

**Maître d'ouvrage :
LES SERRES DU BUAT**

**Projet de serres maraîchères « Les Serres du
Buat » à Isigny-Le-Buat (50)**

**Dossier de demande de dérogation relative aux
espèces protégées**

Version finale : Mars 2026

Sommaire

PREAMBULE.....	4
1 - PRESENTATION DU PROJET	5
1.1 Présentation du contexte	5
1.2 Description technique des bâtiments et des équipements.....	9
2 - METHODOLOGIE ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR UN PERIMETRE D'ETUDE LARGE	12
3 - ÉTAT INITIAL SUR LE PERIMETRE DE LA ZONE DE PROJET.....	14
3.1 Description des espèces concernées – inventaires 2023/2024 ..	14
3.1.1 Méthodologie et conditions d'inventaires	14
3.1.2 Bibliographie et consultations	16
3.1.3 Méthodes d'inventaires	17
3.2 Espèces concernées par la demande de dérogation	19
3.2.1– Amphibiens	19
3.2.2 - Avifaune.....	22
3.2.3 - Mammifères Chiroptères	26
3.3 Mise à jour des données naturalistes en 2025.....	32
3.4 Synthèse des enjeux écologiques 2023/2024/2025.....	36
3.5 Cartographie des enjeux 2023/24/2025	37
4 - ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET LES ESPECES - QUALIFICATION DES ENJEUX	40
5 - PRESENTATION DES MESURES EVITER & REDUIRE - BILAN DES IMPACTS RESIDUELS	43
6 - DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES - MESURES COMPENSATOIRES	49
6.1 Justification de l'intérêt public majeur du projet	49
6.1.1 - Le projet a vocation à diminuer les importations de tomates	49
6.1.2 Le projet contribue (à son échelle) à l'autonomie alimentaire de la France	50
6.1.3 Le projet agricole présente un impact positif sur l'économie locale ...	52
6.1.4 - Le projet permet de prévenir des dommages importants aux cultures	53
6.1.5 Le projet présente une plus-value sur le plan social.....	54
6.1.6 Le projet présente une plus-value sur le patrimoine local	54
6.1.7 Le projet contribue (à son échelle) à développer les énergies renouvelables	55
6.1.8 Le projet va contribuer à diminuer les quantités de produits phytosanitaires étendus	55
6.1.9 Le projet va permettre d'engendrer une forte diminution des rejets de gaz à effets de serre	58
6.1.10 Le projet va permettre d'apporter une plus-value sur le plan environnemental	60
6.1.11 Synthèse des mesures environnementales mises en place.....	61
6.1.12 Synthèse des atouts du projet	63
6.1.13 Conclusion relative à l'intérêt public majeur du projet	64

6.2	Justification de l'absence de solution alternative.....	66
6.2.1	Choix d'une région	66
6.2.2	Recherche de synergies entre les différents sites	67
6.2.3	Réflexion sur le Site de « La Croix Sandrine »	67
6.2.4	Réflexion sur le site de « La Bretaie Sud ».....	68
6.2.5	Réflexion sur une potentielle friche industrielle	69
6.2.6	Réflexion sur le site de « Le Bois Aubé »	69
6.2.7	Conclusion sur les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet et sur l'absence de solution alternative satisfaisante.....	74
6.3	Justification du maintien de l'état de conservation des espèces protégées concernées - Mesures écologiques mises en œuvre	75
6.3.1	Mesures d'évitement.....	75
6.3.2	Mesures de réduction	77
6.3.3	Mesures d'accompagnement.....	79
6.3.4	Mesures compensatoires.....	82
7	ANALYSE DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000	106
8	DOCUMENTS ANNEXES	108
	ANNEXE 1 – DOCUMENT CERFA.....	109

PREAMBULE

Cette partie apporte des informations attendues au point C du CERFA.

La Société « Les Serres du Buat » a un projet de serres maraîchères au lieu-dit Le Bois Aubé, localisé au Sud-Est du territoire communal d'Isigny-Le-Buat (50). Le projet consiste en la construction de serres permettant la culture maraîchère hors-sol de tomates destinées au marché français et en particulier pour la grande distribution.

Le projet de serres maraîchères présente une superficie de 15,8 ha. Il est localisé sur des terrains agricoles, dont la superficie totale est estimée à 33,3 ha.

Il se situe à proximité d'un premier projet déjà construit de serres au Sud du site et dénommé « Les Serres d'Isigny ».

Selon les critères d'éligibilité énoncés par le 4ème alinéa de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement, la demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L. 411-1 ne peut être obtenue qu'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* » et qu'elle s'inscrit « *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* »

Le présent dossier constitue le dossier de demande de dérogation relative à des espèces protégées.

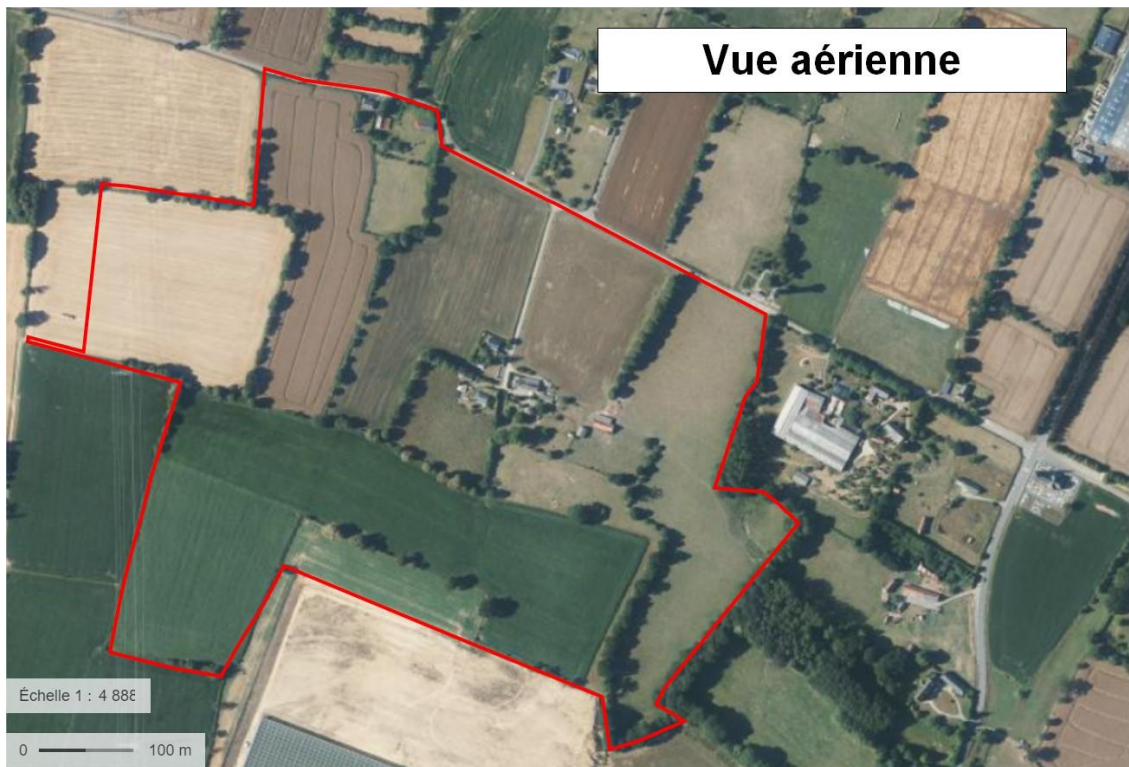
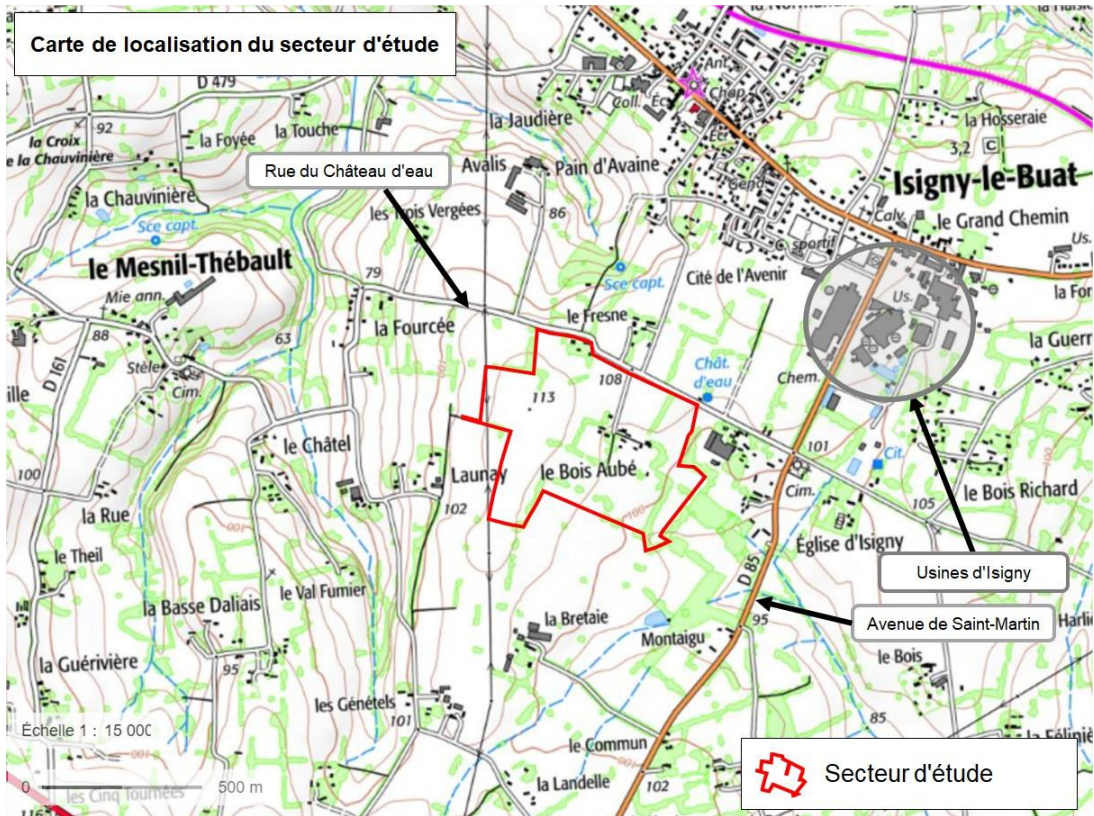
NB : le présent mémoire tient compte des préconisations énoncées dans les avis formulés par les services de l'Etat, notamment l'ensemble des remarques demandant des réajustements sur la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) du Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI) et une meilleure prise en compte du réseau de haies autour des futures serres. Il répond également point par point aux observations et demandes de compléments formulées dans cet avis, à savoir :

- 1. Préciser les techniques d'entretien et de remise en état du futur projet ;*
- 2. Basculer en mesure de compensation C1 et C2, respectivement la mesure MR4A (dans le VNEI) relative au déplacement/plantation de haies et la mesure MA3 et sous-mesures attachées (dans le VNEI), relatives à la création d'une zone à vocation écologique ;*
- 3. En complément, ce document présente également la mise à jour des inventaires réalisés sur l'emprise du projet, par les agents de l'OFB, en 2025, ainsi que l'établissement des impacts du projet sur ces nouvelles espèces et en cas d'impacts significatifs avérés sur celles-ci, l'application de la séquence ERC.*

1- PRESENTATION DU PROJET

1.1 Présentation du contexte

La Société Les Serres du Buat a un projet de serres maraîchères agricoles sur le territoire communal d'Isigny le Buat (Manche – 50). Les cartes ci-après permettent de localiser le projet :



Le projet est porté par la SAS « Les Serres du Buat », dont le gérant est M. Rik Van Den Bosch.

La réalisation de ce projet nécessite une procédure d'autorisation au titre du Code de l'Environnement.

Le projet nécessite un dossier de demande d'autorisation environnementale, qui comprend des éléments techniques permettant d'estimer :

- l'impact du projet sur l'environnement (naturel et humain),
- l'impact du projet sur les eaux (superficielles et souterraines).

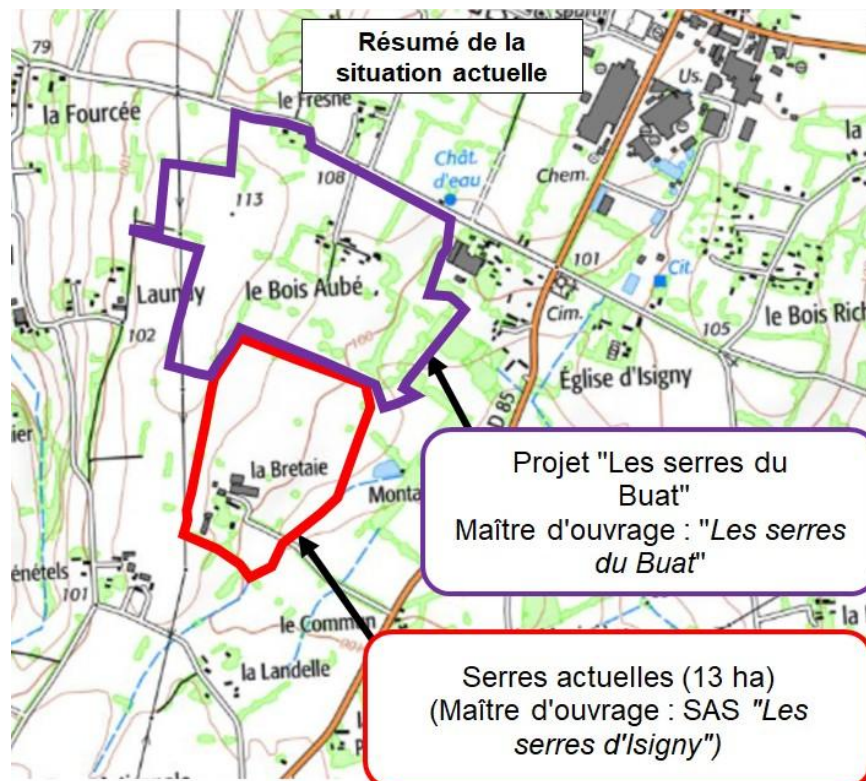
Vis-à-vis de la thématique faune & flore, le projet nécessite :

- la rédaction du volet faune/flore de l'étude d'impact,
- la réalisation d'un formulaire simplifié Natura 2000,
- l'élaboration d'un dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées.

Remarque importante n° 1 :

Pour information, une autre société (la SAS « *Les Serres d'Isigny* ») a réalisé en 2020/2021 des serres maraîchères au lieu-dit « La Bretaie », sur la parcelle ZH 50. Ce projet avait préalablement fait l'objet du dépôt d'une étude d'impact, puis d'une enquête publique qui a eu lieu entre le 10 février 2020 et le 11 mars 2020. Le projet a ensuite fait l'objet d'une autorisation préfectorale (n°2020-88) délivrée le 30 juin 2020. A ce jour, la totalité de ce premier projet a été réalisée.

Le projet est localisé juste à côté de cette unité de serres existantes. Dans la mesure où il s'agira de deux entités différentes, fonctionnant de façon indépendante, avec deux sociétés juridiquement différentes, deux entrées distinctes, il ne s'agit pas d'une extension du site existant, mais bien d'une nouvelle entité propre. Sur le plan sanitaire, il est même impératif que les deux unités soient bien séparées physiquement, afin de limiter les risques de propagation de maladies.



Seuls seront mis en synergie :

- les moyens de chauffage, qui seront mutualisés, afin de limiter les frais énergétiques,
- la récupération du CO₂, afin de favoriser la croissance des plantes dans l'ensemble des serres,
- la main d'œuvre, en fonction des besoins de chaque unité de production,
- les aspects commerciaux et logistiques, afin de mieux répondre aux besoins des clients,
- en cas de surplus de collecte d'eaux pluviales, l'arrosage de la serre existante, ce qui permettra de limiter les pompages dans la nappe souterraine.

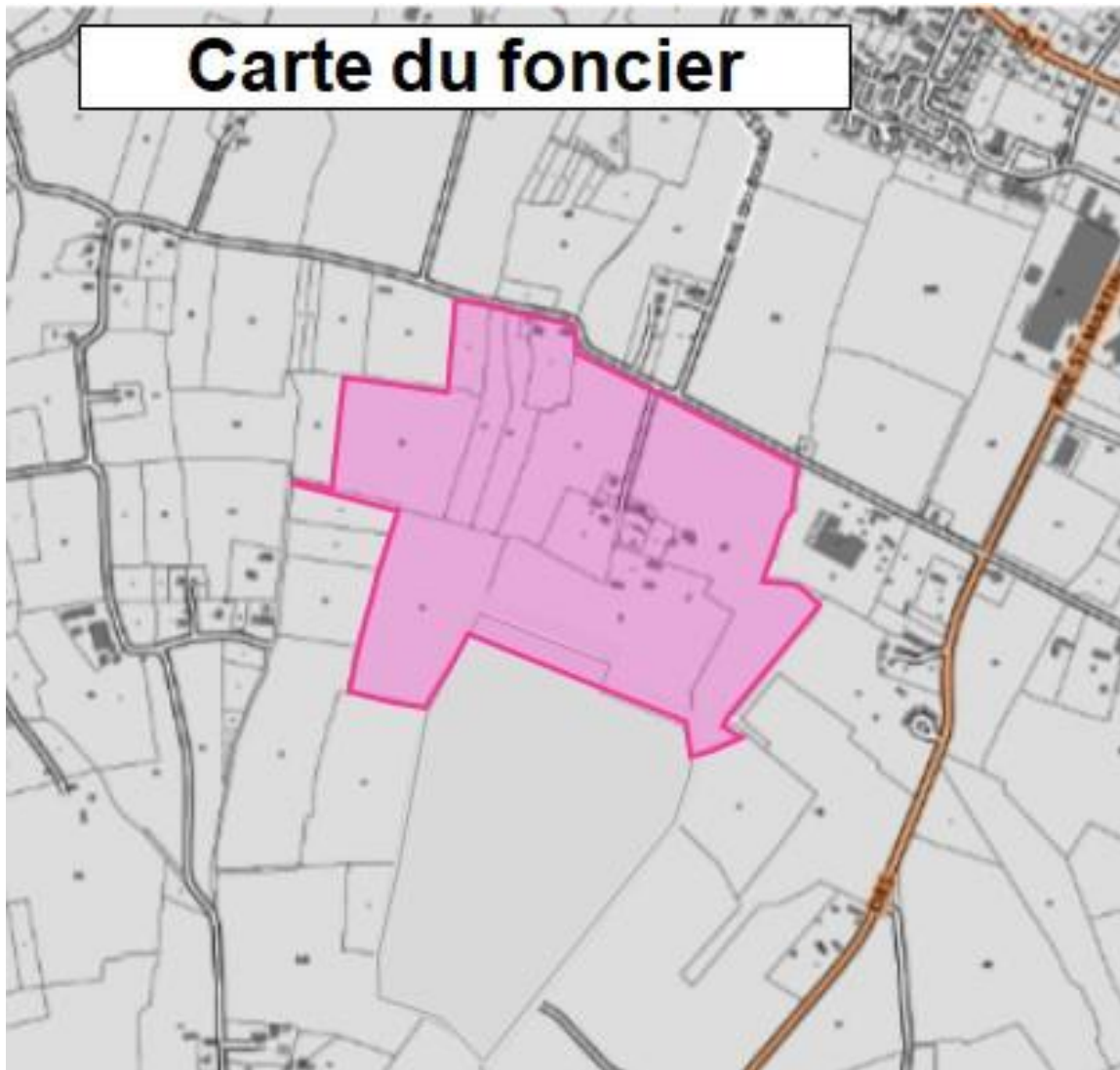
✚ Remarque importante n° 2, relative à l'historique administratif du dossier :

Le présent projet « Les Serres du Buat » avait déjà, le 29 février 2024, fait l'objet du dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale auprès des Services de l'Etat, notamment la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement). Le 25 juillet 2024, l'autorité environnementale des Services de l'Etat, représentée par la MRAE (Mission Régionale de l'Autorité Environnementale), a formulé un avis sur l'étude d'impact, avec notamment 11 recommandations sur différentes thématiques. Un mémoire en réponse a alors été adressé aux services de l'Etat le 09 septembre 2024. Le 12 Novembre 2024, M. le Préfet a émis un refus du dossier environnemental. Une réunion entre le porteur de projet et les services de l'État (DREAL, OFB, DRAC, DDTM 50) a eu lieu au siège de la DDTM de Saint-Lô le 13 janvier 2025. Par la suite, le porteur de projet a suivi les recommandations des services de l'État et proposé un nouveau projet. Une nouvelle étude d'impact a été déposée le 11 juillet 2025. Le 26 septembre 2025, le maître d'ouvrage a reçu une nouvelle demande de complétude. Le 20 octobre 2025, le Maître d'ouvrage a répondu aux questions posées dans la nouvelle demande, en proposant un addendum à l'étude d'impact.

✚ Statuts fonciers des terrains du projet (voir document notarial en annexe)

Le porteur de projet dispose de la maîtrise foncière des terrains (qui sont soit déjà acquis, soit sous promesse de vente, soit en cours de négociation - voir document notarial en annexe). Les parcelles concernées par le projet figurent dans le tableau et sur la carte ci-après :

Projet de serres agricoles d'Isigny le Buat		
Synthèse parcellaire		
Section	N° parcelle	Surface totale (m²)
ZD	20	37510
ZD	22	7560
ZD	23	13760
ZD	24	800
ZD	25	9320
ZD	26	13520
ZD	27	45540
ZH	2	11070
ZH	3	54790
ZH	32	1000
ZH	44	557
ZH	45	34253
ZH	47	77712
ZH	55	613
ZH	56	2460
ZH	57	2325
ZH	91 (en partie)	18684
Ancien Chemin rural		2069
Total		333543



La superficie totale du terrain assiette du projet est d'environ 33,3 ha ;

1.2 Description technique des bâtiments et des équipements

Le projet porté par le Maître d'ouvrage consiste à créer des serres-maraîchères afin de réaliser des cultures de tomates.

Le projet de serres maraîchères, comprend :

- environ 15,8 ha de serres maraîchères (de type : serres multi-chapelles),
- des voies d'accès (pour les usagers et les pompiers),
- des zones de manœuvre,
- des aires de stationnement (environ 50 places),
- un hall de conditionnement et d'expédition (équipé de quais de chargement),
- un hall d'irrigation (avec les cuves de stockage des eaux d'arrosage),
- des vestiaires, des sanitaires et un réfectoire,
- des locaux techniques,
- des ouvrages divers (2 bassins de stockage/recyclage des eaux, 1 bassin de rétention des eaux pluviales, réserve-incendie...),
- des équipements annexes : stockeur d'eau chaude, dispositifs d'arrosage (goutte à goutte), réseaux électriques,
- des plantations de haies,
- des aménagements paysagers.

Les caractéristiques du projet sont résumées dans le tableau suivant :

Caractéristiques du projet	
Désignation	Grandeurs/Notes
Superficie du terrain assiette du projet	33,3 ha
Emprise au sol des serres	15,8 ha
Hauteur au faîtage des serres	8,14 m

La hauteur du faîtage est nécessaire, afin de pouvoir :

- assurer des conditions climatiques optimales aux plants de tomates. Les plants évoluent jusqu'à 5 m de hauteur. Les 3 m supplémentaires agissent comme un tampon d'air isolant qui absorbe les plus grandes variations de température,
- assurer le libre passage des appareils de manutention à l'intérieur des serres,

Au sein des serres, les sols sont laissés en l'état et simplement recouverts d'une bâche de protection, ce qui permet d'améliorer l'état sanitaire des cultures de tomates. On évite la pousse de mauvaises herbes, des proliférations d'insectes et la propagation de poussière.



Le projet bénéficiera de deux types de certification :

- la certification GLOBAL.G.A.P.,
- la certification HVE (Haute Valeur Environnementale) de niveau 4.

Afin d'arroser les différents plants, il est prévu la mise en place d'un système de gouttes à gouttes, à partir de deux bassins de stockage/recyclage des eaux pluviales.

Les productions annuelles prévisionnelles sont les suivantes : 9800 tonnes de tomates/an.

Le coût prévisionnel du projet est d'environ 13 Millions EHT.

Le nombre de personnes pouvant travailler sur site est estimé à une centaine.

Ce projet répond aux objectifs du PLU et du SCOT.

Le projet a fait l'objet de nombreuses études, avec une réflexion sur plusieurs variantes et c'est le projet qui présentait le meilleur compromis entre les aspects fonctionnels, financiers, humains, environnementaux, qui a été retenu.

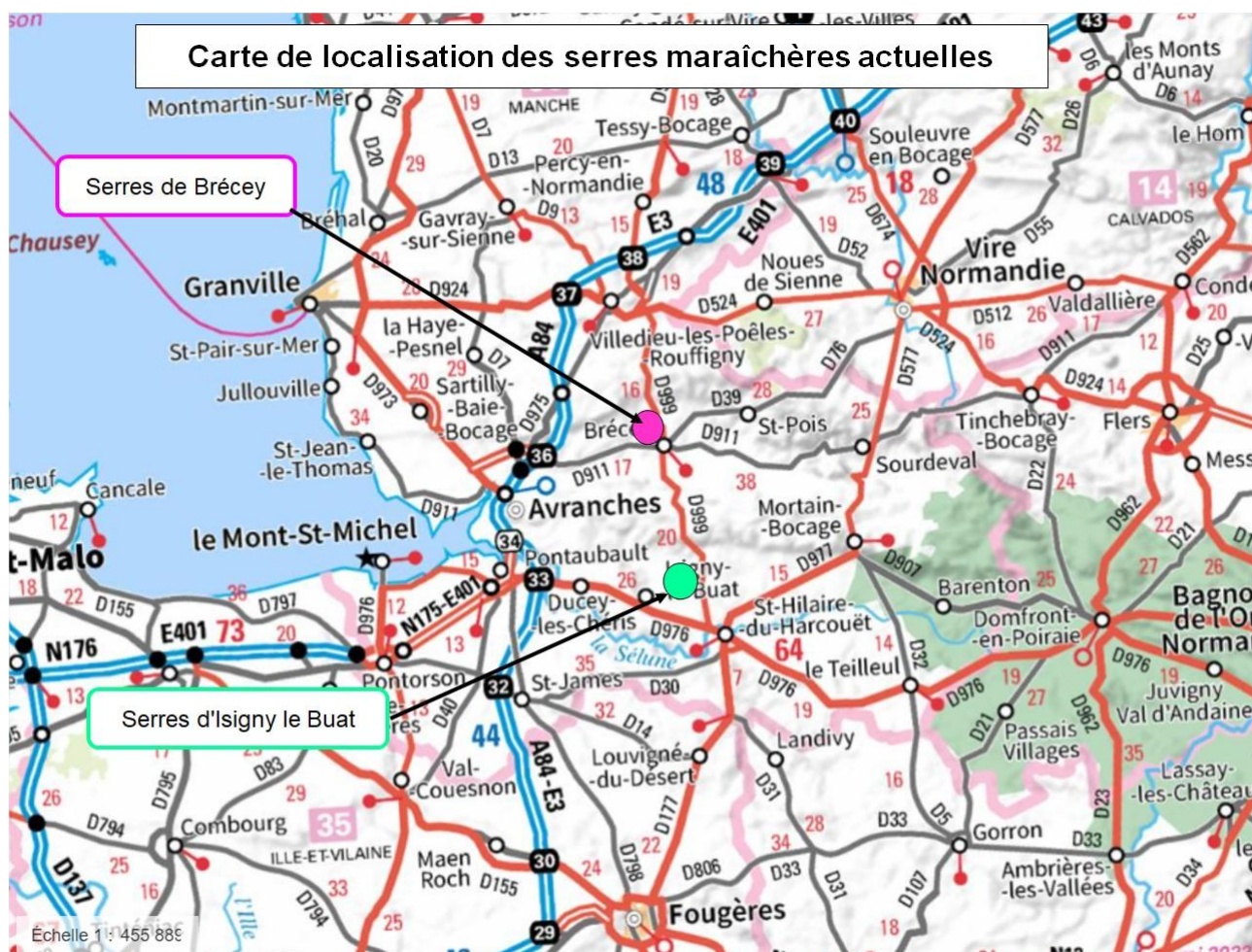
La carte ci-dessous permet de présenter les principales caractéristiques du projet :

2- METHODOLOGIE ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR UN PERIMETRE D'ETUDE LARGE

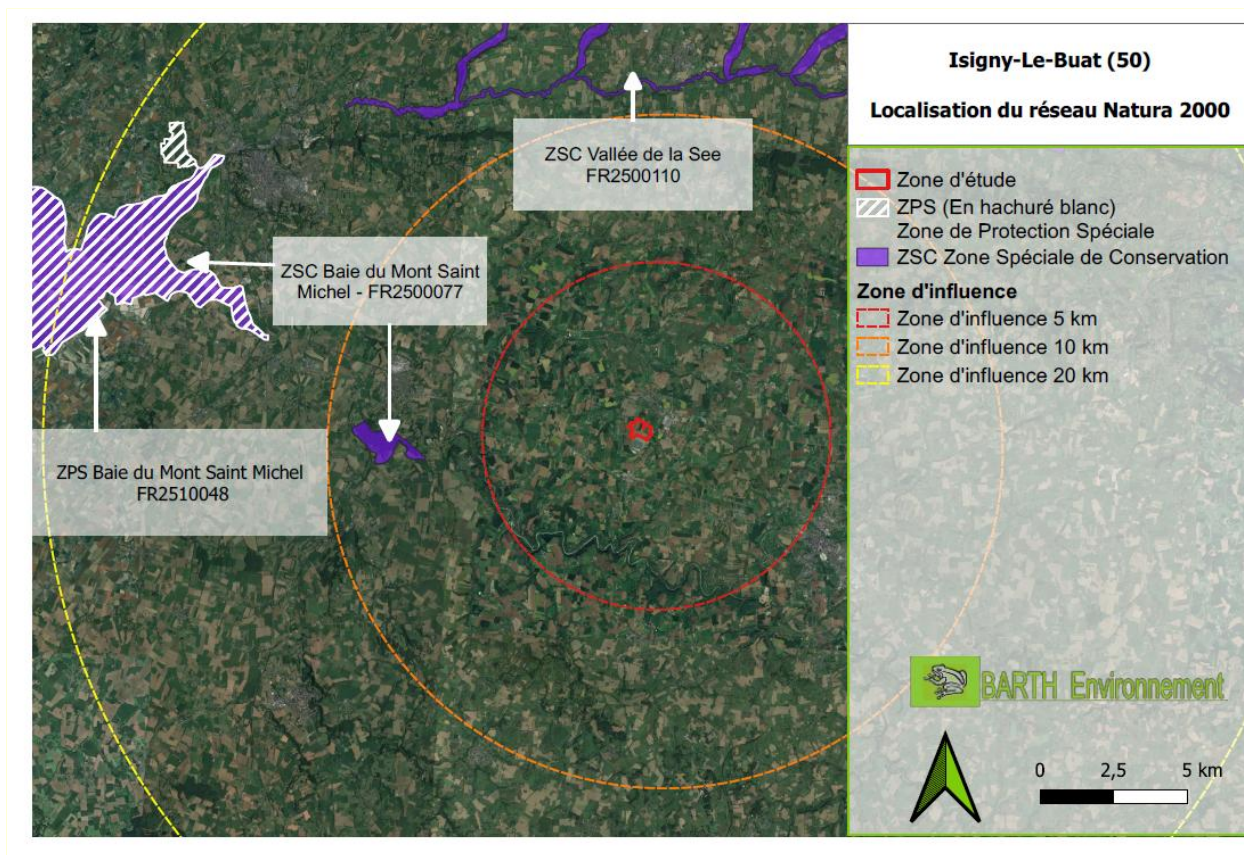
Pour des raisons techniques, logistiques, administratives, le pétitionnaire a souhaité que le projet ait lieu sur le territoire français (Voir détail § 6.2.).

Par ailleurs, suite à une étude scientifique réalisée par M. Bruno Parmentier, il s'est avéré qu'en raison du réchauffement climatique, la Bretagne et la Normandie constituent des régions extrêmement intéressantes afin de produire des tomates sous serre (Voir détail § 6.1.).

Afin de développer des synergies avec des sites déjà existants (notamment sur les communes de Brécey et Isigny le Buat) le porteur de projet a donc naturellement porté sa réflexion sur ce territoire du département de la Manche.



Par ailleurs, il a été vérifié que le projet ne se situait pas dans une zone Natura 2000 :



Localisation du réseau Natura 2000

3- ÉTAT INITIAL SUR LE PERIMETRE DE LA ZONE DE PROJET

3.1 Description des espèces concernées – inventaires 2023/2024

Cette partie apporte des informations attendues au point B du CERFA.

>>> Les inventaires faune-flore et la première demande de dérogation ont été conduits par le bureau d'étude ExEco au cours des années 2023/2024. Le Volet Faune-Flore et la présente demande de dérogation ont été entièrement repris par le bureau d'étude Barth Environnement en 2025.

Le présent mémoire a pour objectif l'entière mise à jour de la première demande de dérogation et d'apporter des réponses aux différents points d'ordre écologiques soulevés suite aux remarques de la DDT de la Manche du 22/09/2025. Cet avis fait suite au dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale n°0100295655 pour le projet précité, sur la commune d'Isigny-Le-Buat.

Le présent mémoire tient compte des préconisations énoncées dans l'avis, notamment l'ensemble des remarques demandant des réajustements sur la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) du Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI) et une meilleure prise en compte du réseau de haies autour des futures serres. Il répond également point par point aux observations et demandes de compléments formulées dans cet avis, à savoir :

1. Préciser les techniques d'entretien des haies ;
2. Basculer en mesure de compensation C1.1A et C1.1B, respectivement la mesure MR4A du VNEI relative au déplacement/plantation de haies et la mesure MA3 et sous-mesures attachées, relatives à la création d'une zone à vocation écologique ;
3. En complément, ce document présente également la mise à jour des inventaires réalisés sur l'emprise du projet, par les agents de l'OFB, en 2025, ainsi que l'établissement des impacts du projet sur ces nouvelles espèces et en cas d'impacts significatifs avérés sur celles-ci, l'application de la séquence ERC.

3.1.1 Méthodologie et conditions d'inventaires

Les inventaires scientifiques dénommés ci-après, ont été élaborés sur la base de la valeur patrimoniale des espèces animales, végétales et des habitats naturels présents. Ces outils ont pour intérêt d'être portés à la connaissance des aménageurs afin de les informer de la présence de secteurs à fortes valeurs écologiques. Il en existe de différents types à plusieurs échelles :

Au niveau Européen et international, il s'agit de :

- La **Directive Habitats Faune Flore** (DHFF - Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992), qui comprend des habitats et espèces spécifiques ou rares d'une région biogéographique présents en Europe. Ces périmètres forment des « **zones spéciales de conservation** » (ZSC) ;

Une ZSC est présente à l'ouest de la zone d'étude intitulée « Baie du Mont Saint Michel ».

- La **Directive Oiseaux** (DO - Directive 2009/147/CE du Conseil européen du 30 novembre 2009), qui comprend des espaces importants pour la conservation des oiseaux sauvages. Ces périmètres forment des « **zones de protection spéciale** » (ZPS) ;

Une ZPS est présente à l'ouest de la zone d'étude intitulée « Baie du Mont Saint Michel ».

- La **Convention RAMSAR**

La Convention sur les zones humides est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

La Convention a été adoptée dans la ville iranienne de Ramsar, en 1971, et est entrée en vigueur en 1975. Depuis, près de 90% des États Membres de l'ONU, de toutes les régions géographiques du monde, sont devenus « Parties contractantes ».

Un site Ramsar a été identifié à l'ouest de la zone d'étude, il est relatif à la conservation d'habitats aquatiques nécessaires au développement d'espèces aviaires de la Baie du Mont Saint Michel. Ces espèces et habitats ont peu de lien avec la zone étudiée.

Au niveau National, il s'agit de :

- **Parc Naturel National (PNN)**

Il n'y a pas de Parc Naturel National (PNN) en Normandie qui possède néanmoins 4 Parcs Naturels Régionaux (PNR).

- **Plans National d'Actions (PNA)**

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Aucun PNA, n'est présent sur le secteur d'étude.

- **Réserves Nationales Naturelles (RNN)**

Conformément à l'article L.332-1 du code de l'environnement, les réserves naturelles concernent des parties du territoire d'une ou plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière.

Aucune RNN, n'est présente sur le secteur d'étude.

- **Loi Littoral**

Les dispositions de la loi « littoral » s'appliquent aux communes riveraines des mers et océans, des étangs salés et plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 ha ainsi qu'aux communes riveraines des estuaires et deltas lorsque celles-ci sont situées en aval de la salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux.

Aucun espace « loi Littoral », n'est présent sur le secteur d'étude.

Au niveau régional, il s'agit des :

- **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique). Ce sont des sites connus pour leur richesse écologique, ces inventaires constituent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels. Il en existe deux types : les **Znieff de type I**, qui sont des zones de superficie limitée avec un intérêt biologique remarquable et des **Znieff de type II**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Deux Znieff de type I sont présentes à proximité de la zone d'étude « La Sélune et ses principaux affluents frayères » et « Berges de la Sélune au Pont de la République » ainsi qu'une Znieff de type de II « Basse Vallée de la Sélune et ses affluents ».

- **Parc Naturel Régional**

Les Parcs Naturels Régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation et la valorisation du patrimoine.

Au niveau départemental, il s'agit des :

- **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Les espaces naturels sensibles ont été institués par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976. Ils sont définis par les articles L.142-1 à L.142-13 du code de l'urbanisme :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L.110, le département est compétent pour élaborer et mettre en oeuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. [...] Pour mettre en oeuvre la politique prévue à l'article L.142-1, le département peut instituer, par délibération du Conseil Général, une part départementale de la taxe d'aménagement destinée à financer les espaces naturels sensibles. [...] Cette taxe est perçue sur la totalité du territoire du département ».

Les espaces naturels sensibles (ENS) permettent aux conseils départementaux de protéger les secteurs les plus sensibles de leur territoire, de les gérer et de les ouvrir au public.

Aucun ENS, n'est présent sur le secteur d'étude.

- **Réserves biologiques (RB)**

Les réserves biologiques constituent un outil de protection propre aux forêts publiques qu'elles soient domaniales, départementales ou communales mais gérées par l'Office national des forêts. Elles font l'objet d'une gestion pour maintenir l'élément de patrimoine que l'on souhaite protéger.

Aucune RB, n'est présente sur le secteur d'étude.

- **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB)**

Afin d'assurer la préservation des habitats des espèces animales et végétales protégées tant au plan national qu'au plan régional, le préfet a la possibilité, en application des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement, d'agir en prenant un arrêté de conservation de biotope plus connu sous l'appellation « arrêté de biotope » ou APPB.

