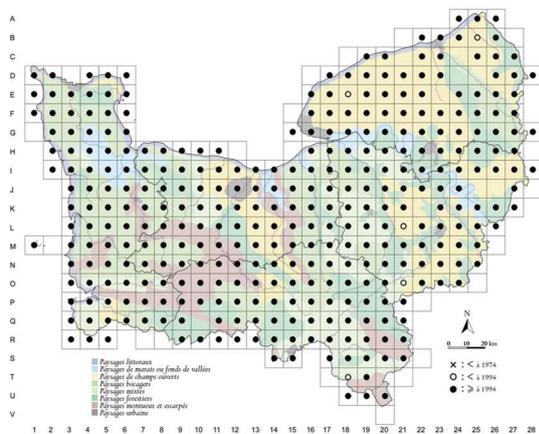
Répartition en Europe, en France et en région

Le Triton palmé est répandu dans la partie occidentale de l'Europe. En France, l'espèce est présente sur quasiment l'ensemble du territoire.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est omniprésente dans toutes les familles paysagères à l'exception du cœur des campagnes découvertes.



Source : Amphibiens & reptiles de Normandie - Mickaël Barrioz, Pierre-Olivier Cochard, Vincent Voeltzel, Céline Lecoq (Illustrateur)

Biologie et écologie

Habitat

Ubiquiste, l'espèce peut se reproduire dans tous les sites d'eau stagnante non-poissonneux : bras-morts de rivière, tourbières, sources, pannes dunaires, mares, fossés, bassins d'agrément, ornières, etc. En phase terrestre, le Triton palmé occupe divers habitats comportant des abris (pierres, tas de bois, souches, anfractuosités de dépendances humaines, etc.).

Activité

La reproduction a lieu de mars à juin avec un pic en avril. L'hivernage se déroule d'octobre à mars.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose de nombreux invertébrés et de pontes d'amphibiens.

Reproduction et développement

La reproduction se déroule dans des milieux aquatiques, au printemps. Chaque femelle pond entre 150 et 300 œufs par saison dans la végétation immergée. Le développement embryonnaire dure deux semaines et celui des larves dure deux à quatre mois.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Bien qu'en régression à l'échelle nationale et régionale, l'espèce est classée préoccupation mineure sur les listes rouges française et normande.

La destruction et la fragmentation des habitats (artificialisation, modification des pratiques agricoles), la progression des écrevisses exotiques et les changements climatiques représentent les principales menaces potentielles pour le Triton palmé.

Données sur l'aire d'étude

Espèce non observée lors des prospections réalisées en 2021, le Triton palmé est considéré comme présent au regard de la localisation de l'aire d'étude et des habitats disponibles. La mare ou dépression inondable fermée par la végétation au sud de l'aire d'étude rapprochée, faiblement inondée au printemps 2021 (année sèche) est susceptible d'être favorable à la reproduction. Les habitats disponibles sur l'aire d'étude sont également favorables à la dispersion et à l'estivage/ hivernage du Triton palmé.

L'espèce n'a pas été observée au cours des prospections. Toutefois, au regard de son statut régional et local et des habitats disponibles sur l'aire d'étude, sa présence est vraisemblable au droit du secteur concerné par les travaux. La population est susceptible de compter plusieurs dizaines d'individus. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation faible.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Faible

Statut et protection

- Directive Habitats : /
- Protection nationale : Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)
- Statut de menace en France : Préoccupation mineure
- Statut de menace en région Normandie : Non applicable
- Statut de menace en ex Basse-Normandie : Non applicable

Classification

- Classe : Amphibiens
- Ordre : Anoures
- Famille : Ranidés

Illustration



Grenouille rieuse © Biotope.

Répartition en Europe, en France et en région

La Grenouille rieuse est largement répandue en Europe. En France, l'espèce est répandue sur l'ensemble du territoire mais n'est indigène que dans l'Est.



■ espèce indigène / native species
■ espèce introduite / introduced species

Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est principalement présente sur les vallées de plusieurs cours d'eau de la partie orientale de la région, ainsi que sur des stations éparées dans le reste de la région.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce se reproduit sur des sites aquatiques stagnants ou courants, généralement assez grands et profonds. Elle occupe en phase terrestre divers habitats comportant des abris, notamment arborés et arbustifs, mais peut aussi hiverner dans l'eau.

Activité

La reproduction a lieu de mars à juillet. Les larves peuvent être présentes dans l'eau toute l'année. L'hivernage se déroule d'octobre à mars.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose de nombreux invertébrés, ainsi que de petits vertébrés (amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères).

