

Projet d'aménagement de la ZAC du Hil 3

sur la commune de Noyal-Châtillon-sur-Seiche (35)

Dossier de demande de dérogation espèces protégées



Maître d'ouvrage du projet d'opération

RENNES METROPOLE

4, Avenue Henri Fréville
CS93 111
35 031 RENNES CEDEX

Responsable du projet

Nathalie LHERMITTE (Urbaniste – Cheffe de projets - DAUH/Service Aménagement)
02.99.86.62.56 - 06.14.74.82.99
n.lhermitte@rennesmetropole.fr



Auteurs du rapport

DM EAU

ZA de La Chauvelière
8, rue Charles Lindbergh
35 150 JANZE
02.99.47.65.63

Paul BERNARD (Ingénieur d'études - écologue - responsable du projet)

Damien LE PAPE (Chargé d'études - rédacteur de l'étude d'impact)

Nicolas SANDOZ (Écologue – Rédacteur du dossier de dérogation)



Maitrise d'œuvre du projet



Sommaire

I. PREAMBULE.....	5	4. Chiroptères protégés.....	27
1. Contexte général	5	5. Amphibiens protégés.....	27
2. Contexte réglementaire	5	6. Reptiles protégés	27
2.1. L'article L.411-1 du Code de l'Environnement	5	7. Invertébrés protégés	27
2.2. L'article L.411-2 du Code de l'Environnement	5	IV. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	28
2.3. L'arrêté du 19 février 2007 modifié.	6	1. Le contexte écologique	28
2.4. Les arrêtés de protection de la flore et de la faune	7	1.1. Les espaces naturels inventoriés et protégés.....	28
II. DEMANDEUR, PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	8	1.1. La trame verte et bleue.....	30
1. Les intervenants du projet	8	1. La méthodologie d'inventaires	31
1.1. Demandeur : Rennes Métropole.....	8	2. Les résultats d'inventaires.....	39
1.2. Auteurs des inventaires et du dossier de demande de dérogation	8	2.1. Inventaires des zones humides.....	39
2. Présentation synthétique du projet	9	2.2. Inventaire des habitats sur le site	41
2.1. La localisation du site du projet	9	2.3. Inventaire floristique.....	43
2.2. Les objectifs du projet	9	2.4. Inventaire faunistique	49
2.3. Description et programmation générale.....	10	2.5. Bilan des enjeux écologiques	57
2.1. La gestion de l'eau.....	12	II. ANALYSE DES INCIDENCES NATURA2000.....	59
2.2. Les espaces verts et les replantations.....	13	1.1. Les habitats d'intérêts communautaires présents sur la ZSC FR5300025	59
3. Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées.....	22	1.2. Les espèces d'intérêts communautaires présents sur la ZSC FR5300025	59
3.1. Réalisation d'inventaires écologiques sur le site du projet.....	22	III. IMPACTS ET MESURES	60
3.2. Analyse de divers scénarios.....	22	1. Analyse des impacts bruts (hors mesures) du projet sur les espèces protégées et leurs habitats	60
4. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement ..	23	1.1. Impacts en phase travaux sur les espèces protégées.....	60
4.1. Justification du projet et de l'absence d'alternative satisfaisante.....	23	1.2. Impacts en phase d'exploitation sur les espèces protégées.....	62
4.2. Justification de la raison impérieuse d'intérêt public majeur du projet.....	25	1.3. Synthèse des impacts bruts sur la faune protégée.....	62
4.3. Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces	26	2. Mesures d'évitement	63
III. ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE.....	27	2.1. Conservation des habitats les plus sensibles	63
1. Flore protégée	27	3. Mesures de réduction.....	64
2. Oiseaux protégés.....	27	3.1. Mesures de réduction en phase travaux	64
3. Mammifères (hors chiroptères) protégés.....	27	3.2. Mesures de réduction en phase d'exploitation	65
		4. Impossibilité technique d'éviter ou de réduire l'incidence sur la zone humide	66

5.	Impacts résiduels pour les espèces protégées recensées.....	67
5.1.	Avifaune.....	67
5.2.	Chiroptères.....	67
5.3.	Reptiles.....	67
5.4.	Amphibiens.....	67
5.1.	Invertébrés.....	67
5.2.	Synthèse des impacts résiduels.....	67
6.	Impacts résiduels sur les zones humides.....	70
7.	Mesures compensatoires.....	71
7.1.	Description générale des mesures compensatoires.....	71
7.2.	Compensation zones humides.....	71
7.1.	Compensation pour les reptiles.....	73
7.2.	Mesures d'accompagnement.....	73
7.3.	Synthèse des impacts résiduels.....	75
7.4.	Coûts des mesures prises dans le cadre du projet.....	77
7.5.	Planning des mesures.....	77
IV.	MESURES DE SUIVI.....	78
1.1.	Mesures de suivi en phase travaux.....	78
1.2.	Mesures de suivi en phase exploitation.....	78
1.3.	Détail du protocole de suivi.....	79
V.	CONCLUSION – SYNTHÈSE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION.....	80
1.	diagnostic.....	80
2.	Respect de la doctrine Éviter, réduire compenser.....	80
3.	pertinence écologique des mesures proposées.....	80
VI.	ANNEXES.....	81

Table des illustrations

Figure 1 : liste des arrêtés de protection de la flore et de la faune et des espèces concernées	7
Figure 2 : Desserte du site du Hil 3	9
Figure 3 : plan de la ZAC - URBANICA.....	11
Figure 4 : plan végétalisées au niveau des noues plantées	15
Figure 5 : localisation des zones de biodiversité.....	16
Figure 6 : localisation des plantations d'arbustes.....	17
Figure 7 : localisation des plantations de vivaces	18
Figure 8 : localisation des plantations d'arbres en milieu humide.....	19
Figure 9 : localisation des alignements d'arbres	20
Figure 10 : localisation du verger	21
Figure 11 : extrait du diagnostic du Schéma d'Aménagement Economique de Rennes Métropole approuvé par délibération du Conseil Métropolitain du 19 Octobre 2017	23
Figure 12 : Carte des zones N2000 les plus proches	28
Figure 13 : Carte des ZNIEFF les plus proches	29
Figure 14 : Carte des ENS les plus proches	29
Figure 15 : Carte des MNIE les plus proches.....	30
Figure 16 : Carte de synthèse du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne	31
Figure 17 : Grand principe de continuités écologiques sur le site.....	31
Figure 18 : Date des inventaires écologiques	32
Figure 19 : tableau des classes d'hydromorphie du GEPPA, servant de base pour l'analyse pédologique	34
Figure 20 : Exemple d'analyse de séquences enregistrées sur le terrain sous Batsound, ici une Pipistrelle commune.....	35
Figure 21 : parcours de prospection faunistique	38
Figure 22 : Carte de l'inventaire communal des zones humides	39
Figure 23 : Classes d'hydromorphie, GEPPA 1981 – Extrait modifié du « Référentiel pédologique 2008 »	39
Figure 24 : Carte de l'inventaire des zones humides réalisé sur le site du projet par DM EAU	40
Figure 25 : Carte de la zone humide inventoriée au sud-est	40
Figure 26 : photo de la zone humide située au sud-est du périmètre du projet.....	40
Figure 27 : Sondage réalisé au sud-est	40
Figure 28 : photo d'une haie bocagère à dominance de Chênes - DM EAU	41
Figure 29 : Culture avec marge de végétation spontanée située au sud-est du site - DM EAU.....	41
Figure 30 : photo du fossé borgne situé à l'ouest du site - DM EAU	41
Figure 31 : Fossé avec présence de haies bocagères sur l'une des berges - DM EAU.....	41
Figure 32 : photo du potager - DM EAU.....	42
Figure 33 : Petit bosquet au centre du site - DM EAU	42
Figure 34 : Grande parcelle de prairie améliorée - DM EAU	42
Figure 35 : photo du verger - DM EAU.....	42
Figure 36 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés aux habitats	43
Figure 37 : Carte des habitats naturels sur le site - DM EAU	43
Figure 38 : Etoile d'eau	43
Figure 39.....	43
Figure 40 : Renoncule Langue	43
Figure 41 : boulette d'eau.....	43
Figure 42 : Localisation des essences remarquables et invasives au sein du site.....	44
Figure 43 : liste des espèces florales contactées sur le site d'étude	47
Figure 44 : carte de localisation des arbres isolés - DM EAU.....	47
Figure 45 : Illustrations floristiques prises in situ.....	48
Figure 46 : listes des espèces hivernantes et migratrices contactées et synthèse des enjeux	49