Aucun APPB, n'est présent sur le secteur d'étude.

Cette étude s'est organisée en deux étapes :

>>> Une recherche bibliographique du contexte, basée sur :

- La documentation disponible sur la biodiversité locale et les sensibilités existantes à large échelle autour de la zone d'étude, d'après des sources de données générales et naturalistes :
 - L'Agence Normande de Biodiversité et Développement Durable (ANBDD) ;
 - Le Conservatoire Botanique de Normandie (CB Normandie) ;
 - Les listes rouges régionales disponibles (Entomologie, Amphibiens, Avifaune, Mammifères dont Chiroptères).
- Une analyse du contexte et de la sensibilité écologique du site a également été réalisée. Les zones d'inventaires (ZNIEFF) et zones soumises à réglementation (Natura 2000, PNR, APB, etc.) ont été identifiées dans un rayon jusqu'à 20 km autour du site étudié.

Cette analyse documentaire permet de mieux évaluer le contexte écologique de la zone et d'identifier les enjeux locaux en vue d'orienter les études de terrain.

>>> Des visites de terrain ont été réalisées en 2023/24 (Cabinet Execo) :

La deuxième étape a consisté en la réalisation de prospections de terrain sur le site. L'analyse bibliographique réalisée au préalable a permis d'orienter les recherches sur d'éventuelles espèces présentant des enjeux réglementaires et/ou patrimoniaux localement. Les inventaires se sont échelonnés de fin mars à septembre 2023 et une journée en janvier 2024.

>>> Des visites de terrain ont été réalisées en 2025 (Cabinet Barth Environnement) :

Des compléments d'inventaires botaniques concernant la recherche de la **Lathrée clandestine**, ont nécessité des prospections de terrain sur le site. Les inventaires ont été conduits entre mi-avril et mi-mai 2025.

3.1.2 Bibliographie et consultations

Bibliographie

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures...). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée). Le tableau suivant présente les principales sources bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude :

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Résultats
ANBDD (Agence Normande Biodiversité Développement Durable)	Cartographie en ligne www.anbdd.fr/biodiversite	Connaissances d'enjeux faunistiques	Données amphibiens, avifaune et chiroptères obtenues
Carnet en ligne de Tela-Botanica	Base de données en ligne www.tela-botanica.org	Consultation des données géoréférencées d'espèces végétales	Pas d'enjeu floristique connu sur la zone d'étude
CB Normandie Conservatoire Botanique Normandie	Base de données en ligne : CB Normandie www.anbdd.fr	Consultation des données géoréférencées d'espèces patrimoniales floristiques	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude
Faune Normandie (Ipo)	Base de données en ligne www.faune-normandie.org	Connaissances d'enjeux faunistiques en général à l'échelle communale	Données obtenues pour les Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux et Mammifères
FSD Formulaire Standard des données	Baie du Mont Saint Michel	Connaissances d'enjeux chiroptérologiques	Données obtenues pour la flore, les Amphibiens, Mammifères dont chiroptères
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissances d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour la Flore, les Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux et Mammifères
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle	Base de données en ligne	Données de contacts d'Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Données obtenues pour les Mammifères
ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)	Base de données en ligne http://www.oncfs.gouv.fr	Connaissances d'enjeux faunistiques en général	Données obtenues pour les Mammifères
SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères)	Base de données en ligne http://www.sfepm.org	Enquête nationale Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>) entre 2009 et 2014	Données obtenues pour les Mammifères

Synthèse Bibliographique (Barth Environnement)

3.1.3 Méthodes d'inventaires

Les inventaires ont été réalisés aux bonnes périodes d'observation des espèces et dans des conditions optimales, c'est-à-dire sans précipitations et sans vents forts. S'agissant de l'Avifaune, plusieurs passages ont été effectués tout au long de la saison de reproduction soit : avril, mai, juin, septembre 2023 et en janvier 2024.

DATES DES PROSPECTIONS

Les prospections de terrain ont été entièrement réalisées par le cabinet Execo au cours des années 2023/24. **Execo** est un cabinet spécialisé dans les études environnementales, complétés par deux passages botaniques réalisés en 2025 par Barth Environnement.

Au total, cinq passages cumulés ont été réalisés au cours des années 2023 et 2024. Cela afin de couvrir l'essentiel des dates de floraison des espèces végétales, tardives ou précoces et de recenser la plupart des espèces faunistiques.

Le tableau ci-après présente les dates de passages réalisées et l'équipe intervenante sur le site d'étude :

Intervenants	Date de passage	Conditions météorologiques	ZH	Flore	Invert.	Amph.	Reptiles	Avifaune	Mammifères dont chiro	Observ. opportunistes
E. Gorczewski	23/03/2023	Températures diurnes : de 10 à 15°C	X							Mammifères
W. Leconte		Vent (moyen) : Calme/léger (<10)								Amphibiens
M. Chesnel		Pluie : Aucune								
M. Chesnel	28/03/2023	Couverture nuageuse : Ciel couvert								Insectes crépusculaires
		Températures nocturnes : de 5 à 10°C								
		Vent (moyen) : modéré/brise (<40)								
	Pluie : Aucune									
	Couverture nuageuse : Ciel voilé									
C. Leclerc	04/04/2023	Températures : de 5 à 10°C le matin et 10 à 15°C l'après-midi		X			X	X		Mammifères
E. Morin		Vent (moyen) : Calme/léger (<10)								Reptiles
	Couverture nuageuse : Ciel dégagé									
C. Leclerc	03/05/2023 et 04/05/2023	Températures : de 10 à 15°C le matin, de 15 à 20°C l'après-midi et de 5 à 10°C en nocturne		X	X	X	X	X		Mammifères
E. Morin		Vent (moyen) : modéré/brise (<40)								
M. Chesnel	Pluie : Aucune									
T. Le Bars	Couverture nuageuse : Ciel dégagé									
X. Ozouf	09/06/2023	Pédologies	X							
W. Leconte										
T. Le Bars										
C. Leclerc	26/06/2023	Températures : de 20 à 25°C l'après-midi de 10 à 15°C le matin et de 5 à 10°C en nocturne Couverture nuageuse : Passages nuageux		X	X			X	X CHIRO	Mammifères
E. Morin										Reptiles
T. Le Bars										
C. Leclerc	20/09/2023	Températures : de 15 à 20°C		X	X	X		X		Insectes (lépidoptères, odonates)
E. Morin		Vent (moyen) : modéré/brise (<40)								Mammifères
		Pluie : Aucune								Reptiles
		Couverture nuageuse : Ciel couvert avec éclaircies								
M. Chesnel	12/01/2024	Températures : de 15 à 20°C	X				X		Oiseaux hivernants	
T. Le Bars		Vent (moyen) : modéré/brise (<40)							Amphibiens	
		Pluie : Aucune							Mammifères	
	Couverture nuageuse : Ciel couvert avec éclaircies									
E. Morin	20/09/2024	Températures : de 15 à 20°C		X	X	X		X		Flore tardive
C. Leclerc		Vent (moyen) : modéré/brise (<40)								Orthoptères
		Pluie : Aucune								
	Couverture nuageuse : Ciel couvert avec éclaircies	Migrateurs								
V. Barthelemy	14/04/2025	Températures : de 15 à 20°C		X						Recherche ciblée Lathrée clandestine
		Pluie : Aucune								
	15/05/2025	Couverture nuageuse : Ciel couvert avec éclaircies								
		Températures : de 18 à 23°C								
	Pluie : Aucune									
	Couverture nuageuse : Ciel dégagé									

Tableau des prospections réalisées sur site entre 2023 et 2025

3.2 Espèces concernées par la demande de dérogation

3.2.1– Amphibiens

AMPHIBIENS RENCONTRES : 5 ESPECES

Les Amphibiens ont fait l'objet d'investigations spécifiques variées. En effet la zone d'étude a été parcourue pour rechercher des sites de reproduction potentiels (mares, fossés, bassins...) avec des observations directes et des écoutes passives. A cela se sont ajoutées des recherches de sites de repos potentiels (caches diverses, anfractuosités, etc.).

ECOLOGIE DES AMPHIBIENS INVENTAIRES 2023/24

Amphibiens recensés durant la période de reproduction

Au total 5 espèces d'Amphibiens sont présentes au sein des habitats favorables du site d'étude : il s'agit de la Salamandre tachetée, du Triton palmé, du Crapaud épineux pour lesquelles **la reproduction est avérée**, la Grenouille verte commune présente au niveau d'une mare d'abreuvement et une espèce d'Anoures n'a pu être déterminée de façon certaine : il s'agit de la Grenouille brune (Grenouille rousse ou Grenouille agile) très potentielle et localisée au Nord de la mare permanente (sauvegardée). Aussi, seules les 3 espèces ayant un statut reproducteur avéré sur le site d'étude, sont décrites à cette section, la Grenouille verte commune bénéficiant d'un statut partiel de protection. Les exigences écologiques, les milieux de vie, la répartition géographique locale, régionale ou nationale de ces 3 espèces, sont précisées ci-après.

SALAMANDRE TACHETEE (*Salamandra salamandra*)

Ecologie de l'espèce

Elle hiverne le reste du temps, seule ou en groupe, dans les mêmes abris que ceux utilisés en période d'activité, à savoir sous des pierres, dans divers trous (terrier de rongeurs, trou de taupe etc.) ou dans des cavités de bois morts. Les accouplements ont lieu en milieu terrestre ; la femelle met bas entre janvier-février et mai jusqu'à une cinquantaine de petites larves qu'elle dépose dans l'eau en une seule ou plusieurs fois, après une période de gestation de plusieurs mois débutée en été. Les jeunes sont autonomes à la naissance et acquièrent leur maturité sexuelle à l'âge de 3 à 6 ans. La longévité approche une vingtaine d'années. L'adulte s'alimente de toutes sortes d'invertébrés trouvés au sol (coléoptères, chenilles, vers de terre...) ; les larves, très voraces, sont opportunistes et consomment des invertébrés aquatiques pour l'essentiel, mais peuvent aussi être cannibales.

Habitat d'espèces

Cette espèce privilégie les forêts de feuillus ou mixte. On peut la rencontrer jusqu'à 2 300 m d'altitude dans les Pyrénées et 1 800 m ailleurs. Encore largement distribuée sur l'ensemble du territoire métropolitain, la Salamandre tachetée souffre de la destruction de ses habitats aquatiques de reproduction et pâtit grandement de la circulation routière lors des migrations de reproduction. Sur la zone d'étude, la Salamandre tachetée se reproduit dans la mare permanente située à l'extrême Est de la zone d'étude. D'autre part, les investigations de terrain pour ce groupe, ont mis en évidence la présence d'un petit noyau de population isolée de plusieurs espèces d'Amphibiens (Crapaud épineux, Triton palmé et Salamandre tachetée) regroupées au Sud du hameau de la zone d'étude. A court terme, les larves (toutes espèces confondues) de cette population isolée, sont amenées à disparaître, en raison du passage répété des engins agricoles et du caractère éphémère de l'habitat de ce secteur, ne leur permettant pas d'atteindre l'âge adulte.

>>> La Salamandre tachetée se reproduit (présence d'adultes et de larves), dans la mare permanente localisée à l'Est et dans des ornières temporairement inondées (non viables), localisées au Sud du hameau de la zone d'étude.

TRITON PALME (*Lissotriton helveticus*)

Habitat d'espèces

C'est une espèce d'Europe occidentale, dont le foyer d'origine est en France ; elle s'étend légèrement vers les pays frontaliers à l'est, de la Suisse à la Belgique, au nord de la péninsule ibérique et vers l'ouest en Grande Bretagne. Le Triton palmé utilise une vaste gamme d'habitats aquatiques stagnants ou légèrement courants pour sa reproduction, souvent dans un contexte de milieux boisés.

>>> Le Triton palmé se reproduit (présence d'adultes et de larves) dans la mare localisée à l'Est et dans des ornières temporaires inondées (non viables), localisées au Sud du hameau de la zone d'étude.

CRAPAUD EPINEUX (*Bufo spinosus*)

Ecologie/habitats de l'espèce

Le Crapaud épineux migre vers ses habitats de reproduction entre février et avril, sur des distances de quelques centaines de mètres jusqu'à 1 km. Les œufs sont déposés dans l'eau, attachés les uns aux autres en un cordon. Chaque femelle pond entre 2 000 et 10 000 œufs. Cette espèce chasse à l'affût toute sorte de petits invertébrés (insectes, mille-pattes, araignées).

>>> Le Crapaud épineux se reproduit (présence d'adultes et de larves) dans la prairie humide localisée à l'Est et dans des ornières temporaires inondées (non viables), localisées au Sud du hameau de la zone d'étude.

RESULTATS

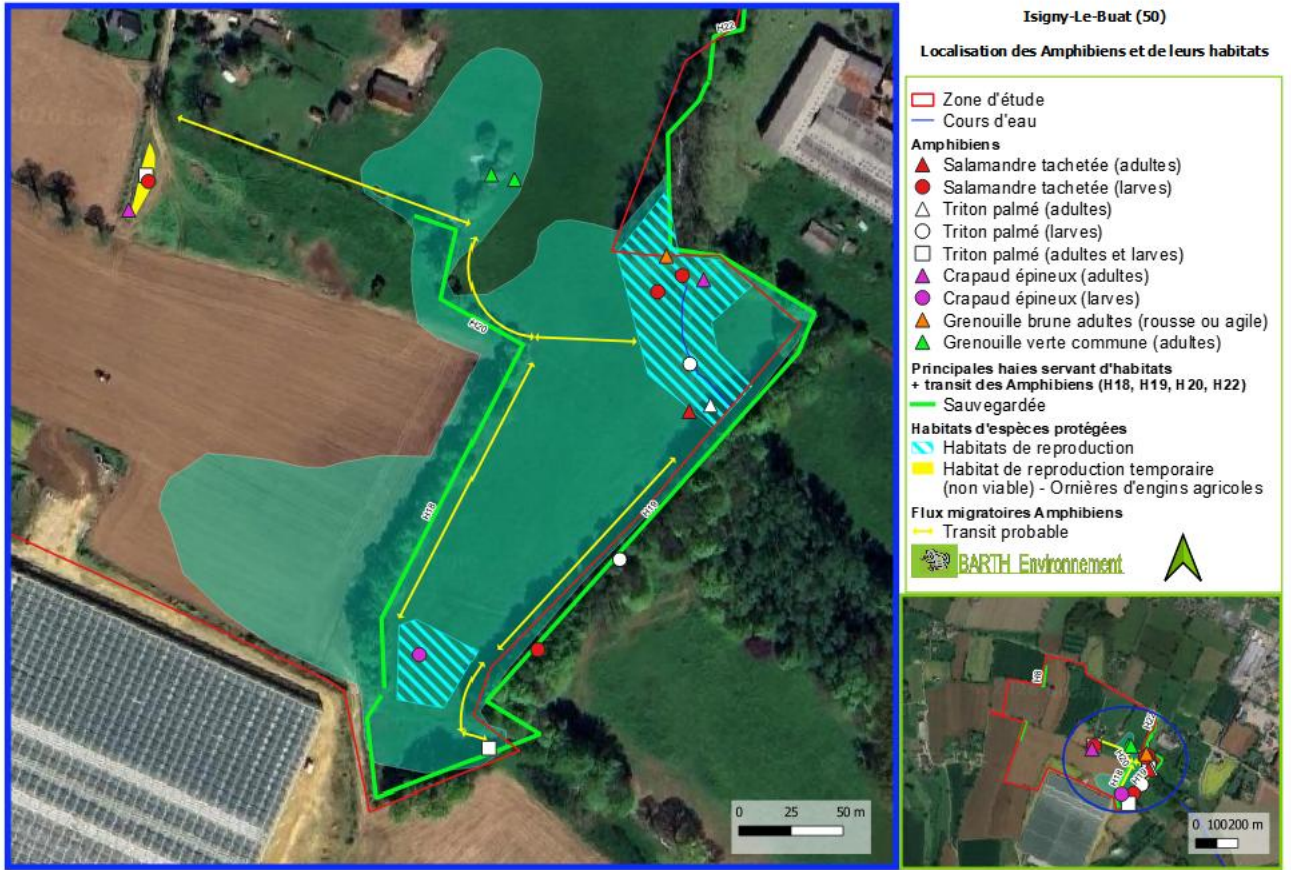
La prairie pâturée et ses mares, à l'Est, concentre l'essentiel des milieux aquatiques, potentiellement intéressants pour les Amphibiens, ils seront intégralement sauvegardés. Au total, 5 espèces d'Amphibiens ont été contactées sur le site, mais l'une d'elles n'a pu être identifiée clairement : la Grenouille rousse ou la Grenouille agile, toutes deux présentes dans la maille de l'atlas régional, sont considérées potentielles sur la zone d'étude. Toutes ces espèces bénéficient d'un statut de protection national et deux d'entre elles (Grenouille verte commune et Grenouille agile/rousse) bénéficient également d'une protection à l'échelle européenne. En outre, la Grenouille verte commune est classée NT « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale, et la Grenouille rousse est classée VU « vulnérable » sur la liste rouge régionale. **Aussi, pour 3 espèces (Crapaud épineux, Triton palmé, Salamandre tachetée), des larves ont été trouvées en plus des adultes, ce qui semble attester de l'intérêt de la zone comme site de reproduction.**

BILAN

Les milieux aquatiques (la prairie humide à l'Est et sa mare permanente ainsi que des ornières localisées au Sud du hameau) ont montré des indices clairs de reproduction, et la présence de la Grenouille agile, si elle est avérée, montrerait l'intérêt du réseau de haies (sauvegardé) et de prairies proches des milieux humides. En considérant les statuts des espèces rencontrées et l'intérêt reproducteur du site, l'enjeu du projet vis-à-vis de ce groupe est considéré de **faibles** (après évitement de la zone humide). Pour rappel, les ornières (milieu de reproduction temporaire et non viable), situées au Sud du hameau du Bois Aubé, sont concernées par la demande de dérogation.

ESPECES ou HABITATS	Fonctionnalité des habitats/Statut des habitats et espèces sur le site d'étude	PR/PN	DH FF et DO	LR UICN Normandie	LR UICN France	ENJEU GLOBAL
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		VU	LC	Modéré
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		LC	DD	Modéré
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		NE	LC	Modéré
Grenouille agile ou rousse (<i>Rana dalmatina</i> ou <i>Rana temporaria</i>)	Alimentation/Transit	PN	DH5	LC	LC	Faible
Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculenta</i>)	Alimentation/Transit	PN		LC	LC	Faible

Tableau de synthèse des enjeux Amphibiens (Barth Environnement)



Carte de localisation des Amphibiens et de leurs habitats 2023/2024

3.2.2 - Avifaune

AVIFAUNE COMMUNE DES HAIES ET GOBEMOUCHE GRIS – INVENTAIRES 2023/24

Ce groupe biologique a fait l'objet de plusieurs campagnes d'investigations de terrain durant les différentes périodes d'activités : reproduction, hivernage et migration. Il faut savoir que, selon les espèces, il peut y avoir un recouvrement partiel.

La période de reproduction est reconnue comme particulièrement sensible. Elle s'étale globalement entre la mi-mars et la fin juillet, ce qui se traduit d'ailleurs par la préconisation de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) de ne pas tailler les haies ni d'élaguer les arbres durant celle-ci. Sur les différentes campagnes de terrain effectuées, celles du 4 avril, du 3 mai et du 26 juin se placent durant cette période.

Campagnes	Dates	Période
1	04/04/2023	Migration printanière, début de nidification
2	03/05/2023	Nidification
3	26/06/2023	Nidification tardive
4	20/09/2023	Migration automnale
5	12/01/2024	Hivernage

Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone d'étude. Celle-ci s'inscrit dans un contexte agricole (prairies pâturées et cultures) avec une zone d'habitation. L'activité avifaunistique est concentrée sur les haies, les zones ouvertes, et les bâtiments dans une certaine mesure.

Les campagnes de terrain se sont déroulées dans de bonnes conditions météorologiques.

A la faveur des différentes campagnes d'investigation, ce sont 31 espèces d'oiseaux qui ont été recensées (Cf. Tableau de synthèse des enjeux avifaunistiques). Les haies bocagères et les jardins accueillent plusieurs espèces de passereaux des zones buissonnantes (Fauvette à tête noire, Mésange bleue,...), mais aussi quelques espèces plus inféodées aux milieux arborés, comme le Geai des chênes ou le Pic vert. Les bâtiments plus ou moins fréquentés par l'homme servent également de refuges à certains oiseaux comme le Rougequeue noir ou l'Hirondelle rustique, celles-ci profitant également des prairies et cultures à l'instar du Tarier pâle. Enfin, le maillage global de hautes haies et zones ouvertes est profitable aux espèces bocagères et ubiquistes (Corneille noire, Pigeons biset et ramier, Merle noir, Grives draine et musicienne,...).

Avifaune recensée durant la période de reproduction

Sur l'ensemble des espèces recensées, 31 l'ont été durant cette période, même si cela ne signifie pas forcément que ces espèces sont effectivement nicheuses au niveau du site d'étude. Sur les 31 espèces, 21 espèces bénéficient d'un statut de protection (Cf. Tableau de synthèse des enjeux avifaunistiques). Le présent dossier porte essentiellement sur les haies, bâtis, habitations, zone de nourrissage de l'Avifaune nicheuse locale. Les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction et n'engendreront aucune destruction directe de couvées ou d'oiseaux.

AVIFAUNE COMMUNE DES HAIES - INVENTAIRES 2023/24

Les enjeux avifaunistiques sont considérés de **modérés** pour toutes les espèces nicheuses communes des haies retenues (**en gras** dans le tableau de synthèse des enjeux faunistiques). Les espèces concernées par la demande de dérogation pour perte d'habitats (lieu de nidification de ces espèces) sont : le Tarier pâle, la Fauvette à tête noire, les Mésanges bleue et charbonnière, le Moineau domestique, le Troglodyte mignon, le Grimpereau des jardins, le Pinson des arbres, le Pic vert, le Pouillot véloce et le Rougegorge familier.

GOBEMOUCHE GRIS - INVENTAIRES 2023/24

Dans le tableau de synthèse des enjeux ci-dessous, il ressort qu'une espèce d'oiseaux patrimoniale a un enjeu notable **modéré** avéré : le **Gobemouche gris**. La localisation de cette espèce au sein de la zone d'étude (à l'Ouest du hameau) indique qu'elle est liée aux activités humaines, pour son alimentation et non liée aux haies, étant donné qu'aucun signe de nidification n'a pu être observé sur le site d'étude.

GOBEMOUCHE GRIS (*Muscicapa striata*)

Ecologie et habitats de l'espèce :

Le Gobemouche gris est insectivore. Les proies des adultes les plus courantes sont constituées d'insectes volants, diptères et hyménoptères surtout. Le nid peut être construit dans une cavité à large ouverture, mais aussi sous une plante au feuillage retombant qui le protégera.

Habitat d'espèces

Pour s'installer, le Gobemouche gris recherche les boisements **clairs et âgés**, surtout de feuillus, qui lui offrent les espaces dégagés et les perchoirs d'où il guette ses proies, pratiquement toujours capturées au cours d'un vol bref.

Répartition

Le Gobemouche gris est présent sur tout le territoire français mais en général avec de faibles effectifs. Il est noté en net déclin en France, c'est pourquoi il présente un statut de nicheur (NT) « quasi menacé » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. En Normandie, cette espèce est peu fréquente, bien que répandue dans l'ensemble de la région. Elle est notée (VU) « vulnérable » au niveau régional. Cette dernière est notée nicheur certain dans la maille du site d'étude (LPO, 2017). Oiseau de plaine, le Gobemouche gris semble dépendant de milieux lui assurant une importante ressource alimentaire, composée d'insectes volants. Il est en général lié aux arbres, du moment qu'ils ne sont pas en formation trop denses. Il s'est également adapté au voisinage de l'homme et peut fréquenter les parcs et jardins, jusqu'au cœur de villages (en Normandie, c'est le type de milieu où est présent l'essentiel de la population). Néanmoins, aucun signe de nidification n'a pu être observé sur la zone d'étude : considérant que le Gobemouche gris niche potentiellement sur la zone d'étude, l'enjeu pour cette espèce est **modéré**.

Notons qu'un nid **d'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) a été observé dans une grange du hameau du Bois Aubé (Cf. Carte de localisation de l'Avifaune patrimoniale). Le nid n'était pas occupé en 2023.

Tableau de synthèse des enjeux avifaunistiques :

		Niveau d'enjeu brut	Statut nicheur	Observations de terrain		Niveau d'enjeu final
		(protection, listes rouges, rareté, ZNIEFF, sensibilité TVB)	dans la maille de l'atlas régional	Habitats fréquentés sur le site	Statut de nidification dans le périmètre du projet	
Buse variable	PROTEGEES	Faible	Probable	Milieux ouverts agricoles	Probable	Faible
Tarier pâtre		Faible	N/a		Probable	Faible
Hirondelle rustique		Faible	Possible	Milieux ouverts, bâtis agricoles	Probable	Faible
Martinet noir		Faible	Possible		Possible	Faible
Rougequeue noir		Faible	Certain		Probable	Faible
Chouette effraie		Faible	Probable	Bâtis agricoles	Possible	Faible
Gobemouche gris		Fort	Certain	Milieux semi-ouverts proches bâtis	Possible	Moyen
Fauvette à tête noire		Faible	Possible	Milieux semi-ouverts buissonnants, haies.	Possible	Faible
Mésange bleue		Faible	Certain		Probable	Faible
Mésange charbonnière		Faible	Certain		Probable	Faible
Moineau domestique		Faible	Certain		Possible	Faible

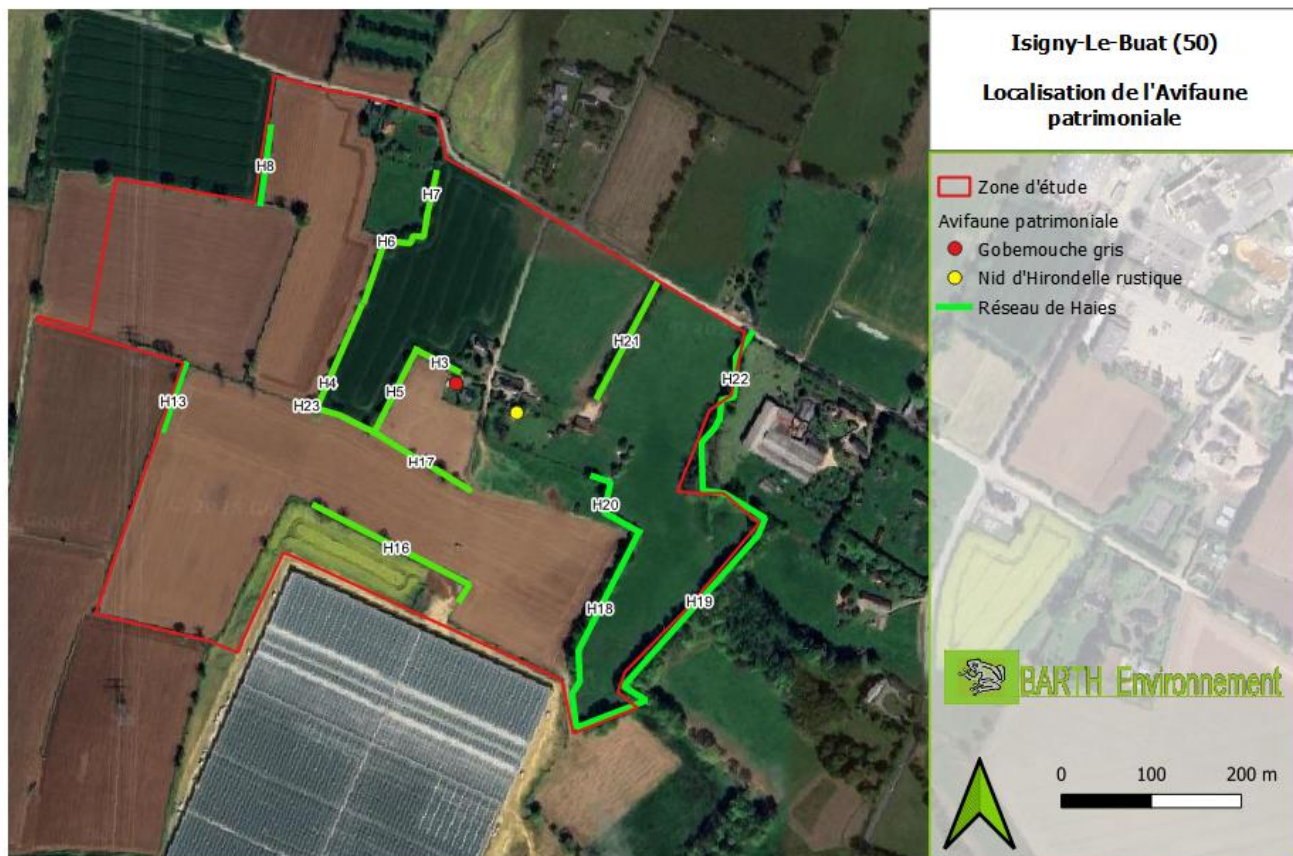
Troglodyte mignon		Faible	Possible		Probable	Faible
Chouette hulotte		Faible	Certain	Haies bocagères arborées	Possible	Faible
Grimpereau des jardins		Faible	Certain		Probable	Faible
Pic épeiche		Faible	Probable		Possible	Faible
Pic vert, Pivert		Faible	Possible		Possible	Faible
Pinson des arbres		Faible	Certain		Probable	Faible
Pouillot véloce		Faible	Certain		Probable	Faible
Rougegorge familial		Faible	Certain		Probable	Faible
Sittelle torchepot		Faible	Possible		Possible	Faible
Corneille noire	NON PROTEGEES	Peu ou pas d'enjeux	Certain		Milieux ouverts, haies bocagères	Possible
Étourneau sansonnet		Faible	Probable	Probable		Faible
Pie bavarde		Peu ou pas d'enjeux	Certain	Possible		Peu ou pas d'enjeux
Pigeon biset		Peu ou pas d'enjeux	N/a	Possible		Peu ou pas d'enjeux
Pigeon ramier		Peu ou pas d'enjeux	Certain	Probable		Peu ou pas d'enjeux
Tourterelle turque		Peu ou pas d'enjeux	Probable	Possible		Peu ou pas d'enjeux
Grive draine		Peu ou pas d'enjeux	Certain	Haies bocagères	Possible	Peu ou pas d'enjeux
Grive musicienne		Peu ou pas d'enjeux	Certain		Possible	Peu ou pas d'enjeux
Merle noir		Peu ou pas d'enjeux	Certain		Probable	Peu ou pas d'enjeux
Geai des chênes		Peu ou pas d'enjeux	Certain		Probable	Peu ou pas d'enjeux

Tableau de synthèse de l'Avifaune (Execo)

En gras : Espèces communes des haies, protégées

La localisation des enjeux avifaunistiques est présentée ci-dessous :

Carte de localisation des observations des espèces patrimoniales d'Oiseaux 2023/24



3.2.3 - Mammifères Chiroptères

7 ESPECES CONCERNEES

Ce groupe biologique a fait l'objet de plusieurs sessions d'écoutes ultrasonores nocturnes passives durant les différentes périodes d'activités : en sortie d'hivernation et en période de reproduction automnale.

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ET ANALYSE – REPRISE PAR BARTH ENV 2025 SUR LA BASE DES RESULTATS 2023/2024

Des ZNIEFF de type 1 et de type 2 sont présentes à proximité (moins de 1 Km) du périmètre de l'étude. Les formulaires nous informent sur certaines des espèces en présence. La ZNIEFF de type 2 (n°250020114) « *Basse vallée de la Sélune et ses affluents* » révèle la présence de 5 espèces de Chiroptères : le Murin de Daubenton, le Grand murin, le Murin de Natterer, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe à proximité du projet. La reproduction est avérée pour le Murin de Daubenton et pour le Murin de Natterer.

ANALYSE FONCTIONNELLE à l'échelle macroscopique

La zone d'étude s'inscrit dans la continuité de la plaine alluviale de la Basse Vallée de la Sélune et ses affluents (Znieff proche) reliée à la zone d'étude par quelques linéaires de haies et petits cours d'eau à l'Ouest (Le Moulinet), affluent de l'Yvrande à l'Est. La zone d'étude se situe dans une sorte de « cul de sac ». En effet, les axes routiers RD 85 (à l'Est), la RN D976 (au Sud) et l'agglomération d'Isigny-Le-Buat au Nord, en font un secteur enclavé. Néanmoins, le transit reste possible via les linéaires boisés.

ANALYSE FONCTIONNELLE à l'échelle du site

L'étude offre peu de boisements intéressants pour les chiroptères à affinité forestière (Barbastelle d'Europe) et les milieux ouverts sont peu attractifs (parcelle monocultivée intensivement). Les milieux humides et Prairies bocagères qu'offre la zone d'étude constituent les principaux éléments d'intérêt du site. Au final, ce secteur agricole, représente essentiellement une zone de transit et de chasse très occasionnelles pour toutes les chauves-souris du site d'étude (sauf pour la Pipistrelle commune).

RECHERCHE D'INDICES ET DE GITES

Malgré une recherche spécifique, aucun gîte potentiel n'a été observé sur le site (arbre creux, cavité, vieux bâtis...). Certains vieux arbres présentent des troncs creux mais non favorables aux Chiroptères. Un enregistreur d'ultrasons de type SM4BAT (SM4BAT2 – secteur Ouest) a d'ailleurs été placé à proximité de ces arbres, mais n'a capté ni cris sociaux, ni autres indices sonores prouvant la fréquentation d'un gîte.

ARBRES GITES, PONTS ET BATIMENTS

La zone d'étude ne présente pas de gîtes potentiels arborés avec cavités arboricoles, ni de bâtiments agricoles ou d'ouvrages d'art pouvant leur servir de refuge.

POINTS D'ECOUTE

Deux capteurs de type SM4 BAT ont été placés sur le site d'étude, en deux sessions : du **26 au 27 juin 2023** et le **4 septembre 2024**. Les balises ont été positionnées de façon à augmenter au maximum les probabilités d'enregistrements des espèces d'Est en Ouest. Les enregistrements ont ensuite été analysés par le biais du logiciel SonoChiro, afin d'identifier les espèces et calculer le nombre de contacts par espèce et par nuit.

Les résultats d'inventaires, démontre l'attractivité de la position du SM4BAT 1, situé à l'Ouest, en milieu plus largement ouvert et cultivé, qui a capté la majeure partie des contacts (essentiellement Pipistrelle commune). Cela expliquerait le faible taux d'utilisation des haies par les chauves-souris en transit, notamment le Grand Rhinolophe (1 seul contact toutes sessions confondues) et le Petit Rhinolophe (2 contacts par nuit, session automnale 2024).

Les conditions météorologiques étaient également favorables.

RESULTATS BRUTS ET ACTIVITES DES CHAUVE-SOURIS

Les résultats de cette session d'enregistrement sont résumés dans le tableau suivant en fonction du nombre de contacts cumulés pour l'ensemble des espèces enregistrées. Ces contacts sont comptabilisés lorsque l'indice de fiabilité d'identification à l'espèce est **d'au moins 6/10**.

NB : Il a été démontré par des spécialistes, que les Pipistrelles sont essentiellement actives durant les premières heures de la nuit. Le nombre d'heure retenu pour les Pipistrelles est donc de 4 heures.

RESULTATS SESSIONS PRINTANIERE 2023 ET DEBUT SEPTEMBRE 2024

N° Balise	Nom latin	Nom vernaculaire	Nb de contacts cumulés	Nb de contact à l'heure
SESSIONS 1 et 2				
Balise n°1 – Juin 2023				
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	1	1/5 h = 0.2
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	5	5/5 h = 1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	2	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	232	232/4 heures = 58
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	1	1/5 h = 0.2
Balise n°2 – Début Septembre 2024				
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	8	8/5 h = 1.6
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	2	2/5 h = 0.4
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	10	10/5 h = 2
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle Nathusius	2	2/5 h = 0.4
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	673	673/4 heures = 168.5
	<i>Plecautus austriacus</i>	Oreillard gris	1	1/5 h = 0.2

Nb contacts/heure	Classe de fréquentation	Caractéristique de l'activité	Enjeux
0 - 5	1	Activité très faible	Faible
6 - 20	2	Activité faible	Faible
21 - 60	3	Activité moyenne	Modéré
61 - 250	4	Activité importante	Modéré
251 - 500	5	Activité élevée et régulière	Fort
> 501	6	Activité forte et permanente	Très fort

Tableaux 2 et 3 - Résultats des sessions et Classes d'activités selon la méthode Barataud (2012)

ECOLOGIE DES CHIROPTERES

La **Pipistrelle commune** est une espèce **anthropophile** qui vit principalement dans les villages, les grandes villes mais également les bois, les parcs, les jardins et les forêts. Les colonies occupent des gîtes anthropiques et arboricoles (arbres creux, crevasses des rochers, caves, habitations, trous de pic, etc.). En hiver, l'espèce part dans le Sud et gîte dans des endroits confinés. Elle est alors essentiellement sédentaire mais peut également se rassembler en grands groupes.

Au printemps les femelles se regroupent en importantes colonies dans les gîtes d'été. La mise bas a lieu dans des gîtes exclusivement anthropiques. L'espèce est insectivore. Elle chasse préférentiellement dans les zones humides, les jardins, les parcs, mais également en milieu forestier et en zones agricoles. Elle est peu lucifuge

et chasse autour des lampadaires. Elle ne s'éloigne pas à plus de quelques kilomètres de son gîte (1-2 km) lors de ses sorties nocturnes.

C'est une espèce protégée en France et inscrite en Annexe IV de la Directives Habitats, à l'Annexe II de la convention de Berne. Les populations sont classées « **NT – Quasi menacées** » sur la liste rouge nationale des Mammifères.

>>> La Pipistrelle commune utilise l'aire d'étude comme zone de chasse, de transit et absente en gîte.

La **Pipistrelle de Kühl** est considérée comme l'une des espèces les plus anthropophiles d'Europe. Que ce soit son gîte d'hiver ou d'été, ils sont souvent liés au bâti (anfractuosités des murs, charpente des greniers, bardages décollés) avec une attirance pour les édifices religieux. Elle est très rarement contactée en forêt. Ses territoires de chasses sont donc préférentiellement les villages et villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics, mais prospectes aussi bien les espaces ouverts que boisés.

>>> La Pipistrelle de Kuhl utilise l'aire d'étude occasionnellement en transit/alimentation, absente en gîte.

