



Annexe 3 : Plan de situation générale et rapprochée

La commune d'Entrammes projette la création d'un lotissement de 150 logements environ, correspondant à une densité de l'ordre de 16 logements par hectare, route de Parné.

L'emprise du terrain destiné à cette opération représente une surface estimée à 9,4 ha. D'une surface supérieure à 1 ha, le projet est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0). Le projet sera composé de 76 places de stationnement ouvertes au public, pour une surface plancher totale de 24 760 m².



Figure 1 : Plans de localisation du projet - OpenStreetMap



Annexe 4 : Nature du projet, et photos associées

Le terrain d'assiette du futur lotissement est délimité :

- A l'Ouest : par la rue du Greffier ;
- A l'Est : par un chemin carrossable, le hameau de la Furetière et un alignement boisé ;
- Au Sud : par un chemin rural bordé par une haie ;
- Au Nord : par la RD103 et un alignement boisé.



Figure 2 : Vue aérienne du site du projet et angle de prise de vue - GoogleEarth

En termes de programmation urbain, le projet prévoit :

- 103 lots avec terrains libres de constructeurs ;
- 14 logements groupés ;
- 10 logements seniors ;
- 20 à 31 appartements, situés dans des immeubles collectifs répartis sur deux îlots

Pour un total de 147 à 158 logements environ, hors réserve foncière située sur l'emprise de l'îlot 8.

Cette réserve foncière communale, à usage mixte, sera destinée à recevoir éventuellement une maison commune, des services ou encore des logements. La programmation n'est pas arrêtée à ce jour.



Figure 8 : Haie bocagère à l'Est du site (Vue 1) –
Crédits photographiques DMEAU – décembre 2022



Figure 8 : Haie d'espèces indigènes séparant les
deux parcelles agricoles du site (Vue 2) – Crédits
photographiques DMEAU – décembre 2022



Figure 8 : Grande parcelle de culture en partie Sud
(Vue 3) – Crédits photographiques DMEAU –
décembre 2022



Figure 8 : Prairie mésophile en bordure de mare (Vue
4) – Crédits photographiques DMEAU – décembre
2022



Figure 8 : Vue du site de la rue du Greffier
(Vue 5) – Atelier Paul Arène – septembre
2022

Figure 8 : Vue du site de la Route
de Parné (Vue 6) – Atelier Paul
Arène – septembre 2022





1) Végétalisation et aspect paysager du projet

Le traitement paysager, et la constitution d'écrans végétalisés en bordure du terrain permettront de limiter les nuisances sonores pour les nouveaux habitants, tout en garantissant une bonne insertion des bâtiments dans l'environnement urbain.

La trame végétale aura également pour but d'apporter un confort thermique en période estivale, par la présence d'espaces ombragés, tout en servant de support à la biodiversité. L'intérêt sera également de limiter le ruissellement de surface et le phénomène d'îlot de chaleur urbain par temps de canicule.

Les places de stationnement feront l'objet d'un traitement paysager d'ensemble : elles seront entourées d'arbres plantés et/ou bénéficieront d'un revêtement perméable afin de limiter l'imperméabilisation des sols.

2) Assainissement des eaux usées et capacité de la station d'épuration existante

Le projet sera raccordé au réseau public d'évacuation des eaux usées (réseau séparatif) de la commune d'Entrammes. Le système d'assainissement est sous compétence de l'agglomération de Laval.

Le système d'assainissement comprend un réseau de collecte entièrement gravitaire qui achemine les eaux usées sur la station localisée au Nord de la carrière, à l'Ouest de l'agglomération.

La station d'épuration des eaux usées : la station, mise en service en 2013, est de type « Boues activées » dimensionnée pour traiter 2 200 Eq-hab.

La station d'épuration traite les eaux usées de d'Entrammes.

Les charges reçues en 2021, représentent 64% (hydraulique) et 36% (organique) de la capacité de traitement nominale.

La station est en surcharge hydraulique en période hivernale. Le Schéma directeur des réseaux, finalisé fin 2020, intègre, dans son programme d'investissement pluriannuel, des travaux sur le réseau d'Entrammes.

Le projet de lotissement prévoit la construction de 158 logements maximum. Cette réalisation engendrera une charge maximale de 379 Eq-hab. L'apport représentera alors 17 % de la capacité de traitement actuellement et pourra donc être traité par la station.



Les stockages prolongés de matériaux ou de matériel seront limités dans la mesure du possible.

L'utilisation des matériaux sains extrait sur le site du projet permettra de limiter leur mise en dépôt. Le dépôt des excédents de déblais hors du site permettra également de préserver les sites naturels sensibles.

Les matériaux présentant des anomalies en métaux hors espaces verts et jardins privés, seront recouverts par des revêtements de type enrobé, béton. La traçabilité des mouvements de terres sera assurée en phase travaux pour préserver la mémoire du site.

4) Gestion de l'éclairage public

Afin de réduire les risques de perturbation et /ou de collision, la pollution lumineuse sera réduite en limitant l'éclairage et en appliquant quelques principes tout en respectant la réglementation vis-à-vis des habitants et personnes à mobilité réduite. L'éclairage des espaces extérieurs sera réduit au minimum indispensable, il sera sobre et homogène, de moindre impact sur les environnements, réduisant au maximum la pollution lumineuse et répondant à la réglementation en vigueur. L'éclairage sera strictement encadré de manière à ne pas perturber la biodiversité et notamment le déplacement des chiroptères, et orienté vers le sol. Il respectera la préconisation ci-après afin de réduire le risque de perturbation. Il respectera les préconisations suivantes :

- Un angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol ;
- Une orientation des réflecteurs vers le sol ;
- L'abat-jour doit être total, le verre protecteur plat et non éblouissant ;
- Un type d'ampoule moins nocif pour la biodiversité nocturne (LED ambrée, Sodium Basse Pression ou Haute Pression) ;
- Une mise en place de bornes d'éclairages au sol avec orientation vers le bas du faisceau lumineux et un déclenchement automatique sur les zones de déplacements piétons ;
- Un arrêt total de l'éclairage de Mai à Septembre entre 22h et 6h30.

Depuis 2023, l'ensemble de l'éclairage public sur Entrammes s'effectue désormais par LEDs, avec un niveau d'éclairement fixé à 5 lux au sein des lotissements.

5) Usages de modes alternatifs à la voiture individuelle

Entrammes, de même que les autres communes périphériques de l'agglomération, compte un nombre de ménages non-motorisés plus faible que Laval, ou d'autres métropoles de rang supérieur.

Les déplacements se répartissent majoritairement selon trois périodes de pointe (matin entre 7h30 et 8h30, soir entre 17h30 et 18h30, midi entre 12h30 et 13h30). Ces périodes de pointe correspondent majoritairement à des déplacements domicile-travail effectués en voiture, même si les autres modes, en dehors de la marche, ont des heures de pointe similaires.



La répartition modale des déplacements des habitants de l'agglomération est sensiblement identique aux moyennes françaises : la voiture est utilisée 3 fois plus que la marche, et 10 fois plus que les transports collectifs.

Présente pour 67% des déplacements, la voiture particulière est le mode le plus utilisé par les habitants de Laval Agglomération.

Deux services de transport public desservent les 20 communes de l'agglomération :

- TULIB : Transport à la demande qui permet l'acheminement vers le point d'arrêt des lignes régulières le plus proche et les ZA.
- MOBITUL : service assuré auprès des personnes à mobilité réduite.

Entrammes n'est également pas desservi par le réseau départemental de transport collectif, « Pégase », ni par les lignes régulières des Transports urbain de l'agglomération lavalloise (TUL).

Comme l'atteste la figure ci-dessous, l'accessibilité à l'offre de transport en commun pour les habitants demeure un frein à l'émergence de modes alternatifs à l'utilisation de la voiture individuelle.

A souligner que la Route Nationale 162, requalifiée en Route Départementale 962, devrait permettre la création d'une voie cyclable à moyen terme, reliant Entrammes à Laval. Une liaison douce, connectant les deux communes, est d'ores et déjà existante via le chemin de halage le long de la Mayenne.

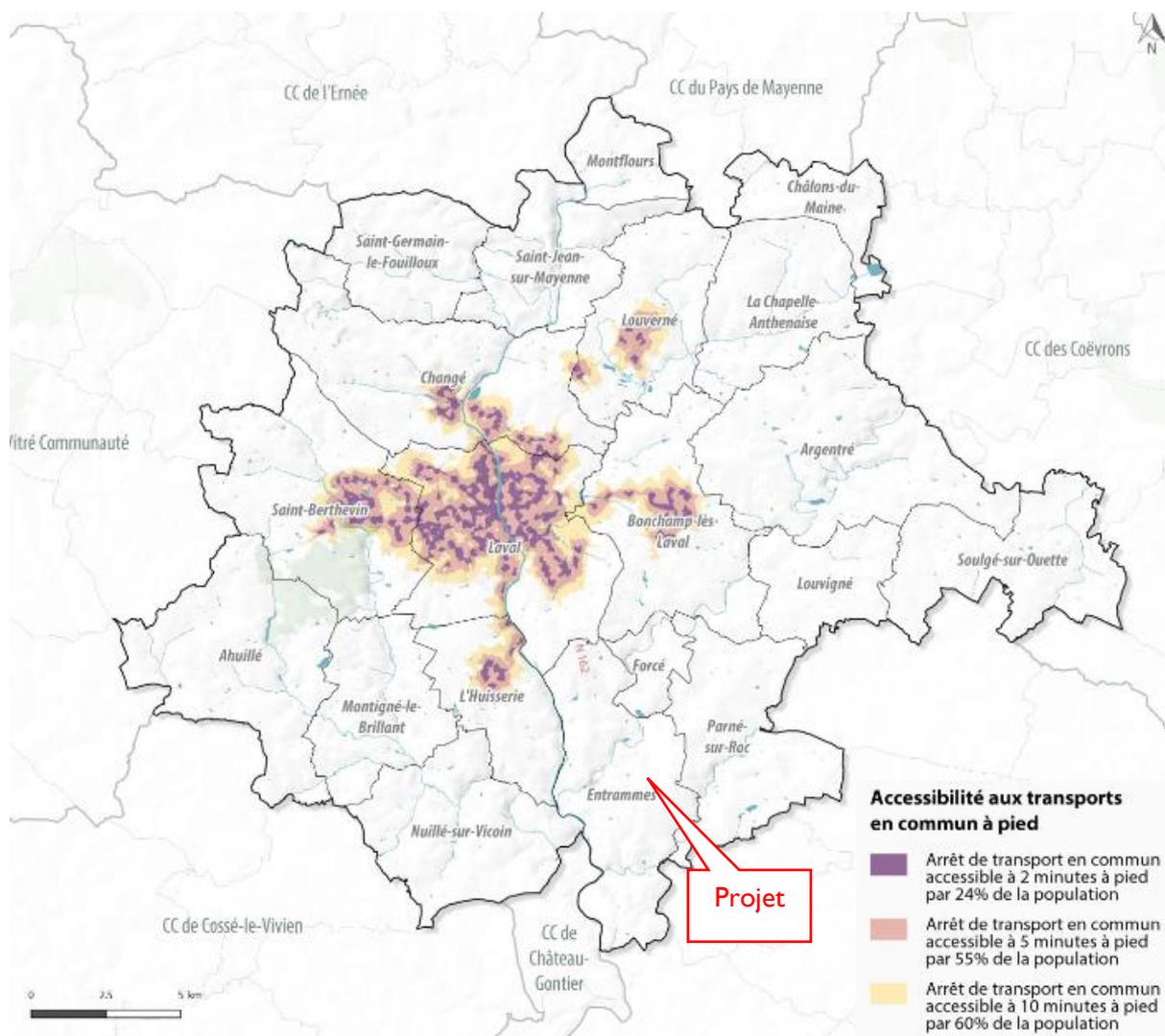


Figure 9 : Accessibilité d'Entrammes aux arrêts de transport en commun de l'agglomération lavalloise – source : Rapport de présentation du PLUi de Laval Agglomération

Le projet s'attache à garantir des continuités piétonnes en se connectant, via des accès pédestre, sécurisé et séparés physiquement de la chaussée, au cheminements doux existant en frange Ouest et Nord du futur lotissement. La continuité des modes alternatifs proposés permet ainsi d'accéder au centre-bourg, et à l'ensemble de ces aménités urbaines, en moins de 5 minutes à pied.