Figure 47 : Mâle de Fauvette à tête noire observé sur le site	50
Figure 48 : Accenteur mouchet observé sur le site	50
Figure 49 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune estivale	50
Figure 50 : listes des mammifères contactées et synthèse des enjeux	51
Figure 51 : photos de terrier de ragondins.....	51
Figure 52 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères	51
Figure 53 : Carte de la Trame Chiroptères– DM EAU	52
Figure 54 : Jeune femelle d'Orvet fragile observée sous une plaque lors des inventaires (Source N. SANDOZ – DMEAU)	52
Figure 55 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles	53
Figure 56 : Illustration prise hors site d'un Triton crêté (Source : N. SANDOZ - DMEAU)	53
Figure 57 : Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens.....	53
Figure 58 : Cartographie des zones à enjeu pour les amphibiens	54
Figure 59 : Synthèse des enjeux liés aux odonates	54
Figure 60 : Paon du jour observé sur le site	54
Figure 61 : Femelle d'Aurore observée sur le site.....	54
Figure 62 : Synthèse des enjeux liés aux lépidoptères	55
Figure 63 : Decticelle bariolée observée au sein des prairies	55
Figure 64 : Synthèse des enjeux liés aux orthoptères.....	56
Figure 65 : Indices de présence du Grand Capricorne.....	56
Figure 66 : Localisation des arbres abritant le Grand Capricorne sur le site.....	56
Figure 67 : Synthèse des enjeux liés aux invertébrés remarquables	56
Figure 68 : tableau synthétique des enjeux écologiques.....	57
Figure 69 : Cartographie des enjeux écologiques du site.....	57
Figure 70 : illustrations faunistiques prises in situ.....	58
Figure 71 : projet final théorique	63
Figure 72 : exemple de stockage de fût de Chêne dans une haie bocagère existante, pour recréer des habitats favorables à certaines espèces.	64
Figure 73 : Illustration de l'éclairage préconisé (Fiche technique Biodiversité positive, 2008).....	65
Figure 74 : Type d'éclairage selon son impact sur la biodiversité (Source : CEREMA – 2020).....	65
Figure 75 : Carte de la zone humide inventoriée au sud-est.....	66
Figure 76 : Carte de localisation des incidences après évitement et réduction sur les milieux les plus sensibles	69
Figure 77 : Carte de la zone humide inventoriée au sud-est.....	70
Figure 78 : coupe de principe de la renaturation du ruisseau et de la création de zone humide rivulaire	71
Figure 79 : localisation de la zone humide renaturée	71
Figure 80 : Exemple d'empierrement ponctuel réalisé sur un talus routier	73
Figure 81 : Schéma de principe d'un hibernaculum.....	73
Figure 82 : Localisation de principe des aménagements compensatoires pour les reptiles	73
Figure 83 : exemple de plantations en densification réalisées sur une autre opération de compensation	74
Figure 84 : exemple de bosquet compensatoire humide (Aulne, Frêne, Bourdaine...) replanté en 2017 (prise de vue Avril 2021 – DMEAU)	74

I. PREAMBULE

1. CONTEXTE GENERAL

A l'heure actuelle, le territoire de Rennes Métropole dispose de peu de foncier encore disponible pour permettre à de nouvelles activités de venir s'installer et à celles déjà présentes de s'agrandir, malgré un réel besoin.

Le Parc d'activités du Hil, implanté au nord de Noyal-Châtillon-sur-Seiche, a été créé en 1985, et accueillait une vingtaine d'entreprises qui ont contribué activement à la vie économique de la commune. C'est dans le but de répondre aux demandes récurrentes d'implantation ou de transferts de sociétés que la commune a étendu ce parc existant via la Zone d'Aménagement Concerté du Hil dont le dossier de réalisation a été approuvé en 2006. Cette zone d'activités prévoyait 35 lots artisanaux et mixtes qui ont été créés et la ZAC du Hil accueille aujourd'hui 50 entreprises artisanales et de services, principalement dans le secteur du bâtiment et des travaux publics. À ce jour, seuls deux lots demeurent encore non construits (projet en cours d'élaboration de Rennes Métropole en vue d'implanter un bâtiment de stockage et de réserve muséale et des archives des bibliothèques municipales) et les demandes restent importantes, notamment pour des terrains de plus petites dimensions afin de répondre aux exigences économiques de PME artisanales. **Compétente en matière d'aménagement et de développement économique, Rennes Métropole souhaite donc étendre le Parc d'activités du Hil afin d'anticiper les besoins à long terme de foncier à vocation économique.**

Le site du Hil 3 se compose de parcelles agricoles séparées par un maillage bocager varié, ainsi que d'un fossé borgne.

Afin d'évaluer la biodiversité présente sur ce site, des inventaires ont été réalisés en 2020. Ils ont permis de dresser une liste des espèces faunistiques et floristiques fréquentant la zone d'étude.

L'aménagement d'un site d'activité engendrera des modifications importantes du site, et impactera le cycle biologique de certaines espèces faisant l'objet d'une protection sur le territoire national.

Une demande de dérogation à la destruction d'habitats ou d'espèces protégées est donc nécessaire pour ce projet, elle est présentée dans le présent dossier.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Elle a ainsi institué un régime spécial de protection d'espèces animales et végétales par le double jeu de l'inscription sur des listes et d'une série d'interdictions concernant notamment l'atteinte aux spécimens, leur intégrité ou leur commerce. Ce régime de protection stricte est repris aux articles L.411-1 et 2 du code de l'environnement.

2.1. L'article L.411-1 du Code de l'Environnement

L'article L411-1 du code de l'environnement fixe les principes de protection des espèces et prévoit notamment l'établissement de listes d'espèces protégées :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;

2.2. L'article L.411-2 du Code de l'Environnement

L'article L.411-2 du Code de l'Environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous certaines conditions

« I. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

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

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

II. – Un décret en Conseil d'Etat détermine également les conditions dans lesquelles, lorsque l'évolution des habitats d'une espèce protégée au titre de l'article L. 411-1 est de nature à compromettre le maintien dans un état de conservation favorable d'une population de cette espèce, l'autorité administrative peut :

1° Délimiter des zones où il est nécessaire de maintenir ou de restaurer ces habitats ;

2° Etablir, selon la procédure prévue à l'article L. 114-1 du code rural et de la pêche maritime, un programme d'actions visant à restaurer, à préserver, à gérer et à mettre en valeur de façon durable les zones définies au 1° du présent II ;

3° Décider, à l'expiration d'un délai qui peut être réduit compte tenu des résultats de la mise en œuvre du programme mentionné au 2° au regard des objectifs fixés, de rendre obligatoires certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce considérée ou à ses habitats. Ces pratiques peuvent bénéficier d'aides lorsqu'elles induisent des surcoûts ou des pertes de revenus lors de leur mise en œuvre.

2.3. L'arrêté du 19 février 2007 modifié.

Ce régime de dérogation est strictement encadré. C'est l'Arrêté du 19 février 2007 qui fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Article 1 - Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée.

Article 2 - La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :

❖ **Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les nom, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;**

❖ **La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :**

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions.

Article 5 - Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 susvisé, ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.

Lorsqu'elles concernent des espèces marines, ces dérogations sont délivrées conjointement avec le ministre chargé des pêches maritimes.

La dérogation aux interdictions de capture, de prélèvement ou de destruction délivrée vaut autorisation de transport entre le lieu de capture, de prélèvement ou de destruction et le lieu de détention ou d'utilisation.

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

Article 6 - Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations à des fins de recherche et d'éducation conduites sur le territoire de plus de dix départements par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'Etat.

Lorsqu'elles concernent des espèces marines, ces dérogations sont délivrées conjointement avec le ministre chargé des pêches maritimes.

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

2.4. Les arrêtés de protection de la flore et de la faune

	Arrêtés	Espèces concernées par le projet du Hil 3
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste national	Pas d'espèce protégée concernée
Mammifères	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	3 espèces de chiroptères
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	16 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le site
Amphibiens et reptiles	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Orvet fragile Vipère péliade Grenouille verte Triton alpestre Triton crêté Triton palmé
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Pas d'espèce protégée concernée

Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Pas d'espèce protégée concernée
Crustacés	Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones, modifié par l'arrêté du 18/01/2000 Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement	Pas d'espèce protégée concernée
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national (Version consolidée au 22 décembre 1988)	Pas d'espèce protégée concernée

Figure 1 : liste des arrêtés de protection de la flore et de la faune et des espèces concernées

II. DEMANDEUR, PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1. LES INTERVENANTS DU PROJET

1.1. Demandeur : Rennes Métropole

RENNES METROPOLE

4, Avenue Henri Fréville
CS93 111
35 031 RENNES CEDEX

Responsable du projet

Nathalie LHERMITTE (Urbaniste – Cheffe de projets - DAUH/Service Aménagement)
02.99.86.62.56 - 06.14.74.82.99
n.lhermitte@rennesmetropole.fr



1.2. Auteurs des inventaires et du dossier de demande de dérogation

Le bureau d'études DM EAU, implantée sur la commune de Janzé, en Ile-et-Vilaine (35), a été chargé de réaliser les inventaires écologiques et le dossier de demande de dérogation.