Reproduction et développement

La reproduction se déroule sur des milieux aquatiques, au printemps. Chaque femelle pond de 5 000 à 11 000 œufs par saison. Le développement embryonnaire dure une semaine au minimum et celui des larves dure trois à cinq mois.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée de préoccupation mineure. En Normandie, l'espèce est non indigène (liste rouge : non applicable). S'agissant d'une espèce introduite et en expansion en Normandie, elle ne présente aucun enjeu de conservation.

Données sur l'aire d'étude

Lors des prospections réalisées en 2021, un contact auditif distant sur des bassins artificiels au nord-est et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée a eu lieu. Les habitats arbustifs et arborés présents sur le site ont été identifiés comme des habitats d'estivage et d'hivernage favorable pour cette espèce.

Une population de Grenouille rieuse est présente au droit du secteur concerné par les travaux. L'espèce étant non-indigène, l'enjeu de conservation pour cette espèce est nul.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Nul

Statut et protection

- Directive Habitats : /
- Protection nationale : Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)
- Statut de menace en France : Préoccupation mineure
- Statut de menace en région Normandie : Préoccupation mineure
- Statut de menace en ex Basse-Normandie : Préoccupation mineure

Classification

- Classe : Reptiles
- Ordre : Squamates
- Famille : Anguïdés

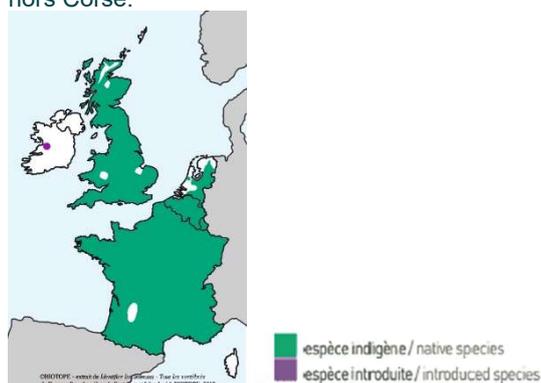
Illustration



Orvet fragile © Biotope.

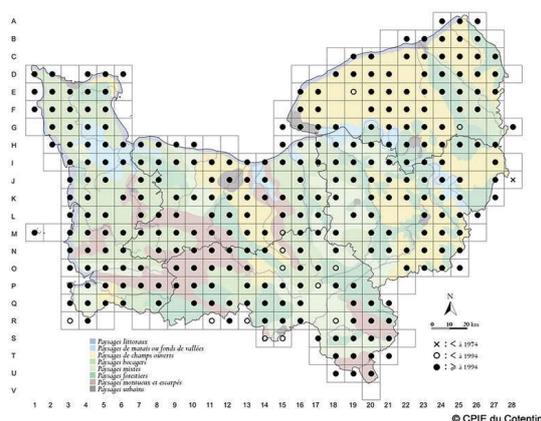
Répartition en Europe, en France et en région

L'Orvet fragile est très largement répandu en Europe. En France, l'espèce est très largement répandue sur le territoire, hors Corse.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire.



Source : Amphibiens & reptiles de Normandie - Mickaël Barrioz, Pierre-Olivier Cochard, Vincent Voeltzel, Céline Lecoq (Illustrateur)

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce fréquente divers habitats arborés, arbustifs et herbacés denses comportant des abris.

Activité

La reproduction débute en mars-avril, les juvéniles apparaissent fin juillet. L'hivernage se déroule d'octobre à mars.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose de nombreux invertébrés.

Reproduction et développement

L'espèce est vivipare : une femelle produit entre 3 et 26 jeunes avec une moyenne de 8 jeunes.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée de préoccupation mineure. En Normandie, l'espèce est considérée comme de préoccupation mineure. La destruction et la fragmentation des habitats (artificialisation, modification des pratiques agricoles), les pollutions chimiques, la prédation par les chats domestiques et le gibier d'élevage, ainsi que les destructions intentionnelles, représentent les principales menaces potentielles.

Données sur l'aire d'étude

L'Orvet fragile n'a pas été observé lors des prospections réalisées en 2021. Il peut accomplir son cycle biologique complet sur l'aire d'étude rapprochée, exploitant notamment les milieux arborés et arbustifs comme habitats de reproduction et de repos, et les milieux herbacés comme habitats d'alimentation.