La **Pipistrelle de Nathusius** est une espèce forestière de plaine : elle fréquente les milieux boisés diversifiés, mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. Ses gîtes aussi bien hivernaux qu'estivaux sont très souvent arboricoles avec une préférence pour les chênes pour ses colonies populeuses. L'espèce est fidèle à ses gîtes, mais peut s'en éloigner jusqu'à 6 km pour exploiter plusieurs petits territoires de chasse souvent à proximité de zones humides. Cette pipistrelle est migratrice et entreprend de très grands déplacements saisonniers.

>>> Le Pipistrelle de Nathusius utilise l'aire d'étude très occasionnellement en transit/alimentation, absente en gîte.

L'**Oreillard gris** est très anthropophile. Résistant au froid, l'espèce peut hiberner dans les combles de vieux bâtiments non chauffés. L'été, cette chauve-souris apprécie les milieux bien chauds comme les combles recouverts d'ardoises quand le climat n'est pas méditerranéen. En chasse, elle prospecte les milieux ouverts, son vol de prospection est lent, très adroit et ponctué de phases stationnaires. Ne s'éloignant jamais à plus de 6 km de son gîte elle capture principalement des insectes volants et plus particulièrement des Lépidoptères.

>>> L'Oreillard gris utilise l'aire d'étude très occasionnellement en transit/alimentation, absent en gîte.

La **Barbastelle d'Europe** est une chauve-souris de taille moyenne prenant l'aspect d'une masse très sombre. Ses émissions sonores très caractéristiques peuvent difficilement être confondues avec d'autres espèces en Europe. Cette espèce fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts et se maintient parfois dans des paysages dégradés. Elle se loge presque toujours contre le bois, sans hauteur préférée. Ses gîtes d'hivers sont souvent des caves, des ouvrages ferroviaires, des ruines ou des souterrains. **C'est l'espèce la plus patrimoniale du cortège contactée sur le site** : elle est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat et est noté LC (Préoccupation mineure) sur les listes nationale et régionale. Elle est inscrite « **NT- quasi menacées** » et « **VU - Vulnérable** » respectivement sur les listes mondiale et européenne des Mammifères menacés. C'est aussi une espèce déterminante de ZNIEFF.

>>> La Barbastelle d'Europe utilise l'aire d'étude très occasionnellement en transit/alimentation, absente en gîte.

Le **Petit Rhinolophe** est l'un des exemples les plus frappants de régression chez les chauves-souris d'Europe. Il fréquente en hiver toutes les cavités souterraines favorables et affectionne les combles de vieux bâtiments pour sa reproduction. Son territoire de chasse correspond à un rayon de 2,5 km à 5 km autour du gîte avec une activité plus fréquente dans les 600 premiers mètres. Ce chiroptère montre un choix très sélectif quant à ses axes de transits. Il utilise avec fidélité nuit après nuit des haies, des alignements arborés ou de longs murs pour se connecter aux territoires de chasses. **C'est l'une des espèces la plus patrimoniale du cortège contacté sur le site** : elle est inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitat et est noté VU (vulnérable) sur la liste départementale. C'est aussi une espèce déterminante de ZNIEFF.

>>> Le Petit Rhinolophe chasse et transite/alimentation très occasionnellement sur la zone d'étude, absent en gîte.

Le **Grand Rhinolophe** espèce sédentaire, le Grand Rhinolophe fréquente des milieux structurés mixtes, semi ouverts et peut être présente jusqu'à 1 500 m d'altitude. Elle hiberne de fin octobre à mi-avril, en essaim, dans des cavités à forte hygrométrie, avec une préférence pour les galeries de mines, carrières, grandes caves, parties souterraines de barrages, grottes. Pour la chasse, ses milieux de prédilection sont les pâtures entourées de haies. Elle apprécie aussi la proximité de zones d'eau, les milieux mixtes, lisières de massifs de feuillus, végétation semi-ouverte, sous-bois dégagés, vergers, parcs, prairies, landes, jardins. Elle se met en chasse, à proximité du gîte, une dizaine de minutes après le coucher du soleil, au moment où les proies sont abondantes, et est surtout actif dans les deux premières heures de la nuit et avant le retour matinal au gîte.

C'est une espèce protégée en France et inscrite en Annexes II de Berne et de Bonn. Les populations sont classées « **LC – Préoccupation mineure** » sur les listes rouges mondiale et nationale des Mammifères et « **NT – Quasi menacées** » sur la liste rouge européenne.

>>> Le Grand Rhinolophe utilise l'aire d'étude très occasionnellement en transit/alimentation, absent en gîte.

SYNTHESE DES ENJEUX DES CHAUVES-SOURIS

La **diversité spécifique dans la zone d'étude est moyenne** avec 7 espèces au total. On retrouve principalement un cortège d'espèces de milieux semi-ouverts, lisières bocagères, avec les Pipistrelles sp., les Petits et Grands Rhinolophes (milieux agricoles et bocages), l'Oreillard gris ainsi qu'une espèce liée aux milieux forestiers : la Barbastelle d'Europe.

Au cours de la campagne d'écoute, des signaux de vol et de chasse ont pu être perçus. La pression de chasse exercée par les chiroptères présents sur le site semble donc correcte regroupant des lieux favorables à la chasse et d'autre aux déplacements.

L'activité mesurée sur la zone d'étude été globalement qualifiée de faible pour toutes les espèces (hors pour la Pipistrelle commune). Le secteur où l'activité est la plus importante est localisée à l'Ouest de la zone d'étude (SM4BAT 2). Les sessions réalisées en juin et septembre ont permis d'identifier 7 espèces de manière certaine.

Les résultats ont montré qu'une espèce est très majoritaire dans la zone d'étude : il s'agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) qui représente à elle seule 90 à 95% des contacts totaux enregistrés selon la localisation des points d'écoute.

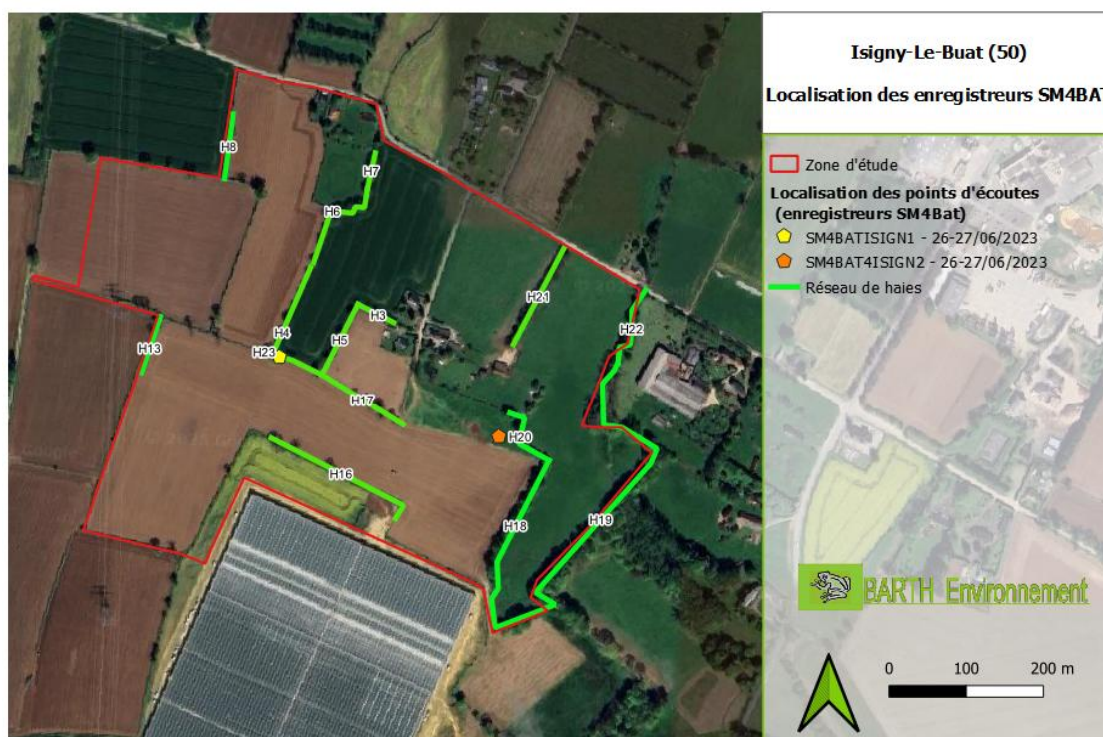
Conclusion : Si l'on se réfère au tableau de M. Barataud (2012), l'**activité est très faible** pour les Petit et Grand Rhinolophes, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard gris ; l'**activité est faible** pour la Pipistrelle de Kùhl captées en transit et **modérée à importante** pour la Pipistrelle commune, qui s'alimente sur la zone d'étude, mais absente en gîte.

Les haies sont donc peu utilisées de façon régulière par les chauves-souris. Le projet reste en dehors des boisements et n'affecte donc que peu les gîtes des espèces forestières, et les vieux bâtis agricoles n'ont pas été avérés comme fréquentés. La perte du réseau de haies occidental demeure peu impactante pour toutes les espèces de chauves-souris.

>>> Globalement les enjeux sont considérés **faibles à très faibles** pour toutes les espèces de chauves-souris, hormis la Pipistrelle commune qui montre un enjeu **modéré** (chasse avérée).

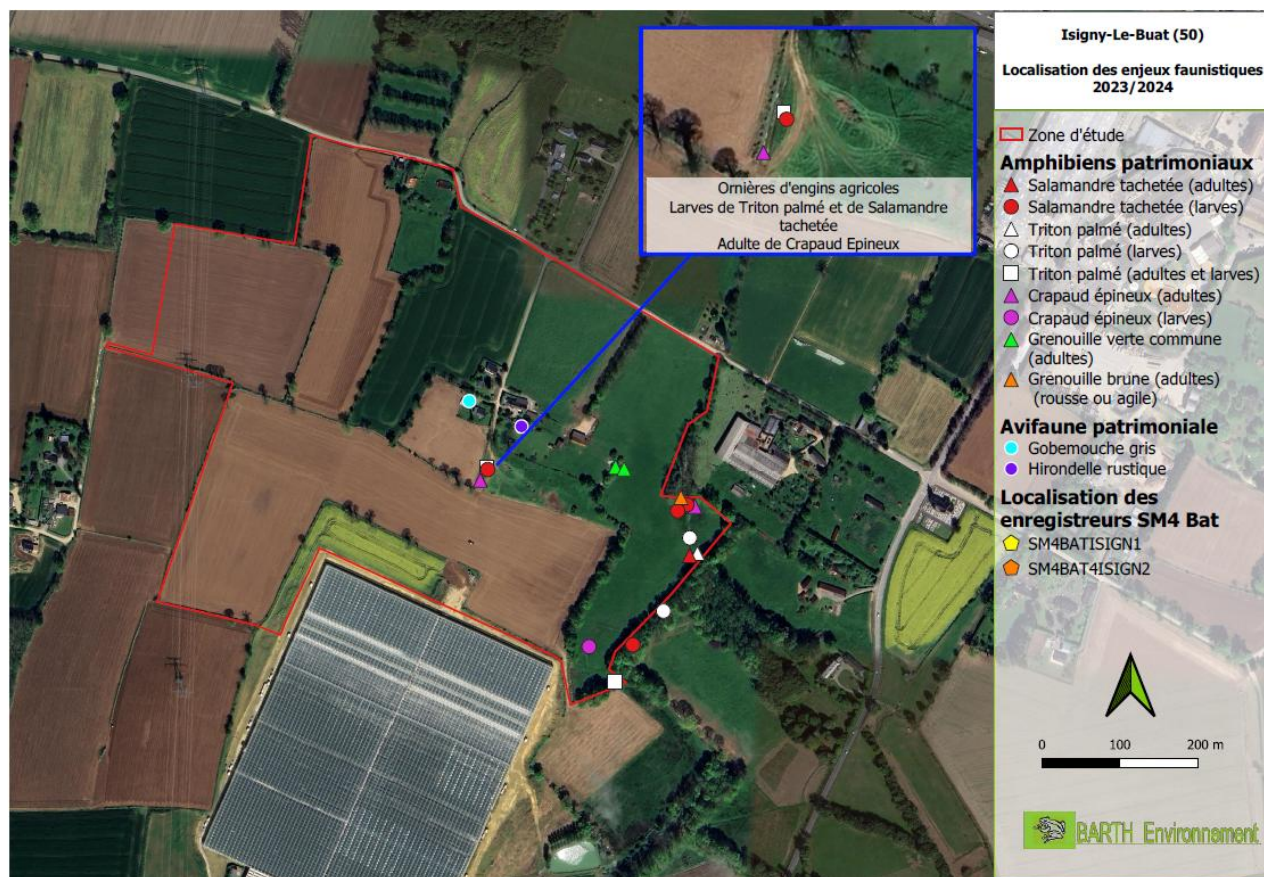
ESPECES ou HABITATS	Fonctionnalité des habitats/Statut des habitats et espèces sur le site d'étude	PR/PN	DH FF et DO	LR UICN Normandie	LR UICN France	ENJEU GLOBAL
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastella</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH2,DH4	LC	LC	Faible
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH2,DH4	LC	LC	Faible
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH2,DH4	LC	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusiusii</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	NT	NT	Faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit/Zone de chasse avérée	PN2	DH4	NT	LC	Modéré
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	LC	LC	Très faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	LC	LC	Faible

Tableau de synthèse des enjeux chiroptérologiques (Barth Environnement)



Carte de localisation des points d'écoute pour l'étude des Chiroptères 2023/24

Afin de faciliter la compréhension globale du dossier, la carte de synthèse des enjeux faunistiques concernés par la demande de dérogation est reprise ci-dessous :



Carte des enjeux faunistiques 2023/2024

3.3 Mise à jour des données naturalistes en 2025

Des inventaires initiés par des agents de l'OFB, ont été réalisés en juillet 2025. Ces inventaires ont permis de confirmer ou mettre en évidence la présence de nouvelles espèces protégées qui n'avaient pas été prises en compte dans la demande de dérogation initiale. L'enjeu patrimonial de la flore, est représenté par la Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*) et les enjeux faunistiques sont concernés par le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*). Ces inventaires ont également permis de mettre à jour 2 enjeux liés aux chauves-souris. Nouveaux enjeux retenus identifiés :

- Petit et Grand Rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*) : Ces 2 espèces ont déjà été prises en compte dans le Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI) initial (descriptions de ces 2 espèces par ailleurs dans le présent document),
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) : Nouvelle espèce détectée lors des écoutes de 2025.

Lathrée clandestine : La **Lathrée clandestine** est dépourvue de chlorophylle, c'est une plante parasite qui se développe au dépend des racines d'arbres tels que Peupliers, Saules, Aulnes... On la rencontre le plus souvent en bordure de ruisseaux ou dans des zones humides.

>>> La Lathrée clandestine a été observée en limite Nord-Est (zone humide), sur une propriété privée attenante à la zone d'étude de l'autre côté d'un fossé délimité par du fil barbelé, elle est absente sur la zone d'étude. Aucun impact n'est attendu sur la Lathrée clandestine, étant donné que la zone humide et ses prairies seront entièrement conservées.

Grand Capricorne : La larve du **Grand Capricorne** est xylophage (qui se nourrit de bois) et surtout liée aux vieux chênes. Elle se nourrit durant une période de trois ans de bois vivant, bien que s'attaquant avant tout aux arbres affaiblis par l'âge, les maladies, les élagages sévères ou répétés, etc. Les arbres isolés lui sont souvent attractifs : chênes dans des haies, des parcs, des bosquets, en lisières forestières, en bords de routes, etc. Le maintien d'arbres dépérissant, surtout de vieux chênes en forêt, est favorable à la préservation du Grand Capricorne. La régression de ses populations dans le nord de l'Europe semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels à forte densité de **vieux chênes**, comme les vieux réseaux bocagers. Ce même phénomène est à craindre sur l'ensemble de la partie septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce.

>>> Le Grand Capricorne est localisé dans un vieux chêne de la haie H18, celle-ci sera entièrement conservée. L'implantation, puis l'élagage de Chênes pédonculés à l'intérieur des futures et anciennes haies sauvegardées en secteur Est bocager humide, le maintien de troncs morts au sein de la zone humide, ainsi que la suppression de pesticides demeureront à terme, très favorables à cette espèce, l'impact du projet est ainsi qualifié de faible.

Grenouille agile : La **Grenouille agile** est une espèce que l'on trouve principalement en plaine et qui se rencontre jusqu'à plus de 1 300 m d'altitude dans les Alpes notamment. Son habitat terrestre favori reste les formations boisées et les fourrés tels que les forêts, les boisements caducifoliés ou les bocages. On la retrouve aussi dans des zones plus humides et des prairies. En phase aquatique, la Grenouille agile apprécie particulièrement les mares, en particulier si elles se trouvent en forêt, en clairière ou dans une prairie attenante à une zone boisée. On la retrouve également, dans une moindre mesure, dans les petits points d'eau temporaires d'eau stagnante, formés en général grâce aux précipitations, comme des ornières ou des mares temporaires.

Le Grenouille agile a été observée en déplacement au niveau de la haie H18 sur la prairie humide en secteur Est, qui sera entièrement conservée. L'impact du projet sur les populations de Grenouille agile est jugé faible, le secteur Est fait l'objet d'un évitement et de mesures compensatoires profitables à tous les Amphibiens.

Faucon hobereau : Le **Faucon hobereau** fréquente une grande variété d'habitats. Il apprécie surtout les zones ouvertes et semi-ouvertes comportant des bois, des landes, des prairies, des cultures de préférence à proximité de cours d'eau, d'étangs ou de lacs. On peut également l'observer en activité de chasse dans les milieux urbanisés. Les couples nicheurs s'installent en général dans les arbres dominants des boqueteaux, aux lisières des bois, dans des clairières ou dans des peupleraies âgées situées le plus souvent à proximité

d'espaces découverts mais aussi volontiers sur les pylônes électriques. Il s'installe aussi volontiers dans les coupes de régénération. Il est rarement abondant et vit de préférence en plaine et moyenne altitude. Au début de la période de reproduction, le couple fréquente irrégulièrement son territoire. On observe chez cette espèce une longue période d'attente avant la ponte, car l'élevage des jeunes doit coïncider avec le maximum de proies en juillet et août.

Principales menaces sur le rapace : Les arrachages de haies qui sont toujours d'actualité localement, notamment dans les régions bocagères, les drainages et la mise en culture des zones humides, ainsi que le déclin généralisé de l'élevage extensif sont autant de pratiques qui peuvent fragiliser la population française. L'utilisation en grande quantité de certains pesticides, conduisant à la raréfaction des gros insectes, peut limiter l'abondance du Faucon hobereau, lequel dépend largement de cette ressource qu'il exploite dans de nombreux milieux, dont les espaces cultivés (Sergio & Bogliani, 1999).

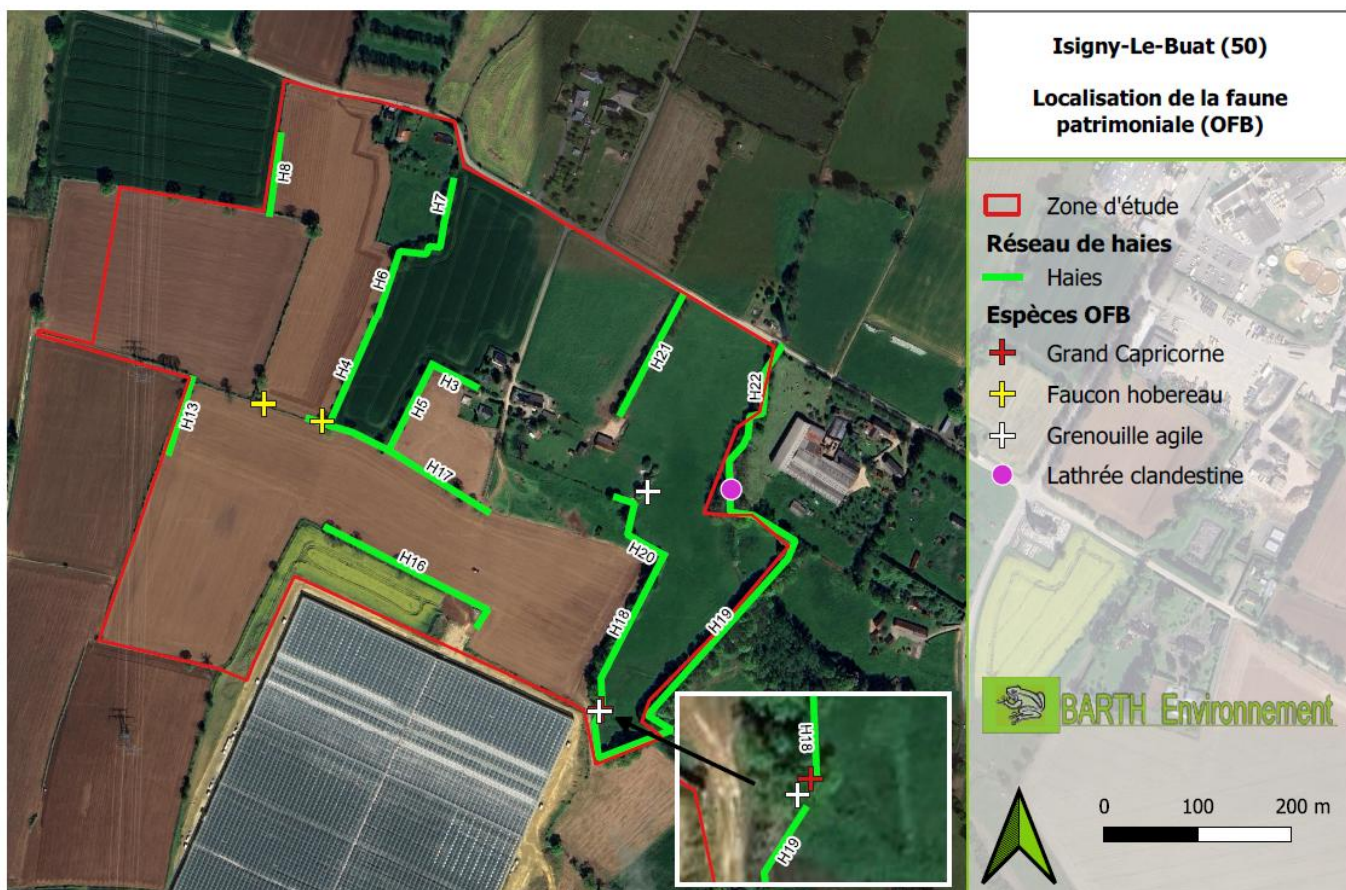
Le Faucon hobereau est nicheur sur la zone d'étude. L'impact du projet sur le Faucon hobereau (espèce peu sensible aux activités humaines) est jugé globalement modéré, en raison d'une perte d'habitats et d'une faible zone de chasse potentielle (15.8 ha de cultures intensives). Toutefois, ce type d'habitats n'est pas rare autour de la zone impactée. Notamment en secteurs Ouest, Nord, Sud également agrémentés respectivement des cours d'eau (Ruisseau du Moulinet, Oir et Sélune). Sur la zone d'étude, la zone humide et ses haies bocagères en secteur Est seront entièrement sauvegardées et gérées de façon extensive, la période de travaux se déroulera hors période de reproduction de l'espèce (du 15/03 au 15/08) de manière à ce que le projet, ne remette pas en cause l'état de conservation de ses effectifs ; un nid de substitution sera installé en secteur initial proche favorable (en amont des travaux), la suppression de pesticides et la densification du réseau de haies, auront des effets très bénéfiques à la survie de l'espèce. Parallèlement, un suivi écologique sur plusieurs années permettra d'approfondir l'écologie de ce rapace.

A noter : Le retour de l'espèce sur le secteur en 2025, donc après réalisation du premier projet peut signifier, que l'installation et le montage de serre l'ont peu perturbé.

Sérotine commune : La **Sérotine commune** est une espèce anthropophile, elle s'installe dans les espaces étroits des greniers de bâtiments, au-dessus de la poutre faîtière, se cache souvent derrière les volets ou dans les doubles-toits, ce qui la rend difficile à observer. En hiver, cette chauve-souris peu frileuse fréquente souvent les mêmes bâtiments où elle gîte l'été pour hiberner en solitaire ou en petits essaims ; elle occupe parfois les anfractuosités profondes des cavités souterraines et falaises. Appréciant les milieux en mosaïque, il est possible de l'observer tant dans les espaces agricoles que dans les villes et villages ou en milieux boisés où elle chasse le long des lisières. La Sérotine commune est fidèle à son gîte et y revient tant qu'elle n'a pas découvert un lieu plus favorable. Les mâles sont solitaires toute l'année.

La Sérotine commune utilise l'aire d'étude occasionnellement en transit/alimentation, absente en gîte. L'impact du projet sur la Sérotine commune est qualifié de faible.

Ci-dessous figure la carte des enjeux 2025 :



Localisation des enjeux faune/flore 2025 (OFB)

Ci-dessous figure la carte des enjeux 2025 :

Synthèse des espèces observées par l'OFB									
Nom scientifique	Groupe	x_point	y_point	LRM	LRE	LRN	LRR	Espèce protégée	Observations
<i>Erinaceus europaeus</i>	Mammifères	393016,2031	6842752,031	LC	LC	NT	LC	OUI	
<i>Bufo spinosus</i>	Amphibiens	392456,4139	6842477,687	LC	LC	LC	LC	OUI	
<i>Stethophyma grossum</i>	Insectes	392411,5132	6842231,522		LC	LC	LC		
<i>Sciurus vulgaris</i>	Mammifères	392578,5542	6842577,237	LC	LC	LC	LC	OUI	
<i>Falco tinnunculus</i>	Oiseaux	392196,0863	6842398,111	LC	LC	NT	LC	OUI	
<i>Falco subbuteo</i>	Oiseaux	392045,0104	6842570,494	LC	LC	LC	VU	OUI	Nidification 2025 dans une haie visée par le projet
<i>Falco subbuteo</i>	Oiseaux	392107,1716	6842551,861	LC	LC	LC	VU	OUI	Nidification 2025 dans une haie visée par le projet
<i>Sylvia atricapilla</i>	Oiseaux	392298,1414	6842507,208	LC	LC	LC	LC	OUI	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Oiseaux	392174,3115	6842523,346	LC	LC	LC	LC	OUI	
<i>Sylvia communis</i>	Oiseaux	392078,5208	6842446,566	LC	LC	LC	LC	OUI	
<i>Sylvia communis</i>	Oiseaux	391938,3843	6842516,391	LC	LC	LC	LC	OUI	
<i>Myotis</i>	Mammifères	392517,7676	6842456,967					OUI	
<i>Muscicapa striata</i>	Oiseaux	392324,9561	6842632,009	LC	LC	NT	LC	OUI	Nidification probable 2025
<i>Muscicapa striata</i>	Oiseaux	392319,6675	6842574,127	LC	LC	NT	LC	OUI	Nidification probable 2026
<i>Cerambyx cerdo</i>	Insectes	392405,7959	6842244,418	VU	NT			OUI	Galleries dans un chêne à quelques mètres des serres
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Mammifères	392517,7676	6842456,967	LC	LC	LC	LC	OUI	Détection en 2025 Espèce prioritaire PNA
<i>Rana dalmatina</i>	Amphibiens	392403,313	6842242,637	LC	LC	LC	LC	OUI	Présence confirmée
<i>Rana dalmatina</i>	Amphibiens	392456,4139	6842477,687	LC	LC	LC	LC	OUI	Présence confirmée

Tableau de synthèse des espèces observées par l'OFB

3.4 Synthèse des enjeux écologiques 2023/2024/2025

Ci-dessous figure la carte de tous les enjeux relatifs à la demande de dérogation :

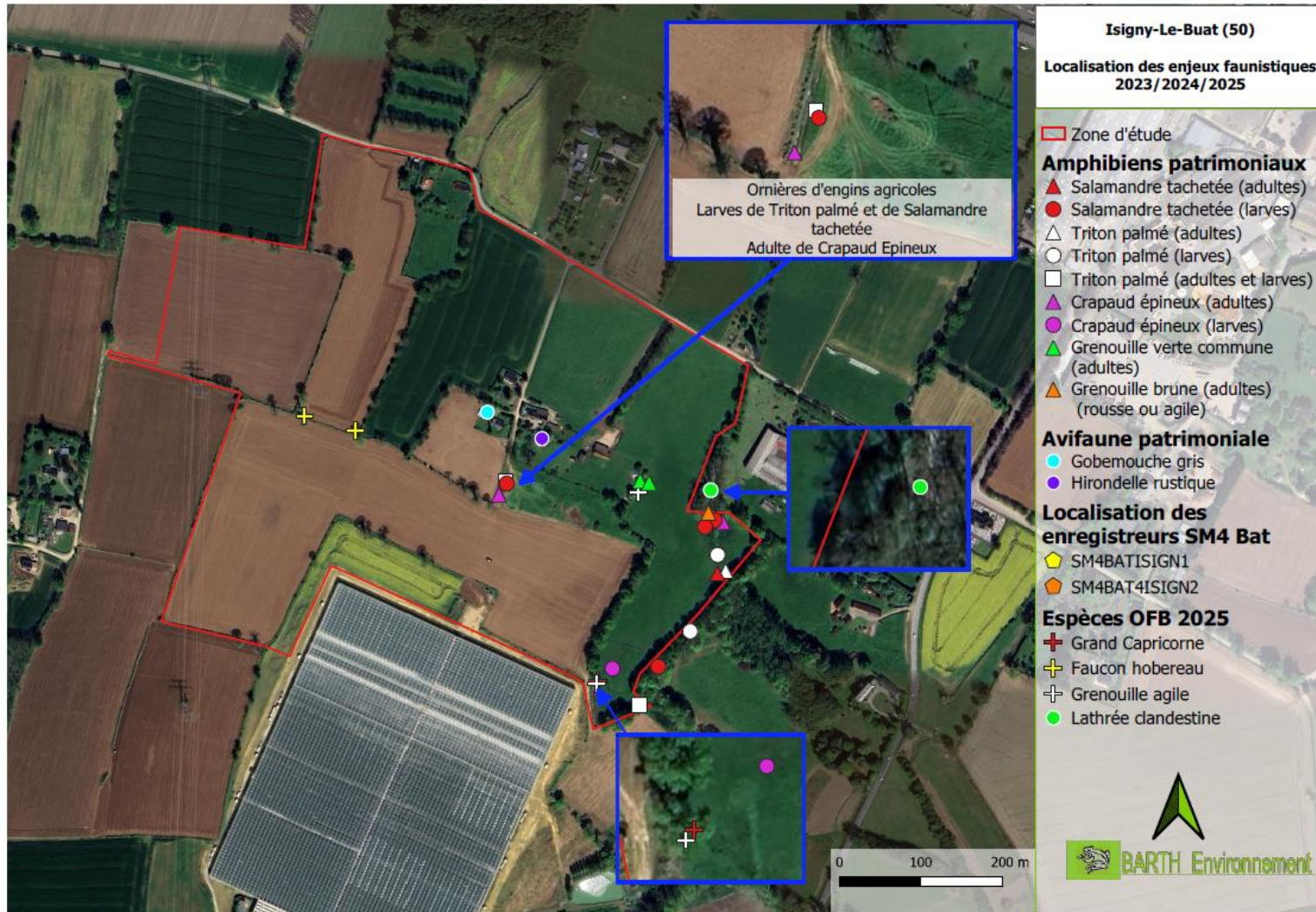
Synthèse des espèces protégées concernées						
GROUPE ETUDIE	ESPECES ou HABITATS	Fonctionnalité des habitats/Statut des habitats et espèces sur le site d'étude	PR/PN	DH FF et DO	LR UICN Normandie LR UICN France	ENJEU GLOBAL
FLORE	Lathrée clandestine (<i>Lathraea clandestina</i>)	Localisée hors zone d'étude	PN			Faible
INVERTEBRES	Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN	DH2, DH4	VU	Fort
AMPHIBIENS	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		VU LC	Modéré
	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		LC DD	Modéré
	Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		NE LC	Modéré
	Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Alimentation/Transit	PN	DH5	LC LC	Faible
AVIFAUNE COMMUNE DES HAIES	Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>) Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) Rougegorge familier (<i>Erythacus rubecula</i>) Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) Pic vert (<i>Picus viridis</i>) Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)					Faible
AVIFAUNE	Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Reproduction/Alimentation/Transit	PN		VU LC	Modéré
	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Modéré si nidification, Faible si alimentation/transit	PN3	LC	NT LC	Modéré
CHIROPTERES	Barbastelle d'Europe (<i>Barbastellus barbastella</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH2, DH4	LC LC	Faible

Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH2, DH4	LC	LC	Faible
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH2, DH4	LC	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusiusii</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	NT	NT	Faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Transit/Zone de chasse avérée	PN2	DH4	NT	LC	Modéré
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	LC	LC	Très faible
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	NT	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhli</i>)	Transit/chasse ponctuelle	PN2	DH4	LC	LC	Faible

Tableau de synthèse de mise à jour des espèces

3.5 Cartographie des enjeux 2023/24/2025

Ci-dessous figure la cartographie de tous les enjeux relatifs à la demande de dérogation :



Localisation de tous les enjeux faune/flore

✚ Note relative à l'état de conservation des habitats et des espèces

A l'état initial, un état de conservation général jugé de très moyen, a été observé sur les habitats et espèces de la zone d'étude.

La trame verte est représentée par des haies et arbres isolés. De qualité médiocre, la plupart de ses haies sont dépouillées, fragmentées. Certaines d'entre elles sont néanmoins utilisées par les oiseaux communs et plus occasionnellement lors du déplacement des chauves-souris. Le site d'étude, ne comporte aucun arbre à cavités qui pourraient accueillir des individus isolés ou une petite colonie de chauves-souris arboricoles.

L'analyse des résultats d'inventaires a révélé, que les haies servaient essentiellement de refuge et garde-manger aux espèces les plus ubiquistes d'oiseaux et les cultures ou milieux anthropogènes liés à l'activité agricole du site (habitations, grange) semble satisfaire une petite population locale de Pipistrelles communes et offrent quelques opportunités alimentaires au Gobemouche gris et aux chauves-souris. Cela démontre le développement d'espèces moins exigeantes, parfois au détriment d'espèces spécialistes ou plus sensibles à la qualité des milieux environnants. La banalisation des surfaces cultivées (monocultures), le recours aux pesticides, les haies altérées, appauvrissent la biodiversité.

Les insectes patrimoniaux lorsqu'ils sont présents, se résument à une espèce, à faibles effectifs : le Grand Capricorne. Ce groupe constitue un bon outil d'évaluation de l'état de conservation des espèces et habitats. Témoin d'un passé riche et tributaire de la destruction antérieure de haies et non liée au projet, les populations de Grand Capricorne peinent à se maintenir. La responsabilité du porteur de projet sur cette espèce demeure fondamentale. L'insertion de Chênes à l'intérieur des futures haies pour pérenniser son habitat et la conservation de bois mort (vieilles souches issues des haies devant être détruites) sur la zone à vocation écologique, pourront l'aider à se maintenir.

Le constat est le même pour les milieux humides et ses espèces liées. Là où se concentrent les principaux enjeux faunistiques et emblématiques : l'état global de la zone humide et des populations d'Amphibiens sont altérées. Les mares sont envasées, asséchées, souillées, piétinées, par le bétail et dans ces conditions les effectifs ont peine à se maintenir (pression anthropique et interspécifique fortes). Les larves parviennent difficilement à maturité. L'état de conservation de ce groupe, est donc menacé à plus ou moins long terme, non pas à cause du projet de serres, mais en raison d'un manque de gestion adaptée.

4- ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET LES ESPECES - QUALIFICATION DES ENJEUX

Cette partie apporte des informations attendues aux points C et D du CERFA.

L'analyse des impacts bruts sur les habitats et les espèces a été étudiée dans le volet faune flore de l'étude d'impact. Ci-après figure la synthèse des impacts bruts du projet :

SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS				
ESPECES ou HABITATS	PHASES	TYPES IMPACTS	COMMENTAIRES	NIVEAU D'IMPACTS BRUTS
TRAME VERTE Haies mixtes diverses 2 176 ml (1049 ml impactées et 1127 ml sauvegardées)	Phase travaux	Impact direct	Suppression de 1 049 ml de haies fragmentées par endroit peu connectées (d'Est en Ouest) et impact paysager. 1127 ml de haies seront conservées, sur les 2176 ml (soit environ la moitié). L'impact sur les haies est donc considéré de modéré	Modérés
		Impact indirect	Cette suppression entraînant la perte immédiate, temporaire de quelques habitats (1 049 ml) et corridors de transit pour l'avifaune commune locale et moindre pour les chauves-souris. 962 ml de haies bocagères seront conservées	Modérés
	Phase exploitation	Impact direct	Impact paysager temporaire	Modérés
		Impact indirect	Diminution des services rendus des haies en milieu agricole	Modérés
TRAME BLEUE (mares, cours d'eau, prairies humides) - 6,8 ha	Phase travaux	Impact direct	Réduction des surfaces avant évitement de la zone humide en mauvais état de conservation. Rejets dans le milieu	Forts
		Impact indirect	Risque de pollutions induites dues au projet	Modérés
	Phase exploitation	Impact direct	Risque d'assèchement	Modérés
		Impact indirect	Aucun rejet - Maintien de la zone humide (6,8 ha)	Faibles
Lathrée clandestine	Phases travaux et exploitation	Aucun impact	La Lathrée clandestine est située au Nord-Est, en dehors de la zone d'étude, ce secteur sera entièrement conservé	Faibles
Grand Capricorne	Phases travaux et exploitation	Aucun impact	Le Grand Capricorne a été localisé, dans une haie bocagère Est de la zone d'étude, cette haie sera entièrement conservée et entretenue de façon pérenne	Faibles
AMPHIBIENS (Dizaine d'individus adultes et centaines de larves)	Phase travaux	Impact direct	Risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées	Forts
		Impact indirect	Risque de pollutions induites dues au projet	Modérés
	Phase exploitation	Impact direct	Réduction de pesticides	Positifs
		Impact indirect	Risque d'assèchement de la zone humide	Modérés

SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS				
AVIFAUNE COMMUNE (Passereaux liés aux haies) - Dizaine d'individus Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>) Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) Rougegorge familier (<i>Erythacus rubecula</i>) Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) Pic vert (<i>Picus viridis</i>) Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Phase travaux	Impact direct	Risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées communes	Forts
		Impact indirect	Réduction ressource alimentaire d'espèces communes néanmoins protégées (nids, dérangement, bruits) et de corridor de déplacement	Modérés
	Phase exploitation	Impact direct	Suppression de la ressource alimentaire pour les espèces anthropiques liées aux haies. Un peu plus de la moitié des haies sera sauvegardée, offrant des opportunités de proies et d'habitats aux oiseaux des haies.	Modérés
		Impact indirect	Réduction de pesticides (bénéfiques aux insectivores)	Positifs
AVIFAUNE Gobemouche gris (1 mâle chanteur, aucun nid), Hirondelle rustique (1 individu probable, un nid abandonné), Faucon hobereau (1 couple reproducteur/ nicheur)	Phase travaux	Impact direct	Pertes provisoires d'habitats et partie du territoire de chasse pour ces 3 espèces, travaux réalisés hors période de nidification/reproduction, absence de destruction d'espèces protégées	Modérés
		Impact indirect	Réduction d'une partie de ressource alimentaire pour ces espèces anthropiques liées aux activités de l'exploitation agricole (Diptères liés à la présence de bétail) - Absence de nidification effective pour le Gobemouche gris et l'Hirondelle rustique. Sauvegarde de 962 ml de haies bocagères bénéfiques à ces 3 espèces. Suppression de pesticides et maintien de la zone humide bénéfique aux 3 espèces	Modérés
	Phase exploitation	Impact direct	Sauvegarde de 962 ml de haies bocagères	Très modérés
		Impact indirect	Maintien de la zone humide, de l'activité agricole et de haies bocagères très favorables aux Faucon hobereau (espèce peu sensible aux activités humaines), Gobemouche gris et à l'Hirondelle rustique pour leur alimentation et leurs déplacements. Amélioration de la qualité des milieux boisés matures bénéfiques à la nidification du Gobemouche gris	Faibles
CHIROPTERES Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophes, Pipistrelle de Kuhl, P. commune,	Phase travaux	Impact direct	Espèces captées en transit (essentiellement au niveau des haies bocagères situées à l'Est - 962 ml) et très ponctuellement en chasse (faible activité pour toutes les espèces, hormis la Pipistrelle commune), donc perte de	Très modérés

SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS				
P. Nathusius, Séroline commune, Oreillard gris (individus isolés, faibles populations pour toutes ces espèces)			quelques corridors pour ces espèces et diminution de ressource alimentaire pour la Pipistrelle commune liée aux activités agricoles de l'exploitation	
		Impact indirect	Amélioration de la qualité des milieux boisés matures dans le temps et de la connexion du réseau de haies	Positifs
	Phase exploitation	Impact direct	Risque de pollution lumineuse	Très modérés
		Impact indirect	Réduction de pesticides (bénéfiques aux insectivores)	Positifs

Tableau de synthèse de mise à jour des impacts bruts

5- PRESENTATION DES MESURES EVITER & REDUIRE - BILAN DES IMPACTS RESIDUELS

Des mesures d'évitement seront mises en place, afin de supprimer certains impacts sur la biodiversité, en adaptant le projet dès sa conception, en tenant compte de la phase de chantier et de la phase d'exploitation. Parallèlement, des suivis scientifiques seront mis en place pour encadrer et évaluer ces mesures.