DM EAU

Ferme de la Chauvelière
PA de la Chauvelière
35 150 JANZE
02.99.47.65.63

<http://www.dmeau.fr>



Personnes en charge des inventaires écologiques :

- Paul BERNARD – responsable du projet – écologue
- Nicolas SANDOZ – écologue
- Charly ROBINET – Haliéco Expertise Naturaliste (Flore)



Personnes en charge de la rédaction du dossier de demande de dérogation :

- Paul BERNARD – responsable du projet - écologue
- Damien LE PAPE – chargé d'études environnement
- Nicolas SANDOZ – écologue

2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET

NB : Conformément au R.122-2 du Code de l'Environnement, une étude d'impact a été réalisée dans le cadre du projet. Une description plus précise du projet est présentée dans cette étude d'impact. En effet, dans le présent dossier CNPN, ne sont présentés que les principaux éléments du projet.

2.1. La localisation du site du projet

L'extension du parc d'activités dit « Hil 3 » va se faire en direction du sud-ouest et s'étendre sur environ 14,8 ha. Le choix de ce site a été dicté par plusieurs atouts dont il dispose et notamment une bonne accessibilité routière par le réseau d'infrastructures primaire : Proche de la RN 137 (axe Rennes-Nantes) et de la rocade Sud de Rennes (RN 136), le site dit du Hil 3 est desservi par la RD 82 à l'est. Cette situation géographique vis-à-vis des infrastructures routières rend le site potentiellement attractif pour les entreprises.

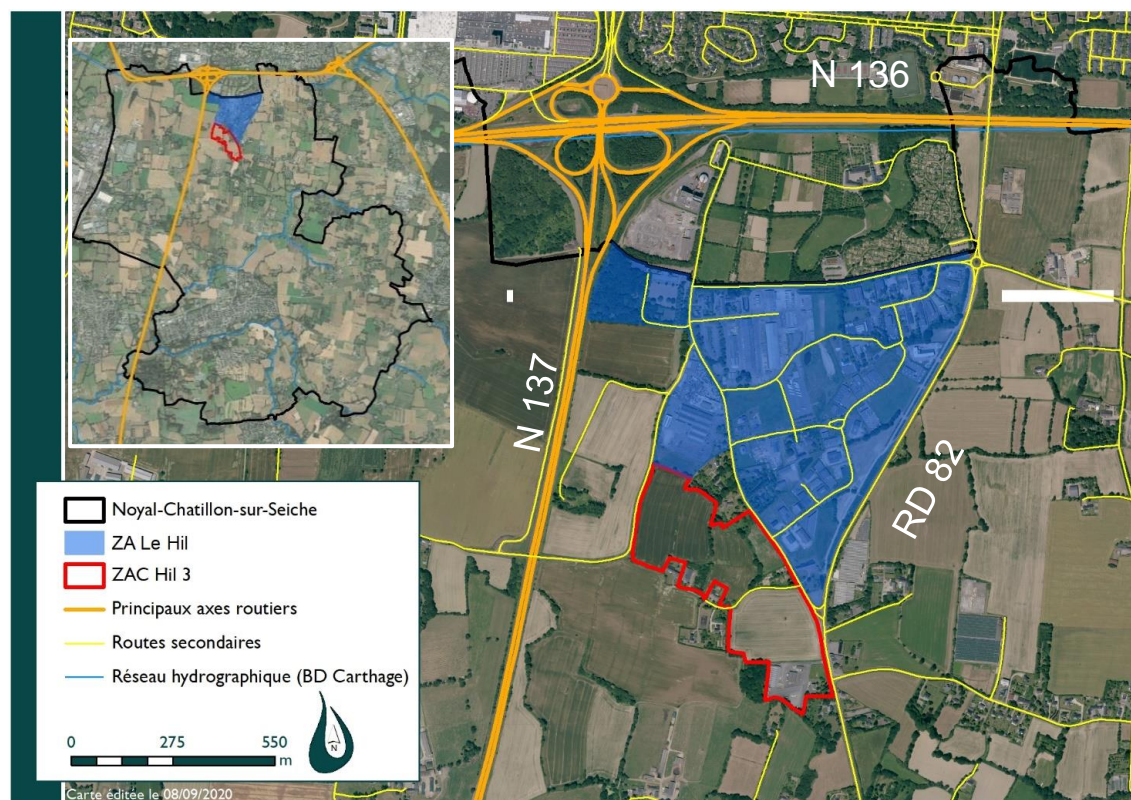


Figure 2 : Desserte du site du Hil 3

2.2. Les objectifs du projet

Les objectifs de l'opération d'aménagement de la zone d'activités Le Hil 3 :

Créer une zone d'activités de proximité à vocation artisanale

Le Schéma d'Aménagement Économique définit les zones d'activités de "proximité" comme ayant vocation à accueillir des entreprises dont le marché est géographiquement restreint à quelques communes proches du siège. Il s'agit d'entreprises artisanales ou de la petite industrie. Ces entreprises sont à la recherche de parcelles de taille plus modeste (de 500m² à environ 3000 m²).

Réaliser une opération répondant aux objectifs généraux des politiques métropolitaines dans le domaine de l'aménagement :

L'aménagement de la future zone d'activités visera à concilier exemplarité, innovation et durabilité.

La future zone d'activités cherchera notamment à :

- Offrir une qualité urbaine, architecturale et paysagère respectueuse des lieux et de l'environnement initial et en cohérence avec le parc d'activités existant : assurer les continuités urbaines, fonctionnelles et paysagères, poursuivre le maillage viaire et les liaisons modes actifs.
- Assurer une desserte en adéquation avec les flux liés à de l'activité artisanale et la sécurité de tous les usages / usagers en présence et à venir.
- Limiter au mieux les déplacements automobiles en favorisant l'usage des transports en commun et des modes actifs.
- Assurer les transitions paysagères avec les propriétés riveraines et le champ urbain dit de "Chevrolais" à l'ouest de la zone d'étude, veiller à préserver un cadre de vie qualitatif.
- Maintenir l'accessibilité aux espaces naturels et agricoles voisins.
- Préserver les vues depuis la RN 137 : réalisation d'un traitement paysager le long de la frange ouest du secteur à vocation économique, en complément des haies bocagères existantes à conserver.
- Prendre en compte la gestion future des espaces publics aménagés et favoriser, à chaque fois que cela sera possible, la polyvalence d'usage des emprises publiques, notamment les aires de stationnement.

Inscrire l'urbanisation du site dans une démarche de développement durable

À ce titre, outre la satisfaction des objectifs précédemment énoncés, l'aménagement de la zone d'activités visera notamment à :

- Présenter une analyse environnementale globale du projet : orientation des bâtiments, gestion des eaux pluviales, intégration des modes actifs, respect de la trame paysagère, présence du végétal....
- Ne pas dégrader le fonctionnement hydraulique actuel du site et de ses abords (zones naturelles en limites ouest et sud notamment).
- Éviter la consommation excessive du foncier en définissant des tailles de parcelles optimales et modulables, en proposant des densités nouvelles et la mise en œuvre d'espaces partagés.
- Envisager la réversibilité et l'évolutivité des aménagements.
- Appréhender la composition de l'opération (orientation des bâtiments, matériaux, structure...etc.) afin qu'elle permette la performance énergétique des bâtiments et le recours aux énergies renouvelables (panneaux solaires, thermiques et photovoltaïques, isolation, pompe à chaleur...).
- Limiter la consommation de ressources non renouvelables et les évacuations de roches et terres.
- Organiser l'aménagement du site en vue de contenir les effets de pollutions accidentelles éventuelles.

2.3. Description et programmation générale

Programmation générale

Le site de la ZAC du Hil 3, objet de la présente étude, représente une surface totale de près de 14,8 hectares.

Le programme prévoit :

- La création d'environ 36 lots dont 2 lots de cour des artisans. Les bâtiments seront en RDC + attique sur l'ensemble de la ZAE, à l'exception des deux cours des artisans avec du R+1+attique.
- La surface de plancher est d'environ 46 000 m² et 84 000 m² d'emprise cessible.
- L'aménagement d'une nouvelle trame viaire et d'un accès
- La réalisation de zones de **stationnement public**
- La réalisation de **cheminements doux**
- La réalisation d'**espaces verts** (arbres d'alignements, arbustes)
- La réalisation de noues et de bassins d'orage

Programmation détaillée par secteur

La ZAC est divisée en 3 secteurs.