Aucune observation de l'espèce n'a été réalisée au cours des prospections, mais au regard de son statut régional et local et des habitats disponibles, sa présence est vraisemblable au droit du secteur concerné par les travaux. La population est susceptible de compter une dizaine d'individus. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation faible.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Faible

Statut et protection

- Directive Habitats : /
- Protection nationale : Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)
- Statut de menace en France : Préoccupation mineure
- Statut de menace en région Normandie : Préoccupation mineure
- Statut de menace en ex Basse-Normandie : Préoccupation mineure

Classification

- Classe : Reptiles
- Ordre : Squamates
- Famille : Lacertidés

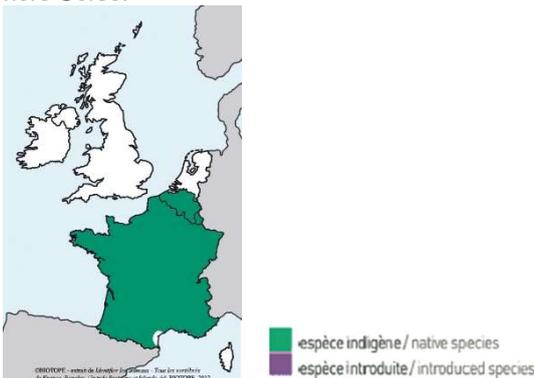
Illustration



Lézard des murailles © Biotope.

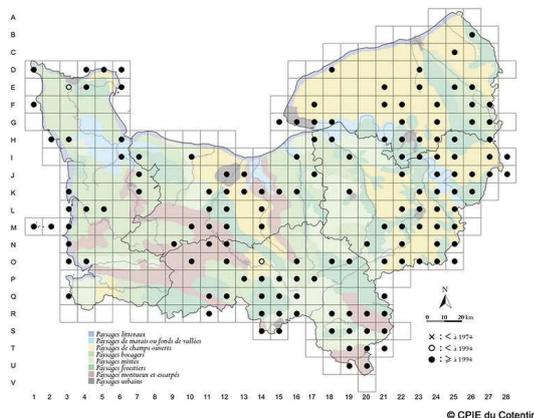
Répartition en Europe, en France et en région

Le Lézard des murailles est présent en Europe moyenne et méridionale sur une aire allant du Nord de la péninsule Ibérique à la Grèce, atteignant au nord les Pays-Bas. En France, l'espèce est très largement répandue sur le territoire, hors Corse.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est largement répandue mais présente de manière hétérogène sur l'ensemble de la région.



Source : Amphibiens & reptiles de Normandie - Mickaël Barrioz, Pierre-Olivier Cochard, Vincent Voeltzel, Céline Lecoq (Illustrateur)

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce fréquente en Normandie des habitats présentant des conditions chaudes et sèches et le plus souvent une composante minérale, notamment en contexte anthropique sur des carrières, des emprises ferroviaires ou des secteurs industriels.

Activité

La reproduction a lieu d'avril à juillet, les juvéniles apparaissent fin juillet. L'hivernage se déroule d'octobre à mars.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose d'invertébrés, voire de jeunes lézards ou occasionnellement de fruits.

Reproduction et développement

L'espèce est ovipare : une femelle produit entre 2 et 12 œufs. L'incubation dure deux mois. Deux à trois pontes par an sont possibles.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée de préoccupation mineure. En Normandie, l'espèce est considérée comme de préoccupation mineure. L'espèce est en progression et ne semble pas menacée actuellement en Normandie.

Données sur l'aire d'étude

Lors des prospections réalisées en 2021, l'espèce a été observée au niveau des lisières arborées et arbustives, friches, secteurs à microhabitats tels que tas de branches et de matériaux, gravats, marges de zones artificialisées, principalement dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée.

Une population de Lézard des murailles (environ une cinquantaine d'individus) est présente au droit du secteur concerné par les travaux. Plusieurs individus ont pu y être observés. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation faible.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Faible

Statut et protection

- Directive Oiseaux : /
- Protection nationale : Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)
- Statut de menace en France : Préoccupation mineure
- Statut de menace en ex-région Basse-Normandie : En danger

Classification

- Classe : Oiseaux
- Ordre : Passériformes
- Famille : Paridés

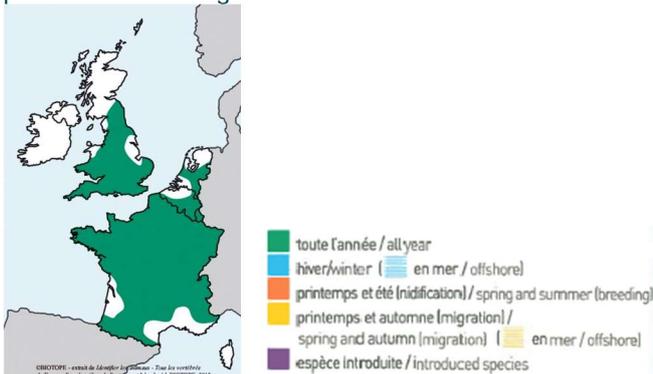
Illustration



Mésange nonnette © Biotope.