Ci-après figure la synthèse des mesures d'évitement :

SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT					
ESPECES ou HABITATS	PHASES	NIVEAU D'IMPACTS BRUTS	OBJECTIFS	MESURES	NIVEAU D'IMPACTS RESIDUELS
TRAME VERTE Haies mixtes diverses 2 176 ml	Phase travaux	Modérés	Garantir et retrouver rapidement des haies fonctionnelles - Les plantations seront programmées avant l'opération de défrichage, celui-ci se déroulera de façon progressive Impact paysager	E1B : Sauvegarde de 1 127 ml de haies (H8, H13, H18, H19, H20, H22) - Balisage par l'écologue	Persistants
	Phase exploitation				Persistants
TRAME BLEUE (mares, cours d'eau, prairies humides) - 6,8 ha	Phase travaux	Forts	Respect et délimitation des zones sensibles (aucun accès, dépôts, piétinements) - Risques de pollutions	E2.1B : Délimitation stricte des emprises par un écologue	Persistants
	Phase exploitation	Très modérés	Garantir la pérennité des habitats favorables pour les Amphibiens après évitement en période de travaux	E1B : Sauvegarde de la zone humide (6,8 ha). Balisage par l'écologue	Persistants
Lathrée clandestine	Phases travaux/exploitation	Faibles	La Lathrée clandestine est située au Nord-Est, en dehors de la zone d'étude, ce secteur sera entièrement conservé	E1B : Sauvegarde de la zone humide (6,8 ha) - Balisage par l'écologue	Négligeables
Grand Capricorne		Très modérés	Le Grand Capricorne a été localisé, dans une haie bocagère Est (H18) de la zone d'étude, cette haie sera entièrement conservée et entretenue de façon pérenne	E1B : Balisage par l'écologue d'arbre favorable au Grand Capricorne (haie H18) et maintien de bois mort	
AMPHIBIENS (Dizaine d'individus adultes et centaines de larves)	Phase travaux	Forts	Suppression des impacts directs dus au risque d'écrasement d'individus (Amphibiens) et mise en défens de leurs habitats	E2.1A : Installation et vérification de clôtures provisoires antifranchissement des populations d'Amphibiens pendant toute la durée des travaux par l'écologue	Négligeables

				E2.1B : Délimitation stricte des emprises par l'écologie	
	Phase exploitation	Très modérés	Maintenir des habitats humides favorables aux populations d'Amphibiens. Les mares et secteurs de reproduction identifiés sont en mauvais état et nécessiteront la mise en place d'une mesure compensatoire (C1.1B)	E1B : Sauvegarde de la zone humide (6,8 ha) - Balisage par l'écologie	Persistants
<p>AVIFAUNE</p> <p>COMMUNE des haies - Dizaine d'individus</p> <p>Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)</p> <p>Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)</p> <p>Rougegorge familier (<i>Erythacus rubecula</i>)</p> <p>Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)</p> <p>Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)</p> <p>Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)</p> <p>Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)</p> <p>Pic vert (<i>Picus viridis</i>)</p> <p>Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)</p> <p>Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)</p> <p>Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)</p>	Phase travaux et phase exploitation	Modérés	<p>Limiter au maximum la perte provisoire d'habitats d'espèces protégées en maintenant pendant la durée des travaux et après les travaux des zones refuges, en attendant la reprise de fonctionnalité des nouvelles haies</p> <p>Diminution des impacts liés à la ressource alimentaire en maintenant pendant la durée des travaux et après les travaux des zones d'alimentation (prairies humides) en attendant la reprise de fonctionnalité des nouvelles haies (ressource alimentaire provenant des haies)</p>	<p>E1B : Sauvegarde de 1 127 ml de haies (H8, H13, H18, H19, H20, H22) - Balisage par l'écologie</p> <p>E1B : Sauvegarde de la zone humide (6,8 ha) - Balisage par l'écologie</p>	Persistants
<p>AVIFAUNE</p> <p>Gobemouche gris (1 mâle chanteur, aucun nid) et</p> <p>Hirondelle rustique (1 individu probable, un nid abandonné),</p>	Phase travaux	Modérés	Limiter au maximum la perte de zone de chasse bocagères et autour des constructions humaines (déplacements)	E1B : Sauvegarde de 962 ml de haies bocagères (H18, H19, H20, H22) et d'un bouquet d'arbres favorables à la nidification du Faucon hobereau - Balisage par l'écologie	Persistants
	Phase exploitation		Maintien de l'activité agricole (élevage extensif)		Négligeables

Faucon hobereau (1 couple nicheur)		Faibles	et sauvegarde de la zone humide à l'Est de la zone d'étude (ressource alimentaire) très bénéfiques à ces 3 espèces anthropiques	(E1B : Sauvegarde de la zone humide (6,8 ha)) Balisage par l'écologue	
CHIROPTERES Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophes, Pipistrelle de kuhl, P. commune, P. Nathusius, Sérotine commune, Oreillard gris (individus isolés, faibles populations)	Phase travaux	Très modérés	Limiter au maximum la perte de corridors de transit pour les chauves-souris	E1B : Sauvegarde de 962 ml de haies bocagères (H18, H19, H20, H22) - Balisage par l'écologue	Persistants
	Phase exploitation	Très modérés	Maintien de l'activité agricole (élevage extensif) et sauvegarde de la zone humide à l'Est du secteur d'étude permettant la sauvegarde de petites zones de chasse	E1B : Sauvegarde de la zone humide (6,8 ha) - Balisage par l'écologue	Persistants

Tableau de synthèse de mise à jour des mesures d'évitement

De façon équivalente, des mesures de réduction ont été intégrées au projet ; elles visent à réduire les impacts en phase chantier ou en phase d'exploitation. Elles sont mises en place dès lors que l'évitement s'avère impossible ou incomplet. Parallèlement, des suivis scientifiques seront mis en place pour encadrer et évaluer ces mesures.

Ci-après figure la synthèse des mesures de réduction :

SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION					
ESPECES ou HABITATS	PHASES	NIVEAU D'IMPACTS BRUTS	OBJECTIFS	MESURES	NIVEAU D'IMPACTS RESIDUELS
TRAME VERTE - Haies mixtes diverses 2 176 ml (1 049 ml impactées et 1 127 ml sauvegardées)	Phase exploitation	Modérés	Atténuer l'impact paysager, protéger les serres des vents dominants et offrir des corridors de déplacement pour les chauves-souris ou les rapaces		Persistants
TRAME BLEUE (mares, cours d'eau, prairies humides) - 6,8 ha	Phase travaux	Très modérés	Diminuer au maximum le risque d'érosion, sol dénudé (favorisant l'installation des invasives végétales) et de ruissellement des eaux pluviales lors des travaux	R2.1D : Gestion du risque d'érosion et du ruissellement R2.1F : Prévention des invasives	Négligeables
	Phase exploitation	Très modérés	Créer des ouvrages hydrauliques adaptés à la récolte et au traitement des eaux pluviales en phase d'exploitations	R2.1D : Gestion et stockage de la ressource	Négligeables
Lathrée clandestine	Phases travaux et exploitation	Faibles	Espèce située hors zone d'étude et maintien de la zone humide à l'Est	Non concernée	Négligeables
Grand Capricorne		Faibles	Plantations de Chêne pédonculé et entretien pérenne favorables à l'espèce	Non concerné	Négligeables
AMPHIBIENS (Dizaine d'individus adultes et centaines de larves)	Phase travaux	Forts	Travail hors période sensible pour la faune (entre le 15 mars et le 15 août)	R3.1A : Respect du calendrier des travaux (15 août à 15 mars)	Négligeables
		Modérés	10 m ² d'ornières détruites, nécessitant la mise en place d'une mesure compensatoire au sein de la zone humide		Persistants
	Phase exploitation	Très modérés	Risque d'assèchement de la zone humide		Persistants
AVIFAUNE COMMUNE (Passereaux liés aux haies) - Dizaine d'individus Tariet pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>) Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) Rougegorge familier (<i>Erythacus rubecula</i>) Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Pinson des arbres	Phases travaux et exploitation	Forts	Travaux de défrichement progressifs et montage des serres, hors période sensible pour l'Avifaune (entre le 15 mars et le 15 août)	R3.1A : Respect du calendrier des travaux (15 août à 15 mars)	Négligeables
		Modérés	Perte d'habitats temporaire et d'une partie de la ressource alimentaire pour l'Avifaune des haies. L'évitement de la zone humide et des haies bocagères (962 ml) permet le repli local et offre des opportunités de proies en période de travaux ou immédiatement après travaux en attendant la reprise des fonctionnalités des nouvelles haies. Néanmoins une mesure compensatoire relative à la perte d'habitats doit être envisagée en faveur de l'Avifaune commune		Persistants
		Très modérés	Recours aux produits phytosanitaires		Persistants

SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION

(<i>Fringilla coelebs</i>) Pic vert (<i>Picus viridis</i>) Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)					
AVIFAUNE Gobemouche gris (1 mâle chanteur, aucun nid) et Hirondelle rustique (1 individu probable, un nid abandonné), Faucon hobereau (1 couple nicheur)	Phase travaux	Forts	Travaux de défrichage progressifs et montage des serres, hors période sensible pour l'Avifaune (entre le 15 mars et le 15 août)	R3.1A : Respect du calendrier des travaux (15 août à 15 mars)	Négligeables
	Phase travaux	Modérés	Perte d'habitats provisoire et d'une partie des zones de chasse, une mesure de compensation pour ces 3 espèces doit être envisagée. Le maintien de 6,8 ha de zone humide et de 962 ml de haies bocagères permettent néanmoins le repli et des opportunités alimentaires pour ces 3 espèces anthropiques en période de travaux		Persistants
	Phase exploitation	Très modérés	Recours aux produits phytosanitaires		Persistants
CHIROPTERES Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophes, Pipistrelle de kuhl, P. commune, P. Nathusius, Sérotine commune, Oreillard gris (individus isolés, faibles populations)	Phase travaux	Très modérés	Travail hors période sensible pour la faune (entre le 15 mars et le 15 août)	R3.1A : Respect du calendrier des travaux	Négligeables
			Atténuer l'impact paysager, protéger les serres des vents dominants et offrir des corridors de déplacement pour les chauves-souris ou les rapaces. La nouvelle haie sera située en retrait de l'axe routier (peu fréquenté)		Persistants
	Phase exploitation	Très modérés	Recours aux produits phytosanitaires		Persistants
	Phase exploitation	Très modérés	Supprimer la pollution lumineuse	R2.1K: Respect de la trame noire	Négligeables

Tableau de synthèse de mise à jour des mesures de réduction

Le respect du calendrier des travaux permet de supprimer les impacts directs sur les espèces, mais l'impact direct sur les habitats (haies et ornières Amphibiens) persistera malgré tout. Des mesures de compensation sont donc proposées.

Les **impacts résiduels** du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ont été entièrement reconsidérés, et s'agissant de l'appréciation de ces impacts sur les espèces protégées, il en ressort que les mesures d'évitement et de réduction n'étant pas suffisantes, des mesures compensatoires (Cf. Chapitre 6) doivent être proposées pour pallier à la perte d'habitats (haies) pouvant constituer des lieux de nidification ou de transit pour l'Avifaune commune et les Chiroptères. Ceci vise à ne pas laisser subsister d'impacts résiduels défavorables sur les habitats d'espèces protégées après travaux. Des suivis écologiques sont prévus en rapport avec les mesures compensatoires envisagées.

6- DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES - MESURES COMPENSATOIRES

En définitive, les impacts du projet sont surtout liés à la perte d'habitats d'espèces, il a été jugé nécessaire d'adjoindre une demande de dérogation espèces protégées au dossier de demande d'autorisation environnementale, ciblant plus spécifiquement d'une part l'Avifaune commune des haies et les Chiroptères concernés par l'impact sur les haies, et d'autre part les Amphibiens pour l'impact sur un habitat temporaire et non viable détruit (ornières).

La demande de dérogation du formulaire CERFA (mis en Annexe 1 de ce dossier) est référencée sous le numéro « N°13614*01 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ».

6.1 Justification de l'intérêt public majeur du projet

6.1.1 - Le projet a vocation à diminuer les importations de tomates

Les sources de données utilisées pour les chapitres suivants sont les suivantes :

- Rapport 24107-P du Conseil Général de L'Alimentation de l'Agriculture et des Espaces Ruraux (CGAAER, Département du ministère de l'Agriculture de la souveraineté alimentaire), rédigé en juin 2025 par Mme Claire MONNE et Mr Hervé DEPERROIS
- l'article scientifique de M. Bruno PARMENTIER paru en août 2024.
- données exposées par Mr Serge ZAKA du cabinet AGROCLIMAT2050, Bureau d'études spécialisé dans la modélisation du monde agricole face au changement climatique.

Chaque année, les Français consomment en moyenne 660 000 tonnes de tomates fraîches (données 2023). Or la production française annuelle n'est que de 480 000 tonnes.

Le déficit net est donc de 180 000 tonnes.

La France est par ailleurs un gros importateur de tomates à hauteur de 530 000 tonnes depuis le Maroc, 80 000 tonnes depuis l'Espagne et 20 000 tonnes depuis d'autres pays.

Une partie des importations sert à combler les 180 000 tonnes de déficit.

Le reste est principalement constitué par des volumes venant du Maroc qui transitent par la plateforme internationale de Perpignan Saint Charles avant d'être acheminés vers des pays de l'Union Européenne, en particulier l'Allemagne et Les Pays Bas.

A ce stade, il est important de cerner deux enjeux qui se dessinent :

- un enjeu environnemental :

Chaque année, c'est environ 30 000 camions semi-remorques qui viennent du Maroc et d'Espagne et qui traversent la France pour alimenter les supermarchés européens. Il suffit d'emprunter les autoroutes A63, A8 et A9 pour se rendre compte des flux routiers qui transitent depuis le Sud, et des nuisances engendrées : bruit, pollution de l'air, saturation des axes routiers, détérioration des chaussées, accidents.

Les serres de production à proximité des lieux de consommation constituent une réponse environnementale aux enjeux alimentaires actuels.

Les 9800 tonnes annuelles produites à Isigny-le-Buat contribueront à diminuer les impacts négatifs relatifs aux importations.

- un enjeu sanitaire :

Les normes sanitaires appliquées en France sont bien plus draconiennes que celles appliquées au Maroc ou en Espagne, en particulier sur l'utilisation de produits phytosanitaires et de pesticides. Ces produits sont couramment utilisés dans ces pays alors qu'ils sont très exceptionnellement appliqués en France (uniquement pour enrayer un départ de maladie). Ils seront complètement exclus dans une échéance de 5 ans maximum dans les serres maraîchères du porteur de projet.

Les deux sites en exploitation bénéficient des certifications :

- la certification GLOBALG.A.P.,
- la certification HVE (Haute Valeur Environnementale) de niveau 4.

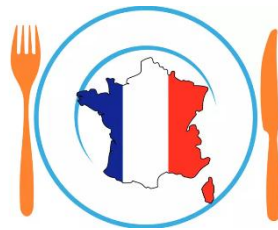
Le futur projet sera soumis aux mêmes normes.

6.1.2 Le projet contribue (à son échelle) à l'autonomie alimentaire de la France

Des expériences récentes ont démontré qu'il convient pour la France de s'orienter vers l'autonomie alimentaire plutôt qu'importer des produits qui pourraient être fabriqués en France :

- pendant le COVID, il a fallu importer des masques en catastrophe, « quoiqu'il en coûte » alors que la France venait d'arrêter une usine en Bretagne,
- l'instabilité politique mondiale actuelle peut vite mettre à mal des flux de transports internationaux,
- des incidents climatiques sans précédent peuvent tarir une source d'approvisionnement de denrées alimentaires.

Dans ce cadre, le ministère de l'Agriculture a ainsi été renommé depuis 2024 « Ministère de l'Agriculture de la souveraineté alimentaire ».



La réalisation du projet va ainsi permettre de contribuer à diminuer les importations de tomates et à favoriser l'autonomie alimentaire de la France.

Comme cela a été dit précédemment, l'union européenne et en particulier la France sont dépendantes des produits frais marocains.

La situation à court terme est « maîtrisée » car le Maroc continue sa croissance en asphyxiant le marché par des prix dopés (exonération des droits de douane par l'accord de l'UE de 2012, salaires impossibles à contrer :

- taux horaire chargé au Maroc : 0.98 €,
- taux horaire chargé en France : 14.08 €).

Cet « équilibre » peut vite vaciller en raison des tensions politiques avec les pays du Maghreb.

Les négociants et la grande distribution demandent des productions de proximité pour fiabiliser les livraisons, et être réactif à des variations de consommation.

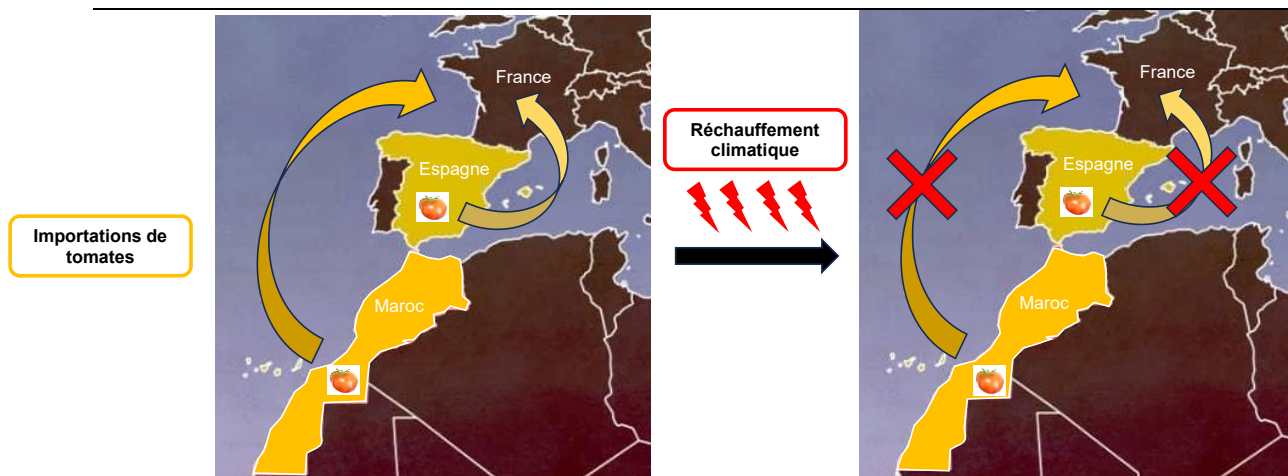
Mais le facteur majeur de la déstabilisation de l'approvisionnement de tomates en France et en UE dans les prochaines années est incontestablement lié au réchauffement climatique.

Le manque d'eau dans les pays du Maghreb et dans le Sud de l'Europe constitue déjà une réalité.

A titre d'exemple, les Pyrénées Orientales viennent de subir trois années de sécheresse.

Les usines de désalinisation en construction au Maroc seront vite dépassées quand les températures dépasseront les 40 °C >>> au-delà de 28°C, le pied de tomate est stressé, se place en mode survie et ne produit plus. La pollinisation ne se fait plus, la fleur ne se transforme plus en fruit.

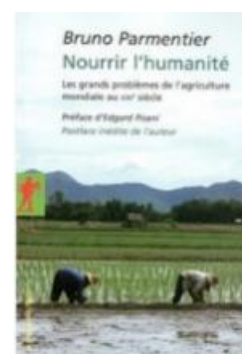
Actuellement, la culture de tomates au Maroc demande 8 à 10 fois plus d'eau que la même culture dans l'Ouest de la France.



De ce fait, il convient d'anticiper ce phénomène, en produisant des tomates sur le territoire français.

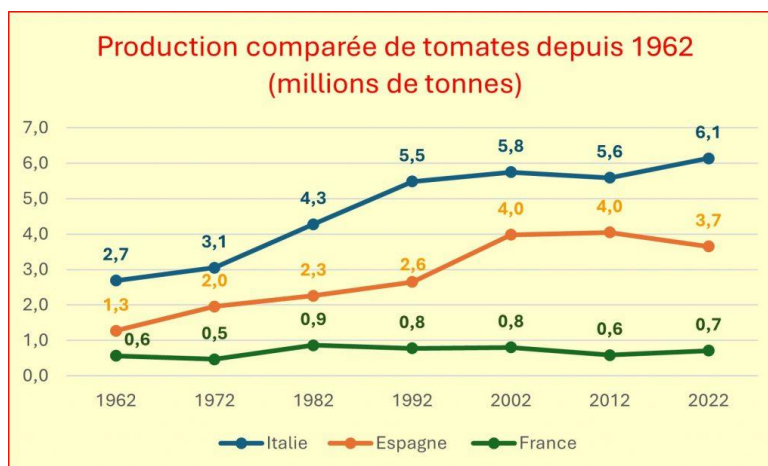
Ces informations ont été confirmées dans un article publié le 26 août 2024 par M. Bruno Parmentier (*auteur, conférencier et consultant, spécialisé dans les questions agricoles et alimentaires ; il est à la fois ingénieur et économiste*) :

Auteur du livre « *Nourrir l'humanité* »
Les grands problèmes de l'agriculture mondiale au XXI siècle



>>> des extraits de l'article figurent ci-après :

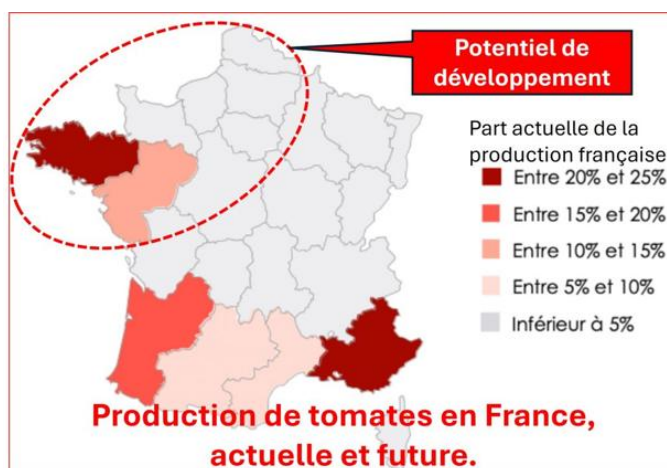
- « la sécheresse et les canicules qui frappent de plus en plus intensément l'Espagne et l'Italie, sans parler du Maroc, risquent de provoquer de vraies migrations de certaines cultures. Actuellement, les français mangent énormément de tomates provenant de ces trois pays, ce qui ne pourra pas durer, alors même que notre appétit va être décuplé avec des étés de plus en plus chauds dans l'Hexagone »,
- « la France reste un « petit » producteur de tomates : la production de tomates en France n'a pratiquement pas augmenté depuis 60 ans, alors qu'elle a presque triplé en Italie et en Espagne ».



Il est donc ambitieux d'avoir l'objectif d'atteindre l'autonomie alimentaire et de hisser la France dans les rangs des exportateurs de tomates produites en France pour l'UE comme elle l'est pour les céréales.

- « la France reste un gros importateur de tomates »,
- « à moyen terme, les pays méditerranéens ne pourront plus produire autant de tomates,
- « c'est donc le moment d'investir et de regagner des parts de marché dans l'Hexagone ; en cas d'inaction de la part de la France, il est vraisemblable que les Belges, les Néerlandais voire les Danois vont se mettre sur les rangs »,
- « le climat le plus propice à la culture de la tomate à l'horizon 2035, se situera entre la Bretagne et le Pas de Calais ; en effet, la proximité de la mer atténue les amplitudes de température, en hiver et en été. La mer apporte aussi des précipitations pluvieuses constantes sur l'année, même si on note de plus grandes périodes de sécheresse ou de pluie ».

>>> pour information, les capacités de stockage en eaux pluviales inhérentes au projet, permettra d'écrêter ces variations.



>>> selon M. Parmentier, « c'est autour de la Manche que la tomate pourrait s'épanouir ».



M. Parmentier
Bruno



Etude
scientifique



En conclusion, selon M. Parmentier :

- « il est donc opportun et même urgent d'innover et d'investir dans la tomate en France »,
- « il est probable que, si les agriculteurs savent relever le défi, dans un avenir proche, les italiens et les espagnols mangeront à leur tour des tomates de Bretagne et de Normandie ! »

6.1.3 Le projet agricole présente un impact positif sur l'économie locale

Le projet va avoir un impact positif sur l'économie locale, pour les raisons suivantes :

Le premier projet « les serres d'Isigny » est opérationnel depuis décembre 2020. Or des entreprises locales (artisans + commerçants) sont régulièrement sollicitées pour des travaux neufs ou de la maintenance.

Ce nouveau chantier apportera de l'activité supplémentaire en phase de chantier et va accroître le volume en période d'exploitation. Environ une centaine d'emplois sera créée. Il s'agira d'emplois diversifiés : encadrants & techniciens (environ 5 à 10 personnes) et opérateurs (environ 85 personnes). Pour les opérateurs non qualifiés, des modalités de formation sont prévues, afin d'apprendre les différentes techniques d'effeuillage/coupe/cueillette des tomates.

Pour information, à Brécey, après 7 années de fonctionnement, des familles se sont implantées, contribuant ainsi à la croissance de la ville.

Le même essor arrive à Isigny le Buat et va être amplifié par ce second projet.

>>> cela va contribuer à pérenniser les commerces et les écoles.

Enfin, il convient de noter que le projet va consister à remplacer de l'activité agricole mécanisée (culture de blé ou de maïs où les 30 ha sont exploités par une ou deux personnes), par de l'activité agricole de main d'œuvre qui exige une centaine de personnes toute l'année pour la même superficie.

Cette diversification permettra de consolider l'activité agricole locale.

6.1.4 - Le projet permet de prévenir des dommages importants aux cultures

Actuellement, les terrains sont majoritairement occupés par des cultures céréalières dite « plein champ », qui sont soumis à de nombreux aléas :

- des attaques par des parasites de tous types (pucerons, cicadelles, mouches hessiennes, mouches des semis, nématodes, fusariose, l'ergot, la septoriose),
- des détériorations dues à des incidents climatiques de plus en plus nombreux et intenses : sécheresse, pluies fortes ou grêle, froid intense.

Les agriculteurs parviennent à mener à bien les cultures en place avec l'aide de traitements phytosanitaires coûteux et susceptibles d'impacter l'environnement.

La tomate est un fruit fragile, le volume attendu par les consommateurs et le niveau de qualité exigé dans les supermarchés oblige à cultiver dans un environnement où le climat reste protégé et constant.

La serre en verre chauffée est l'unique réponse pour garantir :

- des produits de qualité constante sans pesticides,
- une production régulière toute l'année grâce à un climat compris entre 16 et 28 °C sans intempéries ; la serre protège des aléas climatiques (tempêtes, orages, vents violents, fortes pluies, grêle, gelées),
- une consommation d'eau maîtrisée par l'arrosage en goutte à goutte qui évite toute perte dans le sol. En effet, un système d'irrigation automatique alimente chaque plant de tomate via un goutteur. La quantité d'eau injectée est légèrement surabondante. Le plant consomme son besoin naturel qui dépend de la température, de la lumière, de l'humidité de l'air, etc. Le surplus non absorbé par les plants est recueilli dans des gouttières puis acheminé dans des cuves pour être réutilisé,
- les traitements phytosanitaires sont faibles et très ciblés dès l'apparition d'une maladie,
- l'utilisation d'insectes « amis » pour lutter contre l'envahissement d'insectes ravageurs, sans l'utilisation de pesticides.

La culture hors sol constitue une technique utilisée dans le monde entier. On dénombre en France environ 1500 ha de serre en verre du même type que celle qui est prévue dans le cadre du projet.



Les conditions climatiques stables procurent également des conditions de travail agréables pour le personnel d'exploitation, aidé par des moyens de levage et de manutention automatique.

6.1.5 Le projet présente une plus-value sur le plan social

Le porteur de projet s'est engagé dans plusieurs actions sur le plan social :

1/ Afin de faciliter l'intégration des salariés, le porteur de projet s'est engagé à proposer, à ceux qui le souhaitent, des cours de Français, dispensés par l'Association « Les Mots Bleus ». Par ailleurs, cette disposition peut être étendue aux habitants du village qui en feront la demande.

2/ Afin de contribuer au développement de la vie locale, le porteur de projet s'est engagé à sponsoriser plusieurs associations locales (culturelles et sportives), dans la mesure du possible. Par ailleurs, le porteur de projet fournira régulièrement des informations aux salariés, de façon à les encourager à s'inscrire dans ces associations.

3/ Le porteur de projet s'est engagé à participer activement au développement du bâtiment dénommé « L'Auberge » appartenant à la Commune, afin d'assurer un développement sur le long terme de l'offre en logement locatif.

4/ Le projet prévoit la création d'une centaine d'emplois. Il s'agira d'emplois diversifiés : encadrants & techniciens (environ 5 à 10 personnes) et opérateurs (environ 85 personnes). Pour les opérateurs non qualifiés, des modalités de formation sont prévues, afin d'apprendre les différentes techniques d'effeuillage/coupe/cueillette des tomates.

6.1.6 Le projet présente une plus-value sur le patrimoine local

Le porteur de projet s'est engagé à apporter à la commune, dans le cadre d'un mécénat, un montant de 300 000 €, dans le cadre d'un projet d'intérêt général sur cinq ans, afin de contribuer à la rénovation des églises de la Commune d'Isigny le Buat.



Eglise Saint-Martin d'Isigny



Eglise de Saint-Martin des Biards

6.1.7 Le projet contribue (à son échelle) à développer les énergies renouvelables

Selon le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi), par-rapport à d'autres régions françaises, le solaire photovoltaïque apparaît peu développé.

Or, le projet prévoit l'installation de 3000 m² de panneaux photovoltaïques, ce qui permettra **de produire environ 700 MWh d'électricité par an**, soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle d'une cinquantaine de familles.

Ainsi, cela démontre qu'une importante réflexion a été effectuée, afin d'adapter le projet aux enjeux contemporains, conformément à la loi n°2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte, afin de répondre à la transition énergétique et à la souveraineté nationale en matière énergétique, selon le Conseil constitutionnel (cf. Conseil constitutionnel n°2024-1126, Question prioritaire de constitutionnalité, 5 mars 2025), codifiée aux articles L.411-2-1 CE et R.411-6-1 du Code de l'énergie.

6.1.8 Le projet va contribuer à diminuer les quantités de produits phytosanitaires étendus

Il est important de noter que la présence de serres permet de diminuer fortement le nombre de ravageurs et donc de limiter considérablement l'utilisation d'insecticides et de nématocides. De la même façon, la présence de serres permet de réduire fortement la propagation de mauvaises herbes, ce qui permet de proscrire l'utilisation d'herbicides.

Comparaison des quantités de produits phytosanitaires & de fumures entre la situation actuelle et la situation future :

L'emprise du projet consiste en un terrain d'environ 30 ha actuellement exploité en culture plein champ. On y trouve actuellement :

- 9 ha de betteraves fourragères,
- 4 ha de maïs d'ensilage,
- 4 ha de blé d'hiver,
- 12 ha de prairie enherbée.

La quantité actuelle de produits phytosanitaires est récapitulée dans le tableau ci-dessous :

QUANTITE TOTALE ACTUELLE DE PRODUITS PHYTO SANITAIRES (en litres)	Herbicides	Fongicides	Insecticides	TOTAL
	74	9	5	88

La quantité actuelle de fumures est récapitulée dans le tableau ci-dessous :

QUANTITE TOTALE ACTUELLE DE FUMURES REPA NDUES SUR LES PARCELLES (KG)	SO3	P205	K20	MgO	CaO	TOTAL
	1510	2900	9850	2640	20100	41036

Sur les parcelles concernées, il est actuellement répandu chaque année environ 88 litres de produits phytosanitaires et 41 tonnes de fumures.

Dans la situation future, il y aura 0 kg de fumures et 0 kg de produits phytosanitaires répandus sur les terrains agricoles >>> le projet permet de supprimer les rejets de produits phytosanitaires dans le sol.

Mise en place de labels agricoles :

Il est important de rappeler que le projet bénéficiera de deux types de certification, imposées par les acheteurs :

- la certification GLOBAL GAP.,
- la certification HVE (Haute Valeur Environnementale) de niveau 4.



GLOBALG.A.P.

Registration Number **CKCert 210007**
GGN/GLN **4063061648549**
GlobalG.A.P. Certificate Number **N/A**
Announced – On-site audit

CERTIFICATE

According to GLOBALG.A.P General Regulations Version 6.0 – Sep 2022

Option 1 – Individual multisite producer

Issued to producer:

SAS Les Maraichers de Normandie

la Croix Au Mee - 50370 Brecey - FR

Geolocation = Latitude 48,73476 & Longitude -1,18959

Country of production: FRANCE

CKCert SC declares that the production of the products mentioned on this certificate has been found compliant in accordance with the standard:

(CKCert SC déclare que la production des produits, mentionnés ci-dessous satisfait aux exigences de cahier de charges:)

GLOBALG.A.P Principles and Criteria Integrated Farm Assurance Version 6.0 Smart – Sep 2022

National Interpretation Guidelines used :-

Product	GLOBALG.A.P. Product Certificate Number	Harvest included	Product handling included	# of PHUs	# of production sites	Production Area covered harvest (ha)	Production Area of non-covered harvest (ha)	Parallel Ownership	Countries of destination
Tomato (Tomates)	00130-HHPHF-0003	Yes	In-field + Facility	1	2	17.0	0.0	No	EU

Certificate No. (N° de certificat) 00273289 Valid from (Valable à partir de) 17/04/2024
Date of issue (printing date of certificate) (Date d'échéance du certificat) 17/04/2024 Valid to (Valable jusqu'au) 31/01/2025
Authorized by (Autorisé par) Christof Schoevaerts
Date of certification decision (Date de la décision de la certification) 17/04/2024

Schoevaerts

Le cahier des charges lié à ces labels impose d'assurer un respect strict des pratiques agrobiologiques sur plusieurs thématiques (stratégie phytosanitaire, gestion de fertilisants, gestion de la ressource en eau et gestion de la biodiversité...).

Récapitulatif des pratiques utilisées dans le cadre du projet :

Les pratiques mises en œuvre pour limiter l'utilisation des produits phytosanitaires sont les suivantes :

- les mesures préventives, comme par exemple :
 - o le choix sélectif des plants (en privilégiant la provenance locale ou régionale des plants, adaptés aux maladies et ravageurs locaux),
 - o la surveillance du taux d'humidité des serres, l'observation régulière des feuilles, l'aération adaptée des serres, afin d'éviter les phénomènes de moisissure de type mildiou ; en effet, les maladies cryptogamiques sont générées par des champignons qui se développent avec l'humidité. La serre est conçue pour préserver les plantes de tout contact avec l'eau :
 - la toiture et les bardages en verre sont parfaitement étanches,
 - la ventilation créée par des ouvrants de toiture régule le taux d'humidité dans l'air pour ne pas atteindre le point de rosée,
 - la condensation en toiture et sur les parois est canalisée et évacuée pour qu'il n'y ait pas de gouttage sur les cultures,
 - o la désinfection systématique des outils de taille,

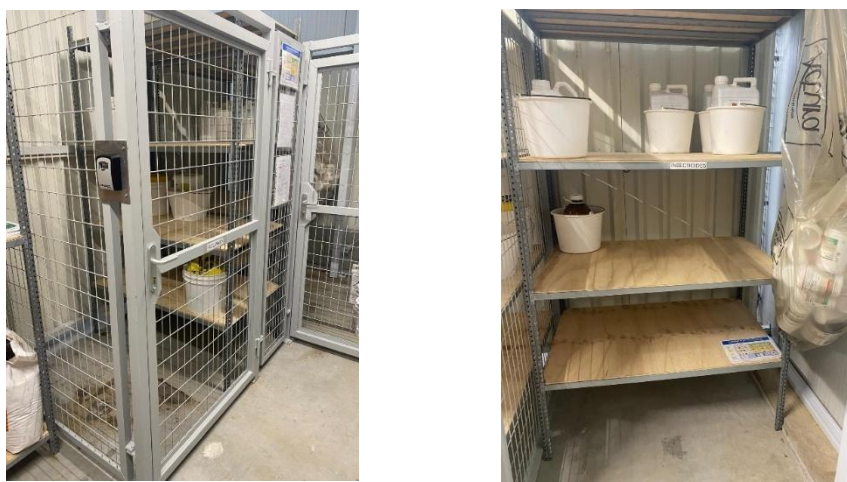
- l'utilisation de méthodes agrobiologiques, supprimant les produits phytosanitaires, notamment une utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique :
 - o lutte physique >>> favorise la prédation des ravageurs, utilisation d'insectes sélectionnés pour éliminer les insectes ravageurs
 - o lutte biologique >>> pièges à phéromones, systèmes de confusion sexuelle.