Annexe 5 : Plan masse du projet

Figure 10 : Plan masse du projet – source : KALIGEO 2023

DEPARTEMENT DE LA MAYENNE

ENTRAMMES

Lotissement
La Furetière

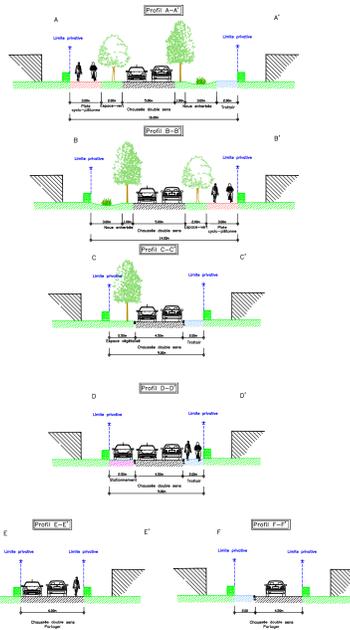
PLAN AVANT PROJET

Dossier n° L21302 Echelle : 1/500

Indice	Date	Objet
A	16/03/23	Plan avant projet
B	03/04/23	Plan avant projet 2
C	13/04/23	Plan avant projet 3
D	08/06/23	Plan avant projet 4
E		



- LEGENDE :**
- Frontière de lotissement (ETC) en noir épais (sauf pour les zones d'alignement à la suite du bornage contractuelle périodique de répétition)
 - Limites de tranches de travaux
 - Surfaces existantes (SMA) et surfaces nouvelles (sauf pour les zones d'alignement à la suite du bornage contractuelle périodique de répétition)
 - Chaussée
 - Trottoir
 - Piste cyclable
 - Traitement alternatif pour passage piéton
 - Places de stationnement dans les espaces communs (investissement permis de voir des études séparées)
 - Cherchements piétons alternatifs
 - Cherchements existants
 - Sente enherbée
 - Espaces verts
 - Espaces végétalisés dédiés à la gestion des eaux pluviales
 - Autre projet (position donnée à titre indicatif)
 - Placettes de stationnement végétalisées
 - Zone non aménagée hors travaux de culture devant rester perméable et de préférence végétalisée
 - Emprise dédiée à la protection des haies bocagères à préserver dans le PLU (2228m² environ)
 - Sol en domaine privé
 - Aire de stationnement non classée sur rue exposée en domaine privé correspondant à l'usage agricole autorisé du SIC. Dimensions à respecter : largeur de 5,00m minimum x 5,00m de profondeur minimum
 - Sens de circulation des véhicules
 - Lot borné en détail par le bornage
 - Délimitation des emplacements réservés 6 et 7 du PLU





Annexe 6 : Description des abords

La commune se situe sur la rive gauche de la Jouanne, rivière qui conflue avec la Mayenne sur le territoire communal. Le centre historique se situe au fond d'une cuvette (~42.00 m au point le plus bas), et les extensions de ce bourg s'étendent vers les points hauts environnants (~90.00 m), offrant de nombreux panoramas sur le paysage alentour. Cette commune rurale a vu évoluer sa morphologie, principalement par la déviation de la route nationale (déviation d'Entrammes) qui permet d'éloigner le trafic routier du centre-bourg.

Depuis cette nouvelle tranquillité, la commune a développé son emprise urbaine, au Sud et à l'Est. Limitée par la carrière d'extraction, la Jouanne et la RN 162 sur ses flancs Nord et Ouest, la commune souhaite développer un nouveau quartier d'habitat au niveau de la Furetière.

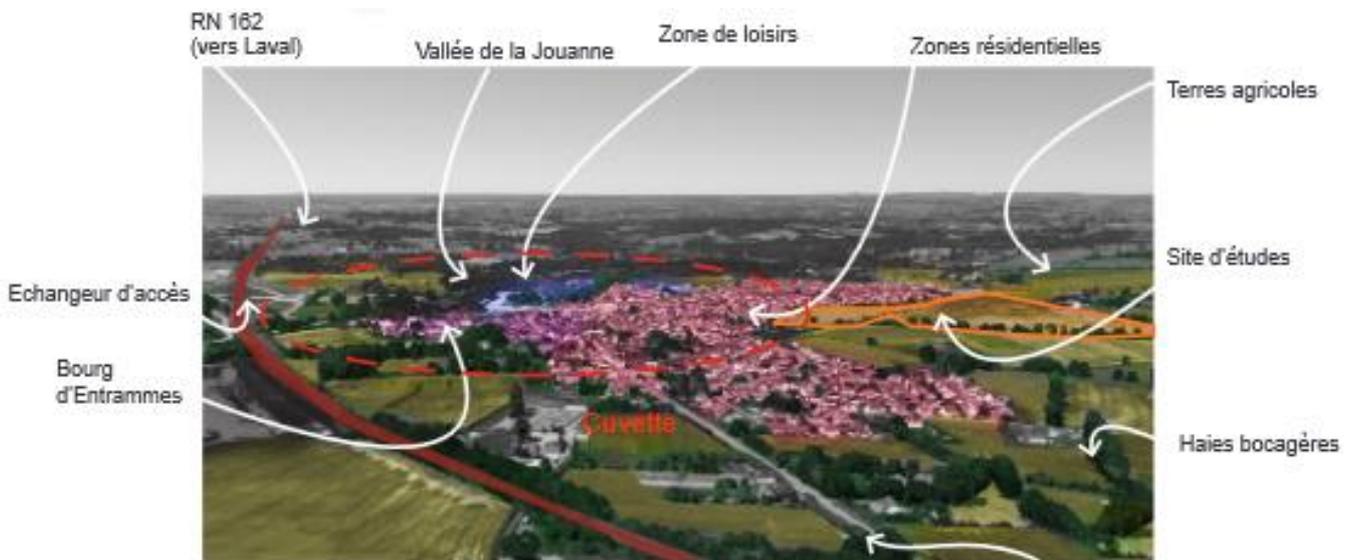


Figure 11 : Environnement urbain du projet – Source : Atelier Paul Arène

Localisé à l'Ouest de l'agglomération de la commune d'Entrammes, le secteur de la Route de Parné est délimité au Nord par la RD 103 (route de Parné) et la rue du Greffier qui séparent le site des extensions résidentielles de la commune, à l'Est par le chemin de la Furetière et au Sud par le chemin des Diligences.

Situé à proximité du dernier lotissement de la commune, le terrain marque l'entrée communale depuis Parné-sur-Roc.

Le terrain est actuellement cultivé. Le diagnostic agricole n'a identifié aucune sensibilité forte des impacts liés à l'urbanisation du site sur l'économie agricole de la commune.

Le site d'étude, à cheval entre deux vallons, bénéficie d'un cadre paysager champêtre tourné vers le bourg.

Le site est caractérisé par des pentes assez marquées qui offrent des perspectives vers le Sud – Sud-Ouest du territoire de la commune. Le paysage dominant correspond à un espace agricole ouvert marqué toutefois par une haie le long du chemin des Diligences. Interceptant au Nord-Ouest le périmètre de protection au titre des monuments historiques (église Saint-Etienne), l'enjeu du projet d'aménagement repose sur un traitement qualitatif de l'entrée



d'agglomération, notamment par la préservation des perspectives sur le grand paysage et sur le centre-bourg d'Entrammes. La prise en compte de la canalisation de gaz naturel haute pression constitue également un enjeu de sécurité pour l'aménagement du secteur.

Le terrain est classé en zone AUh au PLUi de Laval Agglomération, approuvé par délibération du Conseil Communautaire du 16 décembre 2019.

Cette zone correspond à des secteurs d'extension à destination principale d'habitat.

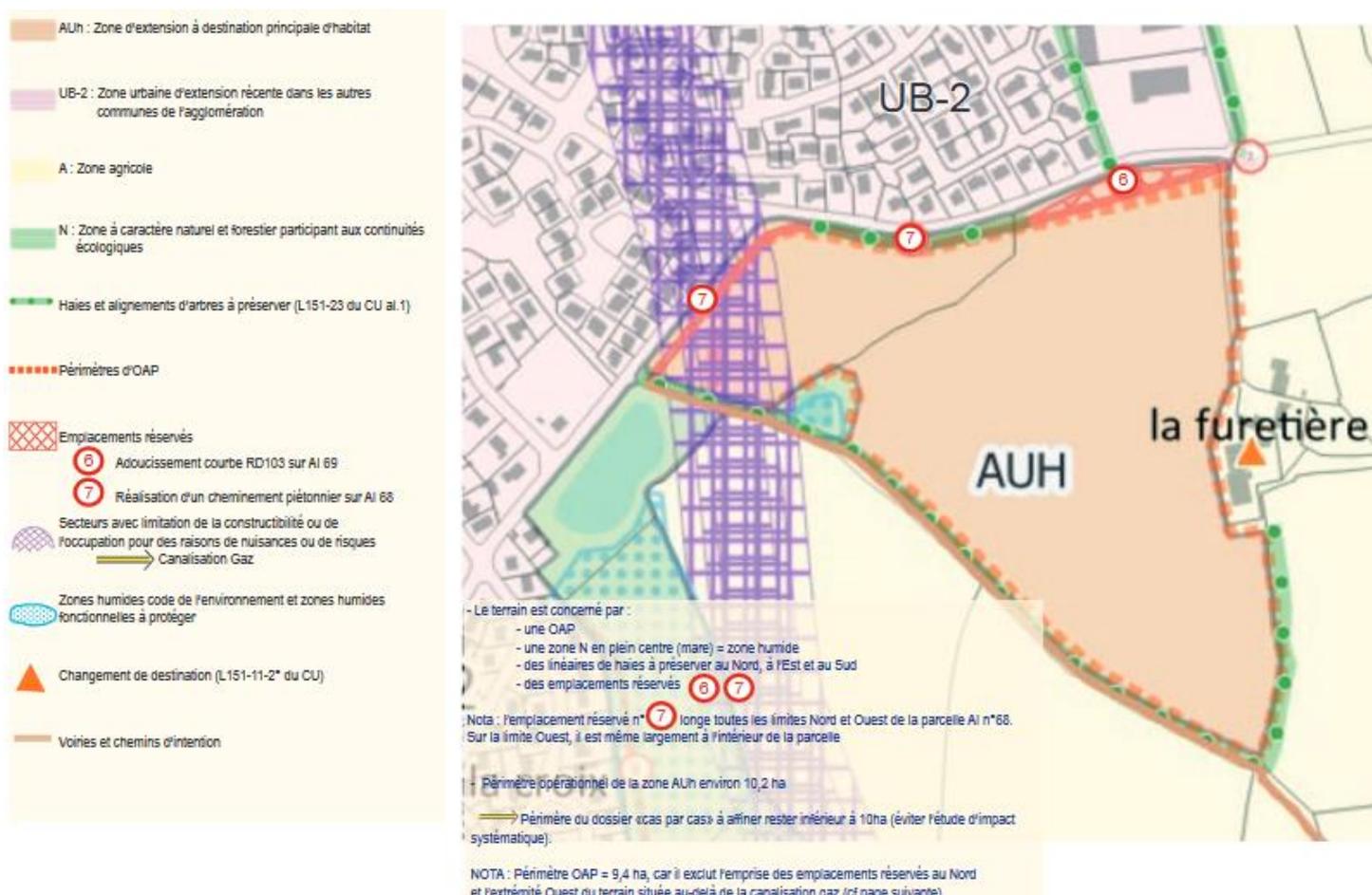


Figure 12 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Laval Agglomération et périmètre du projet –
Source : PLUi de Laval Agglomération



Le chemin enherbé longeant par l'Est le futur quartier est à conserver et à agrémenter



Certains voles piétonnes ont déjà été réaménagées à Entrammes.