Répartition en Europe, en France et en région

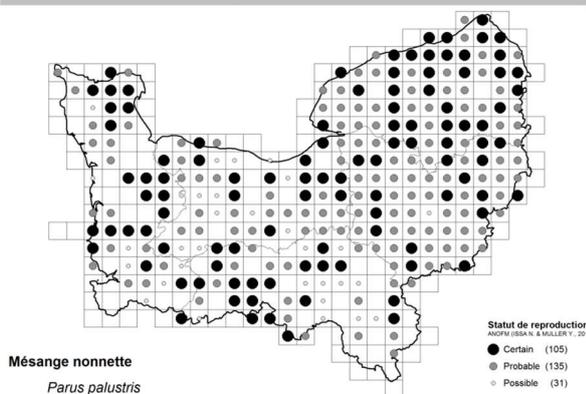
La mésange nonnette est présente partout en Europe. En France, l'espèce niche sur tout le territoire à l'exception de la zone méditerranéenne et des Landes où elle est toutefois présente en hivernage.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est répandue sur tout le territoire à la faveur des milieux boisés.

Répartition en période de nidification 2005-2012



Mésange nonnette
Parus palustris

LERY R. & MALVAUD F., 2022. - Inventaire des oiseaux de Normandie 2000-2021. LPO Normandie, Sotteville-lès-Rouen, 530 p.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce apprécie les zones boisées et particulièrement les forêts de feuillus, en général des chênes ou des hêtres. Elle peut également fréquenter les forêts mixtes, les zones boisées le long des cours d'eau, les terres agricoles bien pourvues en arbres, les vergers et parfois les parcs.

Activité

L'espèce est présente toute l'année. La nidification a lieu à partir d'avril.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose de graines, de baies, de bourgeons et également d'invertébrés.

Reproduction et développement

Le nid est dissimulé dans la végétation arborée et peut avoir lieu près du sol ou en hauteur. La nonnette ne niche qu'une fois par saison.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée préoccupation mineure. En ex-Basse-Normandie, l'espèce est considérée comme en danger.

Le déclin de l'espèce est causé par la destruction et la dégradation des habitats, l'intensification des pratiques agricoles et sylvicoles. La Mésange nonnette est également sensible à l'augmentation des températures due aux changements climatiques.

Données sur l'aire d'étude

En 2021, un individu a été observé en alimentation sur une friche arbustive dans la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée. A noter que les boisements proches sont favorables à sa nidification.

Une population de *Mésange nonnette* est présente au droit du secteur concerné par les travaux. La nidification de cette espèce est possible sur le site à la faveur des milieux arborés et arbustifs. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation fort.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Très Fort

Statut et protection

- Directive Oiseaux : /
- Protection nationale : Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)
- Statut de menace en France : Vulnérable
- Statut de menace en ex-région Basse-Normandie : En danger

Classification

- Classe : Oiseaux
- Ordre : Passériformes
- Famille : Fringillidés

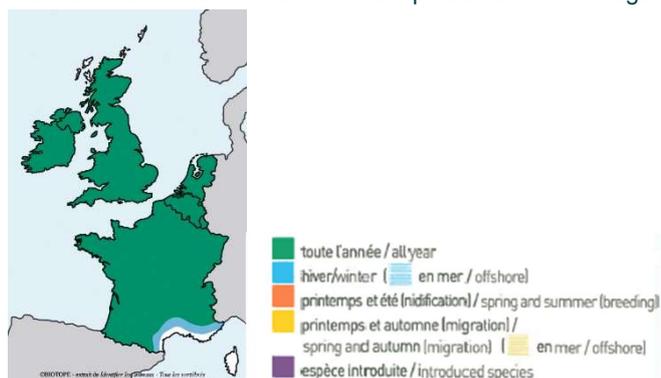
Illustration



Bouvreuil pivoine © Biotope.