Le secteur 1 correspond à la partie nord-ouest du site. Il comprend

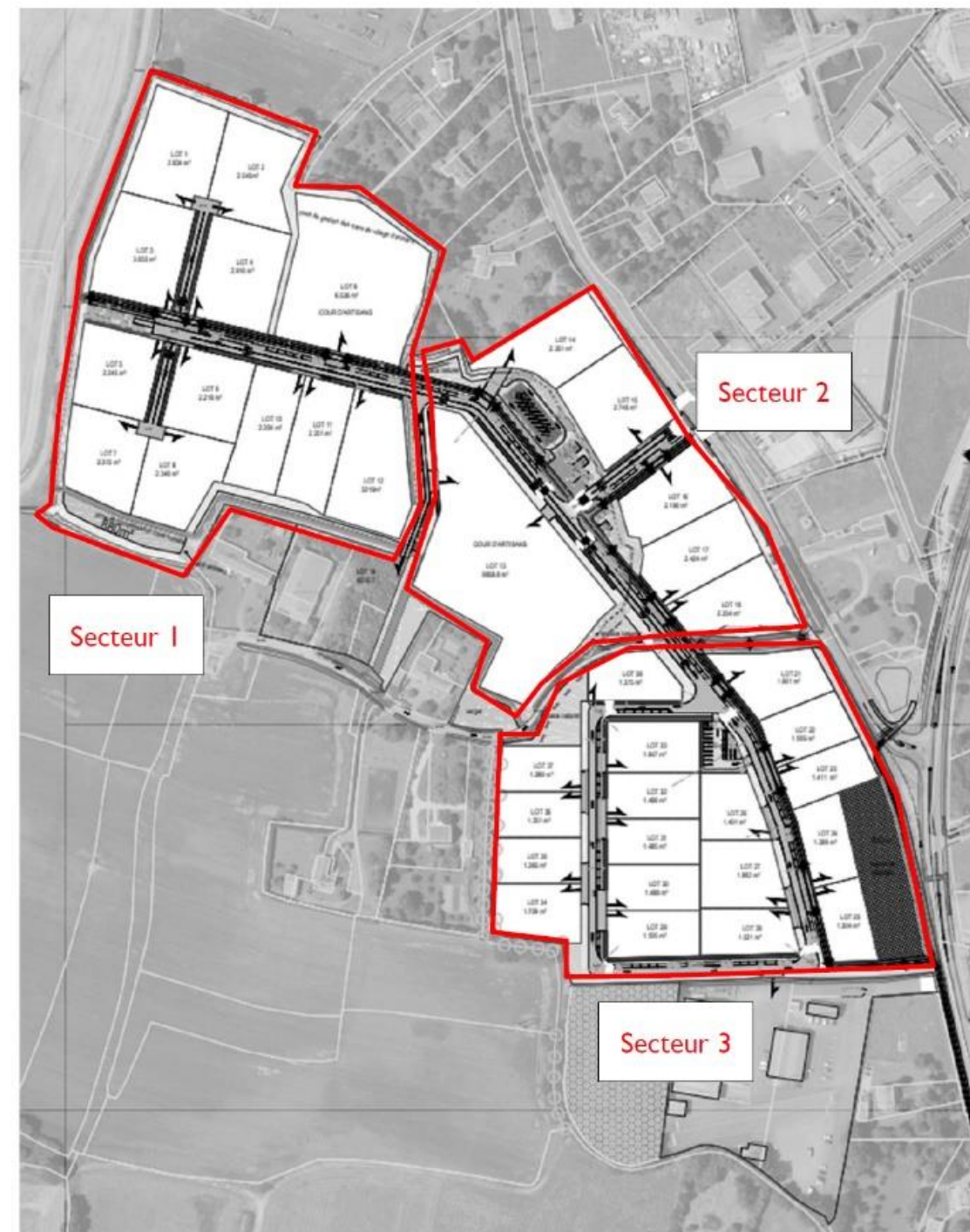
- 11 lots entre 2 200m² et 3 000m² environ
- 1 lot de cour des artisans de 6 500m² - Typologie de cour carrée

Le secteur 2 correspond à la partie centrale du site. Il comprend

- 5 lots entre 2 200m² et 2 700m² environ
- 1 lot de cour des artisans de 10 200m² - Typologie d'allée et cours mutualisées, possibilité de programmes commun de type RIE, vitrines commerciales / showroom

Le secteur 3 correspond à la partie sud du site. Il comprend

- 18 lots entre 1 300m² et 2 000m²



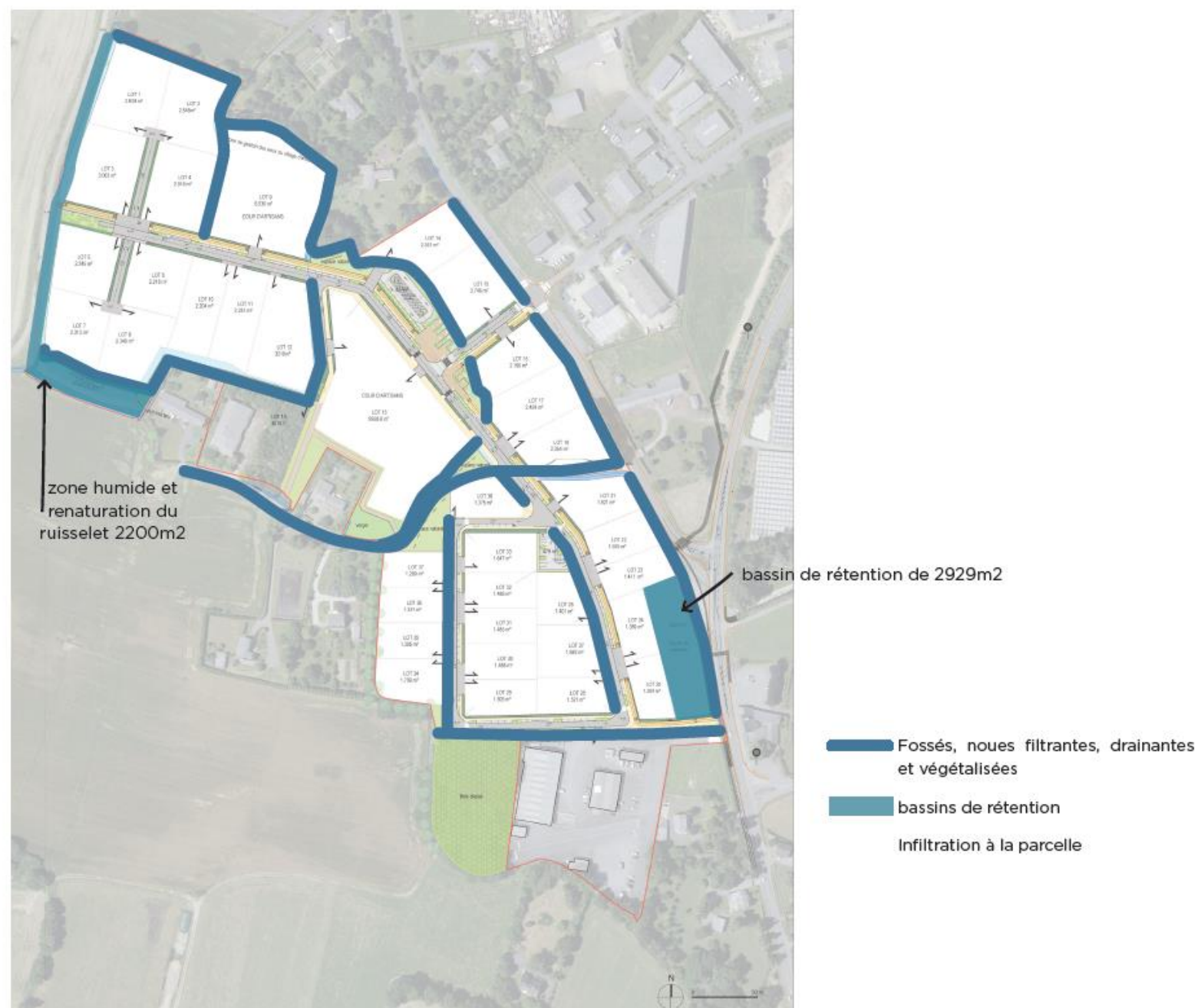
A noter enfin qu'une gestion extensive des espaces végétalisés est prévue et qu'un Cahier des Prescriptions des Recommandations Architecturales Urbaines Environnementales et Paysagères sera établi par Rennes Métropole.

Le plan de composition est présenté page suivante.



Figure 3 : plan de la ZAC - URBANICA

2.1. La gestion de l'eau



2.2. Les espaces verts et les replantations

Les principes de plantations des bandes plantées

La fonction principale de la bande plantée à la limite entre la chaussée et les trottoirs est d'apaiser autant la circulation routière que les circulations douces.