- LEGENDE:
- Limite du projet
 - Ecoles
 - Commerces
 - Coeur du village
 - 250m au-delà du coeur du village

Il existe plusieurs chemins piétonniers dans la commune d'Entrammes qu'il est possible d'exploiter, de réutiliser afin de connecter le nouveau quartier au reste du village.

Ces sentiers peuvent servir aux enfants allant à l'école, aux usagers des services quotidiens, aux promenades d'animaux domestiques ...

Une réutilisation des marches est possible afin de faire le lien entre les anciens quartiers, le nouveau et le plan d'eau.

Chemin des diligences à préserver. A travers les haies bocagères, il se dégage une ambiance particulièrement apaisante.



Figure 13 : Environnement paysager du projet – Source : Atelier Paul Arène



Annexe 7 : Plan de situation par rapport aux sites Natura 2000

En référence au code de l'environnement article R414-19 issu du décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et l'arrêté préfectoral du 18 mai 2011, fixant la liste locale des documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000, **le projet situé hors zone classée, n'est pas soumis à l'évaluation environnementale.**

Les sites Natura 2000 les plus proches sont les ZSC « Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume » (Id : FR5202007) et « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve » (Id : FR5200639) respectivement à 15 et à 20 kilomètres environ à vol d'oiseau à l'Est du site.

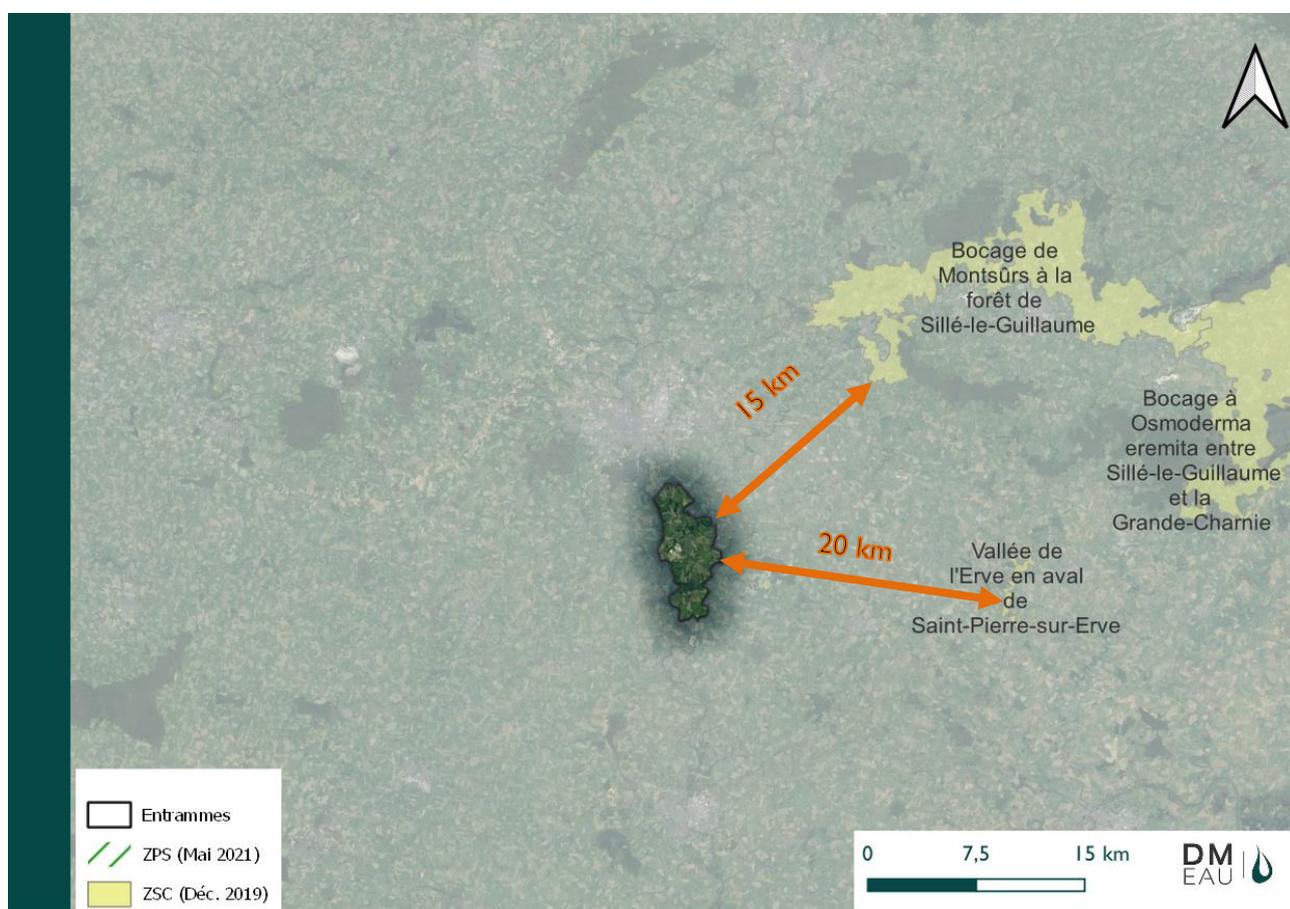


Figure 14 : Carte de localisation des espaces Natura 2000 – INPN, GoogleEarth

Le projet n'est pas connecté hydrologiquement à un site Natura 2000 à moins de 50 km de linéaire de cours d'eau. Le rejet d'eaux pluviales n'est donc pas un facteur pouvant avoir une incidence sur le milieu.

Des objectifs forts ont été fixés pour ce projet concernant la gestion des eaux pluviales. Compte tenu des mesures compensatoires mises en place (gestion intégrée des eaux pluviales), le projet n'aura pas d'incidence sur ces sites Natura 2000, notamment en matière de qualité des eaux. La mise en place de ces mesures compensatoires définies dans le cadre de ce projet permettra d'améliorer la qualité des eaux de ruissellements du projet.



Annexe 8 : Sondages Zones Humides

Dans le cadre de nos investigations de terrain, nous réalisons systématiquement un inventaire complémentaire précis à l'aide de deux critères :

- Le critère botanique, qui permet de classer une zone humide, dès lors que les espèces hygrophiles représentent un recouvrement cumulé de plus de 50 %,
- Le critère pédologique, qui permet de classer une zone humide en fonction de la présence de traces d'hydromorphie dans les couches superficielles du sol, et leur intensification en profondeur.

Les critères retenus pour réaliser les inventaires sont conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, amendé par l'arrêté du 1 octobre 2009, qui précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides.

Les sondages ont démontré le caractère non humide de cette zone.



Figure 15 : Localisation des sondages et détection des Zones Humides - GoogleEarth



Annexe 9 : Diagnostic écologique et environnemental du site

Commune d'Entrammes

Secteur La Furetière

Diagnostic écologique du site de La Furetière sur la commune d'Entrammes (53)

Mai 2023



DM
EAU



DMEAU
8 Rue Charles Lindbergh
35 150 JANZE
02 99 47 65 63

SOMMAIRE

I	- METHODOLOGIE	1
1.1	Calendrier	1
1.2	Inventaire des zones humides	1
1.3	Inventaire habitats	5
1.4	Inventaire flore	5
1.5	Inventaire faune	5
1.6	Enjeu local de conservation	8
1.7	Parcours réalisés	8
1.8	Documents règlementaires et listes rouges utilisées	9
2	- ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	10
2.1	Présentation de la zone d'étude	10
2.2	Diagnostic écologique	12
2.2.1	Zones humides	12
2.2.2	Les habitats naturels	15
2.2.3	La flore	20
2.2.4	La faune	24
2.2.5	Synthèse des enjeux écologiques	37

Liste des figures du document

Figure 1	: Schéma de principe d'une zone humide et cours d'eau associé	4
Figure 2	: Illustration d'observation de mammifères lors d'inventaires (Source N.Sandoz - DMEAU)	5
Figure 3	: Illustration d'observation de Chiroptères lors d'inventaire (Source N.Sandoz - DMEAU)	5
Figure 4	: Illustration d'observation de l'avifaune lors d'inventaires (Source N.Sandoz - DMEAU)	6
Figure 5	: Illustration d'observation des invertébrés lors d'inventaires (Source : N.Sandoz - DMEAU)	6
Figure 6	: Illustration d'observation de reptiles lors d'inventaires (Source : N.Sandoz - DMEAU)	7
Figure 7	: Illustration d'observation d'amphibiens lors d'inventaires (Source : N.Sandoz - DMEAU)	7
Figure 8	: Localisation des transects	8
Figure 9	: Localisation du site à l'échelle de la commune	10
Figure 10	: Vue aérienne du site	11
Figure 11	: Inventaire communal réalisé en 2011 par Théma	12
Figure 12	: Classes d'hydromorphie, GEPPA 1981 – Extrait modifié du « Référentiel pédologique 2008 »	13
Figure 13	: Cartographie des zones humides	14
Figure 14	: Haie bocagère à l'Est du site	15
Figure 19	: Haie d'espèces indigènes séparant les deux parcelles agricoles du site	16
Figure 17	: Mare au Sud-Ouest du site	16
Figure 15	: Grande parcelle de culture en partie Sud	17

Figure 18 : Prairie mésophile en bordure de mare	17
Figure 16 : Roncier au Sud-Ouest du site	18
Figure 20 : Cartographie des habitats recensées.....	19
Figure 21 : Viburnum lantana recensée sur le site	20
Figure 22 : Illustration prise hors site d'une Grenouille verte (Source : N. SANDOZ - DMEAU)	24
Tableau 2 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens	24
Figure 23 : Illustration prise hors site d'une Fauvette à tête noire (Source : N. SANDOZ -DMEAU)	25
Figure 24 : Illustration prise hors site d'un Hérisson d'Europe (Source : N. SANDOZ - DMEAU).....	28
Figure 25 : Localisation des enregistreurs placés sur le site en juin 2022.....	30
Figure 26 : Illustration prise hors site d'une colonie de Barbastelle d'Europe (Source : N. SANDOZ – DMEAU)	30
Figure 27 : Illustration prise hors site d'un Vulcain (Source : N. SANDOZ - DMEAU)	32
Figure 28 : Libellule à quatre taches observée sur le site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)	33
Figure 29 : Illustration prise hors site d'un Grillon des bois (Source : N. SANDOZ - DMEAU).....	34
Figure 30 : Trous d'émergence du Grand Capricorne relevés sur le site (Source : N. SANDOZ - DMEAU) ...	35
Figure 31 : Localisation des arbres colonisés par le Grand Capricorne sur le site	36
Figure 32 : Cartographie des enjeux écologiques du site.....	38

Listes des tableaux du document

Tableau 1 : Synthèse des espèces végétales recensées	21
Tableau 2 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens	24
Tableau 3 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune	26
Tableau 4 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)	28
Tableau 5 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères	30
Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés aux lépidoptères.....	32
Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés aux Odonates	33
Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux orthoptères	34
Tableau 9 : Synthèse des enjeux liés aux autres invertébrés remarquables	36
Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques	37

1 – METHODOLOGIE

1.1 Calendrier

Le tableau ci-dessous présente l'intervention et ses modalités :

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
19/04/2022	Baptiste Bodin	Soleil, vent faible, 20°	Flore-Habitats- Zones humides
03/05/2022	Nicolas Sandoz Lucas Hayraud	Soirée dégagée sans vent, 12°	Amphibiens / Avifaune nocturne
05/05/2022	Nicolas Sandoz	Nuageux, vent faible, 10°	Faune
13/06/2022	Nicolas Sandoz	Soleil, vent faible, 15°	Faune
14/06/2022	Baptiste Bodin	Soleil, vent faible, 15°	Flore
06/09/2022	Baptiste Bodin Nicolas Sandoz	Soleil, vent faible, 15°	Faune- Flore- Habitats
29/03/2023	Nicolas Sandoz Benoît Duhamel	Soirée sans vent, 9°	Amphibiens et avifaune nocturne
18/04/2023	Nicolas Sandoz Benoît Duhamel	Vent moyen, éclaircie, 12°	Faune

1.2 Inventaire des zones humides

Les zones humides sont caractérisées selon des critères de végétation (référentiel européen CORINE Biotope) et d'hydromorphie des sols (caractérisation pédologique GEPPA). L'arrêté du 24 juin 2008 amendé au 1er Octobre 2009 précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides. Il présente également une méthodologie détaillée pour le travail de terrain. C'est cette méthodologie que nous avons utilisé dans le cadre du projet.