Par ailleurs, il est important de préciser les points suivants :

- les produits phytosanitaires seront utilisés très ponctuellement,
- conformément au protocole imposé, les plants de tomates sont suivis régulièrement, et avec une infinie attention, de manière à détecter rapidement les premiers signes de maladies et traiter urgemment le problème, avant que cela ne se propage à une plus grande zone.
- les produits sont commandés au fournisseur uniquement en cas de besoin >>> les produits sont alors approvisionnés en quantité nécessaire au traitement ponctuel envisagé. Il y a donc très peu de stock et les emballages souillés sont repris par le fournisseur.

La quantité maximale de produits phytosanitaires stockée ne devrait pas dépasser 20 kg.

Ci-dessous figurent deux photos avec le stock du site actuel d'Isigny :



Il est important de préciser que l'objectif du Maître d'ouvrage est de continuer à diminuer les quantités de produits phytosanitaires : l'objectif du porteur de projet est d'utiliser chaque année 15% de produits en moins, par-rapport à l'année précédente. En effet, le porteur de projet prévoit de développer le contrôle biologique >>> des insectes spécifiques mis en place ont la capacité de contrôler les insectes nuisibles.

Ci-dessous figure une simulation des quantités de produits phytosanitaires qui seront stockées à un instant « t » et utilisées annuellement pour le futur projet :

Les Serres maraîchères à Isigny-Le-Buat	
Désignation	"Serres du Buat"
Quantité de produits phyto-sanitaires stockés	20 kg
Quantité annuelle de produits phyto-sanitaires utilisés	25 kg/an

En résumé, **le projet utilisera beaucoup moins de produits phytosanitaires qu'actuellement** ; en effet, le process nécessite très peu de produits phytosanitaires. Il sera mis en place des normes et des certifications strictes telles que HVE de niveau 4 et Global Gap, qui nécessitent de respecter les exigences imposées par les acheteurs de tomates. La plupart des produits utilisés seront des produits « bios » et ils ne seront utilisés qu'en cas de besoin. Les produits seront achetés au cas par cas, en cas de besoin. Les quantités utilisées resteront bien en deçà des normes réglementaires.

6.1.9 Le projet va permettre d'engendrer une forte diminution des rejets de gaz à effets de serre.

Il a été réalisé une comparaison des émissions de polluants atmosphériques entre la situation actuelle et la situation future, en considérant à la fois la pollution routière et les pollutions émises par une activité agricole.

Afin de calculer les émissions actuellement générées par la circulation routière, les données de base pour ce calcul sont les suivantes :

- données d'émission des véhicules (données formulées par l'ADEME),
- il a été considéré une portion de 3 km de la RD85 en lien avec la zone du projet.

Le tableau ci-après fait apparaître les émissions atmosphériques actuelles générées par le trafic routier :

CIRCULATION ROUTIERE ACTUELLE	CO ²	Nox	Particules fines	Nb véhicule /jour	Nb de Km	Nb de jour/an	CO ²	Nox	Particules fines	Total de Gaz à Effet de Serre GES
	g/km	g/km	g/km				g/an	g/an	g/an	kg/an
PL diesel	0,732	1,889	0,025	288	3	250	158112	408024	5400	572
VL mixte diesel essence	0,0825	0,561	0,005	2715	3	365	245266	1667811	14865	1928
CIRCULATION ROUTIERE ACTUELLE (kg/an)							403	2076	20	2499

Afin de calculer les émissions actuellement générées par l'exploitation agricole (cultures principalement), les données de base pour ce calcul sont issues d'une étude de CAP'2ER sous l'égide de L'Interbev et l'Idèle, qui a publié les résultats suivants :

Quantité de GES (équivalent CO²) par hectare d'exploitation = 4599 kg

*Source : CAP'2ER version 11,02,03 de 10/2023 diagnostics niveau 2
GES / Gaz à Effets de Serre

>>> Le tableau ci-après fait apparaître les émissions atmosphériques générées actuellement par l'exploitation agricole :

EXPLOITATION AGRICOLE ACTUELLE DE 30 ha D'ELEVAGE BOVINS	Emissions	Surface exploitée	Total
	kg/ha	ha	kg/an
EXPLOITATION AGRICOLE ACTUELLE (kg/an)	4599	30	137970

Au total, les émissions actuellement générées par la voirie locale et l'exploitation agricole sont estimés à :
140 469 kg eq CO₂ par an :

EMISSION TOTALE ANNUELLE ACTUELLE (kg/an) 140469

Le tableau ci-après fait apparaître les émissions atmosphériques futures générées par le trafic routier :

CIRCULATION ROUTIERE PROJETEE	CO ²	Nox	Particules fines	Nb véhicule /jour	Nb de Km	Nb de jour/an	CO ²	Nox	Particules fines	Total de Gaz à Effet de Serre GES
	g/km	g/km	g/km				g/an	g/an	g/an	kg/an
PL diesel	0,732	1,889	0,025	298	3	250	163602	422192	5588	
VL mixte diesel essence	0,0825	0,561	0,005	2755	3	365	248880	1692383	15084	
VL electriques	0	0	0	40	3	218	0	0	0	
CIRCULATION ROUTIERE PROJETEE (kg/an)							412	2115	21	2548

Le tableau ci-après fait apparaître les émissions atmosphériques qui seront générées par l'exploitation agricole :

EXPLOITATION FUTURE DE LA SERRE		CO ²	Nox	Particules fines	Total de Gaz à Effet de Serre GES
		g/an	g/an	g/an	kg/an
Cogénération gaz	L'intégralité de la combustion du gaz est rejetée dans la serre. Le CO ² est consommé par les plantes et il n'y a pas de particules fines >>> pas de dégagement de GES	0	0	0	0
Chaudière gaz		0	0	0	0

Au total, les émissions actuellement générées par la voirie locale et les serres sont estimés à **2548 kg eq CO₂ par an.**

EMISSION TOTALE ANNUELLE PROJETEE (kg/an)	2548
--	-------------

Le bilan global de l'impact du projet sur la qualité de l'air est chiffré ci-dessous :

IMPACT DU PROJET = DIMINUTION DE LA POLLUTION DE L'AIR	-137922
	-98%

>>> l'exploitation agricole d'une serre est moins génératrice de Gaz à Effet de Serre (GES) qu'une exploitation en plein champ >>> il y aura donc 138 tonnes d'équivalent CO² en moins dans l'atmosphère d'Isigny le Buat.

Pour aller encore plus loin, le porteur du projet vient d'investir 2 M€ dans des équipements capables de capter le CO₂ et de le comprimer pour le stocker. Cela permettra ainsi de maîtriser ainsi 100 % des émissions de sources de chaleur en place (chaufferie et cogénération) mais il sera également capté du CO₂ présent dans l'air sur le site d'Isigny le Buat. Le CO₂ sera ensuite intégralement consommé par les plants de tomates.

Globalement, le projet va permettre d'engendrer une forte diminution des rejets de gaz à effets de serre.

6.1.10 Le projet va permettre d'apporter une plus-value sur le plan environnemental

La méthodologie appliquée vis-à-vis des mesures à mettre en place dans le cadre du projet de création de serres maraîchères, a été réalisée selon la méthode ERC (Eviter Réduire Compenser). L'objectif a donc été en priorité d'éviter les impacts, et le cas échéant, de les réduire

Pour information :

- plusieurs études (écologiques, hydrauliques, hydrogéologiques, paysagères) ont été réalisées localement,
- le secteur d'étude est localisé hors ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique Floristique), hors Zone Natura 2000, hors EBC (Espace Boisé Classé), hors APB (Arrêté Préfectoral de Biotope), hors site classé, hors site inscrit, hors Plan National d'actions,
- le projet a été conçu en tenant-compte :
 - de la présence de zones humides,
 - des haies existantes,
 - de la présence d'une nappe,
 - des espèces faunistiques à enjeux.

Dans ce cadre, il convient de noter qu'un nombre important de mesures a été pris, afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement :

Mesures d'évitement :

La zone humide à l'Est (prairies + mares) va être entièrement préservée, elle sera gérée de façon appropriée. De nouveaux points d'eau supplémentaires seront créés et entretenus ; ils augmenteront la capacité d'accueil des différentes espèces d'Amphibiens en présence. Cela représente 6,8 ha de zone humide à vocation écologique, qui continuera d'être alimentée via un système de gestion des eaux pluviales étudié dans le cadre de ce projet,

Les haies bocagères à l'Est du site seront entièrement sauvegardées et entretenues par gestion différenciée, selon un cahier des charges (PGDH). Ces haies bocagères représentent 962 ml. Les haies H8 et H13 (seront finalement maintenues soit 165 ml de haies supplémentaires). Au total, 1 127 ml de haies seront sauvegardées. Un bouquet d'arbres isolés au Sud-Ouest du projet sera conservé et servira de support pour le nid de substitution du Faucon hobereau.

Le projet prévoit d'éviter tout pompage dans la nappe. En effet, il sera mis en place un recyclage des eaux, afin d'assurer l'arrosage des plants. Par ailleurs, il sera mis en place des systèmes de goutte à goutte très économes en eau. La consommation d'eau sur le réseau de ville sera uniquement destinée à l'utilisation pour les sanitaires et le réfectoire (elle a été estimée à environ 255 m³/an, ce qui revient à 8 litres par personne par jour, ce qui est peu, la moyenne nationale étant de 150 litres par équivalent-habitant).

Par ailleurs, il est important de noter que la réalisation du projet va permettre la préservation, sur d'autres secteurs du territoire communal, d'espaces agricoles et naturels, qui sont susceptibles de présenter plus d'enjeux écologiques.

Le projet évite un impact énergétique trop important, car il prévoit une optimisation de l'utilisation de l'énergie ; en effet :

- le chauffage des serres sera assuré grâce à l'énergie thermique produite par plusieurs unités de cogénération existantes (hors projet),
- le projet prévoit l'installation de 3000 m² de panneaux photovoltaïques,
- le CO₂ issu de la combustion des chaudières et des co-générateurs sera recyclé, car il servira à alimenter les plants de tomates localisés dans les serres maraîchères,
- le mix des 2 serres avec un décalage de saisons fera économiser 28% d'énergie,
- >>> le projet va permettre d'engendrer une forte diminution des rejets de gaz à effets de serre.

Mesures de réduction :

Un calendrier des travaux sera observé en évitant la période entre le 15 mars et le 15 août pour la réalisation des travaux, afin que les effets du projet en phase travaux soient le moins impactant pour le cycle de développement des espèces. Cette mesure phare écarte ainsi tout risque de destruction d'espèces protégées. Par ailleurs, aucune pollution lumineuse n'est attendue sur ce projet.

Durant les travaux, la gestion des eaux de ruissèlement et les risques d'érosion ont été pris en compte. Le projet prévoit la construction des ouvrages de rétention dès le début des travaux et la mise en place de dispositifs anti écoulements seront installés. Un bassin de décantation sera installé en contrebas de la plateforme, permettant la décantation des eaux pluviales, avant rejet dans le milieu. Toutes ces mesures sont décrites aux paragraphes traitant sur les mesures (Cf. 6.3 Justification du maintien de l'état de conservation des espèces protégées concernées – Mesures écologiques mises en œuvre).

Une mesure préventive vis-à-vis des espèces végétales invasives sera instaurée, afin de ne pas les favoriser, sur les secteurs dénudés, un ensemencement rapide sera effectué après travaux de décapage des sols.

Enfin, aucune source lumineuse permanente nocturne ne sera tolérée sur ce nouveau projet, afin de ne pas perturber le cycle des animaux nocturnes et respecter le voisinage proche.

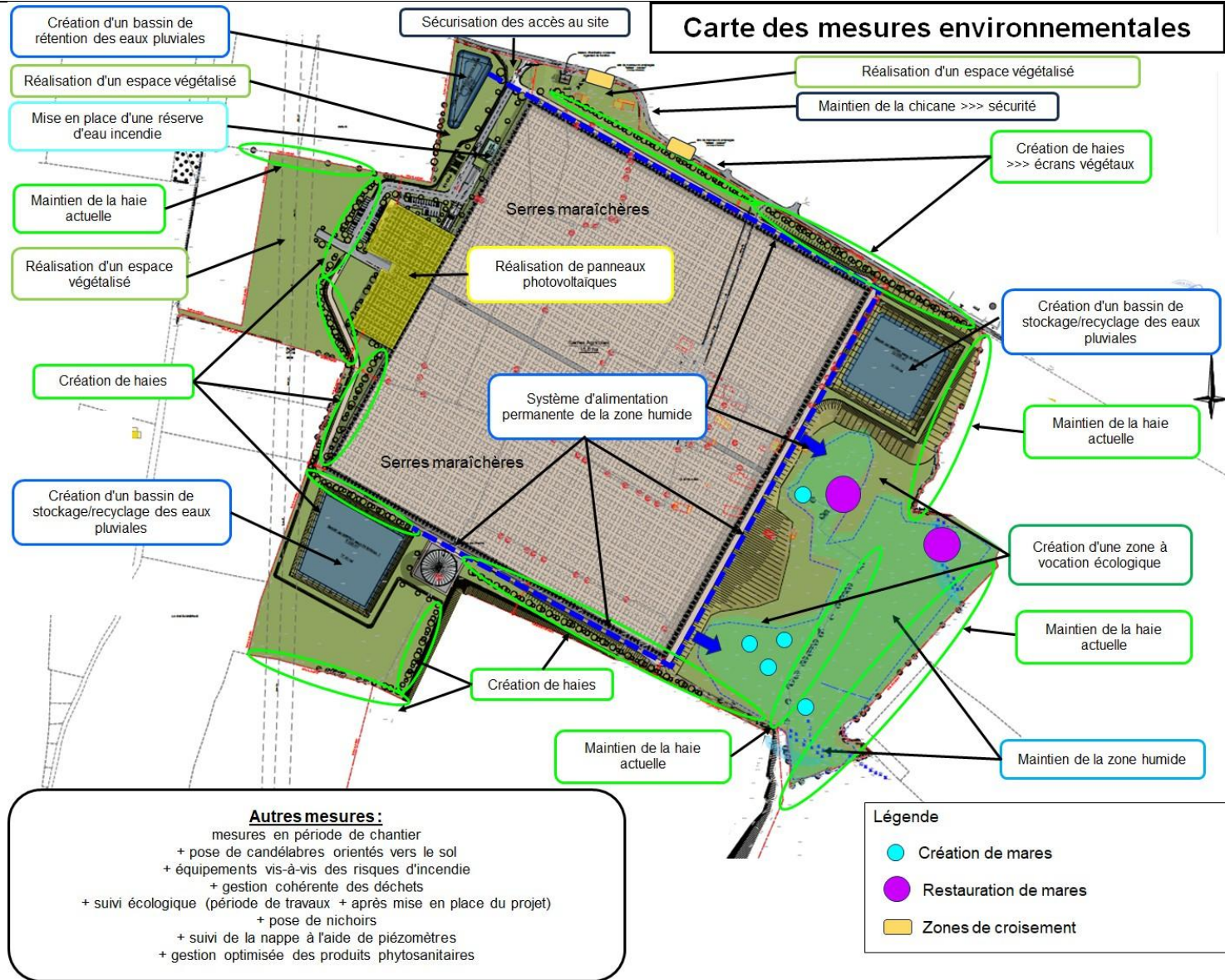
Autres impacts positifs :

Le projet va avoir un impact positif sur la qualité de l'air et la préservation des eaux souterraines : en effet, par-rapport à la situation actuelle (en plein champ), le projet va permettre de diminuer considérablement les quantités de produits phytosanitaires utilisées, par-rapport à la situation actuelle (cultures céréalières).

Le projet va avoir un impact positif sur la santé humaine : en effet, le travail sous serre a le mérite de diminuer la pénibilité pour les techniciens, car ils sont protégés du froid, du vent et de la pluie.

6.1.11 Synthèse des mesures environnementales mises en place

Ci-après figure la synthèse des mesures environnementales retenues.



Ainsi, le coût des mesures en faveur de l'environnement a été estimé à environ 1 935 000 EHT.

Au cours des premières années après la réalisation du projet, il sera réalisé régulièrement des visites de terrain, afin de vérifier que les mesures relatives à l'hydraulique, à la nappe, au paysage, à la biodiversité auront été correctement réalisées et demeurent opérationnelles.

En résumé, sur le plan environnemental, un nombre important de mesures a été pris, afin de tenir compte de l'environnement (naturel et humain). Dans ce cadre, le projet intègre les thématiques relatives à la faune & la flore, à la gestion des eaux pluviales, à la préservation des eaux (souterraines & superficielles), au paysage, à la sécurité des personnes, aux énergies renouvelables. Sur plusieurs thématiques, il présente des impacts positifs. La taille du projet est certes importante, mais il a été mis en place des mesures environnementales conséquentes (plantations de nombreuses haies, création et alimentation d'une zone humide, réalisation d'aménagements paysagers, mise en place d'un système de recyclage des eaux pluviales, pose de panneaux photovoltaïques...), ce qui permet de limiter son impact global sur l'environnement. La création d'une zone à vocation écologique est fondamentale pour la préservation des espèces d'Amphibiens et plus globalement des autres espèces. Elle permettra de rétablir les réseaux trophiques défailants aujourd'hui.

6.1.12 Synthèse des atouts du projet

Sur le plan géographique, le site retenu est particulièrement adapté à la mise en œuvre de ce projet agricole : il présente une localisation optimale et est bien desservi par le réseau routier.

Le projet ne modifie pas la vocation agricole des terrains.

Les productions agricoles seront protégées vis-à-vis des aléas climatiques (tempêtes, orages, grêles, gelées),

Une synergie avec le site existant permettra une optimisation des ressources (électricité, chaleur, CO₂, eau, personnel).

Le projet s'inscrit dans une logique de moindre impact environnemental ; en effet, il est prévu de nombreuses mesures environnementales, afin de limiter au maximum l'impact du projet sur la faune, la flore, les eaux (superficielles et souterraines), la qualité de l'air, le paysage. Le projet évite la zone humide existante et crée une zone écologique spécifique, qui va contribuer à apporter localement une plus-value écologique. Les plantations de haies ont été optimisées, afin d'une part d'apporter une plus-value écologique, et d'autre part de masquer au maximum les vues sur le site, à partir du bourg d'Isigny le Buat et des autres habitations proches.

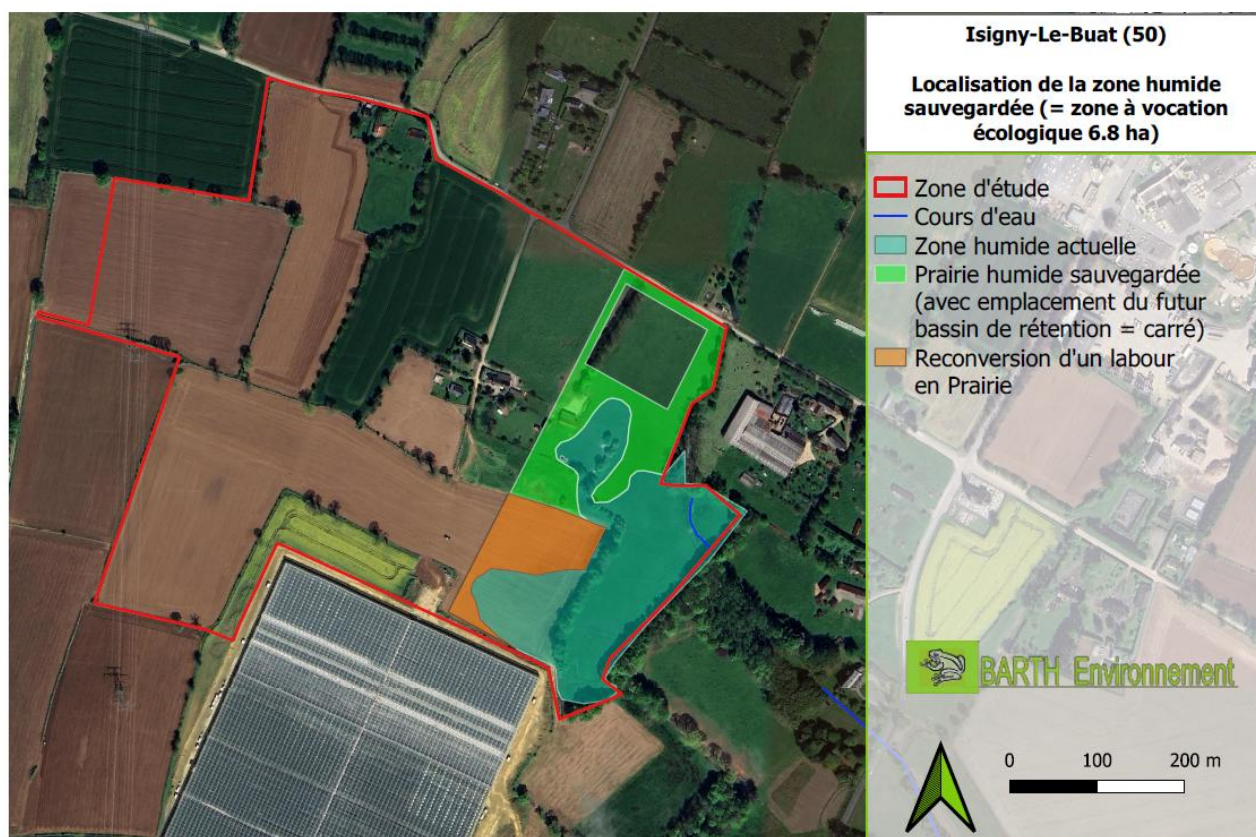
Il convient de rappeler les points suivants :

- le projet a fait l'objet de plusieurs variantes et que c'est le projet qui présentait le meilleur compromis entre les aspects fonctionnels, financiers, humains, environnementaux, qui a été retenu (voir ci-après),
- le choix du projet a pris en compte l'ensemble des objectifs et orientations définis par la réglementation et les différents plans et documents d'orientation (PLUi, SCOT).

6.1.13 Conclusion relative à l'intérêt public majeur du projet

Dans l'hypothèse où le projet ne pourrait malheureusement pas être réalisé, les conséquences en seraient les suivantes :

- cela ne contribuerait pas à diminuer les importations agricoles en provenance d'autres pays, avec les problématiques liées au coût de transport, et au fort impact environnemental (rejets de polluants atmosphériques + impact sur la qualité de l'air + empreinte carbone),
- cela ne contribuerait pas à favoriser l'indépendance alimentaire de la France,
- sur le plan économique, le projet ne pourrait pas contribuer à consolider économiquement l'activité agricole locale,
- sur le plan écologique :
 - o une partie de la zone humide continuerait à être exploitée en activité agricole, comme actuellement,
 - o le bétail continuerait à piétiner les mares, comprenant adultes et larves d'Amphibiens,
 - o les mares continueraient à se dégrader (voire s'assécher) alors que dans le cadre du projet, elles vont être remises en état,
 - o il ne serait pas réalisé une zone à vocation écologique d'environ 6,8 hectares,
 - o le linéaire de haies serait moindre et de moins bonne qualité : en effet, il est actuellement de (2 176 ml) et il serait de (3 018 ml) dans l'hypothèse où le projet venait à se réaliser,



Localisation de la zone humide et sa prairie pâturée extensivement

- sur le plan énergétique, il ne serait pas produit annuellement 700 MW d'électricité grâce à une énergie renouvelable (le soleil),
- sur le plan patrimonial, il ne serait pas attribué la somme de 300 000€ afin de contribuer à la rénovation des toitures des églises d'Isigny-le-Buat,
- sur le plan de l'emploi, il ne serait pas procédé à la création d'une centaine d'emplois, alors que le taux de chômage sur Isigny le Buat est proche de 8% (source : INSEE),
- sur le plan social, il ne serait pas porté de contribution à l'offre en logement locatif.

La concrétisation de ce projet permettra :

- sur le plan écologique :
 - o de procéder au retour à l'état naturel d'une zone humide,
 - o de créer une zone à vocation écologique,
 - o de créer de nouvelles mares, visant à développer la faune locale,
 - o de renforcer la trame verte, avec la consolidation de haies existantes, ainsi que la création de nouvelles haies,
- sur le plan alimentaire, de contribuer à améliorer l'autonomie de la France,
- sur le plan économique :
 - o de contribuer à l'essor de l'activité économique locale (notamment agricole),
 - o de créer des emplois (environ une centaine),
- sur le plan social :
 - o d'assurer le sponsoring de plusieurs associations locales (culturelles et sportives),
 - o de contribuer à l'offre en logement locatif,
- sur le plan patrimonial, de contribuer à la rénovation des églises d'Isigny-le-Buat.

Par ailleurs, il est important de rappeler les points suivants :

- aucun autre site ne peut présenter localement autant d'atouts (climat idéal, localisation optimale, impact maîtrisé sur la faune et la flore, synergie avec les serres existantes, maîtrise foncière, accès aisé au site, éloignement des autres habitations, insertion paysagère etc...), sans compter les impacts qu'un projet de ce type pourrait avoir sur un autre site (sur le milieu naturel, sur le trafic, sur les habitations, sur les énergies, sur le paysage etc...).
- l'expérience démontre qu'il vaut mieux construire un projet à proximité d'un autre site similaire, plutôt que de le construire sur un autre site, avec des inconvénients plus importants, avec notamment un impact plus conséquent sur les milieux naturels.

En conclusion, les gains significatifs que représente, sur le long terme, la création de serres maraîchères « Les serres du Buat » pour la collectivité, notamment sur le plan économique, environnemental, social, patrimonial, énergétique, sont incontestablement de nature à lui conférer un caractère d'intérêt public majeur et à justifier une demande de dérogation.

6.2 Justification de l'absence de solution alternative

Le choix du site constitue l'aboutissement d'une longue démarche.

6.2.1 Choix d'une région

Afin d'une part de produire des tomates sur le territoire français et d'autre part de s'adapter aux conséquences du changement climatique, la région de la Normandie a été mise en avant de façon scientifique par M. Parmentier Bruno.

Dans ce cadre, il est important de noter que la Normandie a accueilli le porteur du projet en 2018 avec l'implantation du premier site « Les maraichers du Mont St Michel » à Brécey, puis une seconde en 2020 avec la création du site « Les serres d'Isigny » à Isigny le Buat.



La qualité des productions issues de ces deux sites génère une demande croissante de la part des clients. C'est pour cette raison qu'il a été envisagé la création d'un troisième site. 75 % des destinations des marchandises sont situées dans un rayon de 300 km. Les 25 % restants sont livrées en France. Il n'y a aucune tomate exportée.

Il est donc impératif de confirmer ce territoire de Normandie comme point de production.

6.2.2 Recherche de synergies entre les différents sites

Afin de limiter les impacts du projet, et d'optimiser sa fonctionnalité, il est important que le projet retenu développe des synergies avec les 2 sites existants (Brécey & Isigny le Buat) :

1^{er} argument : il convient de rechercher une optimisation des chargements :

- soit en complément de volume si un camion n'est pas plein,
- soit par un complément de variétés dans le même camion pour offrir toujours le plus large choix disponible aux clients et répondre au plus près à la demande des consommateurs.

2^{ème} argument : il convient de rechercher une optimisation des transports :

- en réduisant les distances de transport des employés,
- en réduisant les distances de transport pour les fournisseurs qui livrent les intrants (engrais, cartons, palettes, etc.),
- en offrant la possibilité de combiner les stocks et de les réduire.

3^{ème} argument :

- mutualiser les expertises techniques (chauffage irrigation, automatisme, informatique, etc...),

4^{ème} argument :

- assouplir les mouvements de personnel en fonction des charges,

5^{ème} argument :

- optimiser les énergies disponibles (Eau, Gaz, Electricité, CO₂).

Il convient de noter que les cycles de production des sites de Brecey et d'Isigny le Buat sont différents :

- le site de Brecey produit des tomates sans éclairage additionnel. La mise en place de plants est faite en novembre pour une récolte entre mars et octobre. Le cycle de la nouvelle serre sera identique,
- les Serres d'Isigny sont équipées d'un éclairage additionnel à leds. Les plants sont mis en place en juillet pour obtenir les premières récoltes en décembre. Les équipements de cogénération gaz produisent de l'électricité en autoconsommation pour alimenter les éclairages. Ce processus génère également de la chaleur et du CO₂ (issu des moteurs thermiques à gaz naturel). La chaleur et le CO₂ sont actuellement en excédent sur le site d'Isigny le Buat. La nouvelle serre viendra consommer cet excédent pour optimiser l'utilisation des énergies.

>>> c'est donc le mix de deux serres à cultures décalées, qui assurera la meilleure optimisation.

>>> c'est pour cette raison que le site d'Isigny-le-Buat a été choisi.

Pour information, les échanges d'énergies se font généralement de la manière suivante :

- Chauffage : par canalisations de transport d'eau en acier pré-isolé enterrées de diamètre 250 mm environ. La distance maximale est de quelques kilomètres maximum,
- CO₂ : par canalisation en PVC enterrées pour le transport aéraulique au moyen de ventilateurs basse pression. La distance maximale est de quelques centaines de mètres.

Pour information, le mix des 2 serres avec un décalage de saisons fera économiser 28% d'énergie.

Il a alors été porté une réflexion sur plusieurs sites autour des Serres d'Isigny :

6.2.3 Réflexion sur le Site de « La Croix Sandrine »

La distance entre le site existant et le projet est d'environ 1000 m. Les liaisons relatives à l'énergie nécessitent de couper la RD 85, traverser la zone humide à l'Est du site existant, ainsi que de nombreuses parcelles privées. La nouvelle serre aurait été à moins de 300 m de deux monuments historiques d'Isigny le Buat : le château d'Isigny et l'église Saint Martin.

La déclivité du terrain (environ 8 m) exige un volume de terrassement très important et aurait engendré un impact visuel majeur.



C'est pour ces raisons que cette option a été abandonnée.

6.2.4 Réflexion sur le site de « La Bretaie Sud »



Des terrains sont disponibles au Sud de la serre existante.
Les parcelles sont limitées à l'Est par la RD85, à l'Ouest par la ligne électrique THT.
Cette parcelle est coupée en son milieu par un ru.
Ces contraintes limitent la surface possible de serres à environ 5 ha, ce qui est trop petit pour répondre à la production nécessaire.

C'est pour ces raisons que cette option a été abandonnée.

6.2.5 Réflexion sur une potentielle friche industrielle

Une réflexion a été portée, afin, potentiellement, d'implanter la serre sur un ancien site industriel, de manière à ne pas consommer de la terre agricole.

Mais il n'a pas été identifié de site industriel disponible à une distance raisonnable des sites existants de façon à bénéficier de la synergie des énergies décrites ci-dessus.

Par ailleurs, le projet ne peut pas être réalisé sur une friche industrielle, pour des raisons sanitaires ; en effet, les friches industrielles présentent généralement d'importantes traces de pollution dans les sols, et cela demeure incompatible avec des productions alimentaires. La dépollution des sols, qui devra être totale et non partielle, présente systématiquement des coûts exorbitants (à la charge du propriétaire des sites et non de son acquéreur) rendant impossible la faisabilité de nombreux projets en France.

Il convient de rappeler également que la production maraîchère sous serre est classée dans le secteur agricole et non dans le secteur industriel. Des subventions AGRIMER attribuées à des projets du même type sont la preuve de cette classification administrative.

La serre maraîchère conserve donc toute sa légitimité sur un terrain agricole.

6.2.6 Réflexion sur le site de « Le Bois Aubé »

Le site Le Bois Aubé est localisé juste à proximité de la serre existante.

Les raccordements de chauffage de CO₂ présentent un linéaire minimal sans passer par des parcelles où le foncier ne serait pas maîtrisé.

Le projet se situe sur le même bassin versant que la serre existante.

Le porteur de projet dispose de la maîtrise technique du terrassement nécessaire.

Les parcelles disponibles représentent une surface foncière de 33,3 ha,

La serre aura une forme parfaitement rectangulaire, forme idéale pour la maîtrise de la productivité et de l'homogénéité du climat interne de culture.

Cette superficie permet de répondre pleinement à la demande croissante des clients.

C'est dans ce contexte que le choix du site du Bois Aubé a été validé.

Le projet présenté ce jour est le fruit d'un cheminement de réflexions internes.

Par la suite, plusieurs variantes ont été étudiées sur le site Le Bois Aubé :

➤ Variante 1

La superficie de serre a été optimisée sur le terrain assiette de 33,3 ha ; les serres occupent environ 20 ha. Cette variante ne peut assumer un recyclage complet des eaux pluviales, puisque le bassin ne fait que 70 000 m³. Le projet n'est donc pas autonome pour assurer l'arrosage des tomates. Des haies sont positionnées en périphérie du site. Mais ce projet a un impact important sur la zone humide et les espèces qu'il abrite. Ce secteur Est constitue un atout majeur en termes de reproduction et de conservation des espèces d'Amphibiens du site.

La maîtrise foncière du chemin communal n'est pas assurée >>> cette solution n'est donc pas réalisable à court terme.

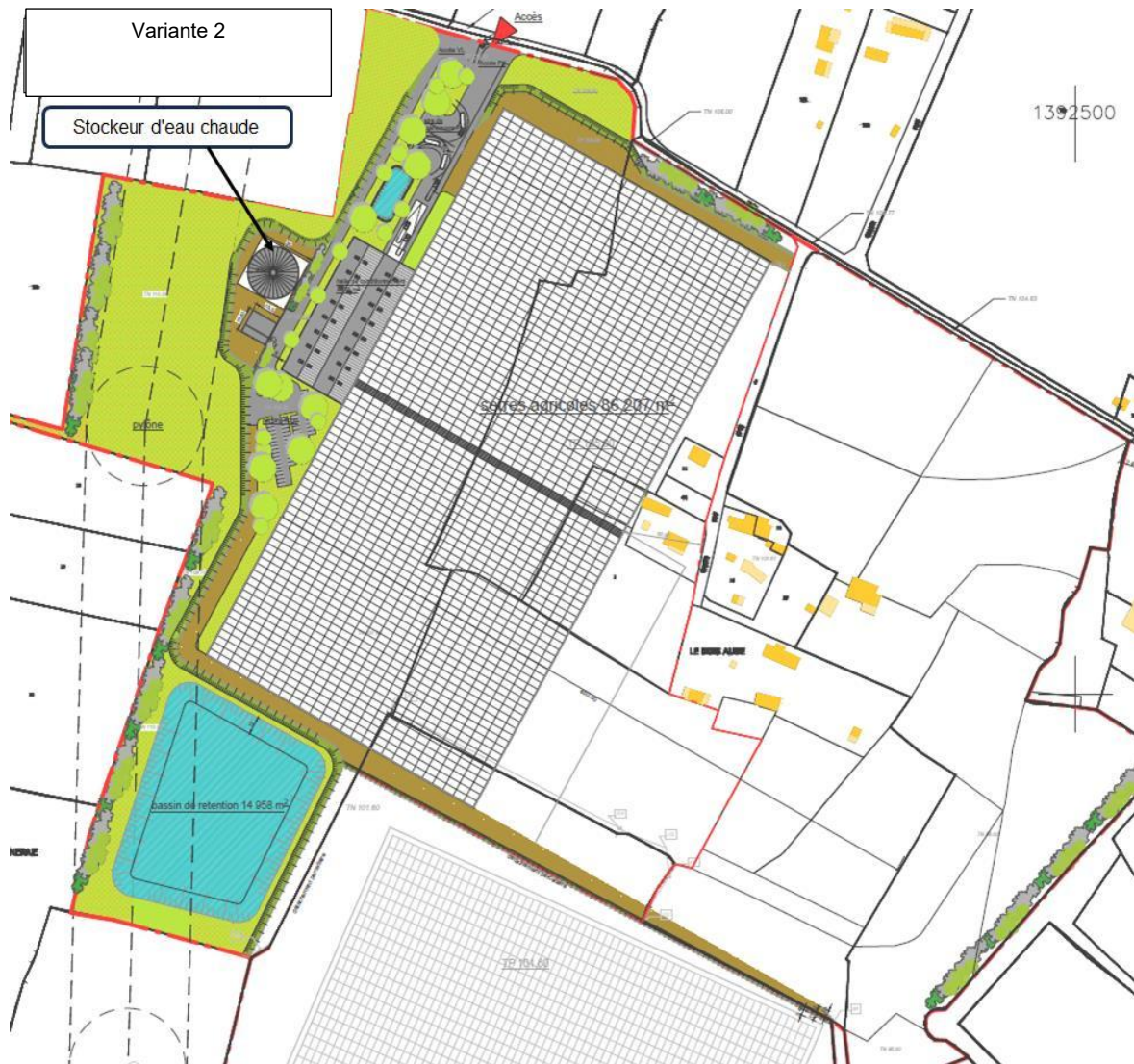
L'impact majeur sur la zone humide a conduit à écarter cette solution.



➤ Variante 2

Pour la variante 2, le projet a été revu à la baisse, et les serres n'occupent plus qu'environ 8,6 ha. Cela permet de construire sur l'emprise foncière maîtrisée. La partie la plus à l'Est sert au régalage des terres. Le stockeur d'eau et la réserve d'eau relative aux risques d'incendie sont maintenus. Des haies sont positionnées en périphérie du site. Cette variante prévoit ensuite une extension à 20 ha. L'impact sur la zone humide est important puisque le régalage des terres par remblais se fait en partie sur cette zone. Ce secteur Est constitue un atout majeur en termes de reproduction et de conservation des espèces d'Amphibiens du site.

L'impact majeur sur la zone humide a conduit à écarter cette solution.



Le tableau multicritères des différentes variantes sur Isigny le Buat figure ci-après :

Projet des serres maraîchères des Serres du Buat		Analyse multi-critère des variantes					
		La Croix Sandrine	La Bretaie Sud	Friche industrielle	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Aspects environnementaux	Impacts sur les eaux superficielles	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green
	Impacts sur la nappe souterraine	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green
	Impacts sur la zone humide	Red	Green	Green	Red	Red	Green
	Impacts sur la faune et la flore	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Green
	Impacts sur les sols	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow
	Impact acoustique	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	Impacts sur la qualité de l'air	Green	Green	Green	Green	Green	Green
	Impacts sur le trafic	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	Impacts sur les déchets	Yellow	Yellow	Red	Green	Green	Green
	Impact énergétique	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Green
	Impact sur le patrimoine	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green
	Impacts sur le paysage	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Green
Bilan		Red	Red	Red	Red	Red	Green

- Impact très important
- Impact moyennement important
- Impact moins important

>>> c'est la variante 3 qui a été retenue

Conclusion sur la variante retenue et sur l'absence d'alternatives :

Le projet a été conçu en tenant compte d'une part de la fonctionnalité des serres et d'autre part des enjeux environnementaux.