La bande plantée permet ainsi aux piétons et vélos de s'éloigner des nuisances de la chaussée, offre un cadre clair aux véhicules, et facilite le recueil des eaux pluviales. Elle a également pour avantage de canaliser les modes doux et d'éviter les traversées piétonnes sauvages.

Cependant cette bande sera poreuse pour ne pas isoler les différents modes de circulation. L'animation des rives permet à chacun de rester vigilant. Il conviendra ainsi de permettre l'occupation de certains espaces, de prévoir des végétaux de hautes tiges et des plantes basses, laissant une visibilité au travers des bandes.

Côté trottoir, d'autres bandes plantées viennent ponctuer le parcours des piétons et des cycles, et animer ainsi les espaces publics.

Largeurs minimum des bandes plantées

Les bandes plantées situées le long de la voirie ont une largeur minimum préconisée de 2 m.

Une vigilance sera portée sur le choix des végétaux :

Les plantations trop hautes seront évitées, notamment proches de la voirie, car elles peuvent créer des problèmes de visibilité et apporter un sentiment d'insécurité.

Les plantations souffrant du sel, nécessaire à l'entretien des routes l'hiver ne seront pas situées proche des bordures des voiries et trottoirs.

La largeur des bandes plantées situées le long de la voirie est prévue suffisamment importante pour pouvoir accueillir des noues qui auront la fonction en parti d'infiltration des eaux de pluies des espaces piétons.

Les bandes plantées situées le long des voies douces ont une largeur variable selon l'espace public restant nécessaire aux modes doux.

Alignements d'arbres

Les arbres d'alignement seront plantés si possible en tranchée continue.

Situés le long de la voirie, et à proximité des places de stationnement, ces arbres de grand développement doivent permettre de passer au-dessus du gabarit des véhicules. Ils sont par ailleurs éloignés des candélabres...

Massifs arbustifs et vivaces

Des massifs arbustifs délimiteront les larges bandes plantées situées le long de la voirie. Les bandes situées le long des voies douces seront constituées de vivaces et graminées dans lesquelles seront ponctuellement intégrés quelques arbustes isolés.

Les plantations arbustives dans les bandes végétales le long de la voirie ne seront pas trop hautes. Elles seront très basses au niveau des passages piétons, pour une question de visibilité et de sécurité des usagers. Ces plantations permettent cependant d'animer les espaces publics, en donnant ponctuellement du relief aux espaces verts.

Les massifs de plantations seront constitués de végétaux faciles d'entretien. Les plantations basses seront évitées en bord de cheminement piétons et cycles.

La terre végétale

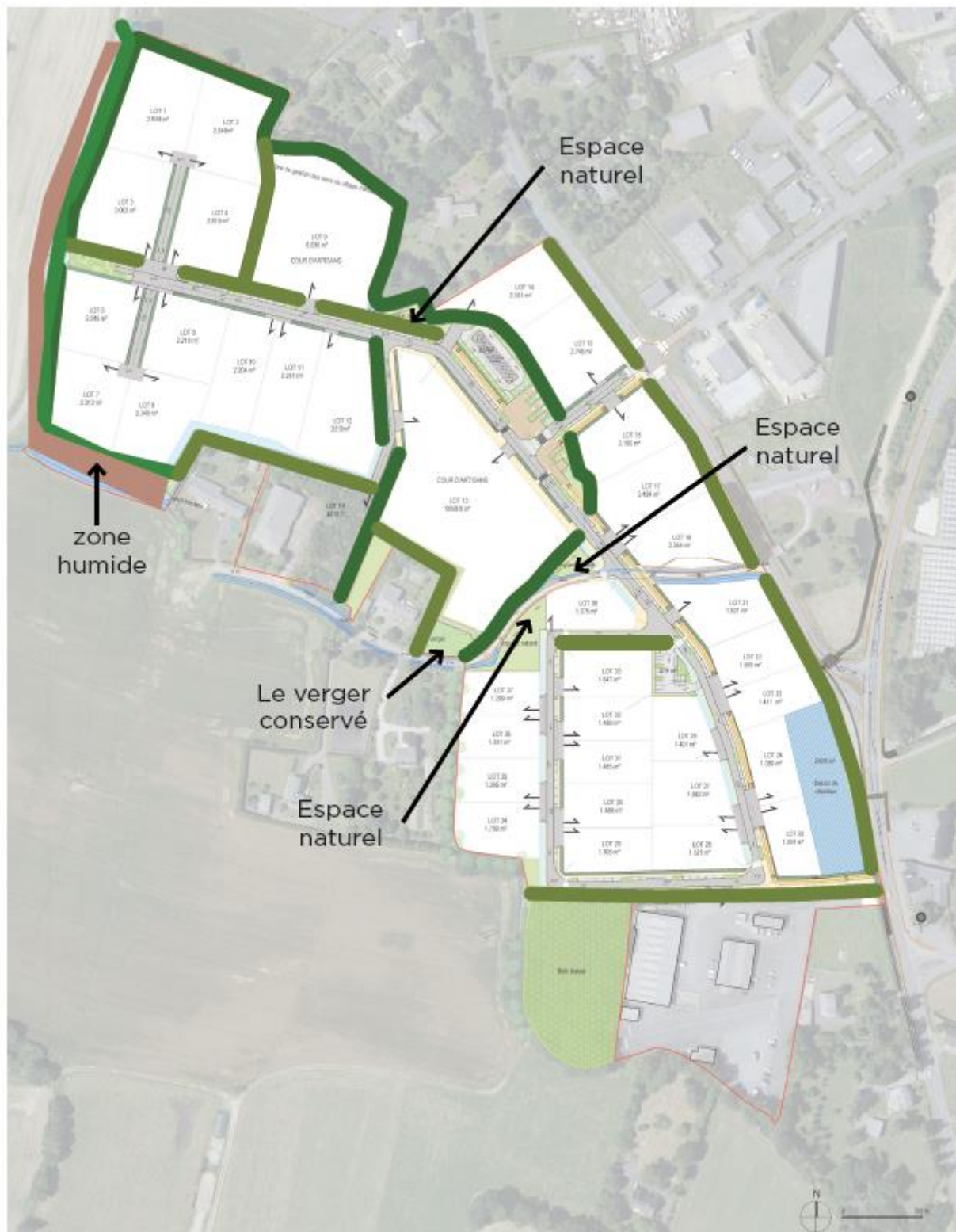
La trame brune présente une importance capitale pour la connectivité des sols, la biodiversité vivant dans le sol, le cycle de l'eau et le développement des végétaux. Le site actuel est occupé par des cultures agricoles et des zones libres d'activités où la végétation se développe. Dans le cadre du projet, et dans un objectif de frugalité et de limitation des émissions de gaz à effet de serre, la terre végétale excavée du site lors des travaux est stockée sur site et réutilisée pour les aménagements.

Disposition en faveur de l'habitat

Dans les zones de biodiversité, l'aménagement de muret en pierres sèches et des empierrements sont prévus. Le muret est réalisé sans mortier et sans apport de matériaux autre que les pierres naturelles.

Ils permettent aux différentes espèces de lézards, serpents, insectes d'y trouver un habitat. Il sera réalisé dans la mesure du possible avec des pierres locales.

Afin de maintenir la tranquillité des habitats, ils sont aménagés à l'écart et entourés de végétation.



Les haies bocagères maintenues

Les haies bocagères créées

Les haies bocagères maintenues et créées

- Espaces verts créés sur domaine public : 10 342m²
- Nombre d'arbres supprimés sur l'espace public: 5
- Nombre d'arbres plantés sur l'espace public: 78
- Espaces naturels : 1605 m² 8
- Le verger conservé : 840m²
- Le bassin de rétention est végétalisé, ainsi que la nouvelle zone humide et le ruisseau le long du chemin de Lorrière est renaturé.

Essences pour les noues

Les noues actuelles qui parcourent le site sont d'ors et déjà plantées. Dans la mesure du possible, la végétation des noues actuelle est maintenue.

La végétalisation des noues présente des avantages, et notamment d'infiltration des eaux pluviales, ainsi que de filtration des eaux.

Les essences choisies et les noues nécessitent peu d'entretien.



CAREX riparia _ 8/m2



IRIS pseudacorus _ 6/m2



JUNCUS effusus spiralis (Jonc)



EPILOBIUM angustifolium (Epilobes en épis) _ 5/m2



LYTHRUM salicaria (salicaire commune)



SCIRPUS sylvaticus _ 4/m2



Figure 4 : plan végétalisées au niveau des noues plantées

Des zones de biodiversité

Deux zones de biodiversité sont prévues. Elles sont aujourd'hui végétalisées, et il est prévu de les laisser en l'état à ce stade. Cette non-intervention permet d'en maintenir la biodiversité actuelles, d la flore comme de la faune et autres espèces.