Critère végétation

L'eau est un facteur écologique primordial dans la distribution géographique des végétaux. Certaines plantes ne se développent que dans des sols saturés en eaux toute l'année, sur des terrains périodiquement inondés, etc. ...

D'autres au contraire ne supportent pas les sols gorgés d'eau, même pendant une courte période. Ces dernières permettent également de déterminer la fin de la zone humide par soustraction. Cette propriété est mise à profit pour la détermination des zones humides, par l'identification d'espèces indicatrices. La liste d'espèces hygrophiles recensées par le Muséum d'histoire naturelle en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 sert de référence. Attention toutefois, les usages du sol dans les espaces agricoles ont une grande influence sur la composition de la flore. En fonction des usages, il convient d'analyser le site plus en profondeur en réalisant des sondages à la tarière pour caractériser le sol si la flore ne permet pas de conclure sur le statut de la zone.

Critère hydromorphie des sols

L'hydromorphie est une illustration de la présence d'eau, permanente ou temporaire dans le sol. Elle se caractérise par la présence de tâches d'oxydes de fer dans les horizons superficiels.

Une tarière est utilisée pour réaliser des sondages à faible profondeur (0,5 à 1 m maximum). La recherche de traces d'hydromorphie permet de confirmer le caractère humide des terrains où la végétation caractéristique est plus difficilement identifiable (terrains cultivés, prairies fauchées, prairies temporaires). Les situations sont variables en fonction du type de sol et de la durée d'engorgement en eau. La présence, l'intensité et la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie permettent de classer les sols selon leurs degrés d'hydromorphie (classification GEPPA 1981).

Les quelques exemples de sondages pédologiques illustrés ci-dessous ne sont pas exhaustifs.



Traits rédoxiques légers

Traits rédoxiques marqués

Traits réductiques marqués

Comme pour la végétation, les activités humaines ont un impact sur le sol et peuvent influencer l'intensité des traces d'hydromorphie (traits réductiques et traits rédoxiques). Les sols labourés présentent un horizon superficiel plus aéré qui diminue l'intensité des traces d'hydromorphie.

Les sondages pédologiques doivent être situés de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide pour une délimitation au plus près des critères de sol. La précision reste cependant limitée (plusieurs mètres) au regard du caractère ponctuel des données sur la nature du sol, et du caractère graduel et diffus de l'hydromorphie.

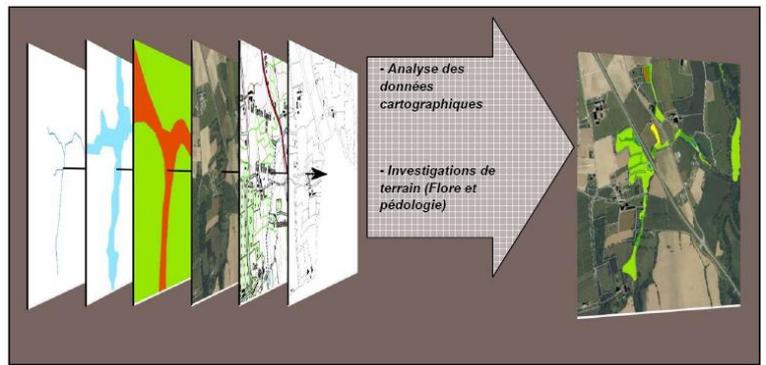
Méthode de délimitation

Afin d'aider à l'exhaustivité du travail de repérage pour les visites de terrain, des données cartographiques sur les zones humides potentielles peuvent permettre une première approche systématique du repérage des zones potentiellement humides

L'enveloppe proposée par l'Agro-Transfert Bretagne est un exemple. Elle est cohérente sur les bassins de premier ordre (1, 2 et 3 selon Strahler) qui couvrent l'essentiel du travail de cartographie des zones humides dans la région.

Elle est utilisée comme base au travail de repérage des zones humides. Les cartes hydrographiques, pédologiques, géologiques, les photo-aériennes et les cartes IGN, sont autant de sources d'informations à exploiter.

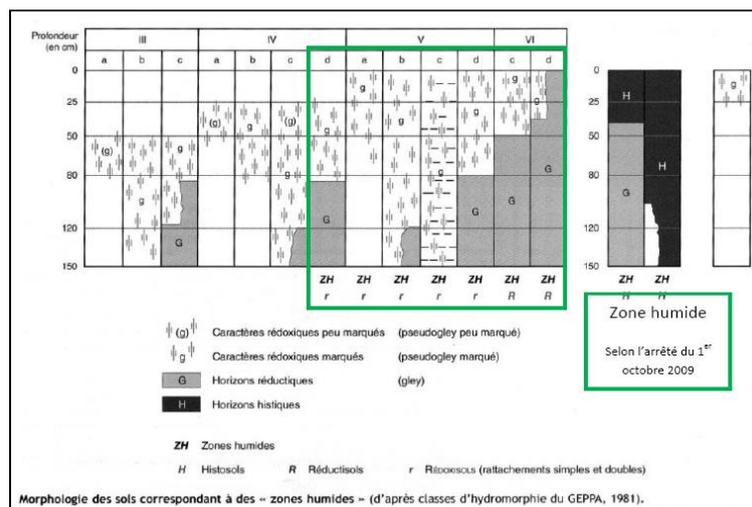
L'utilisation d'un SIG permet une consultation et un recouplement rapide des informations disponibles.



Après une analyse détaillée des données, le travail de terrain consiste à délimiter précisément les zones humides effectives selon les critères pédologiques et/ou botaniques. Chaque zone repérée comme potentiellement humide est visitée à pied.

En premier lieu, une analyse de la flore dominante est effectuée. Si plus de 50 % des espèces, représentant au moins un recouvrement cumulé de plus de 50% du sol, sont hygrophiles, la flore est considérée comme caractéristique d'une zone humide. Une analyse globale du site est souvent nécessaire pour proposer une limite à la zone humide. Des sondages à la tarière de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide permettent d'infirmer les observations faites sur la flore. Si les traces d'hydromorphie débutant dans les 50 premiers centimètres du sol se prolongent et s'intensifient en profondeur, le sol est considéré comme caractéristique d'une zone humide. Un seul des deux critères suffit pour caractériser une zone humide.

Les critères pédologiques sont plus complexes à analyser, la vision du sol n'est que ponctuelle. Les traces d'hydromorphie sont d'intensité et de morphologie variable selon le type de sol, même si le massif armoricain reste sensiblement homogène sur ce dernier point. Le « Référentiel pédologique - 2008 » de Denis Baize, Michel-Claude Girard, Association française pour l'étude du sol (AFES), nous sert de référence.

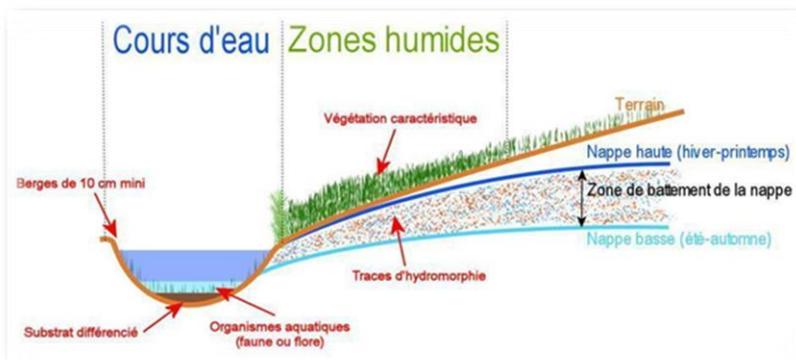


Comme le montre le schéma précédent, certains sols présentant des nappes perchées sont plus délicats à analyser, des sondages jusqu'à 1 mètre de profondeur sont parfois nécessaires pour rendre compte du fonctionnement hydrologique. Selon l'épaisseur, la situation dans le profil pédologique et l'intensité des traces d'hydromorphie, le sol est classé en zone humide ou non. C'est donc l'ensemble du profil pédologique qui doit être analysé.

La composition de la flore et les caractéristiques du sol sont les deux critères les plus pertinents pour visualiser la limite de la zone humide, mais dans tous les cas, une analyse globale du site est nécessaire. Le relief, le mode d'alimentation en eau, les aménagements ou tous facteurs pouvant avoir une influence sur la zone humide doivent être pris en compte pour sa caractérisation et sa délimitation.

La figure ci-dessous permet de mieux synthétiser les indices des zones humides et cours d'eau recherchés sur le terrain.

Figure 1 : Schéma de principe d'une zone humide et cours d'eau associé



1.3 Inventaire habitats

L'ensemble des milieux naturels du site sont parcourus, identifiés et délimités selon les communautés végétales présentes. La caractérisation des habitats se fait selon la typologie EUNIS.

1.4 Inventaire flore

L'ensemble du site est parcouru selon la méthode des transects, des relevés ponctuels sont réalisés dans les différents habitats afin d'établir une liste exhaustive des espèces végétales présentes au sein de la zone d'étude. La bibliographie locale (Conservatoire Botanique National de Brest, études réalisées dans le secteur...) est consultée afin d'orienter la recherche d'espèces patrimoniales, menacées ou invasives.

1.5 Inventaire faune



Mammifères terrestres hors chiroptères

Les prospections sont réalisées par l'observation de traces et indices (empreintes et fèces) ainsi que par l'observation d'individus. L'ensemble du site est parcouru afin de détecter la présence de mammifères.

Figure 2 : Illustration d'observation de mammifères lors d'inventaires (Source N.Sandoz - DMEAU)

Cas particulier des chiroptères

Des prospections diurnes sont réalisées sur le site d'étude. Les éléments naturels potentiellement intéressants pour les chiroptères (gîtes, transit) sont alors répertoriés et cartographiés. Des points d'écoutes passifs ont été réalisés, des enregistreurs SM4bat ont été disposés sur le site le 13 Juin 2022, les séquences collectées ont été triées sous le logiciel Sonochiro et analysées sous le logiciel Batsound selon la méthode développée par Michel Barataud. L'enregistrement sur des nuits complètes permet ensuite de réaliser une analyse du cortège sur ordinateur avec les logiciels spécifiques.



Figure 3 : Illustration d'observation de Chiroptères lors d'inventaire (Source N.Sandoz - DMEAU)

Avifaune

Les prospections diurnes sont principalement réalisées en matinée, lorsque les oiseaux sont les plus actifs selon la méthode du transect, des points d'écoutes ponctuels peuvent être réalisés aux abords de réservoirs biologiques (bosquets, boisements, roselières...). Chaque habitat est parcouru afin de détecter les espèces par contact auditif et/ou visuel. Toutes les espèces contactées sont notées ainsi que le type d'observation et leur localisation. En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu ou chantant dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (couple, parades, transport de matériel ou construction d'un nid), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture) ou en migratrice. Les traces de présences (nids, œufs...) sont également recherchées et identifiées.