Cette zone à vocation agricole est cohérente avec le projet d'exploitation maraîchère.

Les points forts présentés par la variante retenue sont les suivants :

- une localisation optimale, avec :
 - o un site bien desservi par le réseau routier : le site dispose d'une bonne desserte routière s'appuyant sur un réseau de routes rapides notamment la RD 85, la RD 976, ainsi que l'autoroute A84,
 - o la proximité d'un site existant de production de tomates,
- une maîtrise foncière des terrains assurée par le porteur du projet, qui sera le propriétaire des terrains,
- des solutions proposées puis optimisées, afin de limiter les impacts environnementaux.

Par ailleurs, des mesures environnementales ont été appliquées :

- les zones humides ont été évitées et seront donc entièrement préservées,
- en ce qui concerne les haies : certaines seront préservées, d'autres seront plantées, certaines seront même déplacées, afin d'être conservées. Les haies serviront également à masquer au maximum les vues sur le site, à partir du bourg d'Isigny le Buat et des autres habitations proches,
- il sera réalisé un suivi écologique de chantier, par un écologue afin de préserver/favoriser la faune et la flore locales.

>>> Cette variante 3 présente donc un moindre impact du point de vue de la conservation des espèces.

C'est donc la variante 3, qui rassemble une majorité de critères positifs sur le plan écologique, fonctionnel, financier, et humain, qui a été retenue.

L'étude des différentes variantes présentées précédemment témoigne du processus itératif suivi par le porteur du projet, les bureaux d'études et les services instructeurs de l'Etat, afin d'aboutir à une conception du projet qui intègre les contraintes techniques d'exploitation et la préservation de l'environnement (naturel et humain).

NB : pour information, afin de répondre à une demande du conseil municipal d'Isigny-le-Buat, le porteur du projet s'est engagé à ne pas réaliser d'autres serres maraîchères sur ce site, une fois celui-ci réalisé.

6.2.7 Conclusion sur les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet et sur l'absence de solution alternative satisfaisante

Considérant les arguments présentés précédemment, il peut être conclu que le projet de serres maraîchères porté par la société « les Serres du Buat » relève de l'intérêt général et public majeur.

Ce caractère s'illustre par la réponse du projet à des besoins d'ordre économique, d'autonomie alimentaire, tout en apportant une réponse au réchauffement climatique, et en proposant des mesures environnementales adaptées : recyclage des eaux pluviales, production d'énergie renouvelable, préservation d'une zone humide, création d'une zone à vocation écologique, plantation/déplacement de haies, mise en place d'équipements spécifiques relatives à la faune.

Enfin, il n'existe aucun site alternatif dans le secteur susceptible d'offrir des impacts moindres que le présent projet des Serres du Buat.

6.3 Justification du maintien de l'état de conservation des espèces protégées concernées - Mesures écologiques mises en œuvre

Cette partie apporte des informations attendues aux points D et H du CERFA.

6.3.1 Mesures d'évitement

E1.A : EVITEMENT DES POPULATIONS D'AMPHIBIENS ET INSTALLATIONS DE DISPOSITIFS BALISAGE PREVENTIF

Descriptif de la mesure E1A : Installations de clôtures temporaires anti-franchissement à la fin de l'automne précédant les travaux (balisage préventif et mise en défens du chantier). Sur la zone de travaux, la circulation de véhicules de chantier sur les espaces naturels sont susceptibles de générer des dégradations significatives (dérangement, écrasement,...). Afin de réduire ces impacts sur les effectifs d'Amphibiens, il est prévu la mise en place d'un plan de « circulation » et l'installation d'un système anti-franchissement entre les zones refuges (telles que la Prairie humide et sa mare) et la zone de travaux. Cela concerne principalement le secteur Est de la zone du projet, où la reproduction d'amphibiens est effective. Pour information, aucun engin ne sera toléré dans la zone à vocation écologique, un balisage strict sera réalisé (voir mesure E2.1B Respect des emprises de chantier ci-dessous).

La pose de filet/clôture de protection et le balisage physique seront mis en place durant la phase préparatoire de chantier, avant le passage des premiers engins. Les filets de protection feront plus de 40 cm de hauteur, et présenteront des mailles de quelques millimètres de largeur.

La mise en défens de ce secteur s'accompagne, outre de la délimitation physique décrite auparavant, par la mise en place de panneaux informatifs et de sensibilisation de l'ensemble du personnel de chantier par l'Ecologue en charge de l'accompagnement des travaux (cf. MA2 : Suivi écologique du chantier).

Les effets attendus sont donc d'éviter tout risque d'impact lié aux travaux sur des zones sensibles et sur des espèces protégées et patrimoniales, notamment les Amphibiens.

Installations de clôtures temporaires anti-franchissement à la fin de l'automne précédent les travaux (balisage préventif et mise en défens du chantier). Les effets attendus sont donc d'éviter tout risque d'impact lié aux travaux sur des zones sensibles et sur des espèces protégées et patrimoniales, notamment les Amphibiens.



Exemple d'un filet de protection pour mise en ex clos des Amphibiens

E1.A : PASSAGE D'UN ECOLOGUE AVANT ET PENDANT TRAVAUX

Descriptif de la mesure E1A : Passage d'un Ecologue avant travaux

Le passage d'un écologue sur site au début et pendant travaux est préconisé. L'objectif est de vérifier que la mise en place des filets de protection soit effective et qu'il n'y ait aucun individu isolé d'Amphibien en transit sur la zone de travaux, pendant toute la durée des travaux afin de s'assurer que les barrières de protection sont bien en place.

E1.B : EVITEMENT DE LA ZONE HUMIDE EST

Implantation du projet en dehors de la zone humide à l'Est, identifiée comme zone de reproduction pour les 3 espèces dont la reproduction est effective sur le site : le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et le Triton palmé. Cet évitement permet aussi la **conservation des haies bocagères** (nommées H18, H19, H20, H22) et d'arbres d'intérêt.

Descriptif des mesures : Plusieurs éléments d'intérêt écologique tels que les linéaires de haies, seront sauvegardés et la délimitation des emprises sera matérialisée à l'aide de barrières de chantier. Au final, cette mesure d'évitement pertinent devrait permettre la suppression de l'impact direct sur la zone humide à l'Est. Le porteur de projet s'engage par ailleurs à désigner un écologue pour assurer le suivi écologique du chantier (MA2), pendant toute la durée du chantier, afin de veiller à l'application par les entreprises en charge des travaux, des mesures écologiques décrites ci-après.

Mise en œuvre et modalités de la Sauvegarde d'éléments d'intérêt (E1.B)

Descriptif de la mesure E1B : Dans le cadre de la mission écologique de chantier, l'Ecologue procédera au marquage d'éléments d'intérêt à sauvegarder. Il s'agit de :

La Trame Verte : Conservation de 962 ml de haies bocagères (nommées H18, H19, H20, H22 dans le diagnostic) et de prairies mésophiles (**2 ha environ**). Lors de la phase chantier, tout dépôt de matériel dans les zones sensibles sera proscrit. Aucun engin de chantier, ni dépôt de matériel ne devra être autorisé dans le secteur Est (zone humide).

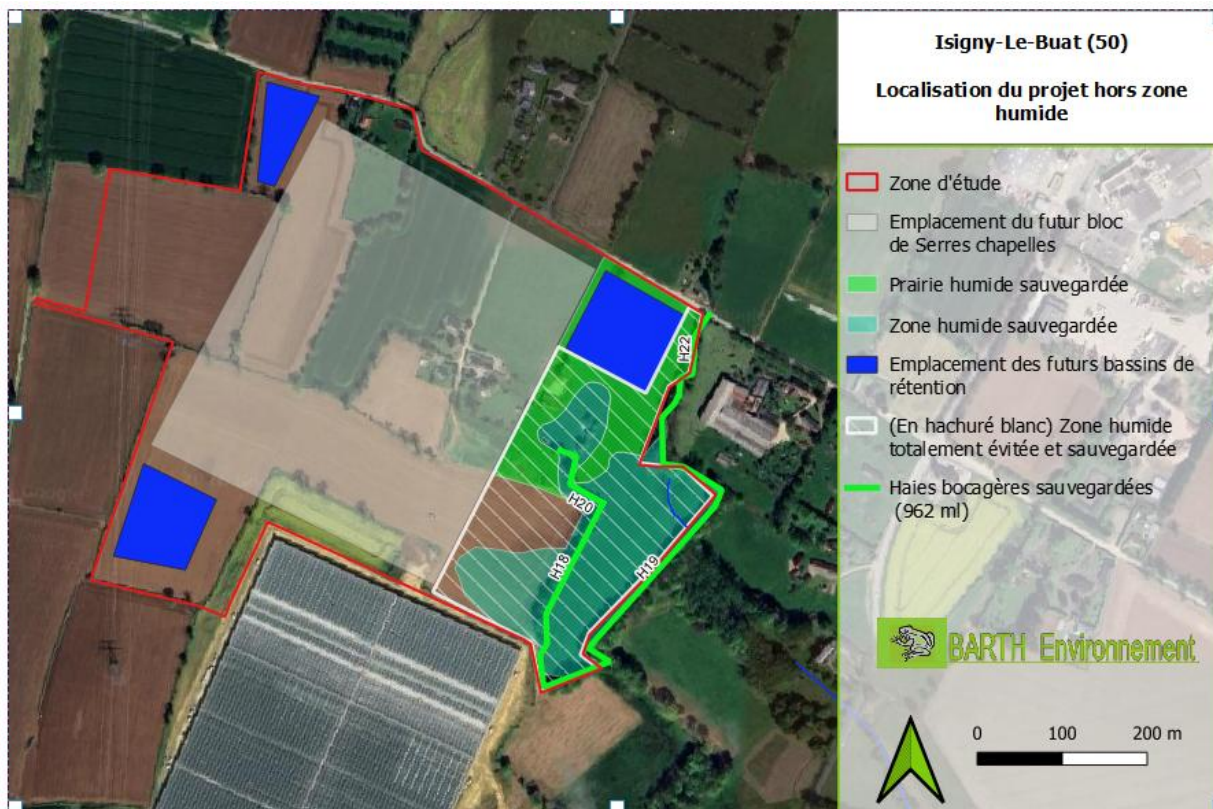
La Trame Bleue : Implantation du projet en dehors de la **prairie humide et sa mare (3,8 ha)** localisées à l'Est de la zone de projet, identifiée comme zone de reproduction pour les 3 espèces dont la reproduction est effective sur le site : la Salamandre tachetée, le Triton palmé et le Crapaud épineux. **Cet évitement majeur** permet aussi la conservation de haies bocagères (à l'Est évoqué ci-dessus) importantes pour le déplacement des Amphibiens et des Chauves-souris ou des Oiseaux.

La zone tampon : une distance de 170 m environ sépare la zone humide du futur projet qui sera construit en périphérie de la zone tampon.

Mise en œuvre et modalités du Respect des emprises de chantier (E2.1B)

Descriptif de la mesure E2.1B : Une **délimitation stricte** des zones d'emprises liées aux installations du chantier (zone de stockage du matériel et installation de sanitaires autonomes) sera établie par l'Ecologue. Elle doit permettre l'optimisation de l'espace et éviter la consommation excessive de celui-ci, pouvant générer des impacts indirects sur l'environnement. L'écologue aura à charge d'identifier les zones les moins impactantes sur les habitats semi-naturels. Ces installations pourront prendre place en bordure de piste ou dans des secteurs repérés par l'écologue, à proximité des zones de travaux. Les limites du projet seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux.

Un suivi de chantier avec plan de circulation rédigé par l'entreprise en charge de travaux, sera exécuté et diffusé dès la phase de préparation de chantier, puis des comptes rendus hebdomadaires seront consignés dans le rapport, pour s'assurer du respect de toute mesure.



Évitement de la zone humide et sauvegarde des haies bocagères à l'Est

6.3.2 Mesures de réduction

R2.1D GESTION DES RISQUES D'ÉROSION & GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

PREVENIR L'ÉROSION

GERER LES ECOULEMENTS SUPERFICIELS EN PERIODE TRAVAUX

Mise en œuvre et modalités

Descriptif de la mesure R2.1D : Gérer les eaux de surfaces, prévenir l'érosion des sols décapés et faciliter la reprise de la végétation

Seules les zones nécessaires à la bonne exécution du chantier seront décapées afin de réduire les risques d'érosion. Le chantier fera l'objet d'un décapage en deux phases afin d'éviter de mettre à nu des zones où l'intervention ne serait pas immédiate.

L'objectif sera de réduire les écoulements sur le chantier. Ces dispositifs anti écoulements, peuvent se présenter sous plusieurs formes diverses (cunette, petits merlons ou fossés provisoires, boudins ou barrières de rétention provisoires, drain provisoire, à positionner en périphérie des emprises), disposés à des endroits adaptés.

Il sera créé un bassin de décantation qui sera installé en contrebas de la plateforme, permettant de décanter les eaux pluviales de chantier, avant rejet au milieu naturel.

Le rejet se fera en partie supérieure du bassin, afin de limiter les matières en suspension et de permettre une infiltration partielle des eaux de pluie. Un filtre en paille pourra être mis en place avant rejet au milieu naturel :



Exemple de dispositif en paille (Source : David Letellier - Isigny le Buat 2025)

Ces moyens seront définis préalablement aux travaux.

La mesure R2.1D, s'accompagnera d'un **ensemencement final** (manuel ou hydraulique), avec création de microreliefs préalables (chenillages perpendiculaires à la pente) des sols décapés, sur toutes les zones dénudées autour des nouvelles serres, (les modalités du réensemencement se dérouleront suivant les recommandations de l'écologue).

Gestion, traitement et restitution de la ressource en phase d'exploitation

La gestion de la ressource en eau, nécessite de prendre en considération les besoins de l'aménagement pour la gestion des eaux pluviales et des eaux usées. La mise en valeur de la trame bleue passera par la mise en place de dispositifs adaptés de collecte des eaux de ruissellement. Pour ce faire, il est proposé la création de deux ouvrages de stockage/recyclage des eaux pluviales.

R2.1F LUTTE CONTRE LES ESPECES INVASIVES

Descriptif de la mesure R2.1F: Gestion des espèces floristiques invasives. Lors du diagnostic, une espèce invasive a été recensée : le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*).

Objectifs : Ne pas favoriser l'installation d'espèces invasives sur le site d'étude.

Mise en œuvre et modalités

Il s'agira d'extraire les sujets de *Prunus*, en les déracinant (le plus souvent à l'aide d'une pelle pour les pieds importants) et en veillant à bien retirer les racines. Les déchets ainsi générés, seront évacués vers un centre agréé.

Recommandations générales pour la prise en compte des espèces végétales invasives, lors des chantiers :

Trois facteurs aggravent l'installation ou la dissémination des graines d'espèces végétales invasives néfastes pour la biodiversité :

1. La mise à nu de surfaces
2. Le transport de graines et les fragments de plante via les roues des engins de chantier
3. L'import et l'export de terre souillée par des invasives

Aussi des recommandations applicables tout au long du chantier seront définies par l'écologue et sont brièvement détaillées ci-après. Il s'agit essentiellement de mesures de prévention/éradication définies par un plan de gestion de chantier. Cela passe notamment par une phase d'identification, de sensibilisation du personnel aux espèces présentes, afin de baliser et signaler les aires infectées concernées. Ensuite des moyens adaptés sont déployés afin de les éradiquer (arrachage des pieds, évacuation par vers un centre d'incinération). Il est également conseillé, de garder les mêmes engins pendant toute la durée des travaux, cela évite le nettoyage systématique des engins de chantier dans une zone dédiée ou la mise en place d'un centre de lavage mobile, à chaque entrée et sortie de chantier. Il est d'ailleurs important de noter que la mise en place d'un équilibre déblais/remblais permettra d'éviter tout apport ou tout export de matériaux, et par conséquent, de limiter les entrées/sortie de matériaux. Enfin, un réensemencement rapide sera alors effectué, sur les zones dénudées avec des espèces locales.

R2.1K PRISE EN COMPTE DE LA FAUNE NOCTURNE POUR LA GESTION DES ECLAIRAGES

Descriptif de la mesure MR2.1K : Le nouveau projet ne prévoit aucun éclairage nocturne permanent. Si toutefois, pour les besoins du projet le recours à un éclairage était requis, les niveaux d'éclairages nocturnes seront basés sur le minimum du respect de la réglementation en termes de sécurité des personnes afin de respecter le cycle biologique des espèces nocturnes (Chiroptères, Rapaces nocturnes, Invertébrés, Amphibiens...). Seuls seront éclairés les sanitaires, le réfectoire, la halle de conditionnement. Par ailleurs, pour des raisons de sécurité et de sûreté, les aires de stationnement et les voies d'accès feront l'objet d'un éclairage minimal, qui sera assuré par des candélabres, orientés vers le bas.

Les travaux se feront de jour afin d'éviter tout apport de lumière artificielle de nuit lors de la phase travaux.

Plus généralement, il s'agira d'ajuster la puissance des lampes aux besoins (dans le temps et l'espace) et d'éviter toute diffusion de lumière vers le ciel en choisissant des modèles qui canalisent le faisceau lumineux vers le sol, afin de respecter le cycle biologique des espèces nocturnes.

Si des éclairages s'avèrent nécessaires, il sera privilégié l'emploi d'ampoules sodium basse ou haute pression à faible impact sur l'environnement et recommandé pour la biodiversité. Tout usage d'ampoules : LEDs, iodures métalliques, fluocompacte, halogène et mercure sont à proscrire.

R3.1A : CHOIX D'UNE PERIODE ADAPTEE A LA PHENOLOGIE DES ESPECES

Cette partie apporte des informations attendues au point F du CERFA.

>>> La suppression des haies se fera dans une période tenant compte des enjeux croisés pour l'Avifaune et les Chiroptères ce qui donne finalement une fenêtre d'intervention possible entre début septembre et février (cf. Chapitre 6.3.2 Mesures de réduction en phase chantier - Mesure de réduction R3 dans la partie 3 du VNEI).

>>> Le comblement des ornières se fera avant la période de reproduction des Amphibiens (hiver).

Les interventions de défrichage et de régilage des terres se dérouleront hors période sensible pour la faune (dont Avifaune, Chiroptères, et Amphibiens) **ce qui revient à retenir pour ce type d'intervention la période entre début septembre et février**. Cette mesure reprend et étend quelque peu celle relative à l'interdiction de la taille des haies entre le 15 mars et le 15 août (règle de bonnes conditions agricoles et environnementales BCAA) ainsi que les recommandations de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) qui portent sur la **période de reproduction** allant de mi-mars à fin juillet **pour les Oiseaux**. Elle prend en compte plus largement et par précaution les autres groupes faunistiques sensibles (**Reptiles et Amphibiens**), en effet, il s'agit de réaliser ces interventions hors **période de léthargie ou d'hivernage** pour les espèces de ces autres groupes.

6.3.3 Mesures d'accompagnement

A1 : CREATION D'UN CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Ce document sera à destination des entreprises intervenantes sur le site, pendant travaux et durant l'exploitation. Il présentera les bonnes pratiques à mettre en place, afin de prendre en compte la biodiversité, et l'environnement plus généralement, lors de travaux sur le site. Ce cahier des charges abordera par exemple les différentes pollutions, les déchets, les espèces invasives, les zones protégées...

A2 : MISE EN PLACE D'UN SUIVI ECOLOGIQUE DE CHANTIER

L'Ecologue, assistera le Maître d'œuvre et assurera la coordination Environnement du chantier ainsi que tous les contrôles y afférent et cela pendant toute la durée du chantier. Cela concerne notamment le balisage des éléments d'intérêt et la mise en défens d'espèces protégées pendant toute la durée du chantier.

A3 : MISE EN PLACE D'ABRIS ET NICHOURS

Mesures d'accompagnement A3 : MISE EN PLACE D'AMENAGEMENTS DIVERS SPECIFIQUES

Gobemouche gris : un appentis sera construit en ré-utilisant les matériaux issus du bâti détruit, il sera localisé, à environ 100 mètres de sa localité originelle et un nichoir spécifique y sera installé. Le maintien de l'activité agricole du site sera particulièrement bénéfique à cette espèce et à l'Hirondelle rustique.

Hirondelle rustique : un nid non utilisé en 2023 a été observé dans une grange/garage d'une des maisons du Bois Aubé. Un appentis sera construit en ré-utilisant les matériaux issus du bâti détruit, il sera localisé, à environ 100 mètres de sa localité originelle et un nichoir spécifique y sera installé. Il est important de favoriser les effectifs de cette espèce sur le site d'étude, car elle constitue une des proies favorites du Faucon hobereau.

Faucon hobereau : un nid de substitution en osier de forme circulaire, remplie de matériaux (écorces, branches, mulch) sera installé dans un arbre, en secteur proche favorable à l'espèce.

Pour chacune de ces 3 espèces, ces démarches seront assorties de suivis écologiques.

Complément en faveur de la biodiversité : Réduire le risque de piéger la faune sur les chantiers en mettant en place des solutions efficaces : boucher les objets creux, installer des plaques de protection de tranchée béante (poteaux creux, tuyaux, regards à ouverture libre...), mettre en place des échappatoires à faune (dans les fosses et au niveau des clôtures).

RECOMMANDATIONS POUR L'INSTALLATION DU NID DE SUBSTITUTION

Pour maximiser l'efficacité du panier, il est essentiel de bien choisir son emplacement. Il sera placé dans un arbre en hauteur, à au moins 4 à 7 mètres du sol, pour garantir leur sécurité et réduire les risques de prédation. Sur la zone d'étude, le choix s'est fait de lui offrir des possibilités de développement proche de la situation initiale. Une distance de 288 mètres entre son site de reproduction initial et le nouvel emplacement a été respectée, afin de lui garantir des conditions de chasse et d'habitats similaires. Il est recommandé de fixer le nid solidement à l'aide de sangles robustes ou de vis, en veillant à ce qu'il reste bien stable même par mauvais temps. En automne, il peut être utile de dégager le chemin d'accès au nid et de vérifier son état général pour s'assurer qu'il reste en bon état, cet entretien est prévu dans le cadre du suivi de l'espèce. De plus, un mélange d'écorce, branches et de mulch peut être ajouté pour créer un support de nidification plus confortable. Avec ces précautions, ce nid de substitution sera utilisé pendant de nombreuses années par le Faucon hobereau, favorisant son installation durable dans cet habitat restauré.

Cette structure offre une alternative précieuse aux nids naturels de plus en plus rares et permettent aux oiseaux de s'adapter à un environnement modifié par l'homme. En retour, ces rapaces apportent un équilibre naturel en contrôlant les populations de rongeurs et d'insectes, limitant ainsi les nuisibles sans recours aux pesticides.



Exemple de panier utilisé pour la nidification du Faucon hobereau



*Photographie de gauche montrant le positionnement actuel dans un arbre du nid (cercle rouge) de Faucon hobereau et photographie de droite arbre favorable à l'emplacement du nid de substitution
(Photo du 2 février 2026)*



Localisation de l'emplacement du nichoir du Faucon hobereau

Avifaune bocagère : Douze nichoirs (tous les 50 mètres) seront installés dans une haie située au Sud de la future serre, en périphérie du site. Cette mesure a l'avantage d'apporter rapidement un gain de fonctionnalité écologique pour les haies nouvellement plantées/déplacées (plus rapidement attractives et fonctionnelles pour l'avifaune). Il est préconisé d'installer des dispositifs diversifiés dès la plantation des nouvelles haies avec à *minima* 4 nichoirs de tailles et formes différentes pour 400 ml de haie plantée (l'exploitant pourra se faire aider dans le choix des modèles et l'implantation précise par des écologues de bureau d'études ou d'associations), pouvant ainsi convenir à une plus grande diversité d'oiseaux (passereaux, rapaces nocturnes, etc...). L'entretien et la vérification de ces nichoirs se feront dans le cadre du suivi de ces supports de substitution.

Pour réduire le risque de piéger la faune sur les chantiers en mettant en place des solutions efficaces : boucher les objets creux (poteaux creux, tuyaux, regards à ouverture libre...), installer des échappatoires à faune (dans les fosses et au niveau des clôtures).

6.3.4 Mesures compensatoires

Les mesures de compensation visent à minima à contrebalancer s'ils existent des « impacts résiduels notables » liés au projet après application des mesures d'évitement puis de réduction.

C1.1A : PLANTATIONS DE HAIES BOCAGERES

Mesure de compensation C1.1A : Plantations de haies bocagères en compensation d'environ 1 100 ml de haies fonctionnelles impactées, dont la localisation et l'étendue vise aussi à former une trame verte locale. Il convient également de préciser que le choix des essences doit s'appuyer sur des espèces indigènes.

La compensation des haies devra répondre aux mêmes caractéristiques que celles impactées. A la lecture du Livret 3 des Documents « Prise en compte de la biodiversité dans les projets terrestres normands » (2023) le ratio MINIMAL est « fortement déconseillé », c'est-à-dire qu'il DOIT être supérieur à 1 : 1. Cela signifie qu'il n'est pas possible de compenser 1 100 ml de haies fonctionnelle (linéaire impacté par le projet) par la replantation de 1 100 ml. **Le ratio de compensation doit être le plus notable possible, compris entre 1,5 et 2 dans l'idéal. Il est donc attendu un linéaire minimum replanté de 1 650 ml (ratio de 1,5), porté à 1 891 ml (ratio de 1,7) dans la version finale du présent dossier.**

Cette mesure représente donc la plantation de 1 891 ml de haies à intérêt écologique (pluri-strates et multi-spécifique). Cela représente un linéaire total de **3 018 ml** autour et dans la zone du projet et le pourtour Est de la zone humide.

Ces haies seront toutes mises en place dès que possible afin de conserver une équivalence écologique. Un travail de conception sera réalisé avec le paysagiste prestataire pour choisir des plants d'espèces indigènes d'origine locale avec un taux de reprise optimum, comme par exemple des jeunes plants forestiers, en racine nue ou en motte forestière. Il pourra être prévu un manchon de protection anti-rongeurs de tous les jeunes plants des essences de haut-jet. Un taux de reprise d'au moins 90% sera demandé. Pour vérifier la bonne reprise des plants, un suivi des plantations sera programmé, il permettra de garantir le taux de réussite des plantations afin d'adapter ou remplacer les essences, si leur fonctionnalité s'avérait décevante.

Suivant la typologie existante à proximité du site et suivant les recommandations de la chambre d'agriculture de Normandie¹, les strates replantées seront composées :

- Strate arbustive : aubépines, houx, sureau noir, fusain d'Europe;
- Arbres en cépée : noisetier, charme ;
- Strate arborée (arbres de haut jet) : chêne, châtaigner, hêtre ;

Afin de rendre ces haies plus rapidement fonctionnelles, la mise en place de nichoirs permettra aux oiseaux de nidifier sur ces linéaires. Ce renforcement se situera en périphérie du projet et notamment à l'Ouest, les haies situées à l'Est ayant été évitées par le projet (mesure E1).

C1.1A INSERTION PAYSAGERE

Les constructions seront insérées en tenant compte du contexte paysager et maintenir, voire améliorer la Trame Verte du site. Une haie de 494 ml d'arbre de haut jet sera implantée le long de la Route du Château d'eau, avec des essences locales adaptées (Charme commun, Hêtre commun, Chênes pédonculé, Noyer commun, Erable champêtre, Châtaignier, Orme champêtre, Merisier, Néflier), afin de constituer un écran végétal permettant de masquer le projet vis-à-vis du bourg d'Isigny le Buat et des habitations proches. Un retrait entre les serres et la route sera observé afin de faciliter l'entretien futur de ces haies.

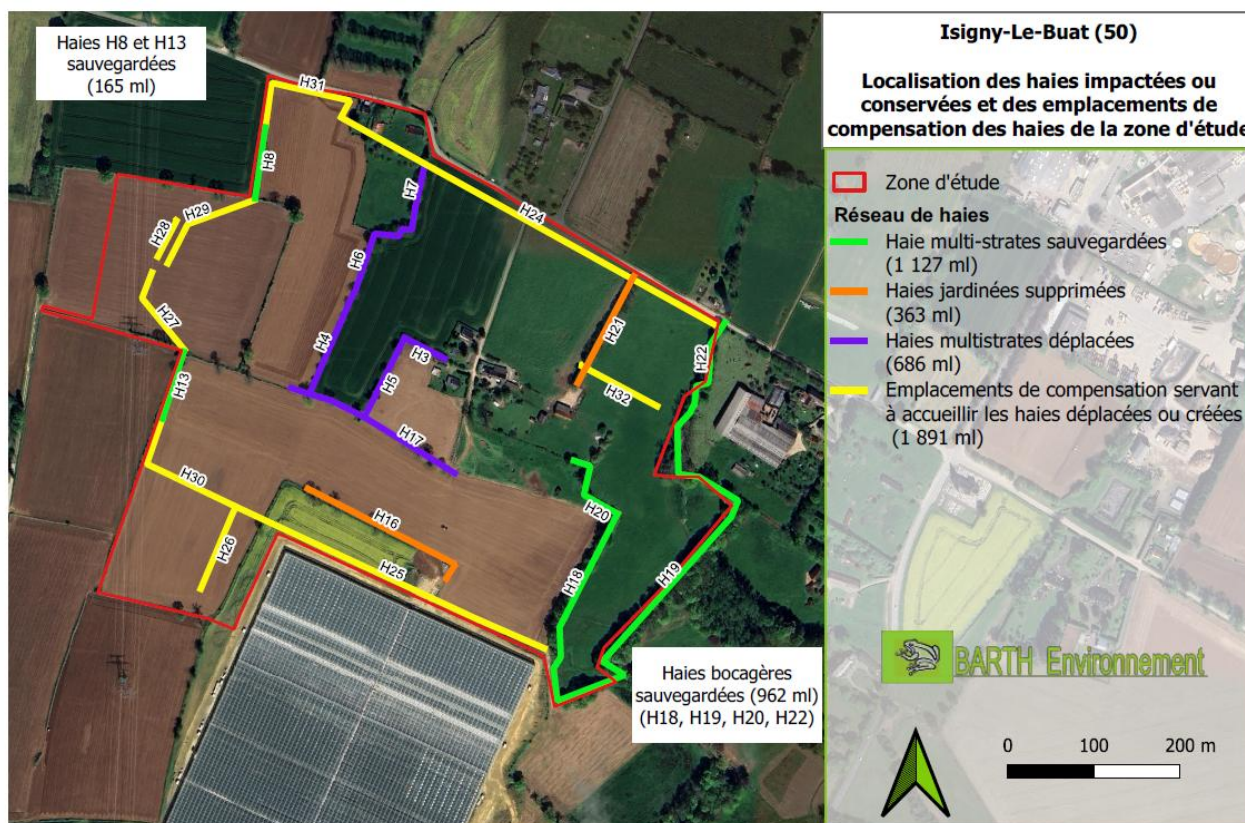
ENTRETIEN DES HAIES

L'entretien des haies se fera par gestion différenciée, sans pesticides, ni intrants chimiques et on privilégiera la régénération naturelle. L'entretien diffère selon les objectifs de la haie et le matériel utilisé : chaque haie doit être entretenue différemment en fonction de ses spécificités.

Une taille régulière réalisée tous les deux ans favorise la production de fruits. Pour respecter la faune vivante dans les haies et éviter des problèmes sanitaires aux arbres, il faut intervenir entre novembre et février (taille de la haie et fauche du pied de haie). La taille douce (au sécateur, au lamier à scies ou à couteaux) évite les blessures aux arbres et arbustes, permet le ramassage du bois et favorise la cicatrisation des plaies. La taille au broyeur (type épareuse) est adaptée pour les jeunes pousses inférieures à 2 cm de diamètre et doit se faire tous les ans. Au-delà, elle éclate les branches, ce qui entraîne un mauvais état sanitaire de la haie. On veillera à conserver la largeur du buisson lors de la taille (trois mètres au minimum). La taille par le sommet empêche le bon développement des arbres et arbustes et diminue leur intérêt. L'entretien doit être

régulier pour éviter que les branches n'atteignent des diamètres trop importants. Du point de vue du matériel utilisable, la tronçonneuse permet un traitement différencié.

Pour les branches de gros diamètre, on peut les couper au lamier à scies tous les 3 à 5 ans, voire 5 à 10 ans selon les essences de la haie. Pour les petites branches (2-3 cm), il est préférable d'utiliser le lamier à couteaux ou à fléaux ou le sécateur d'élagage, sectionnant les branches jusqu'à 10 cm, tous les 2 à 3 ans. Le broyeur ou l'épareuse ne conviennent que dans le cas de coupes annuelles, pour les branches de diamètre inférieur à 3 mm. Lorsque les haies auront atteint une certaine maturité et afin de faciliter le renouvellement naturel des haies, un recépage sera pratiqué, alternativement. Le recépage consiste à couper à la tronçonneuse la base du tronc, afin de favoriser la pousse de nouveaux rejets.



Localisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation en faveur des haies

¹ <https://normandie.chambres-agriculture.fr/territoire/preserver-la-biodiversite/haies/>

MESURE DE COMPENSATION C1.1 B : CREATION D'UNE ZONE A VOCATION ECOLOGIQUE 6.8 HA D'ESPACE DEDIE

Sensible aux enjeux environnementaux, le porteur de projet, a émis le souhait de créer une zone à vocation écologique prioritaire en faveur des Amphibiens, qui sera également bénéfique à l'ensemble des autres groupes. Cette démarche volontaire s'articulera autour de 3 axes principaux :

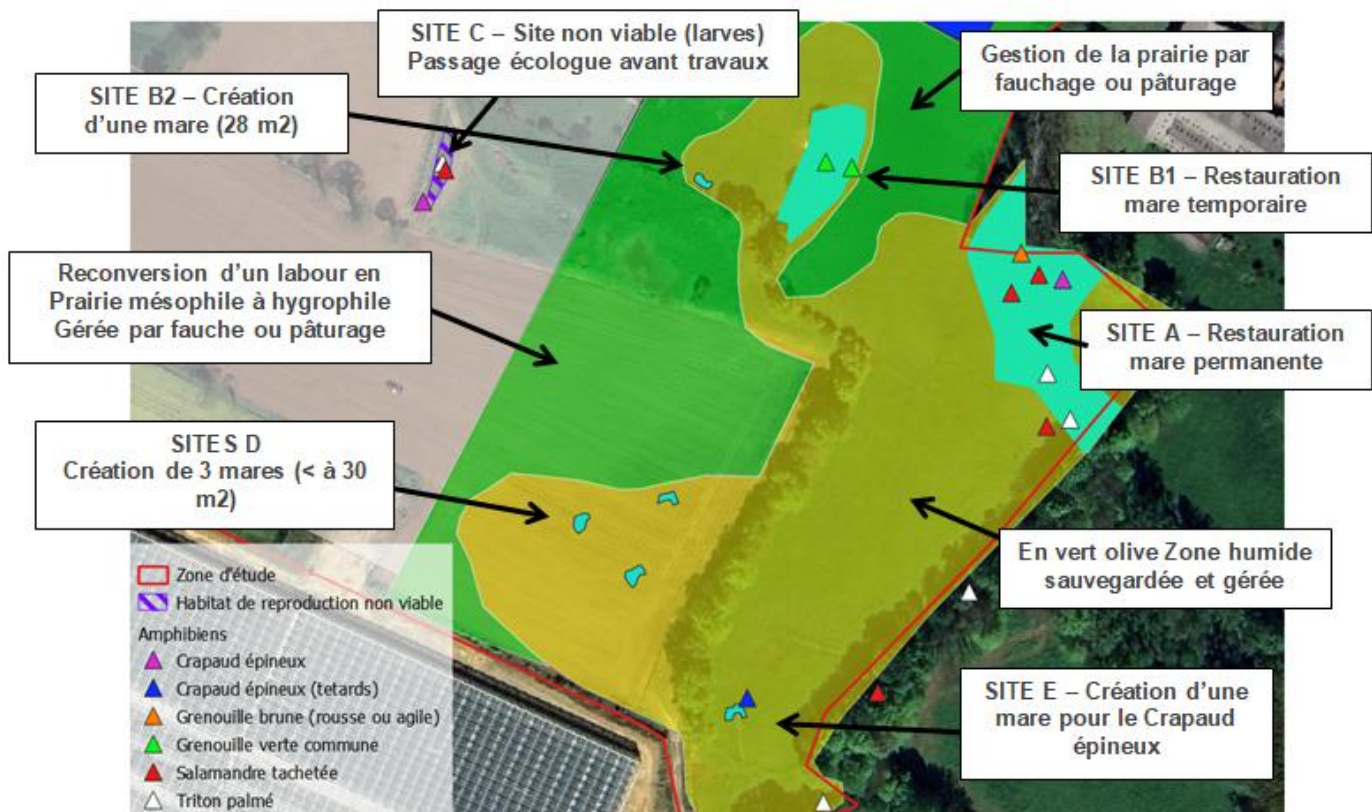
- Restauration/Gestion de la zone humide Est
- Création de nouveaux points d'eau
- Conversion d'un labour en prairie.

Mesure de compensation C1.1C CREATION DE MARES (Site B2, Sites D et site E)

Les sols de ce secteur sont peu perméables et donc limiteront les pertes d'eau (peu à peu une couche imperméable se créera naturellement) au fond des mares.

- Un contour irrégulier sera donné aux mares ainsi créées, il sera adapté aux espèces que l'on souhaite privilégier, cela facilitera leur intégration sur le site et augmentera la biodiversité ;
- Hormis pour le Crapaud épineux (qui se développe dans de plus vastes étendues et fonction de l'espace disponible), les mares seront de taille et de forme diverses, de faible étendue (< à 30 m²) et de faible profondeur (80 cm à 1,50 m maxi) ;
- Des pentes douces seront créées ;
- Les différentes mares et leur pourtour seront végétalisées à l'aide d'espèces végétales locales (hydrophytes : Joncs sp., Glycérie flottante et de plantes aquatiques : Ache nodiflore, Poivre d'eau) prélevées sur site (mare permanente) lors de l'opération de curage et la vase extraite de la mare permanente, sera épandue à proximité des nouvelles (présence de banque de graines) ;
- De plus, des petits tas de branches, de bois, les souches et blocs de pierres, provenant des terrassements, seront réutilisés et valorisés autour des mares, afin de fournir aux amphibiens de nombreux abris d'hibernation, de repos, etc. rapidement disponibles. Ces microhabitats encourageront petit à petit, leur colonisation par d'autres espèces faunistiques (telles que les reptiles, micromammifères). Enfin, des milieux buissonnants seront plantés à proximité.
- Par ailleurs, afin d'accélérer le processus de végétalisation et pour développer la biodiversité autour des mares, des herbacées de type prairiales, seront semées (il est important d'enherber rapidement le secteur = conversion de la parcelle cultivée en prairie),
- Quelques Saules têtards seront installés en périphérie afin de guider et faciliter les échanges entre populations d'Amphibiens du secteur (amélioration de la trame bocagère et de son rôle corridor).