Vivaces :



ALCHEMILLIA mollis _ 6u/m2



ASTILBE_6u/m2 (sur les zones plus à l'ombre des arbres)



EUPATORIUM cannabinum (Eupatoire)



GAURA lindheimeri_4u/m2



MACLEAYA microcarpa_1u/m2

Graminées :



MELICA cilita _ 3u/m2



MISCANTHUS sinensis 'Ferner Osten' _ 3u/m2



STIPA capillata _ 6u/m2



STIPA tenuifolia_ 6u/m2

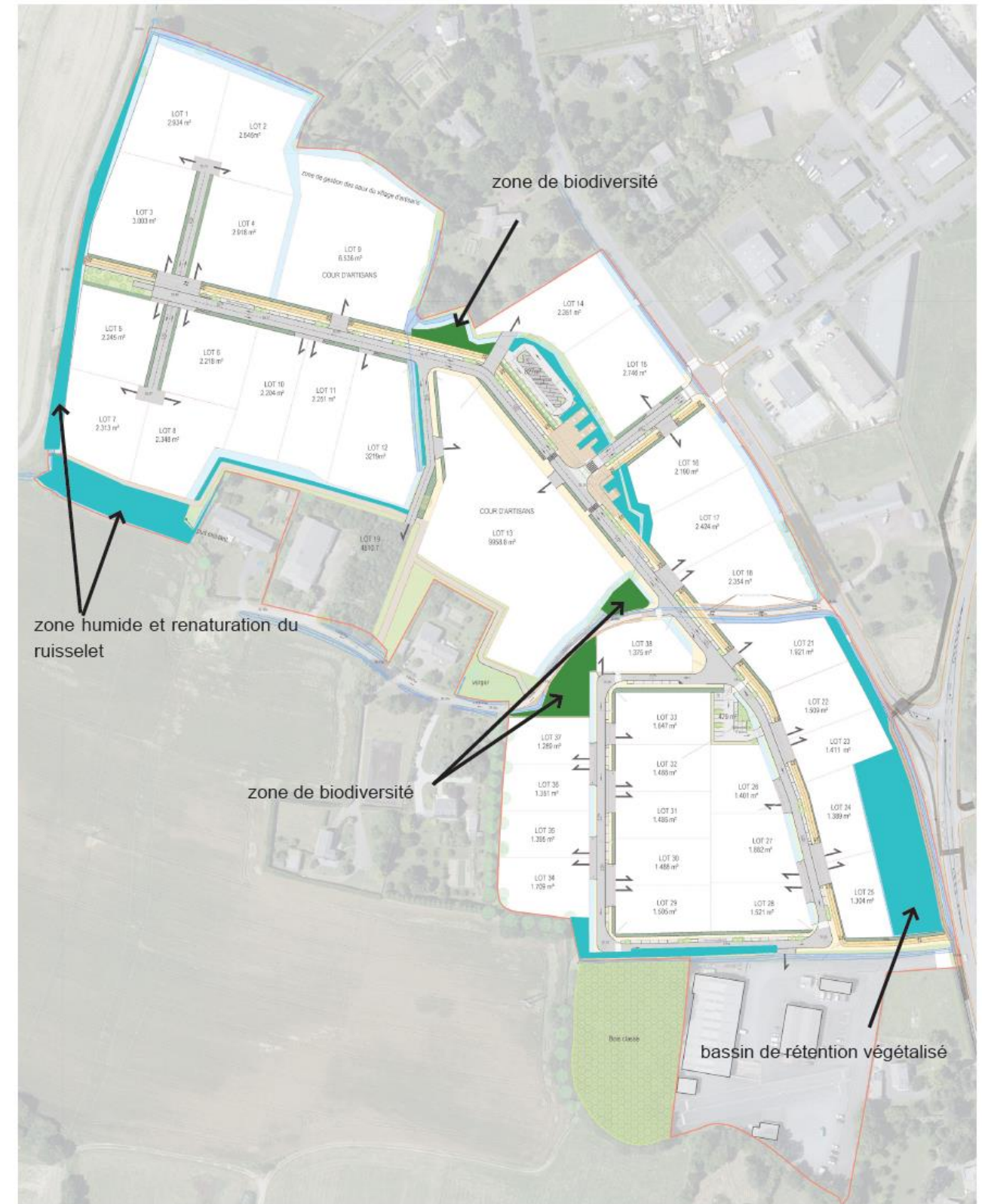


Figure 5 : localisation des zones de biodiversité

Essences pour les arbustes



Figure 6 : localisation des plantations d'arbustes

Arbustes type 1 :

- *Carpinus betulus* (Charmille)
- *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin)
- *Corylus avellana purpurea* (Noisetier pourpre)
- *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe)
- *Ligustrum vulgare* (Troène commun)
- *Osmanthus x burkwoodii* (Osmanthe de Burkwood)
- *Salix alba* (Saule blanc)
- *Salix purpurea* (Saule pourpre)
- *Sorbaria sorbiflora* (Fausse Spirée à feuilles de Sorbier)
- *Viburnum opulus* (Viorne obier)

Arbustes type 2 :

- *Cornus florida* (Cornouiller à fleur)
- *Cornus officinalis* (Cornouiller officinale)
- *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin), ponctuellement
- *Corylus avellana purpurea* (Noisetier pourpre)
- *Salix alba* (Saule blanc)
- *Salix purpurea* (Saule pourpre)
- *Salix viminalis* (Saule des vanniers)
- *Viburnum opulus* (Viorne obier)



Cornus sanguinea
(Cornouiller sanguin)



Corylus avellana purpurea
(Noisetier pourpre)



Euonymus europaeus
(Fusain d'Europe)



Ligustrum vulgare
(Troène commun)



Osmanthus x burkwoodii
(Osmanthe de Burkwood)



Salix alba (Saule blanc)



Salix purpurea (Saule pourpre)



Sorbaria sorbifolia (Fausse Spirée à feuilles de Sorbier)

Essences pour les vivaces : à mélanger avec quelques arbustes



EUPATORIUM
cannabinum (Eupatoire)



FILIPENDULA ulmaria
(Reine des Prés)



GAURA lindheimeri _
4/m2



LIRIOPE muscari
'Royale purple' _ 9/m2



MACLEAYA
microcarpa _ 1/m2

Figure 7 : localisation des plantations de vivaces

Essences d'arbres en milieu humide



Figure 8 : localisation des plantations d'arbres en milieu humide



Alnus incana (Aulne blanc)



Populus tremula (peuplier tremble)



Salix alba (Saule blanc ou Saule commun)

Essences d'arbres en alignement de voirie



7C

Figure 9 : localisation des alignements d'arbres



Tilia tomentosa (Tilleul argenté)



Acer campestre (Erable champêtre)



Carpinus betulus (charme commun)



Fraxinus americana (frêne blanc)



Quercus petraea (chêne rouvre ou sessile)

Essences d'arbres pour verger



Figure 10 : localisation du verger



Malus communis
(pommier)



Pyrus communis
(poirier)



Prunus avium
(merisier)

3. LES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR INTEGRER LES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES

3.1. Réalisation d'inventaires écologiques sur le site du projet

Dans le cadre du projet, des inventaires écologiques ont été réalisés :

- Habitats naturels
- Zones humides
- Flore
- Faune

Ces inventaires ont été réalisés entre février et septembre 2020 par plusieurs écologues des entreprises :

- DM EAU : Paul BERNARD et Nicolas SANDOZ.
- Halieco Expertises Naturalistes : Charly ROBINET

Ces inventaires réalisés sur le site possèdent plusieurs objectifs :

- Etablir un état des lieux de la biodiversité sur le site du projet afin d'identifier les espèces fréquentant le site d'étude, et mieux appréhender son fonctionnement écologique.
- Vérifier la présence ou l'absence d'espèces protégées sur la zone d'étude
- Dégager des enjeux environnementaux
- Prendre en compte les entités naturelles à préserver
- Evaluer les incidences du projet au regard des enjeux identifiés
- Mettre en œuvre la séquence « ERC » : éviter, réduire, compenser, afin de ne pas nuire à l'état de conservation des espèces protégées et de leurs habitats.

3.2. Analyse de divers scénarios

L'objectif de ce chapitre est d'établir l'évolution probable de l'environnement en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet.

Evolution de l'état actuel en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, l'ensemble des habitats naturels présents poursuivront à court terme leur développement vers des strates herbacées, arbustives ou arborées. L'activité agricole sera poursuivie sur les parcelles : cultures ou mise en pâture des prairies.