Figure 4 : Illustration d'observation de l'avifaune lors d'inventaires (Source N.Sandoz - DMEAU)

Invertébrés

Les milieux favorables sont prospectés à pied. Les inventaires des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères), des libellules (odonates), des criquets et sauterelles (Orthoptères) et des coléoptères patrimoniaux sur l'aire d'étude sont réalisés à vue et à l'ouïe (stridulation pour les Orthoptères). Les odonates sont recherchés essentiellement autour des points d'eau et les papillons et orthoptères sur l'ensemble du site. Concernant les odonates, les imagos (adultes) ainsi que les exuvies sont recherchées. Des traces de présence de coléoptères remarquables (Pique-prune, Grand-capricorne, Lucane cerf-volant) sont recherchées si l'étude bibliographique ou les habitats révèlent un enjeu sur le secteur d'étude. Les milieux favorables sont prospectés à pied. Les plantes-hôtes des papillons à enjeu potentiellement présents sur le site sont aussi recherchées.



Figure 5 : Illustration d'observation des invertébrés lors d'inventaires (Source : N.Sandoz - DMEAU)

Reptiles

Les reptiles sont recherchés en début de journée à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Des indices de présence (mue, cadavres...) sont également recherchés. Des plaques à reptiles ont également été disposées sur l'ensemble du site afin d'augmenter la probabilité de détection, l'emplacement a été déterminée selon les conditions d'ensoleillement les plus favorables. Un total de 8 plaques a été disposé dans le cadre de cette étude.



Figure 6 : Illustration d'observation de reptiles lors d'inventaires (Source : N.Sandoz - DMEAU)

Amphibiens

Les prospections sur ce groupe sont réalisées en journée à vue à proximité des points d'eau favorables à la reproduction, des passages nocturnes peuvent également être réalisés afin de détecter les espèces par le chant (notamment les crapauds et grenouilles). Les œufs, têtards et adultes sont recherchés et comptabilisés au sein des habitats favorables. Les habitats d'espèces sont délimités et caractérisés.



Figure 7 : Illustration d'observation d'amphibiens lors d'inventaires (Source : N.Sandoz - DMEAU)

Le détail des passages dédiés à l'inventaire de la faune est rappelé dans le calendrier d'inventaire présenté précédemment.

1.6 Enjeu local de conservation

Les enjeux locaux de conservation associés aux espèces sont déterminés en 5 classes selon la nomenclature et les critères suivants (ils peuvent toutefois être nuancés ou complétés à dire d'expert) :

Très faible	Habitats ou espèces allochtones et/ou chassables et/ou non protégées mais sans statut de conservation particulier (LC/DD/NA)
Faible	Habitats ou espèces protégées mais communes à l'échelle locale/nationale (LC) et/ou statut biologique non important sur le site
Modéré	Habitats ou espèces protégées et/ou peu fréquentes à l'échelle locale/nationale (VU/EN) et/ou patrimoniales et/ou statut biologique conséquent sur le site
Fort	Habitats ou espèces protégées et/ou rares à l'échelle locale/nationale (EN/CR) et/ou patrimoniales et/ou statut biologique important sur le site
Très fort	Habitats ou espèces protégées et/ou très rares à l'échelle locale/nationale (CR) et/ou patrimoniales et/ou statut biologique vital sur le site

1.7 Parcours réalisés



Figure 8 : Localisation des transects

1.8 Documents règlementaires et listes rouges utilisées

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :

- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur le territoire national
- L'arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale

La Directive Oiseaux n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs oeufs.

- L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).
- L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
- L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

La Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH) :

- L'annexe I (AI) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
- L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Les listes rouges nationale (LR France), régionale (LR Pays de Loire) en vigueur.

La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Pays de la Loire.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : manque de données ; RE : éteint ; NA : Non applicable.

2 – ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude correspond à l'aire globale de réflexion en intégrant la mare en partie ouest (cette zone n'est pas intégrée au projet) sur le lotissement de La Furetière sur la commune de Entrammes (53).



Figure 9 : Localisation du site à l'échelle de la commune

Le site se situe en bordure du bourg de la commune d'Entrammes au lieu-dit La Furetière, il comporte deux grandes parcelles de cultures, une mare privée ainsi que des haies arbustives et bocagères. Il s'agit d'un site à l'interface des zones urbanisées de la commune et des milieux agricoles possédant des continuités écologiques notamment via l'alignement bocager sud. Le périmètre d'étude naturaliste s'étend sur une surface d'environ 10,4 Ha.



Figure 10 : Vue aérienne du site

2.2 Diagnostic écologique

2.2.1 Zones humides

La loi sur l'eau de 1992 définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le terme « zone humide » recouvre donc des milieux très divers : les tourbières, les marais, les étangs, les prairies humides...Ce sont donc des milieux constituant une transition entre la terre et l'eau. Les zones humides sont caractérisées selon des critères de végétation (référentiel européen CORINE Biotope) et d'hydromorphie des sols (caractérisation pédologique GEPPA).

Inventaire communal de 2011

La commune d'Entrammes dispose d'un inventaire des zones humides réalisé par le bureau d'études Théma et qui fut finalisé en 2011. D'après cet inventaire, une superficie totale de 111,3 hectares a été identifiée en tant que zone humides sur les 2 616 hectares de la commune soit un recouvrement de 4,25% du territoire communal d'Entrammes et un total de 77 zones humides délimitées

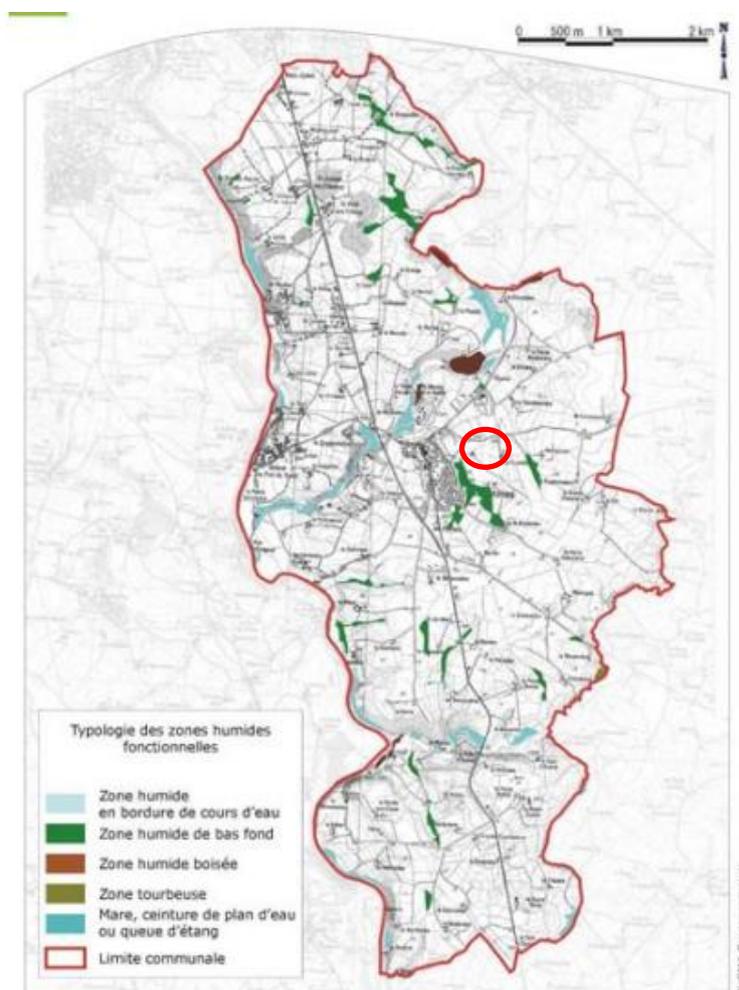


Figure 11 : Inventaire communal réalisé en 2011 par Théma

D'après l'inventaire réalisé en 2011 le site ne comporte pas de zones humides.

Inventaire complémentaire sur le site du projet (source bureau d'études - DM EAU 2022)

Dans le cadre des investigations de terrain, le bureau d'étude DM EAU réalise systématiquement un inventaire complémentaire à l'aide de deux critères :

- Le critère botanique, qui permet de classer une zone humide, dès lors que les espèces hygrophiles représentent un recouvrement cumulé de plus de 50 %,
- Le critère pédologique, qui permet de classer une zone humide en fonction de la présence de traces d'hydromorphie dans les couches superficielles du sol, et leur intensification en profondeur.

Ces critères sont conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, amendé par l'arrêté du 1 octobre 2009, qui précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides.

Les critères retenus pour réaliser les inventaires sont conformes à l'arrêté du 24 juin 2008, amendé par l'arrêté du 1 octobre 2009, qui précise les caractéristiques de la végétation, des habitats et des sols des zones humides. Les points signifiés sur la carte suivante correspondent au code couleur indiqué dans le tableau GEPPA précisé ci-dessous :

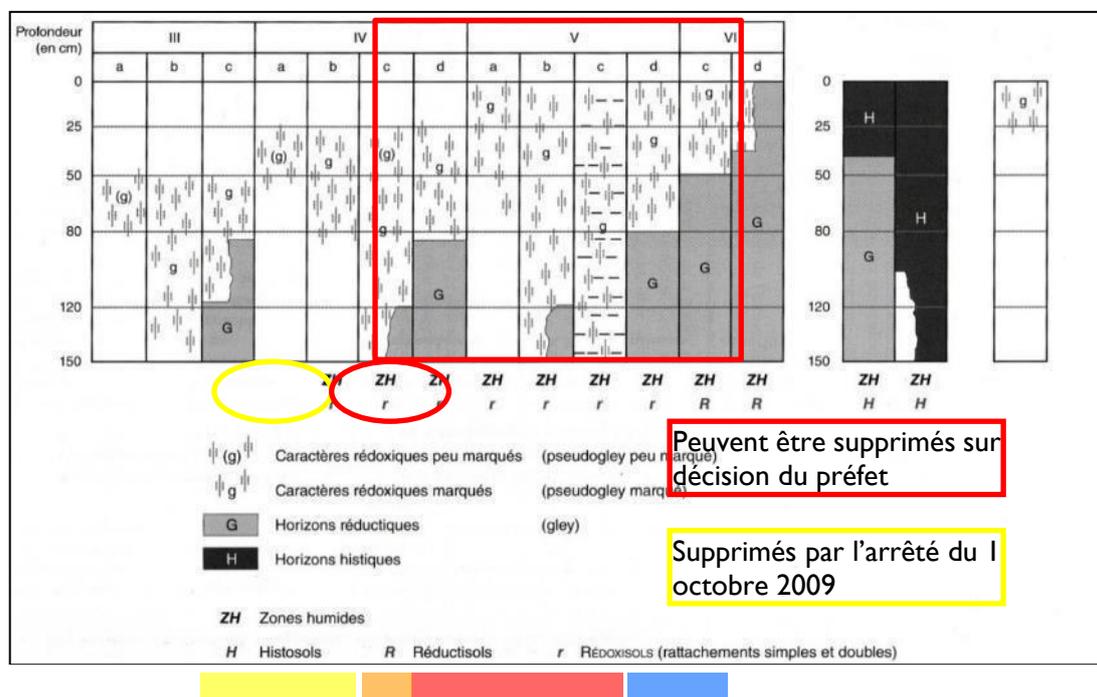


Figure 12 : Classes d'hydromorphie, GEPPA 1981 – Extrait modifié du « Référentiel pédologique 2008 »

Les inventaires réalisés sur le site montrent l'absence d'hydromorphie superficielle et donc l'absence de zones humides à l'exception de la mare (milieu aquatique). N.B : Les abords de la mare ne présentent pas de traces d'hydromorphie.