Répartition en Europe, en France et en région

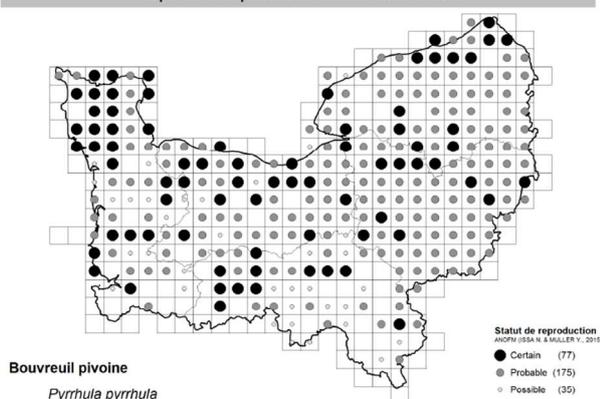
Le Bouvreuil pivoine est présent partout en Europe. En France, l'espèce niche sur tout le territoire à l'exception de la zone méditerranéenne où elle est toutefois présente en hivernage.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est répandue sur tout le territoire à la faveur des milieux boisés et bocagers.

Répartition en période de nidification 2005-2012



Bouvreuil pivoine
Pyrrhula pyrrhula

LERY R. & MALVAUD F., 2022. - Inventaire des oiseaux de Normandie 2000-2021. LPO Normandie, Sotteville-lès-Rouen, 530 p.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce apprécie les zones boisées et bocagère. En milieu urbain, le Bouvreuil pivoine s'accommode de bosquets, de parcs et de jardins arborés.

Activité

L'espèce est présente toute l'année. La nidification, tardive, a lieu de mai à juillet.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose de graines, de baies, de bourgeons et également d'invertébrés.

Reproduction et développement

Le nid est dissimulé dans la végétation arbustive ou arborée. Les poussins sont nidicoles et restent au nid jusqu'à l'envol.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée vulnérable. En Normandie, l'espèce est considérée comme de préoccupation mineure et commune. Le déclin de l'espèce est causé par la destruction et la dégradation des habitats, l'intensification des pratiques agricoles et sylvicoles. Le Bouvreuil pivoine est également sensible à l'augmentation des températures due aux changements climatiques.

Données sur l'aire d'étude

En 2021, 6 contacts en mai et en juin sur toute la longueur de la bande boisée à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Minimum probable de 2 territoires sur celle-ci.

Le Bouvreuil pivoine a été observé à six reprises dans les milieux arborés et arbustifs de l'aire d'étude rapprochée. Ces derniers sont favorables à sa nidification.

Une population de Bouvreuil pivoine est présente au droit du secteur concerné par les travaux. La nidification de cette espèce est probable sur le site à la faveur des milieux arborés et arbustifs. Les observations réalisées permettent d'évaluer la population nicheuse sur le site à un couple. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation fort.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Fort

Statut et protection

- Directive Oiseaux : /
- Protection nationale : Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)
- Statut de menace en France : Préoccupation mineure
- Statut de menace en ex-région Basse-Normandie : En danger

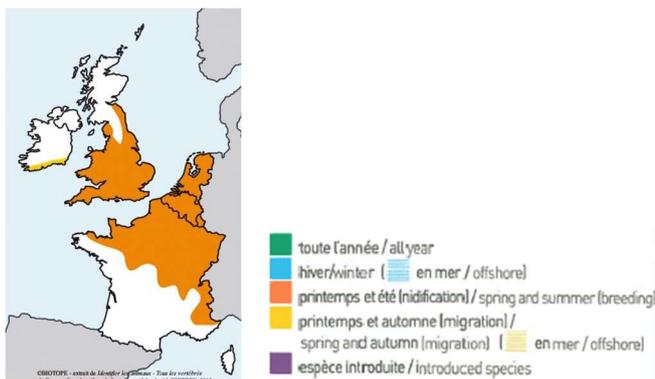
Illustration

Classification

- Classe : Oiseaux
- Ordre : Passériformes
- Famille : Sylviidés

Répartition en Europe, en France et en région

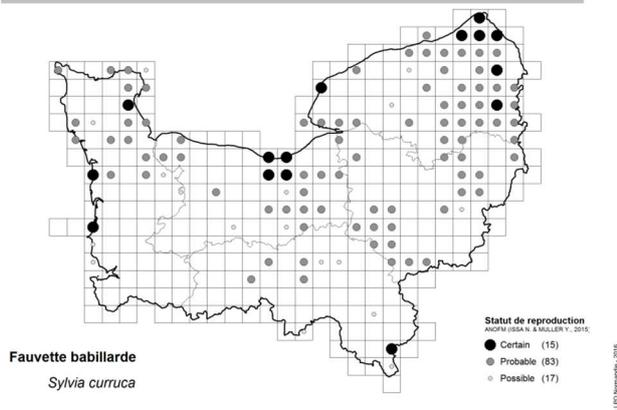
La Fauvette babillarde est présente sur la moitié nord de l'Europe. En France, l'espèce niche sur la partie nord et nord-est.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

En Normandie, l'espèce est répandue sur tout le territoire à la faveur des milieux boisés et arbustifs.