Toutes les opérations liées à cette mesure seront guidées/assistées par un écologue et feront l'objet de suivis spécifiques après leur mise en place (Cf. Suivis écologiques) récapitulées ci-après.



Synthèse de localisation des mesures de compensation - Zone à Vocation Ecologique

Mesure de compensation C2.1Ca RESTAURATION DE LA MARE PERMANENTE (site A)

Cette mesure comprend plusieurs étapes :

Etape 1 : Opération d'éclaircissement autour de la mare

- Section des arbres/ligneux (troncs < à 40 cm) situés en périphérie de la mare
- Elagage et taille des arbres
- Suppression des branches mortes
- Valorisation/recyclage sur site, du bois et des branches mortes, du bois débité, en les stockant à proximité de la mare (refuge pour les Micromammifères, les Amphibiens) ou des mares nouvellement créées (ci-après)

Etape 2 : Opération de rajeunissement de la mare par étrépage doux

- Suppression/évacuation des feuilles mortes, nettoyage et extraction manuelle de la vase (15-20 premiers cm)
- La vase extraite sera exportée et épanchée (sur 6 cm) en aval des nouvelles mares créées (peu à peu la banque de graines présente dans la vase colonisera les nouveaux sites et les fertilisera)
- Une attention particulière sera observée, de sorte de ne pas percer la couche argileuse de la mare lors du curage doux (un sondage pédologique est nécessaire)
- Une campagne de vaccination, contre la Leptospirose est recommandée pour les intervenants (présence du Ragondin et de rongeurs).

Eradication du Ragondin :

- La création de bassins de stockage des eaux de ruissellement de forme carrée, favorise la prolifération du Ragondin. A défaut d'éradication de celui-ci, le futur bassin de stockage/recyclage, sera équipé d'une clôture infranchissable à la faune (risque de colonisation par les Amphibiens également).
- Une campagne d'éradication sera entreprise sous l'égide de FREDON-FDGDON de Normandie (Organisme Départemental à Vocation Sanitaire Régional pour le Végétal), afin de capturer les rongeurs dans les règles de l'art et la mise en place d'un protocole approprié.

Mesure de compensation C2.1.Cb RESTAURATION DE LA MARE TEMPORAIRE (site B)

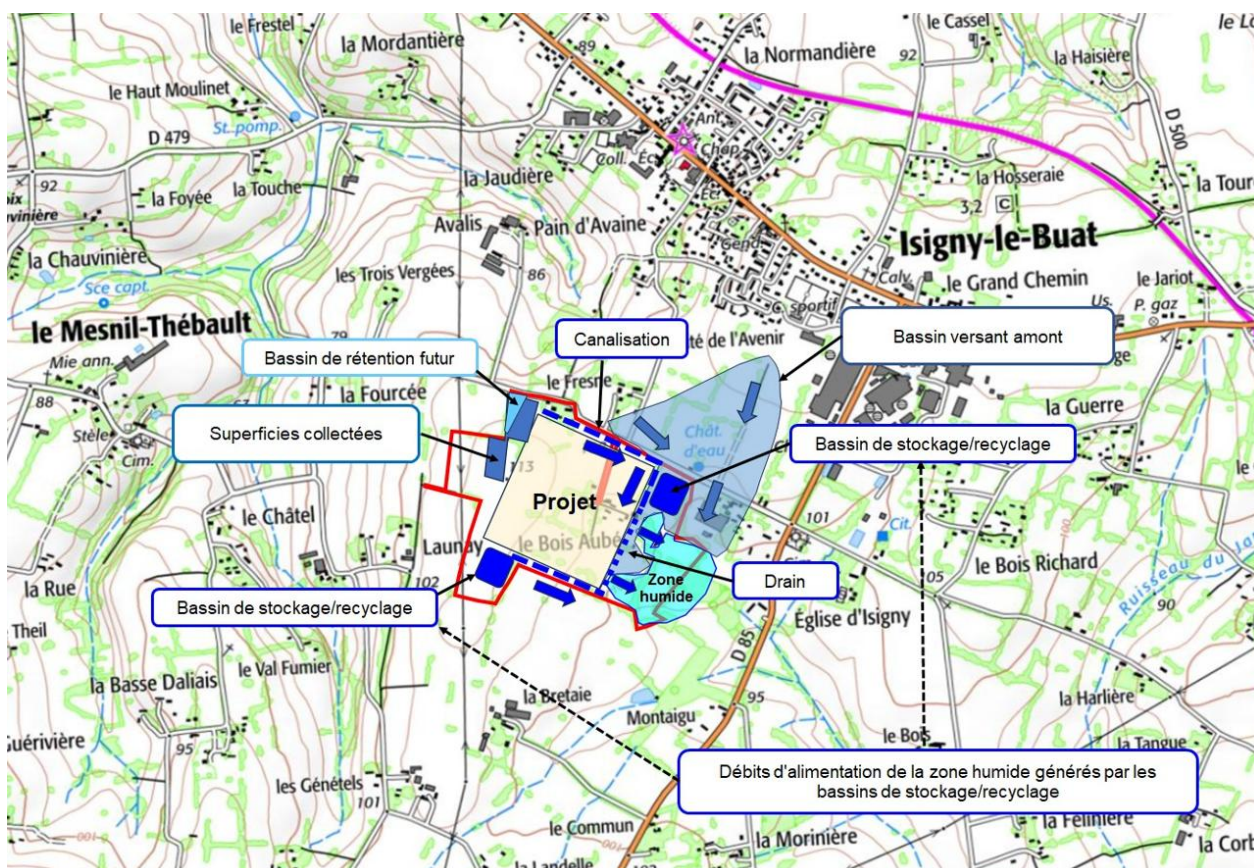
Le site comporte un second point d'eau temporaire servant d'abreuvement au bétail, d'étendue beaucoup faible et s'asséchant rapidement à la saison estivale. Il est proposé un curage doux de cette mare avec le même procédé que décrit précédemment, les Saules seront au préalable élagués et une clôture sera aménagée.



Etat des mares avec assèchement marqué sur le site d'étude

Mesure de compensation C2.2.E RESTAURATION DES MODALITES D'ALIMENTATION ET DE CIRCULATION DE L'EAU AU SEIN DE LA ZONE HUMIDE

La restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau, passe par la mise en place de dispositifs adaptés pour la récolte des eaux de ruissellement. Pour se faire, l'équipe d'hydrauliciens a proposé la création de deux ouvrages de stockage/recyclage pour la collecte des eaux pluviales comprenant un dispositif de débit permanent vers la zone humide, dont le schéma de principe est synthétisé ci-après. Cette démarche essentielle devrait garantir le fonctionnement de la zone humide existante dans le temps. Les eaux usées seront traitées via une micro-station. Parallèlement, l'installation de 2 piézomètres définitifs permettra de contrôler régulièrement les niveaux de la nappe.



Localisation des ouvrages hydrauliques et alimentation de la zone humide

Mesure de compensation C3.2A et C3.2B GESTION DIFFERENCIEE DE LA ZONE HUMIDE ET MODALITES DU PATURAGES

Si entretien par pâturage bovins :

- Pose d'une clôture autour de la mare (12 mètres de la berge) et d'un dispositif d'abreuvement (1 pompe pour 10 bêtes)
- Pose d'une clôture autour des secteurs humides fragiles (bas de pente, bordure de haies Est en limite de projet). La zone humide est sensible au piétinement, le prolongement dans la durée, d'animaux sur site est déconseillé.
- Chargement faible d'animaux (entre 0,5 et 1 UGB/ha/an), et proscrire l'apport de fourrage (enrichissement indirect des sols par les déjections)

>>> Un bovin de 6 mois à 2 ans = 0,6 UGB

>>> Un bovin de plus de 2 ans ou vache ayant vêlé = 1 UGB

Si entretien par fauchage :

- Fauche annuelle tardive en procédant de manière centrifuge (de l'intérieur, vers l'extérieur) afin de laisser s'échapper la petite faune et favoriser la diversité floristique (l'utilisation d'outils adaptés est recommandée, en fonction de la stabilité du sol).
- Entretien périodique des ligneux et arbres têtards autour des mares (élagage classique pour les arbres et taille de formation pour les Saules têtards).

Mesure de compensation C3.1A ABANDON OU FORTE REDUCTION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Descriptif de la mesure C3.1A : Limiter les intrants chimiques

Objectifs : La mesure mettant en œuvre la stratégie phytosanitaire valorise les exploitants (au Label HVE) qui cherchent à limiter leur dépendance aux intrants, notamment en produits phytosanitaires.

Mise en œuvre et modalités

Les pratiques mises en œuvre selon ce mode d'exploitation sous serres permettent :

1. La surveillance contrôlée et la mise en quarantaine de plants malades, puis l'application ciblée de traitements (à base de soufre) mais non systématique ;
2. L'optimisation des apports en nutriments et l'arrosage, avec recyclage intégré en circuit fermé (aucun rejet vers le milieu naturel ne sera déversé) ;
3. Des apports suffisants en CO₂ nécessaires à la croissance des végétaux et une ventilation automatisée. Le voilage installé au plafond, permet de freiner l'exposition directe nocive du soleil sur le feuillage ;
4. Le choix des variétés de plants est un critère important car il offre une meilleure résistance face aux insectes et maladies. Le projet a été finement étudié afin de garantir des conditions optimales à la croissance des plants, ainsi plus résistantes.

Mesure de compensation C3.1C CONVERSION D'UN LABOUR EN PRAIRIE

C3.1C – conversion d'un labour en Prairie (9 675 m² environ)

Etapes pour la reconversion mécanique

1. **Préparation du sol :** déchaumage (laisser passer 15 jours avant semence)
2. **Préparation du lit de semence :** cette préparation peut comprendre, en première étape, un labour particulièrement intéressant si les résidus du précédent cultural sont importants. Ce labour permet d'aérer le sol, de le réchauffer et d'enfouir les graines d'adventices. Toutefois, il ne peut être fait que sur des sols ressuyés et est à éviter sur des terres très humides.

En seconde étape, il s'agit de réaliser un lit de semences fin dans l'idéal à 1 ou 2 cm sous la surface : c'est à cette profondeur que les semences d'espèces prairiales sont enfouies. En outre, la petite taille des graines justifie un émiettage de la terre pour augmenter le contact entre cette dernière et les semences, et ainsi favoriser leur germination.

Au-dessus de ce lit (soit à la surface du sol) et au-dessous, la terre n'a pas besoin d'être émiettée aussi finement.

3. **Le semis :** le semis est réalisé avec un semoir utilisé selon deux modalités :

>> Le semoir à bottes et avec socs, ou à disques réalise un semis en ligne, avec une grande régularité d'implantation des graines. Ces dernières sont enfouies à la profondeur souhaitée. Aucun passage d'outil supplémentaire n'est alors requis, en dehors du rouleau.

>> Le semoir à bottes relevées (ou décrochées) effectue un semis à la volée (et non en ligne) et permet de travailler avec des vitesses plus élevées. Les risques d'implantation irrégulière des semences sont par contre plus forts.

Pour que les graines soient enfouies, le semoir doit être alors impérativement équipé d'une herse légère. A défaut, il faut prévoir un passage supplémentaire avec un tel outil.

En outre, dans le cas d'un semoir à bottes relevées, les passages sont plus nombreux car les graines ne sont réparties que sur la largeur de la trémie.

Dans tous les cas, il ne faut pas semer les graines trop profondément (semis à réaliser à 1 ou 2 cm) et il faut mélanger régulièrement les graines dans la trémie pour conserver un semis homogène

Les espèces à planter : mélange de plusieurs espèces avec des espèces dominantes et des espèces d'accompagnement. La mise en place de tels mélanges offre plusieurs avantages : meilleures productions en conditions difficiles, régularité de valeur alimentaire au cours de l'année, meilleure adaptation à une hétérogénéité du sol au sein de la parcelle. Ces mélanges ne doivent toutefois pas dépasser 6 variétés et l'idéal est de rester avec des compositions assez simples associant 2 ou 3 graminées et 1 ou 2 légumineuses.

Une dose totale entre 25 et 30 kg par hectare paraît être nécessaire pour obtenir un couvert suffisamment dense.

>> Pour une prairie à vocation de pâturage dominant : quatre espèces dominantes (Fétuque des prés - 5 kg, Ray grass anglais tardif - 8 kg, Trèfle blanc - 3 kg et Trèfle hybride - 3 kg) et trois espèces d'accompagnement (Fléole des prés - 3 kg, Pâturin des prés - 3 kg, Lotier corniculé - 3 kg) ;

>> Pour une prairie à vocation de fauche dominante : trois espèces dominantes (fétuque élevée - 9 kg, Lotier corniculé - 4 kg, Trèfle hybride - 4 kg) et trois espèces d'accompagnement (Fétuque des prés - 3 kg, Fléole des prés - 3 kg, Ray grass anglais tardif - 4 kg).

Note relative à la gestion des haies

A l'état initial, **2 176 mètres linéaires sont considérées de fonctionnelles écologiquement parlant**. Le tableau de synthèse ci-dessous reprend chaque typologie et linéaire de haies impactées ou conservées :

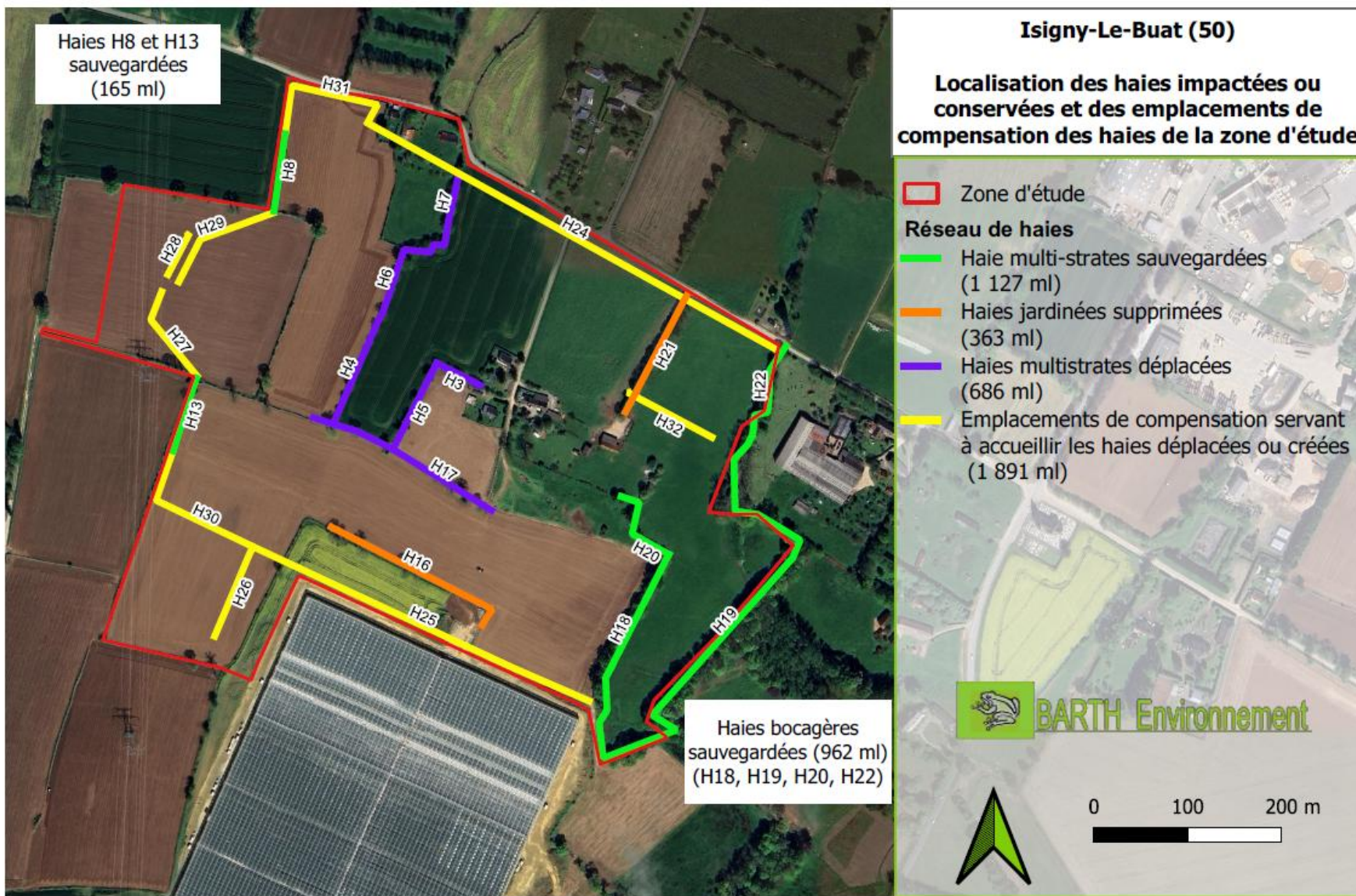
Code haies	Typologie des haies	Etat	Linéaire en ml
H22	TH10 : Multi-strates basiques	Sauvegardée	110
H18	TH10 : Multi-strates basiques	Sauvegardée	180
H19	TH10 : Multi-strates basiques	Sauvegardée	573
H20	TH6 : Arbustive moyenne-haute	Sauvegardée	99
H13	TH6 : Arbustive moyenne-haute	Sauvegardée	80
H8	TH10 : Multi-strates basiques	Sauvegardée	85
Total haies sauvegardées			1 127
H21	TH10b : Multi-strates en futaie "jardinée"	Supprimée	141
H16	TH10b : Multi-strates en futaie "jardinée"	Supprimée	213
Total haies supprimées			363
H5	TH10 : Multi-strates basiques	Déplacée	103
H17	TH10 : Multi-strates basiques	Déplacée	124
H6	TH10 : Multi-strates basiques	Déplacée	145
H4	TH6 : Arbustive moyenne-haute	Déplacée	193
H23	TH10 : Multi-strates basiques	Déplacée	22
H7	TH10 : Multi-strates basiques	Déplacée	47
H3	TH10 : Multi-strates basiques	Déplacée	52
Total haies déplacées			686
H26	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	105
H32	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	106
H27	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	109
H29	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	133
H31	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	165
H30	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	167
H25	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	396
H24	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	494
H28	TH10 : Multi-strates basiques	Emplacement de compensation	51
Total haies compensées			1 891

Tableau de synthèse des haies (Barth Environnement 2026)

Nota bene : les haies déplacées sont considérées comme supprimées/altérées (686 ml + 363 ml soit **1 049 ml**). La compensation porte sur 1 049 ml (arrondis à 1 100 ml) de haies altérées/déplacées ou supprimées. Il est ainsi attendu la plantation à minima de 1 650 ml de haies à titre compensatoire, correspondant à un ratio de 1,5.

Or il est prévu 1 891 ml de nouvelles haies, correspondant à un ratio de 1,7.

La cartographie ci-après synthétise les haies conservées, déplacées (avec leurs futurs emplacements), supprimées ou créées :



Carte de localisation des haies de la zone d'étude

❖ **Maintien de haies existantes**

>>> **1 127 ml** de haies fonctionnelles seront entièrement conservées (soit 52 % des haies)

❖ **Création de haies**

>>> **1 891 ml** de nouvelles haies multistrates seront plantées (soit un ratio de 1,7) : les haies multistrates sont composées d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée. Il s'agit du type de haie qui présente le plus important potentiel de fonctionnalités. Parmi ces 1 891 ml, 494 ml de haies paysagères seront implantées, le long de la Route du Château d'eau.

- **Strate arborée** : Charme commun, Hêtre commun, Chênes (pédonculé), Noyer commun, Erable champêtre, Saules (blanc, marsault, vannier), Châtaignier, Orme champêtre, Merisier, Néflier, Cognassier, Pommier, Poirier...

- **Strate arbustive** : Noisetier commun, Houx, Cornouillers (male, sanguin), Troène vulgaire, Viorne Obier, Nerprun purgatif, Fusain d'Europe, Aubépine, Prunellier, Sureau noir, Groseilliers à maquereaux, Cassissier...

❖ **Déplacement de haies**

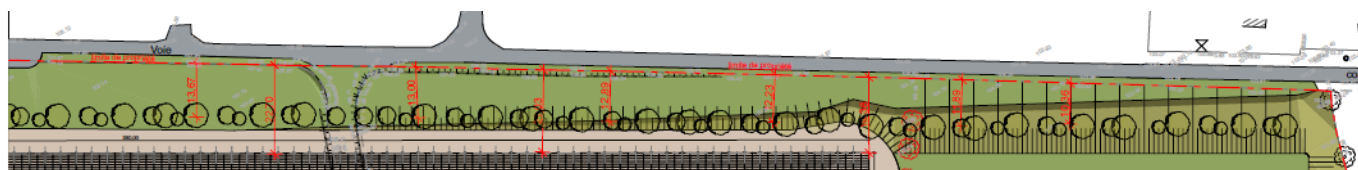
>>> **686 ml** de haies seront déplacées.

❖ **Bilan**

>>> Il y a actuellement **2 176 ml** de haies fonctionnelles. A moyen terme, il y aura **3 018 ml** (1 127 ml + 1 891 ml) de haies ; le ratio final est de 1,7.

❖ **Traitement paysager**

Un traitement paysager via la création d'un linéaire de 494 ml de haie dense (arbres de haut jet), entre la Route du Château d'eau et les serres est envisagé, ayant pour objectif principal le masquage des serres visibles depuis cette petite route. Cette mesure observera un léger retrait de 20 mètres par rapport à la route, de manière à ce que l'entretien futur des arbres de cette haie soit aisé et non systématique. L'entretien de la haie se déroulera hors période de reproduction de l'Avifaune (soit du 15/03 au 15/08). Le risque de collision envers les espèces qui pourraient utiliser ce corridor, demeure cependant faible, en raison du très faible trafic et de la vitesse peu élevée de ce secteur.



❖ Entretien des haies

Ces haies seront entretenues par gestion différenciée et établissement d'un plan de gestion durable des haies (PGDH). Ce plan prévoit notamment de définir l'état de conservation du peuplement en présence et l'application de différentes techniques adaptées selon la configuration de la haie (localisation, milieu, état, type d'entretien, etc.). L'entretien des haies est détaillé dans la mesure de compensation C1.1A ci-dessous.

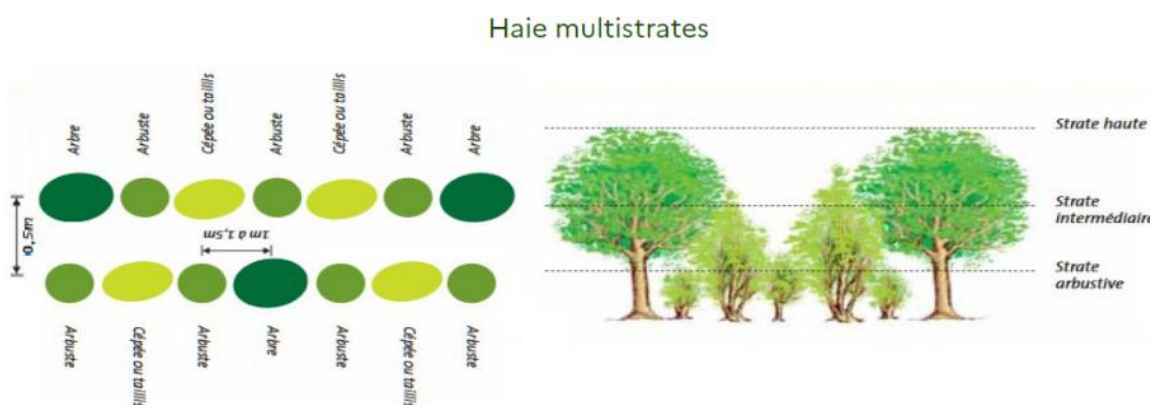


Schéma de principe servant à l'implantation des haies

Détail de la mesure compensatoire C1.1A en faveur des haies : **Plantations diverses, reconnexion du réseau de haies et plantations visant à la mise en valeur des paysages**

Mise en œuvre et modalités

Objectifs : Déplacement d'arbustes en cépée présents dans les haies existantes devant être défrichées et création d'un écran végétal masquant le nouveau projet ; valoriser la zone humide au sein du futur projet.

Cette mesure se déroulera en plusieurs phases :

Phase 1 - Déplacement des haies

Il est proposé un déplacement (transplantation) de sujets présents peuplant les 686 ml de haies impactées, sur la zone d'étude, en secteurs préalablement définis (Cf. Voir carte de localisation des emplacements ci-dessous) afin de remédier plus rapidement à la perte d'habitats d'espèces protégées (notamment aviaires). Tous les troncs recépés présents dans les haies actuelles, seront donc récupérés et immédiatement replantés aux endroits désignés.

Les emplacements ainsi définis, faciliteront les flux d'Est en Ouest tout en renforçant les fonctionnalités écologiques (trame verte), faisant aujourd'hui défaut. Il a été identifié dans l'état initial, que les haies devant être impactées, servaient potentiellement à la nidification des oiseaux et aux déplacements occasionnels des chauves-souris. Aucun arbre à cavité n'a été répertorié dans les haies impactées. D'un point de vue morphologique, il s'agit pour la plupart de haies multistrates basiques parfois dégradées, datant de moins de 50 ans, à fonction limitée, sans connexion à la matrice paysagère et située au cœur de parcelles cultivées. Il est donc préconisé le maintien d'un ourlet herbacé (1 mètre minimum) en pied d'un seul côté de chaque haie déplacée/réinstallée/créée et/ou de part et d'autre des haies qui seront déplacées, facilitant le déplacement des espèces terrestres. Certains des espaces enherbés seront fauchés et d'autres laissés en friche. Les haies déplacées seront constituées de boutures, jeunes sujets, souches pouvant rejeter sous forme de cépée, arbres pouvant devenir têtards, avec reconstitution à l'identique. Les trouées seront remplacées par de nouveaux plants.

Un suivi sera parallèlement mis en place, afin de contrôler l'opération de déplacement/défrichage, puis pour suivre l'état d'évolution de la haie et de son utilisation par les espèces entre les mois d'avril et juin (Cf. Mesure de suivi sur les haies SE2A). Cette intervention de déplacement de haies, se tiendra hors période de reproduction des espèces, soit à partir du 15 août jusqu'au 15 mars (idéalement de novembre à mars). Elle se veut complémentaire de la mesure de compensation C1.1B prise par le porteur de projet, à savoir la sauvegarde d'un espace entièrement dédié à la faune de près de 7 ha (6.8 ha). Celui-ci comporte quelques haies bocagères stratifiées pouvant accueillir la faune et plus particulièrement l'avifaune nicheuse au printemps. De plus, cette zone à vocation écologique sera enrichie de nouveaux points d'eau, participant au maintien des espèces protégées du site. Les haies déplacées seront connectées à ce secteur maintenu et géré en prairies naturelles, permettant le déplacement et le refuge (rôle corridor) pour les espèces après travaux. Au final, cette mesure devrait grandement améliorer la fonctionnalité du réseau de haies, existant, offrant une plus-value non négligeable sur le plan écologique. Sachant que le taux de réussite de cette technique avoisine les 70 % de reprise dès la première année et que la notion d'équivalence sera appliquée. Pour un arbre détruit (ou en échec), un nouveau sera replanté.

Etapes de la transplantation

La transplantation des arbustes (si possible avec rejets déjà présents, ce qui est le cas des haies de la zone d'étude) a lieu généralement pendant le repos végétatif, soit entre novembre et mars, hors période de gel. Idéalement, il faudra procéder juste après la pluie afin de travailler une motte déjà bien humidifiée. Les essences qui ont la capacité d'émettre de nombreux rejets (drageons), sont le Châtaignier, le Noisetier, l'If, le Merisier, présents dans les haies devant être défrichées. Ils seront au préalable repérés et marqués par l'écologue en charge du suivi de chantier. A l'issue de cette phase, un suivi de la bonne reprise des pieds, avec contrôle du taux de survie, sera également établi par l'écologue.

1. Terrassement autour des pieds et arrachage à la pelle : Cette opération consiste à creuser une tranchée autour du sujet, pour récupérer à l'aide d'une pelle la motte contenant le tronc et les racines et de les replanter à l'endroit désiré.

2. Replanter les arbustes et les pieds recépés

Afin d'augmenter les zones refuges, de nouvelles haies fonctionnelles seront créées (idéalement en novembre), dont la localisation et l'étendue vise aussi à former une trame verte locale. Il convient également de préciser que le choix des essences devra s'appuyer sur des espèces indigènes.

En tout, le linéaire de haies passe de **2 176 ml** (avant impact) à **3 018 ml** (après impact).

Deux semaines avant la plantation, il convient de creuser une tranchée d'une largeur deux fois plus grosse que les mottes à l'endroit désigné, puis :

- Ajouter un peu de compost à la terre extraite
- Placer le sujet au centre, de sorte à ce que le collet arrive au niveau du sol
- Pour les sujets de grande taille, il convient d'installer éventuellement un tuteur
- Reboucher, tasser et arroser copieusement.

Ces haies seront toutes mises en place dès que possible afin de retrouver le plus rapidement possible l'équivalence écologique. Les haies respecteront à minima la typologie de celles remplacées (ex : haies multistrates).

Un travail de conception avec le paysagiste prestataire et de concertation avec l'écologue, sera réalisé pour choisir des plants d'espèces indigènes d'origine locale avec un taux de reprise optimum. Par exemple des jeunes plants forestiers, en racine nue ou en motte forestière seront installés. Il pourra être prévu un manchon de protection anti-rongeur de tous les jeunes plants des essences de haut-jet. Un taux de reprise d'au moins 90% sera demandé. Pour vérifier la bonne reprise des plants, un suivi de l'évolution des haies dans le temps sera programmé. Il consistera à vérifier la bonne réussite des plantations, afin d'adapter les aménagements si leur fonctionnalité était insuffisante.

Suivant la typologie existante à proximité du site et suivant les recommandations de la chambre d'agriculture de Normandie, les strates replantées seront composées :

- Strate arbustives : Aubépine, Houx commun, Sureau noir, Fusain d'Europe;
- Arbres en cépée : Noisetier, Charme ;
- Strate arborée (arbres de haut jet) : Chêne pédonculé, Châtaignier cultivé, Hêtre d'Europe ;

Par ailleurs, afin de rendre ces haies plus rapidement fonctionnelles, la mise en place de nichoirs (Cf. Mesure d'accompagnement MA3) permettra aux oiseaux de nidifier sur ces linéaires. Ce renforcement se situera en périphérie du projet et en secteur Ouest, les haies situées à l'Est ayant été évitées par le projet (Cf. Mesure d'évitement ME1B).

Phase 2 - Entretien de la Trame Verte

L'entretien des haies se fera par gestion différenciée, sans pesticides, ni intrants et on privilégiera la régénération naturelle. L'entretien diffère selon les objectifs de la haie et le matériel utilisé : chaque haie doit être entretenue différemment en fonction de ses spécificités.

Une taille régulière réalisée tous les deux ans favorise la production de fruits. Pour respecter la faune vivant dans les haies et éviter des problèmes sanitaires aux arbres, il faut intervenir entre novembre et février (taille de la haie et fauche du pied de haie). La taille douce (au sécateur, au lamier à scies ou à couteaux) évite les blessures aux arbres et arbustes, permet le ramassage du bois et favorise la cicatrisation des plaies. La taille au broyeur (type épareuse) est adaptée pour les jeunes pousses inférieures à 2 cm de diamètre et doit se faire tous les ans. Au-delà, elle éclate les branches, ce qui entraîne un mauvais état sanitaire de la haie. On veillera à conserver la largeur du buisson lors de la taille (trois mètres au minimum). La taille par le sommet empêche le bon développement des arbres et arbustes et diminue leur intérêt. L'entretien doit être régulier pour éviter que les branches n'atteignent des diamètres trop importants. Du point de vue du matériel utilisable, la tronçonneuse permet un traitement différencié.

Pour les branches de gros diamètre, on peut les couper au lamier à scies tous les 3 à 5 ans, voire 5 à 10 ans selon les essences de la haie. Pour les petites branches (2-3 cm), il est préférable d'utiliser le lamier à couteaux ou à fléaux ou le sécateur d'élagage, sectionnant les branches jusqu'à 10 cm, tous les 2 à 3 ans. Le broyeur ou l'épareuse ne

conviennent que dans le cas de coupes annuelles, pour les branches de diamètre inférieur à 3 mm. Lorsque les haies auront atteint une certaine maturité et afin de faciliter le renouvellement naturel des haies, un recépage sera pratiqué, alternativement. Le recépage consiste à couper à la tronçonneuse la base du tronc, afin de favoriser la pousse de nouveaux rejets.

Un entretien régulier sera mis en place afin d'assurer une bonne diversification, densification et structuration de chacune des haies. Il pourra passer par un recépage ciblé, sur certains individus ou tronçons de haie. L'entretien pourra être programmé tous les 5 ans (intervalle à adapter en fonction du développement de chaque haie et de la vitesse de croissance des différentes espèces qui la compose) et sera réalisé lors de la période de repos de la végétation, entre novembre et mars. Les arbres où des cavités se seront formées seront maintenus en place (potentiels micro-habitats ou refuges pour l'avifaune ou les chiroptères). Les modalités techniques plus précises de plantation et d'entretien des haies seront détaillées à travers le suivi écologique des haies, à destination de l'entreprise en charge des plantations, rédigé dans les 2 mois suivant la réalisation de l'état initial de chaque parcelle concernée par la mesure.

>>> Résultats visés

Présence d'un réseau de haies étagées, offrant des habitats et des corridors fonctionnels pour la faune ciblée dès le début de la phase 1. La fonctionnalité des différentes haies devra être maintenue sur toute la durée de contractualisation de la mesure, à travers un entretien régulier des différentes strates.

Les plantations seront programmées avant l'opération de défrichement, celui-ci se déroulera de façon progressive. Des étapes clés permettent d'optimiser l'efficacité des interventions et de réduire autant que possible leurs impacts sur les habitats d'espèces protégées, il s'agira de :

- Planifier les interventions à long-terme : répartir les travaux sur la parcelle, en plusieurs phases (9 phases décrites dans le tableau et le schéma de localisation des étapes ci-dessous) et sur un laps de temps défini par l'observation de la reprise des fonctionnalités par un Ecologue (session d'écoutes nocturnes pour les chauves-souris et Points d'écoute (IPA) pour l'Avifaune) abordées précédemment ;
- Effectuer les interventions sur les haies après le 15 août jusqu'au 15 mars ;
- Réaliser manuellement (tronçonneuse), ou au moyen d'outils de prélèvement sélectifs (type grappin coupeur) toute intervention sur les haies à la période indiquée ;
- Remplacer les sujets défailants (veille de contrôle établie par l'Ecologue).

Phase 3- Localisation des implantations de haies

Traitement paysager : Dans un premier temps, une haie (494 ml) sera plantée le long de l'axe routier au Nord de l'exploitation, afin de masquer l'impact paysager. En parallèle de ces plantations *in situ*, plusieurs linéaires de haies stratifiées seront déplacés en bordure de l'ouvrage (sur son pourtour).

Déplacement des haies : La mesure concerne dans un second temps le déplacement des haies H3, H4, H5, H6, H7, H17, et H23, localisées sur l'emprise de la demande d'autorisation, et sous maîtrise foncière du maître d'ouvrage.

>>> Périodes d'interventions et durée de la mesure

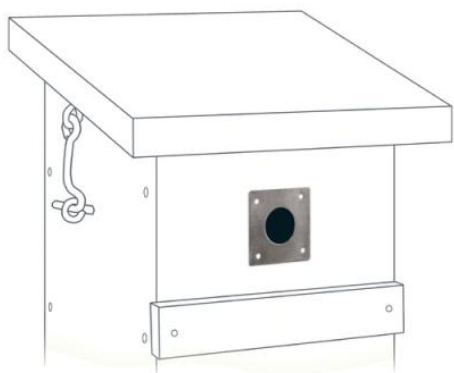
Les déplacements des pieds de haies recépés, seront réalisés dès la première année (avant le 15 mars de l'année n). L'objectif étant de constituer le plus rapidement possible un linéaire fonctionnel pour la faune avant le déplacement effectif des haies (H3, H4, H5, H6, H7, H17, et H23), en amont des travaux. Chaque étape de cette phase, sera vérifiée par l'Ecologue au moyen d'un suivi de reprise et de gestion des haies pendant toute la durée du défrichement et se prolongera sur plusieurs années post travaux, (année n du suivi écologique des haies). Ce suivi précisant les modalités de plantation et d'entretien des haies sous forme de notice/rapport, il devra être produit dans les 2 mois qui suivront la réalisation de l'état initial. Les travaux de préparation du sol au niveau des surfaces concernées (suppression de la végétation, sous-solage, paillage éventuel, système d'arrosage, ...) seront réalisés entre septembre et octobre en dehors de la période de plus forte sensibilité des espèces faunistiques en reproduction. La plantation sera ensuite réalisée préférentiellement à l'automne (octobre-novembre), sur sol non détrempé. En cas d'incompatibilité avec le calendrier des travaux, une plantation en hiver jusqu'au début du printemps (janvier au 15 mars) reste possible.

Parallèlement, la gestion de la zone humide devra être immédiatement opérationnelle, selon les prescriptions décrites à la mesure de compensation C1.1B.

>>> Conditions de mise en œuvre

Plusieurs linéaires de haies stratifiées seront plantés en bordure des parcelles, afin de restaurer un maillage bocager fonctionnel pour la faune (représentant un linéaire final d'environ 3 463 mètres de haies). Les localisations proposées pourront être réévalués pour correspondre au mieux aux conditions locales de la parcelle, tout en maintenant une équivalence en termes de linéaires plantés :

- Une première haie, d'une longueur d'au moins 494 ml (H24, H31) et d'une largeur minimale de 5 m, sera plantée le long de l'axe routier, permettant la continuité selon un axe Est-Ouest au Nord (manquant actuellement) et reliant les haies bocagères de la zone humide. Elle prendra place sur les surfaces d'habitats non impactés situées sur le haut du futur projet marquant la limite du périmètre d'exploitation ;
- Une seconde haie (H25) d'une longueur d'au moins 397 ml et d'une largeur minimale de 5 m, sera plantée en bordure Sud, avant défrichage en dernier lieu, de la haie H16. Elle sera plantée le long des serres, permettant la continuité selon un axe Est-Ouest au Sud (manquant actuellement). Ce linéaire sera agrémenté de nichoirs pour Oiseaux communs espacés de 50 mètres (soit 12 nichoirs équipés de systèmes anti prédateurs, § voir exemples ci-dessous) ;
- Un linéaire de haies d'une longueur minimale de 272 ml et d'une largeur d'au moins 5 m sera implanté, à l'entrée des nouvelles serres Nord-Ouest ;
- Une haie d'une longueur d'au moins 248 ml (H30 et H26) et d'une largeur d'au moins 5 m sera plantées autour d'un des bassins de rétention (Sud-Ouest), en prolongement de la haie H25 ;
- Une dernière haie d'une longueur d'au moins 150 ml (H32) et d'une largeur d'au moins 5 m sera créée en remplacement de la haie jardinée H21 sous un des bassins de rétention au droit de la zone humide à l'Est.