Figure 13 : Cartographie des zones humides

2.2.2 Les habitats naturels

Les inventaires menés sur le site ont permis d'identifier 6 habitats principalement agricoles (bocages, cultures, prairies mésophiles, haies mixtes, fourrés et une mare...).

Les habitats identifiés font l'objet ci-après d'une description précise :

Bocages – EUNIS X10

Cet habitat correspond à l'ensemble des haies bocagères en périphérie de la zone d'étude. Ces haies sont composées principalement de chênes, elles sont parfois accompagnées d'autres essences de feuillus (châtaigniers, cerisier sauvage...) et d'une strate buissonnante (ronces, ajoncs...). Ce milieu offre un lieu de vie pour de nombreux cortèges faunistiques, notamment pour l'avifaune et les mammifères ainsi qu'un axe de transit et de chasse pour les chiroptères. De plus, cet habitat abrite sur le site deux arbres abritant le Grand capricorne (une espèce patrimoniale et protégée).



Figure 14 : Haie bocagère à l'Est du site

Au regard de l'intérêt écologique important de cet habitat, son enjeu est jugé fort à modéré selon les sections considérées (le bocage au nord du site est plus récent et actuellement moins développé).

Haie d'espèces indigènes – EUNIS FA.4

Cet habitat correspond à la haie séparant les deux zones de cultures avec un fossé au pied de la haie. Elle est composée d'espèces indigènes comme l'Erable, l'Aubépine ou le cerisier sauvage. C'est un type de pouvant être un lieu de vie pour un cortège vaste de la faune locale, comme l'avifaune ou les mammifères particulièrement, ainsi que l'entomofaune.



Figure 15 : Haie d'espèces indigènes séparant les deux parcelles agricoles du site

Au regard de l'intérêt écologique de cet habitat, son enjeu est jugé modéré.

Mare mésotrophe – EUNIS CI.2

Cet habitat correspond à une petite mare présente au Sud-Ouest de la parcelle, elle présente de la végétation en bordure et un massif de ronce proche. Il s'agit d'un milieu où l'eau est présente toute l'année, une végétation hygrophile s'y est développée, comme le plantain d'eau ou le jonc commun. La faune locale inféodée aux milieux aquatiques et humides peut s'y reproduire et se nourrir, par exemple les odonates.



Figure 16 : Mare au Sud-Ouest du site

Au regard de l'intérêt écologique non négligeable de cet habitat, son enjeu est jugé modéré.

Monocultures intensives – EUNIS II.1

Cet habitat correspond à l'ensemble des parcelles cultivées du site, il s'agit de surface remaniée régulièrement dans un but de production agricole avec un développement spontané de végétation sur les abords. Régulièrement travaillé par l'Homme, ce milieu offre en l'état peu d'intérêt pour la faune locale, si ce n'est une entomofaune banale sur les bordures.



Figure 17 : Grande parcelle de culture en partie Sud

Au regard de l'intérêt écologique très limité de cet habitat, son enjeu est jugé très faible.

Prairie mésophile – EUNIS E2.2

Cet habitat correspond à la prairie mésophile se trouvant autour de la mare. Il s'agit d'un espace enherbé où se développent des espèces végétales de zones mésophile. Cet habitat peut être une zone d'alimentation pour la faune locale (avifaune et lépidoptères) mais ne constituera pas une zone potentielle à la reproduction d'espèces.



Figure 18 : Prairie mésophile en bordure de mare

Au regard de son intérêt écologique limité, l'enjeu associé à cet habitat est jugé faible.

Ronciers – EUNIS F3.131

Cet habitat correspond à un roncier se développant en entrée de parcelle au sud-ouest du site. La faune locale est susceptible d'y trouver refuge ou alimentation, voire de s'y reproduire pour l'avifaune des fourrés épineux ou les reptiles.



Figure 19 : Roncier au Sud-Ouest du site

Au regard de l'intérêt écologique non négligeable de cet habitat, son enjeu est jugé modéré.



Figure 20 : Cartographie des habitats recensées

2.2.3 La flore

Données bibliographiques

D'après la base de données locale (CBNB) la commune d'Entrammes comporte depuis 1990 près de 646 espèces végétales dont 2 espèces protégées, 10 menacées sur la liste rouge régionale ou nationale, 8 invasives avérées et 15 invasives potentielles.

Les deux espèces protégées connues localement sont *Isopyrum thalictroides* et *Menyanthes trifoliata*. Ces espèces fréquentent les milieux humides ou aquatiques tourbeux. Ainsi, au regard des habitats présents sur le site elles ne sont pas jugées potentielles.

Ainsi, au regard de l'état des connaissances sur la flore localement, aucune espèce patrimoniale ou protégée n'est jugée potentielle.

Inventaires

Les inventaires en cours ont permis de contacter 101 espèces de plantes sur le site, ces espèces sont toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

A noter la présence d'une espèce considérée invasive potentielle en Pays de la Loire, il s'agit d'*Acer pseudoplatanus*.



Figure 21 : *Viburnum lantana* recensée sur le site

Tableau I : Synthèse des espèces végétales recensées

NomTaxRef	Nom_français	IndigPdl	Prot_Nat	Prot_Pdl	LRUICN_Nat	LRUICN_Pdl	EEE_Pdl	DH	ZNIEFF	ZH
Acer pseudoplatanus L	Erable sycomore	NI			LC	NA	IP5			
Aethusa cynapium L	Petite ciguë	I			LC	LC				
Agrostis capillaris L	Agrostide capillaire	I			LC	LC				
Alisma plantago-aquatica L	Plantain d'eau	I			LC	LC				ZH
Alliaria petiolata (M)	Herbe à l'ail	I			LC	LC				
Allium vineale L	Ail sauvage	I			LC	LC				
Alopecurus pratensis L		I			LC	LC				
Anthoxanthum odoratum L	Flouve odorante	I			LC	LC				
Arrhenatherum elatius (L)	Avoine élevée	I			LC	LC				
Arum italicum Mill	Gouet d'Italie	I			LC	DD				
Avena fatua L	Avoine folle	I			LC	LC				
Bromus arvensis L	Brome des champs	I			LC	NT				
Bromus hordeaceus L	Brome mou	I			LC	LC				
Bryonia cretica L	Bryone dioïque	I			NA	LC				
Campanula rapunculus L	Campanule raiponce	I			LC	LC				
Carduus nutans L		I			LC	LC				
Castanea sativa Mill	Châtaignier	I			LC	LC				
Ceratophyllum demersum L	Cornifle nageant	I			NT	RE				
Cirsium arvense (L)	Cirse des champs	I			LC	LC				
Conium maculatum L	Chue	I			LC	LC				
Convolvulus arvensis L	Lias	I			LC	LC				
Convolvulus sepium L	Liseron des haies	I			LC	LC				
Cornus sanguinea L		I			LC	LC				
Crataegus monogyna Jacq	Aubépine à un style	I			LC	LC				
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Croisée	I			LC	LC				
Cytisus scoparius (L)	Genêt à balais	I			NT	RE				
Dactylis glomerata L	Pied de poule	I			LC	LC				
Daucus carota L	Carotte sauvage	I			LC	LC				
Echinochloa crus-galli (L)	Pied de coq	I			LC	LC				
Epilobium hirsutum L	Epilobe hérissé	I			LC	LC				ZH
Epilobium tetragonum L	Epilobe à tige carrée	I			LC	LC				
Euonymus europaeus L	Fusain d'Europe	I			LC	LC				
Euphorbia amygdaloides L		I			LC	LC				
Fallopia convolvulus (L)	Renouée faux-liseron	I			LC	LC				
Filago germanica L	Cotonnière allemande	I			LC	LC				
Galium aparine L	Gaillet gratteron	I			LC	LC				

NomTaxRef	Nom_français	IndigPdl	Prot_Nat	Prot_Pdl	LRUICN_Nat	LRUICN_Pdl	EEE_Pdl	DH	ZNIEFF	ZH
Galium mollugo L	Gaillet mollugine	I			NT	RE				
Geranium columbinum L	Géranium colombin	I			LC	LC				
Geranium dissectum L	Géranium découpé	I			LC	LC				
Geranium robertianum L	Géranium herbe-à-robert	I			LC	LC				
Geum urbanum L	Benoîte des villes	I			LC	LC				
Glyceria maxima (Hartm	Glycérie aquatique	I			LC	LC				ZH
Hedera helix L	Lierre grimpant	I			NT	RE				
Hyacinthoides non-scripta (L	Jacinthe des bois	I			LC	LC				
Hypochaeris radicata L	Porcelle enracinée	I			LC	LC				
Ilex aquifolium L	Housset	I			LC	LC				
Iris foetidissima L	Iris à l'ail	I			LC	LC				
Jasione montana L										
Juncus conglomeratus L	Jonc aggloméré	I			LC	LC				ZH
Juncus effusus L	Jonc commun	I			LC	LC				ZH
Kickxia elatine (L		I			LC	LC				
Kickxia spuria (L	Linaire bâtarde	I			LC	LC				
Lactuca virosa L	Laitue vireuse	I			LC	LC				
Lamium purpureum L	Ortie rouge	I			LC	LC				
Lapsana communis L	Poule grasse	I			LC	LC				
Ligustrum vulgare L	Troène commun	I			LC	LC				
Linaria repens (L	Linaire striée	I			LC	LC				
Lolium perenne L	Ivraie vivace	I			LC	LC				
Lonicera periclymenum L	Chèvrefeuille des bois	I			LC	LC				
Lycopus europaeus L	Chanvre d'eau	I			LC	LC				ZH
Lysimachia arvensis (L	Mouron des champs	I			LC	LC				
Lythrum salicaria L	Salicaire	I			LC	LC				ZH
Malva sylvestris L	Mauve des bois	I			LC	LC				
Myriophyllum spicatum L	Myriophylle en épi	I			LC	LC				
Orchis mascula (L		I			LC	LC				
Papaver rhoeas L	Coq	I			LC	LC				
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée persicaire	I			LC	LC				
Plantago lanceolata L	Plantain lancéolé	I			LC	LC				
Polygonum aviculare L	Renouée des oiseaux	I			LC	LC				
Potentilla reptans L	Potentille rampante	I			LC	LC				
Prunus avium (L	Cerisier des oiseaux	I			LC	LC				
Prunus spinosa L	Crèques	I			LC	LC				

NomTaxRef	Nom_français	IndigPdl	Prot_Nat	Prot_Pdl	LRUICN_Nat	LRUICN_Pdl	EEE_Pdl	DH	ZNIEFF	ZH
Pteridium aquilinum (L	Fougère aigle	I			LC	LC				
Pulicaria dysenterica (L	Herbe saint roch	I			LC	LC				ZH
Quercus robur L	Chêne femelle	I			LC	LC				
Rosa sp					LC	LC				
Rubus sp										
Rumex acetosella L	Petite oseille	I			LC	LC				
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée	I			LC	LC				ZH
Ruscus aculeatus L	Verglandier	I			LC	LC		anx 5		
Salix sp										
Sambucus nigra L	Cannepétoire	I			LC	LC				
Saxifraga granulata L	Saxifrage granulé	I			LC	LC				
Schedonorus arundinaceus (Schreb	Fétuque élevée	I			LC	LC				
Senecio vulgaris L	Séneçon commun	I			LC	LC				
Silene latifolia Poir	Potée	I			LC	LC				
Sonchus arvensis L		I			LC	LC				
Sonchus asper (L	Jasione des montagnes	I			LC	LC				
Sorbus torminalis (L	Alisier torminal	I			NA	LC				
Stellaria holostea L	Fleur de marie	I			NA	LC				
Teucrium scorodonia L	Germandrée des bois	I			LC	LC				
Trifolium pratense L	Trèfle des prés	I			LC	LC				
Trifolium repens L	Trèfle rampant	I			LC	LC				
Tripleurospermum inodorum (L	Matricaire inodore	I			LC	LC				
Typha sp										
Urtica dioica L	Grande ortie	I			LC	LC				
Valerianella locusta f	Valérianelle cultivée	I			NA	NA				
Verbena officinalis L	Verveine officinale	I			LC	LC				
Veronica agrestis L	Véronique agreste	I			LC	LC				
Viburnum lantana L	Vione mancienné	I			LC	LC				
Vicia sativa L	Vesce cultivée	I			LC	LC				

2.2.4 La faune

2.2.4.1 Amphibiens

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 11 espèces sur le territoire d'Entrammes. Parmi ces espèces 10 sont protégées (Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Grenouille agile, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton crêté, Triton palmé, Pélodyte ponctué et Grenouille rieuse) et une simplement réglementées (la Grenouille verte).