Les parcelles sont néanmoins classées comme potentiellement urbanisables au PLUi de Rennes Métropole. A moyen terme, l'aménagement de cette future Zone d'activités sera réalisé, sous maîtrise d'ouvrage de Rennes Métropole, qui dispose de la compétence d'aménagement économique.

Le « scénario de référence » : évolution de l'état actuel de l'environnement intégrant le projet

Le projet entrainera la destruction des parcelles de cultures, néanmoins la quasi-totalité des haies bocagères seront conservées (95% du maillage bocager sera évité), évitement des arbres isolés présentant un intérêt écologique (chiroptères, Grand Capricorne...), des talus et de la noue (fossé borgne abritant des amphibiens).

Ce scénario est présenté plus en détail dans l'ensemble de ce rapport, ainsi que ses incidences écologiques.

4. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'Article L411-2 du Code de l'Environnement (modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016) mentionne que « La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 » se fait « 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 ».

4.1. Justification du projet et de l'absence d'alternative satisfaisante

Une métropole dynamique devant répondre à la demande des entreprises

Rennes Métropole a approuvé en 2017 un Schéma d'Aménagement Économique, qui constitue un document stratégique de planification et de programmation de l'offre foncière et d'immobilier économique sur le territoire métropolitain. Le diagnostic de ce document cadre a analysé la demande des entreprises sur le territoire métropolitain. Il en ressort la forte corrélation des ventes de foncier économique avec la situation économique globale. Par exemple, l'année 2010 a montré une reprise, après la crise de 2008, qui s'est traduite par une hausse assez timide des transactions foncières. Cela s'explique par un degré important d'incertitude économique depuis les années 2010, ce qui décourage les investisseurs, mais aussi par une carence de l'offre foncière qui peine à se reconstituer.

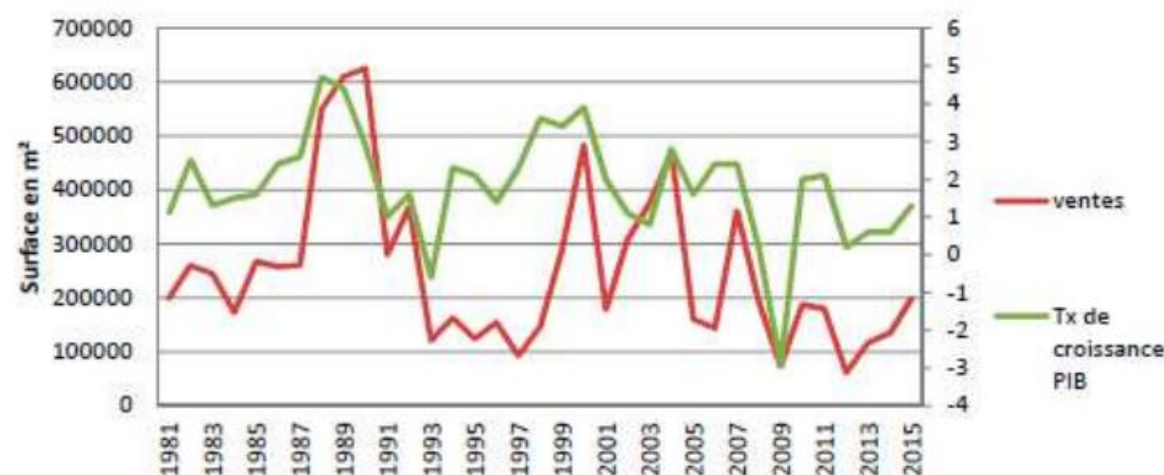


Figure 11 : extrait du diagnostic du Schéma d'Aménagement Economique de Rennes Métropole approuvé par délibération du Conseil Métropolitain du 19 Octobre 2017

De plus, il est apparu qu'une part dominante des demandes est issue d'entreprises de l'agglomération, le plus souvent dans le cadre des projets de transfert avec développement.

Sur la période 2011-2016, cette prédominance des demandes venant de Rennes Métropole a tendance à se renforcer.

Enfin, la moitié des demandes concernait des terrains de moins de 3000 m². Ceci tient à la forte quantité de demandes émanant des artisans.

Ce diagnostic est à mettre en lien avec la bonne santé économique de la Métropole, comme le démontre la dernière note d'information économique de l'Agence d'Urbanisme du Pays de Rennes réalisée en mars 2020. Elle fait le point sur l'année 2019.

Cette note indique notamment qu'après un début d'année 2019 au beau fixe, l'économie rennaise a prospéré. Plus de 5 400 emplois salariés privés supplémentaires ont été créés en un an (+ 2,2 % de croissance) dans l'aire métropolitaine.

Rennes demeure la zone d'emploi où le taux de chômage est le plus faible de France comparativement aux autres métropoles (6,6 %).

Le nombre d'embauches, en augmentation de 6,1 % sur un an, a pour la première fois franchi la barre des 30 000 embauches au troisième trimestre 2019. Toutefois, la situation des demandeurs d'emploi seniors et des chômeurs de longue durée (supérieure à deux ans) reste préoccupante.

Les indicateurs de santé économique et financière des entreprises sont également bien orientés. Le montant des créances impayées ont de nouveau reculé, les défaillances d'entreprises sont restées au niveau le plus bas et l'activité des entreprises est globalement en augmentation.

En 2019, près de 100 millions d'euros ont été levés par les entreprises de l'aire métropolitaine rennaise majoritairement dans les écosystèmes du numérique, de la santé et de l'alimentation. Les entreprises ont poursuivi leur développement à l'international et leur collaboration avec les acteurs de la recherche. Le secteur de la cybersécurité s'est structuré et est monté en puissance. L'écosystème de l'agroalimentaire a continué d'investir et de recruter.

Dans ce contexte, Rennes Métropole affiche son ambition d'être une métropole entreprenante et créative, capable d'attirer des populations, des actifs, des entreprises et de se positionner au niveau européen. Cet objectif s'appuie notamment sur un développement économique ambitieux et sur la volonté d'affirmer l'emploi de tous comme un atout pour un territoire compétitif et solidaire.

Dans ce cadre, l'aménagement économique est un levier essentiel à la disposition des collectivités pour améliorer leur attractivité et constitue également un support du développement des entreprises locales. C'est pourquoi Rennes Métropole doit s'attacher à constituer une offre foncière et de bureaux de qualité, en adéquation avec les besoins des entreprises qui souhaitent s'implanter ou se développer sur le territoire.

La crise actuelle du Covid 19, dont les conséquences sont encore très difficiles à définir, vient renforcer la nécessité de développer une offre foncière pour permettre l'installation de nouvelles entreprises ou le développement d'entreprises existantes en vue d'une relance de l'économie locale.

Mais une situation de pénurie du foncier d'activités au regard de la demande

Au 1er septembre 2021, sur les 50 hectares de foncier dans les 9 zones économiques métropolitaines en cours de commercialisation (hors la Janais), 37 hectares sont déjà sous option. Les surfaces disponibles dédiées à l'accueil d'activités sont donc de 13 hectares, dont moins de 4 ha en zone structurante et 9 ha en zone de proximité (à vocation artisanale).

Il est précisé que ces données ne prennent pas en compte le potentiel foncier au niveau du pôle d'excellence industriel de la Janais. En effet, le site de renouvellement urbain de la Janais est voué à l'accueil de nouveaux projets d'implantation industrielle 4.0, dans une logique d'écologie industrielle, avec notamment deux filières prioritaires : le bâtiment et les mobilités durables (voir plus bas le paragraphe sur Le renouvellement économique du site de la Janais).

Fonciers disponibles en zones d'activités

(hors ZA à vocation tertiaire et options déduites)

Saint-Gilles

Pacé

Betton

Acigné

Gévezé

Cesson-Sévigné

Noyal-Châtillon/Seiche

Chartres-de-Bretagne

Bourgarré



Les communes et zones concernées (hors la Janais à Chartres de Bretagne) sont les suivantes (l'état des lieux des terrains en commercialisation date du 1er septembre 2021) :

- Gévezé (ZA Gevactiv 2) : Zone à vocation artisanale répondant à une demande locale sur laquelle la quasi-totalité du foncier est sous option avant la fin des travaux d'aménagement. Il reste seulement 1 parcelle en commercialisation pour 800 m².
- Saint-Gilles (ZA La Forge) : Zone en fin de commercialisation, sur laquelle il reste une parcelle pour une surface totale de 2 970 m².
- Pacé (ZA des Touches) : Zone en fin de commercialisation, sur laquelle il reste une parcelle pour une surface totale de 13 895 m².
- Betton (ZA Les Rignès) : Zone d'activités dont les travaux d'aménagement ont démarré en 2020. Quatre entreprises y sont déjà installées. 95% des parcelles de la zone d'activités sont actuellement sous option. La surface disponible est de 6224 m².
- Acigné (ZA Joval 3) : Nouvelle zone d'activités sur laquelle 3 lots sont déjà vendus et la moitié est sous options. La surface disponible est de 15 752 m².