Plaque anti prédateur ou Barrière de protection (stop minou)

>>> La plantation de Ronces ou de Lierre terrestre au pied des arbres de haies, munis de nichoirs s'avère un procédé tout aussi efficace.

Phase 4 - Recépage/déplacement des haies

Le recépage des haies, dont les modalités de mise en œuvre sont brièvement rappelées ci-après (Schéma de principe de recépage) sera mis en place et les pieds ainsi recépés seront prélevés ponctuellement sur les haies devant être défrichées. Ils seront insérés au fur et à mesure aux emplacements désirés, en alternance avec des plantations. Des tuteurs seront installés afin de maintenir les arbres de haut jet. Cette phase sera réalisée en amont des travaux (avant le 15 mars) en parallèle de la création des ouvrages de rétention (notamment système d'arrosage), des aménagements (installations de nichoirs, création d'une remise agricole abritée) et de la mise en application immédiate de la gestion de la zone humide. Le reste des plantations/défrichage sera effectué à l'automne suivant et les travaux du montage des serres pourront alors débuter. Ces dispositions progressives permettront à la faune de s'habituer à son nouvel environnement.

Type de coupe

La tige ou les brins seront sectionnés à la base du tronc. Le système racinaire sera conservé et le système aérien supprimé ne laissant que la souche. De nombreux rejets apparaîtront au pied et constitueront rapidement une cépée au port buissonnant.

Préconisations de coupe

Le **mode de coupe** est ce qui influence le plus la production de rejets affranchis et qui garantit la **prospérité et la pérennité** de la cépée.

Un bon recépage dépend :

- De la hauteur de coupe
- De la forme et de la qualité de la section
- Des outils utilisés

Coupe effectuée au plus près du sol

Le recépage doit être effectué **aussi bas que possible** tout en veillant à ce que la coupe soit au-dessus du collet. Les avantages de la coupe rez-terre sont considérables. Les rejets les plus nombreux sont issus de **bourgeons proventifs**, situés sous la section d'abattage. En **abaissant le niveau de coupe** au plus près du sol, les **rejets** les plus nombreux apparaîtront donc **directement en terre** ou en contact avec elle. Ils y trouveront ainsi un **point d'appui** nécessaire pour résister aux intempéries. Ils pourront surtout développer leurs propres **racines autonomes**, qui en feront des pieds indépendants de la **souche-mère**.

L'essence qui se prête le plus au recépage est le Châtaignier (abondant sur le site d'étude), le Merisier et le Chêne pédonculé un peu moins.

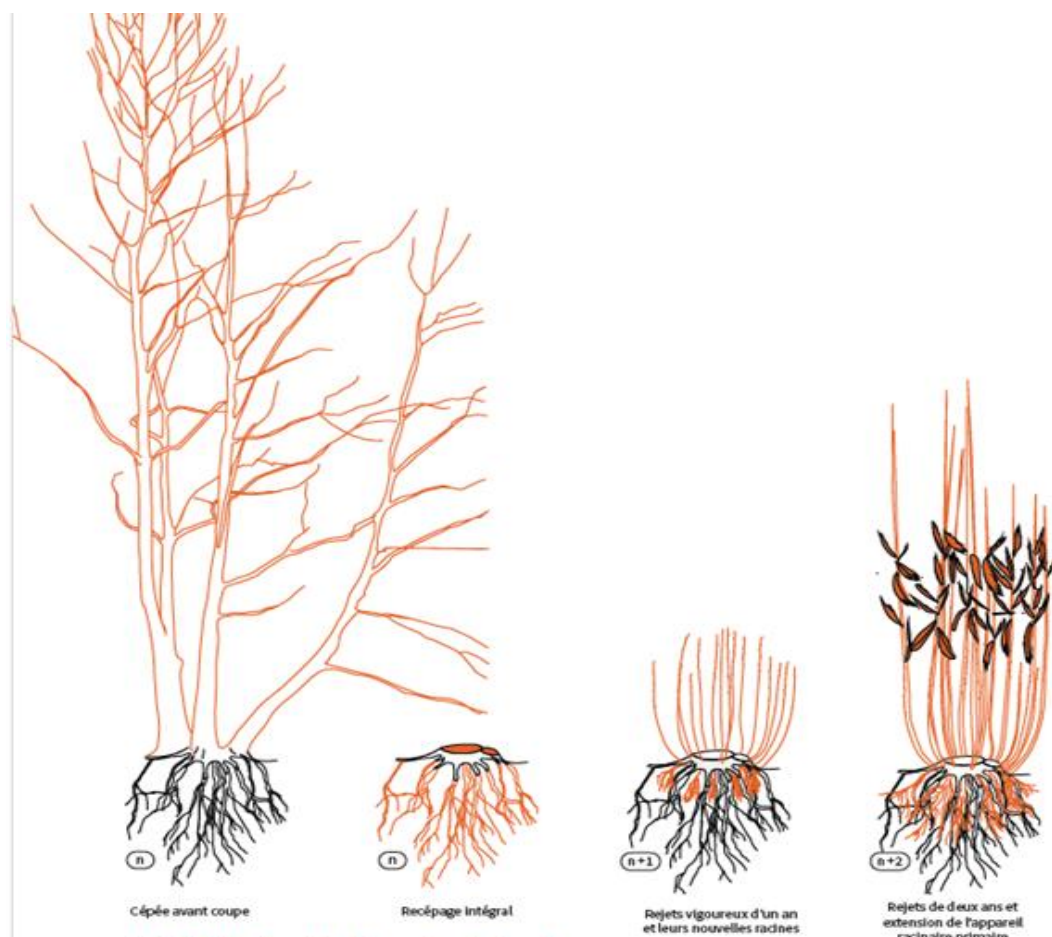


Schéma d'évolution d'une cépée : de la coupe à la reprise de souche (Source : Guide de préconisations de Gestion durable des haies)

>>> Choix des essences préconisées

Suivant la typologie existant à proximité du site et suivant les recommandations de la chambre d'agriculture de Normandie, les strates plantées seront composées de la façon suivante :

- **Strates arbustives** : Aubépines (*Crataegus monogyna*), Houx (*Ilex aquifolium*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Fusain d'Europe (*Euonymus europea*) ;
- **Arbres en cépée** : Noisetier (*Corylus avellana*), Charme (*Carpinus betulus*) ;
- **Strates arborées** (arbres de haut jet) : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Châtaigner (*Castanea sativa*), Hêtre (*Fagus sativa*).

Sur la zone humide, autour des mares créées, nous conseillons la plantation de quelques Saules blancs (*Salix alba*) en têtard.

>>> Espèces faunistiques ciblées

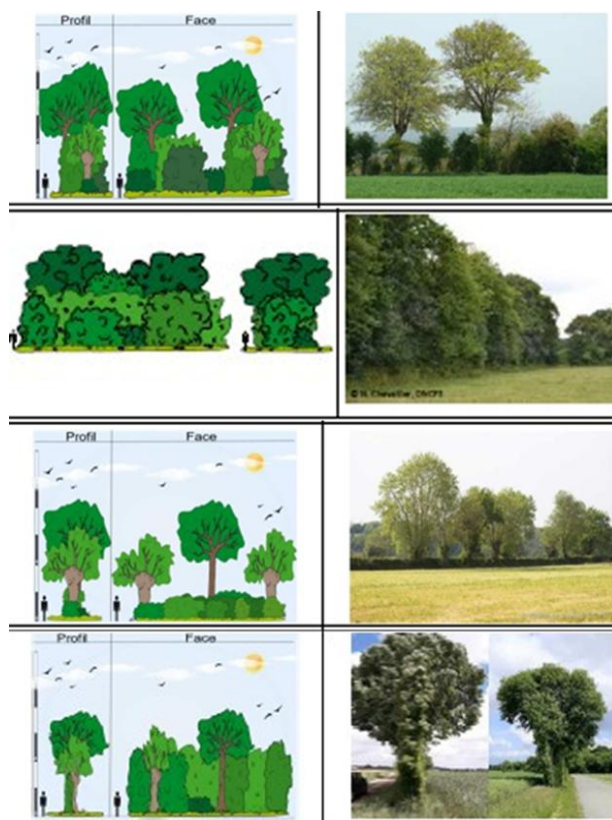
Cortège des oiseaux de haies et milieux semi-ouverts (habitats de nidification et de chasse) : Coucou gris, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon.

Chiroptères (corridor de transit) : Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophes, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius ;

Mammifères (habitats de reproduction ou alimentation) : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe ;

Schéma de principe de la structure d'une haie stratifiée

Haie mixte : C'est la haie qui est composée de toutes les strates : herbacée, arbustive et arborée. La strate arbustive est le plus souvent supérieure à 2 mètres avec une gestion de type taillis sous futaie et ne subit pas de coupe sommitale, mais peut aussi être taillée et être inférieure à 2 mètres. La strate arborée est composée d'arbres de haut-jet et/ou têtards.



Typologie de haies mixtes (Source : www.manche.gouv.fr)

>>> Modalités de suivis envisageables

Le suivi des différentes étapes des plantations durant la période de chantier, sera assuré par l'Ecologue en charge du suivi du chantier (MA2), afin de contrôler le respect des prescriptions. Parallèlement, plusieurs suivis écologiques seront mis en place à long terme, ayant pour objectifs :

- d'analyser l'utilisation par les espèces cibles, ainsi que suivre l'évolution des végétations des haies S2A
- d'assurer le suivi de chacune des espèces (Amphibiens, Avifaune, Chiroptères) S2B.

Contenu des 3 suivis

Le suivi S2A passera notamment par une analyse de l'évolution des communautés végétales composant chacune des haies et des ourlets herbacés associés. Ce suivi permettra de tracer l'évolution de la colonisation/utilisation des haies par la faune ciblée (Avifaune et Chiroptères) pendant le chantier, à réception, puis à N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30. L'action sera consignée dans un rapport à chacune des années d'intervention.

Il sera complété par la mise en place de suivis écologiques spécifiques nommés S2B comprenant :

- des inventaires batrachologiques (en période de reproduction) effectués au sein de la zone à vocation écologique selon la méthode POP Amphibiens. Ces inventaires se dérouleront à partir de février jusqu'en mars/avril et en septembre/octobre.). Les résultats seront consignés dans un rapport périodique pour chaque intervention, à N+1, N+3, N+5.
- des inventaires ornithologiques (en période de nidification) pratiqués à l'aide de points d'écoutes directe, via la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Ces inventaires se dérouleront (première quinzaine d'Avril, première quinzaine de juin et septembre). Les résultats seront consignés dans un rapport périodique pour chaque intervention, à N+1, N+3, N+5.
- des inventaires des chauves-souris (dont échantillonnage acoustique passif) réalisés à l'aide d'enregistreurs automatiques à ultrasons (SM4BAT) installés sur la zone d'étude, précédés d'une analyse sous logiciel Sono Chiro. La durée du suivi prévu se tiendra à N+1, N+3, N+5 et les écoutes nocturnes se dérouleront pendant 3 nuits consécutives, au printemps et à l'automne (6 nuits au total), à l'issue de chaque session d'écoutes, un rapport sera produit.

Une attention particulière sera apportée aux espèces ciblées par la mesure afin notamment de réaliser des suivis quantitatifs et d'évolution spatio-temporelle de leurs populations sur la parcelle.



H5 et H23 Haies déplacées



H7 et H4 recépées et déplacées



H19 et H22 Haies conservées

✚ Qualification des personnes amenées à intervenir

Cette partie apporte des informations attendues au point E du CERFA.

Il est attendu que la partie scientifique des suivis écologiques présentés ci-après soit effectuée par exemple par des bureaux d'études ou des associations spécialisées (mais qui n'ont pas encore été retenus à ce stade).

✚ Protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues

Dans le cadre de ce dossier et au vu des mesures compensatoires présentées auparavant, il est prévu les suivis suivants :

SE1 : Suivi de la bonne mise en place des mesures écologiques

Ce suivi commence dès la phase amont, durant le chantier, jusqu'à la mise en place des équipements écologiques spécifiques (haies, nichoirs, filets de protection...),

- **Fréquence** : 3 visites en 6 mois, dont la première au lancement des travaux

SE2A : Suivi du rôle écologique des haies nouvellement plantées (haies de compensation),

- Contrôle de la bonne évolution des haies plantées
- **Fréquence** : un suivi tous les ans à N1 (plantations) jusqu'à N+5 puis tous les 5 ans durant 15 ans, puis tous les 5 ans pendant 30 ans
- Rédaction d'un compte-rendu assorti si besoin de conseils ou recommandations

SE2B : Suivi des espèces (Amphibiens, Avifaune, Chiroptères)

- Vérification de la reprise de colonisation et dynamique des effectifs des espèces d'Amphibiens, aviaires et des Chiroptères
- **Fréquence** : un suivi tous les ans à N1 (plantations) jusqu'à N+5 puis tous les 5 ans
- Rédaction d'un compte-rendu assorti si besoin de conseils ou recommandations

SE3 : Suivi de la bonne évolution et de la préservation de la zone à vocation écologique (zone humide sauvegardée)

Afin de s'assurer de l'efficacité des différentes mesures mises en place, des suivis écologiques réalisés par un spécialiste écologue seront effectués. Ceux-ci viseront à suivre les dynamiques de recolonisation des espèces végétales, identifier les espèces animales susceptibles de fréquenter le site de compensation (par le biais de suivis faunistique : Avifaune, Amphibiens, Mammifères Chiroptères). Les résultats seront transmis à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du département (DDTM).

- Réalisation de relevés floristiques et faunistiques témoins (géolocalisés pour la reproductibilité) au printemps dans la zone humide (6.8 ha) et les haies
- **Fréquence** : un suivi tous les ans à N1 jusqu'à N+5 puis tous les 5 ans durant 15 ans
- Rédaction d'un compte-rendu assorti si besoin de conseils ou recommandations

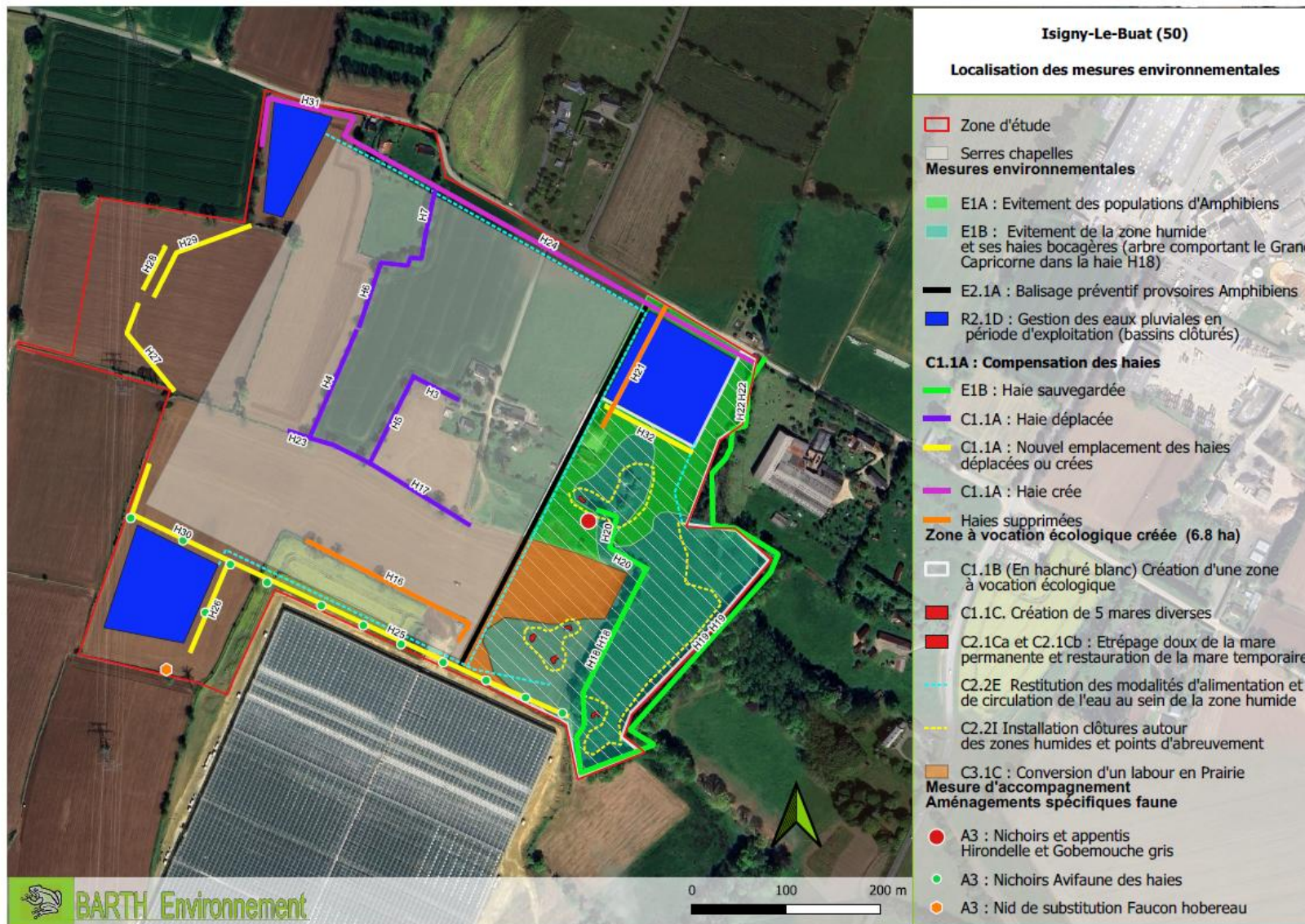
SE4 : Suivi de l'efficacité des équipements spécifique à la faune (nichoirs)

- Réalisation de relevé d'indices d'utilisation
- **Fréquence** : un suivi tous les ans à N1 jusqu'à N+5 puis tous les 5 ans durant 15 ans
- Rédaction d'un compte-rendu assorti si besoin de conseils ou recommandations

✚ Modalités de comptes-rendus des interventions

Cette partie apporte des informations attendues au point I du CERFA.

Comme déjà évoqué ci-dessus, des comptes rendus de suivis sont prévus annuellement lors des années de suivis (élaboration d'un rapport annuel illustré présentant les résultats obtenus et si besoin quelques recommandations de gestion, que l'exploitant transmettra en fin d'année aux services administratifs concernés).



Localisation des mesures environnementales relatives à la faune et à la flore

Conclusion des enjeux sur les espèces protégées concernées et sur la biodiversité

En bref, les principales espèces protégées concernées par le projet sont les suivantes :

➤ **Flore** : La Lathrée clandestine est localisée en limite Nord-Est d'une propriété privée séparée par un fossé et délimitée par du fil barbelé, située hors de la zone d'étude, ce secteur sera entièrement conservé.

➤ **Grand Capricorne** : L'espèce est présente au niveau de la haie H18, celle-ci sera maintenue et les futures haies entretenues comporteront des Chênes pédonculés favorables à la survie de l'espèce à long terme. Le projet de serres ne nuira pas au maintien à long terme, dans un état de conservation favorable, des effectifs du Grand Capricorne, bien au contraire.

➤ **Amphibiens** : Le projet n'aura pas d'**impact direct significatif** sur les Amphibiens. Le secteur Est (= zone humide de **6,8 ha**), où les populations d'amphibiens se concentrent, sera entièrement conservé. Au final, le projet aura un impact positif sur les populations d'Amphibiens subissant aujourd'hui diverses pressions (piétinements, habitats de mauvaise qualité, atterrissement des mares, pollutions) non inhérentes au projet et qui les menacent à plus ou moins court terme sans intervention humaine appropriée. En particulier, la **Salamandre tachetée en reproduction avérée** sur le site d'étude, pour laquelle les populations sont classées Vulnérables dans le monde, en Europe et en Normandie. Les nouveaux points d'eau créés, la restauration de mares, diminueront la compétition interspécifique et la sauvegarde de 962 ml de haies bocagères avec maintien de l'activité agricole, auront un impact très positif pour la conservation de ces espèces sur le long terme et sur la faune en général.

• **Passereaux communs des haies** : Les rejets présents dans les haies et ayant été transplantés, permettront de remédier plus rapidement à la perte d'habitats des passereaux communs peu exigeants. A cela s'ajoute l'installation d'une dizaine de nichoirs à l'intérieur des haies. Il est rappelé que 962 ml de haies bocagères seront conservées, permettant un repli provisoire et des opportunités de proies. Après travaux, des milieux buissonnants seront également installés près des mares créées afin d'attirer et de diversifier l'Avifaune locale. Après application de la séquence ERC, le projet de serres ne nuira pas au maintien à long terme localement, dans un état de conservation favorable, des populations d'oiseaux communs (mais néanmoins protégés) concernés.

• Le **Gobemouche gris** est considéré comme nicheur potentiel ; mais dans tous les cas, les travaux se dérouleront hors période de reproduction de l'espèce et de la faune en général ; en conséquence, il n'y aura pas de destruction directe de nids ou d'espèce protégée. Le Gobemouche gris n'est pas une espèce liée aux haies. Pour la nidification, il a besoin de **boisements clairs et âgés absents du site d'étude**, il se nourrit d'insectes. Les habitats fonctionnels boisés du site seront préservés, les nouvelles haies de feuillus vieilliront et le maintien du pâturage extensif sur le site, continuera à lui fournir la ressource en insectes nécessaire dont il a besoin pour se nourrir. Le projet de serres ne nuira pas au maintien à long terme localement, dans un état de conservation favorable, des effectifs du Gobemouche gris.

• Le **Faucon hobereau** est avéré sur le site d'étude. Toutefois, les effectifs de cette espèce ne sont pas menacés en France, l'état de conservation est favorable et les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce indiquent :

- qu'elle est continue et est susceptible de continuer à long terme, l'espèce étant peu sensible aux activités humaines ; elle est liée aux habitats alluviaux de plaine et zones humides présents à proximité Ouest et Sud du secteur d'étude, lui permettant de continuer à prospérer (le maintien de l'activité agricole extensive sur la zone humide lui sera très bénéfique, l'arrêt des pesticides également),
- que l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue, ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ; il existe et il continuera d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme. Le retour du rapace sur le secteur (après travaux du premier projet), confirme que la nature des travaux ne lui est pas néfaste.

• **Les Chiroptères** : Il n'y aura pas d'impact significatif sur les chauves-souris ; en effet, la seule chauve-souris concernée est la Pipistrelle commune et elle présente peu d'enjeux localement. Le maintien et le renforcement de la trame bocagère du site d'étude, le pâturage extensif, seront très bénéfiques à l'espèce ainsi qu'à tous les Chiroptères. Après application de la séquence ERC, le projet ne nuit pas au maintien à long terme, dans un état de conservation favorable, des effectifs de Pipistrelle commune dans son aire de répartition naturelle.

• **La biodiversité** : La mise en place du protocole ERC, permet d'éviter tout risque de destruction directe d'individus d'espèces animales protégées. L'état initial a démontré que les principaux noyaux de populations d'Amphibiens étaient concentrés au niveau de la zone humide localisée à l'Est de la zone d'étude, qui s'étend sur 6.8 ha d'espace dédié aux Amphibiens et à la biodiversité.

Les efforts consentis par le Maître d'ouvrage montrent son engagement vis-à-vis de la biodiversité. En outre, il pérennise les mesures de gestion écologique de la zone humide attenante.

La restauration et la création de mares de taille et de formes variées augmentera les capacités d'accueil (faisant défaut aujourd'hui), pour les espèces Amphibiens en présence, mais attirera aussi les insectes aquatiques (Odonates, Diptères et Lépidoptères), offrant ainsi aux Amphibiens les conditions nécessaires durables à leur développement complet.

Les Chiroptères pourront également profiter de cette manne d'insectes. Les aménagements seront complétés par la plantation de 2 à 4 arbres têtards (véritables réservoirs de biodiversité) aux abords de certaines des 5 mares créées. Peu à peu ces nouvelles niches écologiques seront colonisées par la faune et petite faune locales qui pourront venir s'y réfugier en toute tranquillité. La proximité et le maintien des prairies humides de ce secteur Est faciliteront les échanges entre populations et les renforceront (effets réservoirs et corridors cumulatifs). De cette façon, c'est le fonctionnement de tout un écosystème qui sera relancé et l'équilibre de la chaîne alimentaire sera rétabli, ce qui est loin d'être le cas actuellement. Les suivis écologiques permettront de le vérifier et le cas échéant des ajustements seront apportés.

De la même façon, le porteur de projet va densifier et améliorer le réseau de haies qui passera de 2 176 ml actuel à 3 018 ml, tout en prenant en compte les espèces aviaires en implantant des nichoirs et gîtes artificiels. La haie H18 comportant le Grand Capricorne sera conservée et du bois mort (vieilles souches) sera conservé sur la zone à vocation écologique, lui permettant de continuer son cycle de vie.

Enfin, il s'engage à assurer des suivis sur le long terme (15 ans) afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Au final, la réalisation de ce projet, facilitera et rétablira les fonctionnalités des Trames verte et bleue en offrant des conditions optimales de développement pour la faune et la flore, optimisant ainsi la diversité spécifique et interspécifique des espèces.

Ci-après figure la synthèse des mesures compensatoires :

SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES

ESPECES ou HABITATS	PHASES	NIVEAU D'IMPACTS RESIDUELS	OBJECTIFS	MESURES	NIVEAU D'IMPACTS RESIDUELS FINAL
TRAME VERTE Haies mixtes diverses 2 176 ml (1 049 ml impactées et 1 127 ml sauvegardées)	Phase exploitation	Persistants	Rétablir la perte fonctionnelle des haies en offrant des haies de qualité, augmentant ainsi la plus-value écologique	C1.1A : Plantations visant à la reconnexion du réseau de haies (1 891 ml replanté/déplacé) suivant le PGDH	Négligeables
			Garantir et maintenir des habitats de qualité	S2A : Suivis des haies pendant travaux et à réception, puis N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30	
AMPHIBIENS (Dizaine d'individus adultes et centaines de larves) Salamandre tachetée Triton palmé Crapaud épineux	Phase exploitation	Persistants	Garantir et maintenir des habitats de qualité	C1.1B : Création de la zone à vocation écologique 6.8	Négligeables
				C1.1C : Création de 5 mares diverses	
			Les mesures prises en faveur de ce groupe permettront d'augmenter la disponibilité en termes d'habitats pour les Amphibiens et	C2.1Ca : Rétablissement de la mare permanente par étrépage doux	Négligeables
				C2.1Cb : Rétablissement de la mare temporaire par étrépage doux	Négligeables
				C2.2 E : Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein de la zone humide	Négligeable

Grenouille agile Grenouille verte commune			d'améliorer la qualité globale de la zone humide. L'ensemble de ces mesures d'accompagnement sera bénéfique au maintien pérenne de toutes les espèces faunistiques locales	C2.21 : Aménagement de points d'abreuvement + mise en défens des mares	Négligeables
				C3.1A : Abandon ou forte diminution de produits phytosanitaires	Négligeable
				C3.1C : Conversion d'un labour en Prairie	Négligeable
				C3.2A : Modifications des modalités du pâturage	Négligeables
				C3.2B : Mise en place de pratique de gestion alternative respectueuse des milieux	Négligeables
				S3 et S4 : Suivis des populations d'Amphibiens et de la zone humide	Négligeables
AVIFAUNE COMMUNE (Passereaux liés aux haies) - Dizaine d'individus Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>) Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) Rougegorge familier (<i>Erythacus rubecula</i>) Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) Pic vert (<i>Picus viridis</i>) Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Phases travaux et exploitation	Persistants	Rétablir la perte fonctionnelle des haies en offrant des haies de qualité, augmentant la plus-value écologique	C1.1A : Plantations visant à la reconnexion du réseau de haies (1 891 ml replanté/déplacé) suivant le PGDH	Négligeables
			S'assurer que les effets négatifs du projet ne remettent pas en cause l'état de conservation des populations locales d'oiseaux communs	A3 : Insertion de nichoirs à l'intérieur des haies nouvellement créées/plantées/déplacées	Négligeables
				S2B : Suivis des populations aviaires du site d'étude durant la phase de déplacement des haies, puis sur plusieurs années après travaux (N+3 et N+5)	Négligeables
			Vérifier la colonisation et l'utilisation des nouvelles haies, des nichoirs, par l'avifaune commune des haies après travaux	S4 : Suivi des implantations des nichoirs pour l'Avifaune (N+3, N+5)	Négligeables
AVIFAUNE Gobemouche gris (1 mâle chanteur, aucun nid) et Hirondelle rustique (1 individu probable, un nid abandonné), Faucon hobereau (1 couple nicheur)	Phase exploitation	Persistants	L'application immédiate du maintien de l'activité agricole sur 6,8 ha d'espace dédié (zone humide + prairies humides) avec gestion appropriée, sera très bénéfique à ces 3 espèces à affinité anthropique des milieux	C3.2B : Mise en place de pratique de gestion alternative respectueuse des milieux	Négligeables
					Négligeables

			agricoles en plaine alluviale		
			Offrir (avant travaux) des habitats de type agricole (hangar abrité) et nichoirs fonctionnels similaires à ceux détruits, notamment en faveur de l'Hirondelle rustique, du Gobemouche gris et du Faucon hobereau	A3 : Installation et construction d'habitats bénéfiques et spécifiques aux espèces des milieux agricoles ou de plaine alluviale (Faucon hobereau)	Négligeables
			Suivre l'état d'évolution des effectifs pour les 3 espèces	S2B : Suivis des populations aviaires du site d'étude durant la phase de déplacement des haies, puis sur plusieurs années après travaux (N+3, N+5)	Négligeables
			Vérifier l'efficacité de la mise en place des dispositifs	S4 : Suivi des implantations des nichoirs pour l'Avifaune (N+3, N+5)	Négligeables
CHIROPTERES Barbastelle d'Europe, Petit et Grand Rhinolophes, Pipistrelle de kuhl, P. commune, P. Nathusius, Sérotine commune, Oreillard gris (individus isolés, faibles populations)	Phase exploitation	Persistants	Rétablir la fonctionnalité du réseau de haie, renforcer le rôle corridor pour le déplacement des chauves-souris et maintenir l'activité agricole dans la zone humide augmentant la plus-value écologique	C1.1A : Plantations visant à la reconnexion du réseau de haies (1 891 ml replanté/déplacé) suivant le PGDH	Négligeables
				C3.2B : Mise en place de pratique de gestion alternative respectueuse des milieux	Négligeables
				S2B : Suivis des populations de chauves-souris du site d'étude durant la phase de déplacement des haies, puis sur plusieurs années après travaux (N+3, N+5)	Négligeables

Tableau de synthèse de mise à jour des mesures de compensation

Les mesures compensatoires doivent être écologiquement équivalentes aux pertes dans le but de les compenser. À ce titre, elles doivent permettre d'atteindre effectivement le niveau de gain écologique initialement visé lors du dimensionnement. **Les impacts écologiques résiduels sont rendus négligeables grâce à la mise en œuvre de ces mesures de compensation.** Des suivis écologiques sur 15 ans pour les haies et la zone à vocation écologique permettront d'en vérifier l'efficacité.

En conclusion, la réalisation du projet permet de maintenir l'état de conservation des espèces protégées concernées

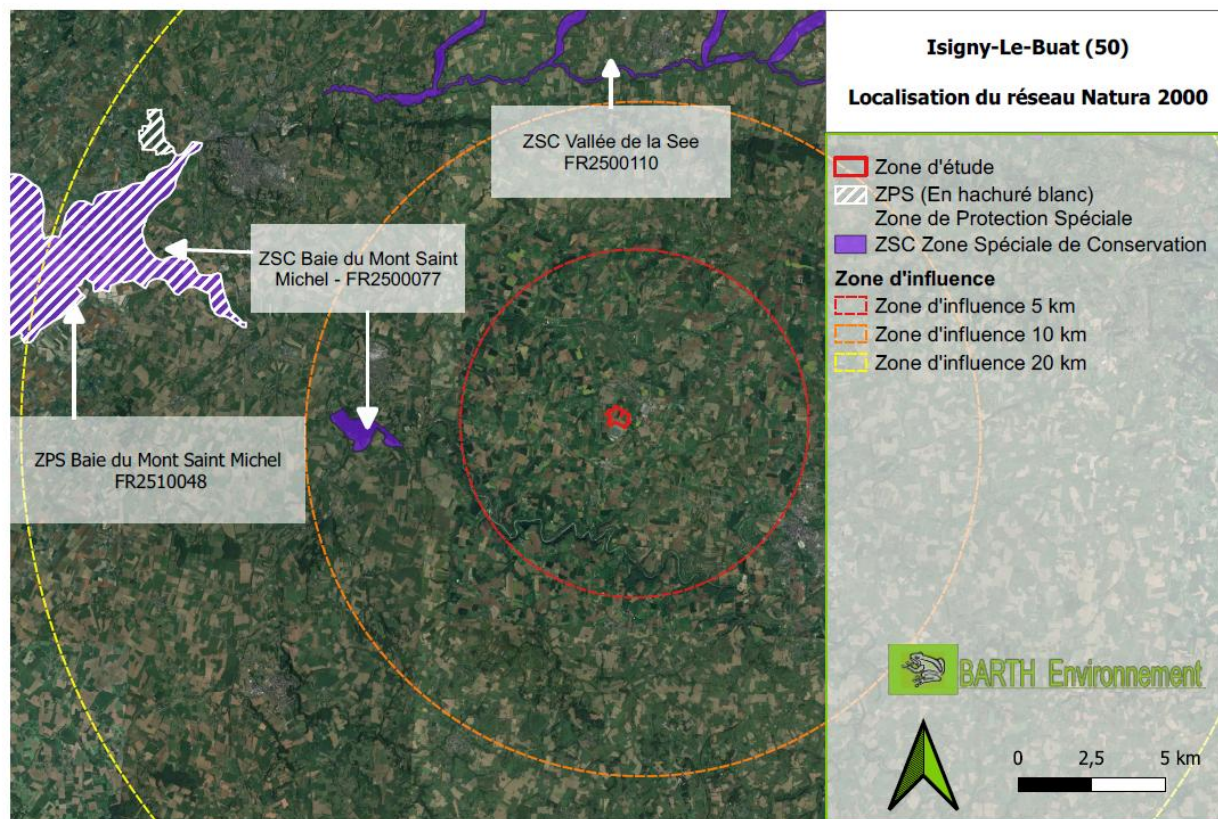
7- ANALYSE DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

Les principaux périmètres de protection recensés, situés autour du projet sont les suivants :

Type	Intitulé	Distance minimale approximative par rapport à la zone d'étude
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	ZSC Baie du Mont Saint Michel	7 km
(ZPS) Directive Oiseaux	ZPS Baie du Mont Saint Michel	7 km
ZNIEFF 1	La Sélune et ses principaux affluents, frayères	0.5 km
	Berges de la Sélune au Pont de la République	4.5 km
ZNIEFF 2	Basse Vallée de la Sélune et ses affluents	0.5 Km
Parc National Naturel (PN)	-	
Réserves Nationales Naturelles (RNN)	-	
Réserves Naturelles Biologiques (RNB)	-	
Conservatoire du Littoral	-	
Plan National d'Actions (PNA)	Aucun	-
Parc Naturel Régional	-	
Réservoirs biologiques SRCE	Corridor vert – Matrice fragile, fortement sensible à la fragmentation Corridor bleu – Matrice fragile, fortement sensible à la fragmentation	Une partie incluse à l'Est
Corridors biologiques SRCE	-	-
ZH et plans d'eau SRCE	Zone humide et plan d'eau SRCE (à remettre en bon état)	Une partie incluse à l'Est
Cours d'eau SRCE	Ruisseau du Moulinet	0.5 km à l'Ouest
	La Sélune	Au Sud
RAMSAR (Zone Humide d'Importance Internationale)	Baie du Mont Saint Michel – FR7200009	6.5 km à l'Ouest
Arrêté Préfectoral de Biotopes	-	-
ENS + terrains du cons.	-	-

Tableau de synthèse des périmètres d'inventaires et réglementaires

Carte de localisation du réseau Natura 2000 autour de la zone d'étude :



Localisation du réseau Natura 2000 du site d'étude

Pour rappel, les espèces Natura 2000 concernées dans le cadre de ce projet sont :

- **Invertébrés** : Le Grand Capricorne
- **Chiroptères** : La Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe.

CONCLUSION

Sur la zone d'étude, les parcelles sont d'origine agricole ou anthropique, elles ne présentent pas d'intérêt écologique patrimonial ; il n'y a pas d'enjeux de conservation de la flore et les haies les plus fonctionnelles seront conservées et valorisées.

Les 3 espèces de Chauves-souris précitées ont été identifiées en activité très faible (sur la base des enregistrements réalisés en 2023/24) sur la zone d'étude et captées très ponctuellement en transit. Aucune de ces espèces ne sera directement impactée puisque aucun arbre sénescents présentant des anfractuosités ou des cavités n'a été répertorié sur le site d'étude. L'évitement de la zone humide et ses haies bocagères associées, le maintien de l'activité agricole, la densification du maillage de haies, aura un effet très bénéfique à la conservation des Rhinolophes (espèces liées au bocage avec activité agricole). Le projet ne remettra pas en cause les fonctions vitales de ces 3 espèces d'intérêt communautaire recensées dans la ZSC Baie du Mont Saint Michel FR2500077 située à environ 7 km. De plus, le nouveau projet de serres chapelles ne prévoit pas d'éclairage nocturne permanent.

Le Grand Capricorne, espèce de la Directive Habitats inscrit à l'Annexe 2, ne figure pas à la liste du formulaire standard des données de la ZSC Baie du Mont Saint Michel FR2500077. Toutefois, s'agissant d'une espèce N2000, des mesures de conservation et pérennisation de son habitat ont été prises. Celles-ci prévoient la sauvegarde de la haie H18 où l'espèce a été aperçue et l'insertion de Chênes dans les futures haies de remplacement, garantissant des conditions similaires de développement pour l'espèce sur le long terme. Le projet n'est pas de nature à détruire son habitat, les produits phytosanitaires étant très limités.

8 - DOCUMENTS ANNEXES

ANNEXE 1 – DOCUMENT CERFA