Répartition en période de nidification 2005-2012



Fauvette babillarde
Sylvia curruca

LERY R. & MALVAUD F., 2022. - Inventaire des oiseaux de Normandie 2000-2021. LPO Normandie, Sotteville-lès-Rouen, 530 p.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce apprécie les zones de lisières et les friches, les haies arbustives naturelles ou anthropiques.

Activité

L'espèce est présente toute l'année. La nidification a lieu à partir d'avril.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire se compose de graines, de baies, de bourgeons et également d'invertébrés.

Reproduction et développement

Le nid est dissimulé dans la végétation arbustive. Les poussins sont nidicoles et restent au nid jusqu'à l'envol.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée préoccupation mineure. En ex-Basse-Normandie, l'espèce est considérée comme en danger.

Le déclin de l'espèce est causé par la destruction et la dégradation des habitats, l'intensification des pratiques agricoles et sylvicoles. La fauvette babillarde est également sensible à l'augmentation des températures due aux changements climatiques.

Données sur l'aire d'étude

En 2021, un individu a été observé au sein de la fiche au sud de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est favorable à sa nidification.

Une population de Fauvette babillarde est présente au droit du secteur concerné par les travaux. La nidification de cette espèce est possible sur le site à la faveur des milieux arbustifs. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation fort.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Très Fort

Chardonneret élégant

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)

Statut et protection

- Directive Oiseaux : /
- Protection nationale : Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)
- Statut de menace en France : Vulnérable
- Statut de menace en ex-région Basse-Normandie : Préoccupation mineure

Classification

- Classe : Oiseaux
- Ordre : Passériformes
- Famille : Fringillidés

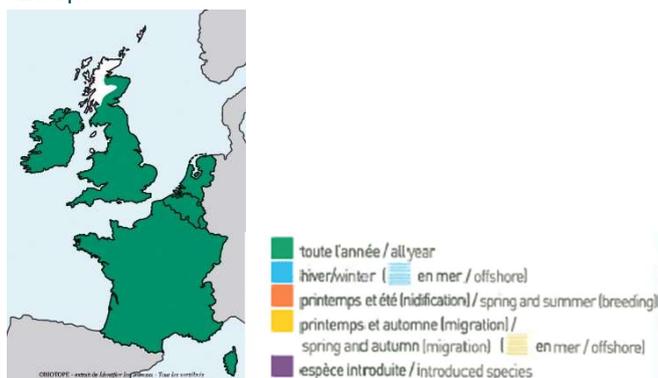
Illustration



Chardonneret élégant © Biotope.

Répartition en Europe, en France et en région

Le Chardonneret élégant est répandu dans toute la France et l'Europe.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce fréquente divers milieux arborés et arbustifs non loin de milieux ouverts (bocages, lisières, friches, jachères et jardins) dont il dépend pour son alimentation.

Activité

L'espèce est présente toute l'année. En hiver, le Chardonneret est grégaire ; des bandes de dizaines, centaines voire milliers d'individus peuvent alors être observées.

Régime alimentaire

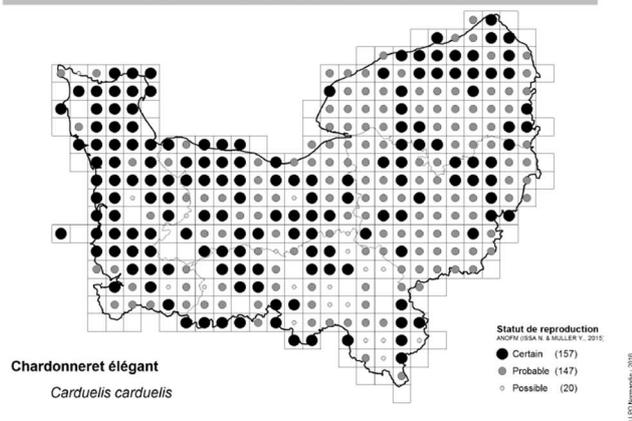
Son régime alimentaire est composé de graines d'adventices, de semences d'aulnes et de bouleaux et d'invertébrés.

Reproduction et développement

Le nid est placé dans la végétation arbustive ou arboré. Les poussins sont nidicoles et restent au nid jusqu'à l'envol.

Le Chardonneret élégant est largement réparti en Normandie.