Au regard des habitats présents toutes ces espèces sont susceptibles de fréquenter le site en phase terrestre, concernant la reproduction. Le site possède une mare dans la partie Sud, il est donc favorable à la présence des amphibiens et leur reproduction.

Inventaire

Les inventaires réalisés sur le site ont permis de détecter la présence d'une seule espèce, la Grenouille verte (*Pelophylax sp.*). Cette espèce est seulement règlementée du point de vue de sa commercialisation et sa vente (Article 4 du 8 janvier 2021) mais également sur son exploitation et son prélèvement dans la nature qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion (Annexe V de la directive « Habitat »). De plus, la Grenouille verte est jugée quasi menacée (NT) sur la Liste Rouge France et la Liste Rouge Pays de la Loire. Cette espèce reste cependant largement répandue dans les milieux aquatiques Mayennais et des Pays de la Loire du fait d'un caractère ubiquiste marqué.

A noter que la mare du site est empoisonnée, cela peu rendre difficile la colonisation pour d'autres espèces d'amphibiens, hormis éventuellement le Crapaud épineux.



Figure 22 : Illustration prise hors site d'une Grenouille verte (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 2 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge PDL		DFFH	PN		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl esculentus</i>	NT	NT			Art.4	Reproduction	Faible

En l'état des connaissances, l'enjeu associé aux amphibiens est ainsi jugé faible.

2.2.4.2 Avifaune

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 65 espèces nicheuses probables ou certaines sur le territoire d'Entrammes, parmi ces espèces 47 sont protégées au niveau national, les autres étant chassables. A noter la présence de 5 espèces d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Oiseaux) dont une est susceptible d'exploiter le site, l'Alouette lulu dont l'écologie est rappelée ci-après :

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) : C'est une espèce opportuniste qui exploite rapidement l'ouverture du milieu, elle peut ainsi coloniser un espace découvert puis l'abandonner lorsque le milieu se referme. Elle recherche en effet les milieux semi-ouverts relativement sec et ensoleillé pourvu d'arbres et d'une végétation assez rase, elle affectionne notamment le bocage, le vignoble ainsi que les lisières et clairières forestières. Elle est également présente sur des milieux de landes pauvres à genêts, ajoncs et bruyères. Elle construit son nid au sol, généralement près d'une touffe d'herbe sèche et y pond 3 à 4 œufs entre le 15 mars et le 15 avril, cette espèce réalise souvent deux à trois nichées jusqu'en juillet. L'Alouette lulu est principalement insectivore à la belle saison, puis devient granivore lorsque la ressource alimentaire se fait plus rare. **Aucun individu n'a été observé ou entendu sur le site, au regard du caractère démonstratif de l'espèce (parade et chant en vol), si elle n'a pas été contacté sur le site il est très probable qu'elle n'y soit pas présente.**

Le site est susceptible d'abriter de nombreux passereaux des milieux agricoles semi-ouverts, et du bocage qui sont pour la plupart protégés.

Inventaire

Les inventaires en cours ont permis de contacter 19 espèces sur le site ou à proximité, parmi elles 14 font l'objet d'un statut de protection les autres étant chassables. On retrouve parmi ces espèces un cortège classique de passereaux des milieux ouverts agricoles et du bocage comme la Mésange bleue, le Pinson des arbres et le Pouillot véloce.



Figure 23 : Illustration prise hors site d'une Fauvette à tête noire (Source : N. SANDOZ -DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge PDL		DO	PN		
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC	LC			Art.3	Alimentation	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NT			Art.3	Alimentation	Modéré
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC		Annexe II/2	Art.3	Alimentation	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			Chassable	Npo	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC			Chassable	Alimentation	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	NE			Chassable	Alimentation	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	LC			Art.3	Alimentation	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC			Art.3	Passage en vol	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC			Chassable	Npro	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC			Chassable	Npo	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Rougegorge familier	<i>Erythacus rubecula</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible

Globalement l'enjeu associé à l'avifaune est jugé faible, la plupart des espèces observées bien que protégées sont très communes, excepté le Chardonneret élégant qui présente un statut « Vulnérable » dans la Liste Rouge France et est « Quasi menacé » dans les Pays-de-La-Loire et pour lequel l'enjeu est jugé modéré.

2.2.4.3 Reptiles

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 8 espèces, qui sont toutes protégées (sauf la Tortue de Floride), sur le territoire d'Entrammes. Les espèces protégées sont la Couleuvre d'Esculape, de la Couleuvre helvétique, de la couleuvre vipérine, du Lézard à deux raies, du Lézard des murailles, du Lézard vivipare et de l'Orvet fragile.

Au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude, l'ensemble des espèces connues sur le territoire sont susceptibles d'exploiter le site pour tout ou une partie de leur cycle biologique.

Inventaire

Les inventaires réalisés sur le site n'ont pas permis de détecter la présence d'individus, il est cependant probable que des individus soient présents, notamment le Lézard des murailles qui est très ubiquiste.

En l'état des connaissances aucune espèce n'est présente sur le site, cependant les habitats sont de natures à abriter les espèces connues localement, l'enjeu associé aux reptiles est donc jugé modéré au regard des potentialités importantes.

2.2.4.4 Mammifères (hors chiroptères)

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 29 espèces sur le territoire d'Entrammes. Parmi ces espèces 4 sont protégées en France, il s'agit du Campagnol amphibie, de l'Écureuil roux, du Hérisson d'Europe et de la Crossope aquatique. Le campagnol et la Crossope sont inféodés aux zones humides, ils sont donc jugés potentiellement présents sur le site (présence d'une mare), l'écureuil et le hérisson quant à eux fréquentent une large gamme de milieux, ils peuvent également fréquenter le site. L'écologie de ces quatre espèces est rappelée ci-après :

L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) : C'est un rongeur forestier, qui occupe une grande variété d'habitats en France, tant en zones continentales, océaniques que méditerranéennes. Il fréquente les forêts de conifères mais aussi de feuillus, on le retrouve très régulièrement dans les jardins ou parcs urbains. Rongeur opportuniste, l'Écureuil a une prédilection pour les graines de conifères, les autres fruits ou graines (noisettes, nêfles, fânes...) et dans une moindre mesure les insectes, escargots, œufs et oisillons... Les premiers accouplements ont lieu en décembre-janvier et se poursuivent jusqu'au printemps. Les femelles mettent bas de février à août, les jeunes sont ensuite sevrés aux alentours de deux mois. **Bien qu'aucun individu n'ait été observé, il est possible que l'espèce fréquente les haies du site, l'écureuil est ainsi jugé potentiel.**

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : Cette espèce occupe les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides, les jardins et les dunes avec buissons. En été, il s'abrite dans la végétation et peut changer d'endroit au bout de quelques jours. Son régime alimentaire est composé principalement d'invertébrés terrestres tels que les carabes, lombrics et limaces. La période de reproduction est découpée en deux périodes : mai/juin et août/septembre, après l'accouplement la femelle met bas environ 1 mois plus tard. **Bien qu'aucun individu n'ait été observé, il est possible que l'espèce fréquente les milieux ouverts herbacés (prairies et pâtures) en alimentation ainsi que les fourrés et haies en refuge. Le Hérisson d'Europe est ainsi jugé potentiel sur le site.**

Le Campagnol Amphibie (*Arvicola sapidus*) : Ce rongeur est inféodé aux milieux aquatiques et aux zones humides à végétations herbacées hygrophile dense et haute. On le retrouve régulièrement sur les rives des ruisseaux bordés de joncs et les prairies humides et jonchaies attenantes, habitats dans lesquels il se nourrit, étant principalement herbivore (il consomme la feuille, les tiges et racines de plantes hygrophiles). Mesurant une vingtaine de centimètres de long et doté d'un pelage brun très dense, il nage et plonge parfaitement. Sa discrétion, sa faible abondance et son absence d'impact sur les activités humaines font qu'il passe généralement inaperçu. Sa répartition mondiale est limitée à une partie de la péninsule ibérique et de la France, au sud-ouest d'une ligne reliant les Hautes-Alpes à la Somme. Les campagnols amphibies vivent en petits groupes de quelques individus (2-6) occupant ensemble une centaine de mètres de rives. La reproduction a surtout lieu d'avril à septembre, mais elle est possible toute l'année si les conditions climatiques sont clémentes. Une femelle peut avoir plusieurs portées par

an, de 2 à 6 petits. **Aucun individu n'a été observé sur le site et la mare ne semble pas favorable à sa présence, l'espèce n'est ainsi pas jugée présente.**

La Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) : Vivant à proximité de fossés humides, dans les prés, le long des ruisseaux et des rivières, ou encore au bord des lacs et des étangs, on la rencontre également dans les régions de montagne au voisinage des torrents (jusqu'à 2500m) et dans d'autres zones humides comme les tourbières. La Crossope aquatique est par ailleurs abondante dans les cressonnières. Elle recherche les berges lui permettant un accès direct à l'eau libre avec des possibilités de gîte. Les berges en pente trop douce ne lui conviennent donc pas pour l'établissement de son terrier. On retrouve la Crossope aquatique dans des milieux où la qualité de l'eau est généralement bonne, son régime alimentaire se composant principalement d'invertébrés aquatiques sensibles à la qualité de l'eau (gamarres, aselles, trichoptères...). Cette espèce se reproduit entre avril et juillet, avec une mise bas généralement en mai et juin dans un nid creusé dans une berge comportant un accès direct à l'eau et une sortie terrestre. **Aucun individu n'a été observé sur le site et la mare ne semble pas favorable à sa présence, l'espèce n'est ainsi pas jugée présente.**

Inventaire

Les inventaires en cours ont permis de détecter la présence de 2 espèces de mammifères, le Chevreuil et le Lièvre d'Europe. Ces espèces sont chassables et ne font l'objet d'aucun statut de conservation particulier.



Figure 24 : Illustration prise hors site d'un Hérisson d'Europe (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Synthèse des enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères)

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge PDL		DFFH	PN		
Chevreuil d'Europe	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC			Chassable	Alimentation	Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC			Chassable	Alimentation	Très faible

En l'état des connaissances, l'enjeu associé à ce cortège est jugé très faible, les seules espèces observées sont très communes et sont chassables. A noter la présence potentielle de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe (ces deux espèces protégées sont néanmoins communes et ne présentent qu'un faible enjeu).

2.2.4.5 Chiroptères

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) ne mentionne pas la présence d'espèces sur le territoire d'Entrammes. Cependant, il est très probable que le territoire abrite des chiroptères au regard des habitats présents, il s'agit d'un manque de données locales (ou librement consultables).

Au regard des habitats présents, ce taxon est jugé potentiel en alimentation ou transit (aucun gîte potentiel n'ayant été identifié).