Répartition en période de nidification 2005-2012



Chardonneret élégant
Carduelis carduelis

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée vulnérable. En ex-région Basse-Normandie, l'espèce est considérée comme en sécurité et commune.

La destruction et la dégradation des habitats, les pratiques liées à l'agriculture intensive et les changements climatiques, représentent les principales menaces pour le Chardonneret élégant.

LERY R. & MALVAUD F., 2022. - Inventaire des oiseaux de Normandie 2000-2021. LPO Normandie, Sotteville-lès-Rouen, 530 p.

Données sur l'aire d'étude

Lors des prospections réalisées en 2021, identification d'au moins deux territoires au nord et au sud de l'aire d'étude rapprochée au niveau des friches. Les arbustes élevés et les arbres sont favorables à sa nidification sur l'aire d'étude rapprochée.

Une population de Chardonneret élégant est présente au droit du secteur concerné par les travaux. Les observations réalisées permettent d'évaluer la population nicheuse sur le site à au moins deux couples. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation fort.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Fort

Statut et protection

- Directive Oiseaux : /
- Protection nationale : Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)
- Statut de menace en France : Vulnérable
- Statut de menace en ex-région Basse-Normandie : Préoccupation mineure

Classification

- Classe : Oiseaux
- Ordre : Passériformes
- Famille : Fringillidés

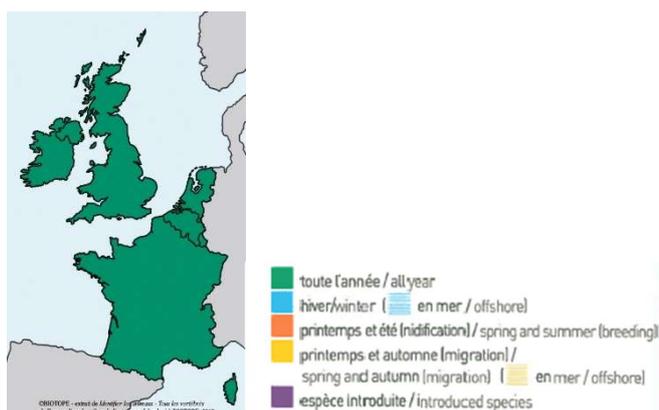
Illustration



Verdier d'Europe © Biotope.

Répartition en Europe, en France et en région

Le Verdier d'Europe est largement répandu en France et en Europe.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce fréquente les milieux arborés semi-ouverts tels que les bocages, les parcs, les jardins, les vergers, les lisières et les clairières forestières.

Activité

L'espèce est présente toute l'année. En hiver, des bandes de verdiers associés à d'autres granivores peuvent être observées.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est essentiellement granivore, partiellement insectivore en période de reproduction et pour l'élevage des jeunes.

Reproduction et développement

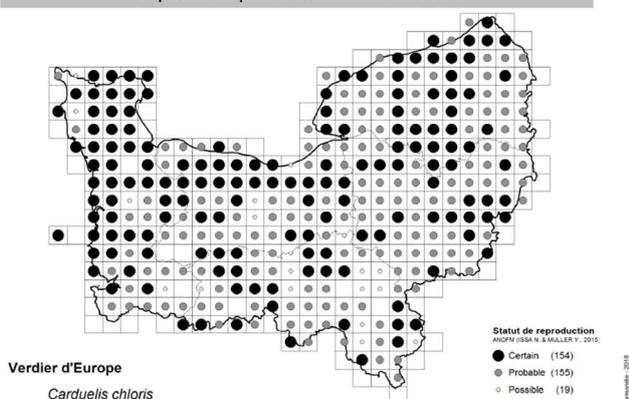
Le nid est placé dans un conifère de préférence. La ponte se compose de 4 ou 5 œufs. Les poussins sont nidicoles et restent au nid jusqu'à l'envol.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée vulnérable. En Normandie, l'espèce est considérée comme de préoccupation mineure et commune. La destruction et la dégradation des habitats, les pratiques agricoles intensives et la simplification des paysages représentent les principales menaces.

En Normandie, l'espèce niche sur l'ensemble du territoire.

Répartition en période de nidification 2005-2012



LERY R. & MALVAUD F., 2022. - Inventaire des oiseaux de Normandie 2000-2021. LPO Normandie, Sotteville-lès-Rouen, 530 p.

Données sur l'aire d'étude

Lors des inventaires réalisés en 2021, un mâle a été contacté en alimentation sur l'aire d'étude rapprochée dans un espace vert.

Une population de Verdier d'Europe est présente au droit du secteur concerné par les travaux. Les observations réalisées permettent d'évaluer la population nicheuse sur le site à deux couples. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation fort.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Fort

Statut et protection

- Directive Oiseaux : /
- Protection nationale : Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)
- Statut de menace en France : Vulnérable
- Statut de menace en ex-région Basse-Normandie : Quasi menacé

Classification

- Classe : Oiseaux
- Ordre : Passériformes
- Famille : Fringillidés

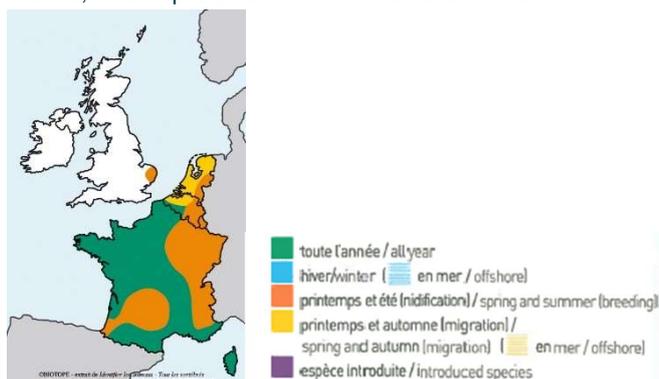
Illustration



Serin cini © Biotope.

Répartition en Europe, en France et en région

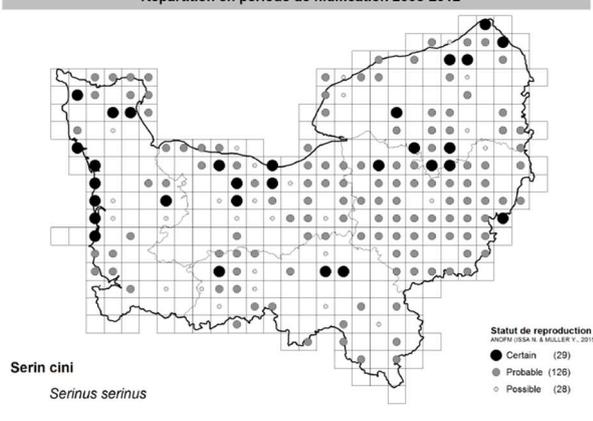
Le Serin cini est présent partout en Europe à l'exception des îles Britanniques, de l'Islande et de la Fennoscandie. En France, il est répandu sur l'ensemble du territoire.



Source : Identifier les animaux – Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande – Michel Geniez, 2012.

Le Serin cini occupe une bonne partie de la Normandie à l'exception du pays de Caux et plus rarement en Normandie occidentale.

Répartition en période de nidification 2005-2012



Serin cini
Serinus serinus

LERY R. & MALVAUD F., 2022. - Inventaire des oiseaux de Normandie 2000-2021. LPO Normandie, Sotteville-lès-Rouen, 530 p.

Biologie et écologie

Habitat

L'espèce fréquente une large gamme d'habitats semi-ouverts thermophiles. En Normandie, le Serin cini est principalement présent en zone urbaine (parcs, jardins, cimetière).

Activité

L'espèce est présente tout l'année. En période inter-nuptiale, les serins se regroupent et une partie de la population locale quitte la région pour hiverner en Espagne. Le retour de ces migrateurs a lieu en mars.

Régime alimentaire

Son régime alimentaire est composé de graines (graminées, aulne, bouleau), mais aussi d'invertébrés.

Reproduction et développement

Le nid est placé préférentiellement dans un conifère.

Etat des populations, tendances d'évolution des effectifs et menaces potentielles

Sur la liste rouge nationale, l'espèce est classée vulnérable. En Normandie, l'espèce est considérée comme quasi menacée et peu commune.

Le déclin de l'espèce, généralisé à l'échelle nationale est attribuée à l'industrialisation de l'agriculture et l'utilisation des herbicides jusque dans les villes et villages.

Données sur l'aire d'étude

Lors des prospections réalisées en 2021, un chanteur a été contacté lors d'observations ponctuelles et sur point d'écoute. L'espèce est présente sur les milieux arbustifs au sud de l'aire d'étude. Les boisements sont favorables à sa nidification.

Une population de Serin cini est présente au droit du secteur concerné par les travaux. Les observations réalisées permettent d'évaluer la population nicheuse possible sur le site à un couple. Sur la base de ces éléments et des statuts patrimoniaux de l'espèce, cette population constitue un enjeu de conservation fort.

Enjeu de conservation sur l'aire d'étude : Fort