Inventaire

Les enregistrements acoustiques réalisés sur le site ont permis d'identifier 9 espèces de chiroptères qui sont toutes protégées ainsi qu'un complexe acoustique (sérotine/noctule dit sérotule). A noter la présence de 3 espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat), il s'agit des suivantes : Barbastelle d'Europe (Point 2), Grand Murin (Point 2) et Petit Rhinolophe (Point 1).

Les contacts de Barbastelle d'Europe, Grand Murin et Petit Rhinolophe concernent des individus en phase de transit le long des haies au nord et au sud.

A noter la présence de deux espèces présentant un enjeu de conservation important (Vulnérable) sur la liste rouge des Pays de la Loire, il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius contactée en transit et potentiellement chasse sur le point 1 et de la Sérotine commune contactée en transit et chasse sur les points 1 et 2. Ces deux espèces exploitent donc le site en période estivale, tant pour le déplacement que l'alimentation.

Globalement, les analyses acoustiques révèlent que le site joue un rôle non négligeable dans les continuités écologiques pour les chiroptères ainsi qu'en tant que terrain de chasse (notamment pour les espèces de lisières comme la Sérotine commune ou les Pipistrelles).

A noter que l'ensemble des espèces contactées sont susceptibles d'exploiter des gîtes dans le bâti à proximité du site (à l'exception de la Pipistrelle de Nathusius qui est globalement arboricole).

Durant les inventaires aucun gîte avéré n'a été identifié sur le site, cependant il est possible que des espèces arboricoles exploitent les fissures, décollements d'écorces et autres interstices des vieux chênes de la zone.



Figure 25 : Localisation des enregistreurs placés sur le site en juin 2022



Figure 26 : Illustration prise hors site d'une colonie de Barbastelle d'Europe (Source : N. SANDOZ – DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge PDL		DFFH	PN		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	LC	D	All-IV	Art.2	Transit	Modéré

Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	NT	D	All-IV	Art.2	Transit	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	NT	D	AIV	Art.2	Chasse/Transit	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC		AIV	Art.2	Chasse/Transit	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	NT	D	All-IV	Art.2	Transit	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	NT	D	AIV	Art.2	Chasse/Transit	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC		AIV	Art.2	Chasse/Transit	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	VU	D	AIV	Art.2	Chasse/Transit	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	VU	D	AIV	Art.2	Chasse/Transit	Modéré

Globalement, l'enjeu associé aux chiroptères sur le site est jugé modéré, trois espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) ont été contactées en transit le long des formations arborées ou arbustives. Les haies et lisières du site offre des possibilités intéressantes de déplacement pour ce cortège et les espaces ouverts d'herbacées et la mare offrent des zones d'alimentation potentielles.

2.2.4.6 Invertébrés

2.2.4.6.1 Lépidoptères

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 42 espèces sur le territoire d'Entrammes. Elles sont pour la plupart très communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

Au regard des habitats présents et des connaissances locales, le site est susceptible d'abriter un cortège classique de lépidoptères des milieux agricoles.

Inventaire

Les inventaires réalisés sur le site ont permis de contacter 14 espèces (12 rhopalocères et 2 hétérocères), elles sont toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection.



Figure 27 : Illustration prise hors site d'un Vulcain (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés aux lépidoptères

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge PDL		DFFH	PN		
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Ensablantée des renouées	<i>Lythria purpuraria</i>						Alimentation	Très faible
Phalène sacrée	<i>Rhodometra sacraia</i>						Alimentation	Très faible

Globalement, l'enjeu associé à ce cortège est jugé très faible, toutes les espèces contactées sur le site sont communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

2.2.4.6.2 Odonates

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 35 espèces sur le territoire. Elles sont toutes très communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

Le site ne possède un milieu susceptible d'abriter des odonates en reproduction (mare), de plus il est possible que les espèces connues localement transitent ponctuellement par le site en erratisme ou maturation.

Inventaire

Les inventaires menés sur le site ont permis de détecter 4 espèces d'odonates sur le site. L'agrion à larges pattes, l'agrion élégant, l'agrion de jouvencelle et la libellule à quatre taches.



Figure 28 : Libellule à quatre taches observée sur le site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés aux Odonates

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge PDL		DFFH	PN		
L'agrion à larges pattes	<i>Platynemis pennipes</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible
Agrion de jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible

Globalement l'enjeu associé à ce taxon est jugé très faible, seulement 4 espèces ont été observées et sont relativement communes et ne présentent pas de statut de préservation particulier. De plus, la bibliographie ne mentionne pas d'espèce à enjeu sur le territoire susceptible d'être présente sur le site en reproduction.

2.2.4.6.3 Orthoptères

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) mentionne la présence de 20 espèces sur le territoire d'Entrammes. Elles sont toutes très communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

Le site possède des milieux susceptibles d'abriter les espèces des milieux agricoles mésophiles, un cortège banal est possiblement présent au regard des habitats identifiés.

Inventaire

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 7 espèces d'orthoptères, toutes communes des milieux agricoles, boisés ou mésophiles. Aucune de ces espèces ne fait l'objet d'un statut de protection ou de conservation particulier.



Figure 29 : Illustration prise hors site d'un Grillon des bois (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Synthèse des enjeux liés aux orthoptères

Nom commun	Nom scientifique	Conservation	ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge Europe*		DFFH	PN		
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	LC				Reproduction	Très faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC				Reproduction	Très faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC				Reproduction	Très faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	LC				Reproduction	Très faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC				Reproduction	Très faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	LC				Reproduction	Très faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	LC				Passage	Très faible

* Liste Rouge Europe en l'absence d'une Liste rouge nationale répondant aux critères de l'UICN

L'enjeu écologique associé à ce cortège est jugé très faible en l'absence d'espèces remarquables ou protégées.

2.2.4.6.4 Autres invertébrés remarquables

Données bibliographiques

La base de données locale (INPN et LPO) ne mentionne aucune espèce d'invertébrés remarquables, il s'agit d'un manque de données car un invertébré considéré comme patrimonial a été contacté sur le site, le Grand Capricorne.

Inventaire

Les inventaires menés sur le site a permis de détecter le Grand Capricorne, c'est un invertébré protégé nationalement et considéré comme patrimonial. Il est inscrit à l'annexe II et IV de la directive Habitats Faune Flore. Elle est également classée « Vulnérable » sur la Liste Rouge du monde et « Quasi menacée » sur la Liste Rouge d'Europe.



Figure 30 : Trous d'émergence du Grand Capricorne relevés sur le site (Source : N. SANDOZ - DMEAU)



Figure 31 : Localisation des arbres colonisés par le Grand Capricorne sur le site

Les enjeux liés à ce groupe sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : Synthèse des enjeux liés aux autres invertébrés remarquables

Nom commun	Nom scientifique	Conservation	ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge Europe*		DFFH	PN		
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	NT		All-AIV	Art.2	Reproduction	Fort

* Liste Rouge Europe en l'absence d'une Liste rouge nationale répondant aux critères de l'UICN

Deux vieux chênes présentent des traces d'émergence de Grand Capricorne, au regard de son écologie et particulièrement de son développement pouvant prendre plusieurs années, il est possible que les populations soient toujours actives. Ainsi, l'enjeu associé est jugé fort sur le site au regard des possibilités de reproduction.

2.2.5 Synthèse des enjeux écologiques

Les investigations menées sur le site permettent d'appréhender le niveau de l'intérêt écologique et les enjeux qui en découlent pour les différents groupes biologiques.

Les principaux points qui ressortent du diagnostic écologique sont :

- La présence de haies bocagères ou arbustives à conserver car elles présentent un intérêt écologique et paysager
- La présence d'une mare possédant un intérêt écologique pour plusieurs cortèges
- La présence de fourrés susceptibles d'abriter une faune variée (avifaune et reptiles notamment)

Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques

Habitats	Intérêt faune / flore / habitats naturels	Enjeu local
Bocages	Habitat présentant un intérêt écologique important pour un cortège varié d'espèces animales dont le Grand Capricorne	Fort
	Habitat potentiellement fréquenté par l'avifaune et les mammifères, c'est également un milieu de vie pour un cortège varié d'invertébrés.	Modéré
Haies d'espèces indigènes	Habitat potentiellement fréquenté par l'avifaune et les mammifères, c'est également un milieu de vie pour un cortège varié d'invertébrés.	Modéré
Mare mésotrophe	Habitat aquatique possédant des fonctionnalités écologiques non négligeables	Modéré
Monocultures intensives	-	Très faible
Prairies mésophiles de fauche	Habitat fréquenté par l'avifaune et les mammifères, c'est également un milieu de vie pour un cortège varié d'invertébrés.	Faible
Ronciers	Habitat potentiellement fréquenté par l'avifaune et les reptiles, c'est également un milieu de vie pour un cortège varié d'invertébrés.	Modéré



Figure 32 : Cartographie des enjeux écologiques du site



Annexe 10 : Principes de gestion des eaux pluviales retenus

Les eaux de ruissellement issues de la zone d'étude ne sont actuellement pas collectées.

La réalisation de l'opération génère une imperméabilisation d'une partie de la zone (bâti, stationnement et trame viaire) qui aura pour conséquence une modification de l'écoulement des eaux pluviales et des débits. En effet, sur un même site et à intensité égale, le ruissellement des eaux pluviales provoque un débit de pointe résultant, plus ou moins important, selon l'occupation des sols. Pour une pluie similaire, une zone partiellement imperméabilisée restituera les eaux pluviales plus rapidement et durant un temps beaucoup plus court, ce qui entraînera une augmentation des débits de pointe. Sans mesures de gestion particulières, les rejets pluviaux occasionneraient donc un impact hydraulique non négligeable du projet sur les écoulements aval.

Les ouvrages de gestion du pluvial (stockage, ouvrage d'infiltration, de régulation et de surverse) seront installés dès le début des travaux.

La mise en place des mesures compensatoires dans le cadre du projet permettra d'améliorer la qualité des eaux pluviales qui ruissellent interceptées par le projet. Les mesures mises en place, mobilisant notamment le processus de décantation, permettront de réduire les concentrations en polluants dans les eaux restituées au milieu naturel.

La mise en place de modalités de gestion des eaux pluviales permettra de garantir un débit de fuite régulé, de limiter les pics hydrauliques et in fine les risques d'inondations en aval.

Le projet de rétention des eaux pluviales retenu se base sur les grands principes suivants :

- Infiltrer les eaux pluviales au plus près de leur point de chute. Pour cela, un puisard d'infiltration est prévu sur chacun des lots de l'opération ;
- Limiter l'utilisation des canalisations enterrées. La collecte des eaux de ruissellement des espaces privés et l'évacuation des trop plein des puisards des parcelles privées se fera par un réseau d'ouvrages aériens (fossés, noues...) ;
- Assurer une rétention trentennale pour limiter le risque d'inondation à l'aval. Même si la réglementation se base sur une pluie décennale, les élus ont souhaité prendre un degré de protection supérieur ;
- Maintenir une alimentation hydraulique de la mare, pour assurer sa pérennité. Pour cela, les eaux pluviales tamponnées et épurées (phyto-épuration dans les bassins) seront renvoyées dans la mare existante.

Le projet présente une surface inférieure à 20 hectares, sans bassin versant amont. Il est donc soumis à une procédure déclarative au titre de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement. Ce dossier sera déposé au service Eau et Biodiversité de la DDT de Mayenne.



Gestion des eaux pluviales



Partie EST du lotissement :

- Gestion des EP la plus naturelle possible
- Noues de collecte (gestion aérienne privilégiée)



Partie EST du lotissement :

- Gestion des EP la plus naturelle possible
- Noues de collecte (gestion aérienne privilégiée)
- Bassin paysager avec faible pente, en amont de la mare



Figure 16 : Illustration des principes retenus