- Saint-Jacques-de-la-Lande (ZA Mivoie Le Vallon) : Cette zone d'activités est entièrement commercialisée.
- Noyal-Châtillon-sur-Seiche (ZA La Touche Tizon) : Cette zone d'activités est entièrement commercialisée.

- Bourgarré (ZA Bourgarré Nord) : Bourgarré Nord est l'une des zones d'activités sur laquelle il reste à ce jour le plus de foncier soit 9 parcelles pour une surface totale de 43 412 m². Deux entreprises sont déjà installées et les travaux du centre de transfert de déchets de Rennes Métropole sont en cours de réalisation.

- Cesson-Sévigné (ZA Le Chêne Morand) : Les travaux d'aménagement de cette zone ont démarré courant 2020. Cette zone est fortement convoitée par les entreprises car au coeur de l'Ecopôle Sud-Est, première zone d'activités de Bretagne, sur l'axe Rennes-Paris. L'Ecopôle Sud-Est accueille plus de 950 établissements et 13 000 emplois avec une mixité des secteurs d'activités. Elle reste la zone d'activités la plus dynamique et attractive de la Métropole. L'attractivité de ce secteur se matérialise aussi par la réhabilitation de bâtiments existants et l'intérêt des acteurs de l'immobilier pour l'Ecopôle Sud-Est. 95 % des parcelles de la zone d'activités sont sous option. Trois parcelles sont libres de marque d'intérêt pour une surface totale disponible de 31 517 m².

Au regard de la forte attractivité de la Métropole rennaise et en se basant sur le rythme de consommation moyenne de 7 hectares par an entre 2010 et 2017, l'ensemble du foncier disponible dans les zones d'activités métropolitaines sera épuisé d'ici 2 ans. Parallèlement, la mise en oeuvre d'une nouvelle zone d'aménagement économique nécessite des délais de l'ordre de 5 à 7 années, avant le lancement de la commercialisation. La Métropole rennaise va ainsi se retrouver en situation de pénurie d'offre à très court terme.

En ce sens, la zone du Hil 3 permet d'anticiper la rareté foncière à venir, en proposant au travers d'un développement économique raisonné, de nouvelles surfaces pour répondre aux besoins des entreprises de proximité.

L'extension de la ZA du Hil, une solution privilégiée pour développer une zone de proximité

Le secteur du Hil à Noyal-Châtillon-sur-Seiche fait partie d'un territoire économique très dynamique de la Métropole avec notamment la présence à proximité, des communes de Rennes et de Noyal-Châtillon-sur-Seiche, des zones d'activités de la Touche Tizon et de Mivoie – le Vallon, et du site de la Janais à Chartres de Bretagne.

Proche de la RN 137 (axe Rennes-Nantes) et de la rocade Sud de Rennes, le site du Hil est desservi par la RD 82 à l'est. Cette situation géographique le rend très attractif pour les entreprises.

Créé en 1985, le 1er Parc d'activités du Hil accueillait une vingtaine d'entreprises qui ont contribué activement à la vie économique de la commune.

Afin de répondre aux demandes récurrentes d'implantation ou de transferts de sociétés, la commune a étendu le parc existant via la Zone d'Aménagement Concerté du Hil dont le dossier de réalisation a été approuvé en 2006.

Cette zone d'activités prévoyait 35 lots artisanaux et mixtes qui ont été créés et la ZAC accueille aujourd'hui 50 entreprises artisanales et de services, principalement dans le secteur du bâtiment et des travaux publics.

À ce jour, l'ensemble des lots ont été cédés mais les demandes d'entreprises restent importantes, notamment pour des terrains de plus petites dimensions afin de répondre aux exigences économiques de PME artisanales.

Une extension de cette zone dynamique est donc apparue comme judicieuse pour répondre efficacement à la demande d'entreprises artisanales et pour développer l'emploi sur la Métropole.

De plus, l'extension d'une zone d'activités existante présente plusieurs avantages :

- La proximité de la ZAE existante permet de minimiser le développement des réseaux techniques pour desservir la future opération. En effet, la ZAE du Hil est déjà desservie par l'ensemble des réseaux (EDF, AEP, EU...) et l'aménagement de la future zone ne nécessitera donc qu'un renforcement ou une prolongation de ces réseaux
- La proximité de la ZAE existante permet de minimiser le développement des infrastructures de transport car les voiries existantes (Rue du Hil et Rue Gustave Eiffel) pourraient permettre de desservir tout ou partie de la future zone
- La proximité de la ZAE existante permet également d'envisager la mutualisation de locaux ou d'équipements.

Le périmètre de la future opération s'étend sur près de 15 hectares (soit un tiers de la ZA du Hil actuelle) et comprend des terrains en friche, des terrains occupés par des jardins et principalement des terrains agricoles exploités.

Deux exploitants agricoles sont présents sur ces terrains (GAEC Le Serrière et GAEC Le Brétilien).

Des négociations ont déjà été entamées avec les exploitants pour anticiper leur éviction du site. À cet effet, la Chambre d'Agriculture a été sollicitée pour calculer les indemnités auxquels les exploitants auraient droit et des recherches de terrains de compensations ont été engagées. L'impact est assez faible au regard de la surface totale exploitée par les agriculteurs impactés.

De plus, dans le cadre de l'opération d'aménagement future, des mesures de compensation collective agricole seront prises.

Le périmètre de l'opération envisagée n'impacte aucune zone de protection écologique (ex: Natura 2000, ZNIEFF...). De plus, les objectifs de l'opération définis dans la décision du Bureau du 13 juin 2019 citée supra prennent en compte un certain nombre d'impératifs relatifs à l'environnement tels que le respect des transitions paysagères, le maintien de l'accessibilité aux espaces naturels et agricoles voisins, la préservation des vues, la conservation des haies bocagères existantes...

Enfin, il n'existe pas, à proximité (sur les communes de St-Jacques-de-la-Lande, Noyal-Châtillon-sur-Seiche ou Chartres de Bretagne) de zone à vocation artisanale ayant des terrains disponibles, ou de terrains à vocation artisanale déjà maîtrisés par Rennes Métropole. Il en ressort donc que l'opération envisagée répond à une finalité d'intérêt général et qu'elle permettra ainsi l'accueil d'entreprises et la création d'emplois sur la Métropole rennaise.

4.2. Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur du projet

L'article L411-1 ^{1°} du Code de l'Environnement indique « *les conditions dans lesquelles est fixée la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle : [...] c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'Environnement.* »

Notion d'intérêt public majeur

En matière de développement économique, la stratégie métropolitaine vise à répondre aussi bien à des besoins économiques qu'au maintien de l'emploi productif sur la métropole. En vue de pérenniser l'offre productive existante sur le territoire, Rennes Métropole, notamment au travers de ses documents de planification, s'attache à organiser une offre de foncier d'activités adaptée aux différents besoins et à identifier des sites d'accueil d'activités appropriés.

Pour cela, plusieurs objectifs sont identifiés au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) :

- Conserver et moderniser les zones d'activités existantes, à la fois les zones d'activités historiques, les zones d'activités structurantes et les zones d'activités de proximité.
- Maintenir la vocation productive des zones d'activités historiques (Zone Industrielle de Lorient, Ecopôle Sud-Est, Zone d'activités Nord).
- Proposer un maillage territorial équilibré à travers le développement de nouvelles zones d'activités de proximité, dans le but de répondre aux besoins de l'artisanat.
- Rendre possible la création de nouvelles zones d'activités structurantes.

L'accueil d'activités économiques s'inscrit dans une logique de gestion économe du foncier et de densification des zones d'activités existantes, ainsi que de préservation des paysages et d'équilibre entre les espaces urbanisés et naturels. Les principes d'accessibilité et de lisibilité des sites prévalent également à l'implantation de nouvelles activités, de même que l'articulation avec les autres fonctions urbaines.

Le secteur de l'artisanat est lui aussi en croissance. Avec près de 5000 unités artisanales, Rennes Métropole regroupait en 2016 un tiers des entreprises artisanales du département. Ce secteur a connu une hausse du nombre d'entreprises de 23 % en 5 ans (2011-2016) contre 14 % à l'échelle du département d'Ille-et-Vilaine. Il s'avère donc nécessaire d'accompagner le développement de l'artisanat sur le territoire notamment au travers d'une offre foncière adaptée aux besoins du secteur.

Pour la Métropole rennaise, le maintien et la création d'emplois à proximité immédiate de Rennes et de ses services (Habitat, transports en commun...) constitue un intérêt public majeur.

La réalisation de la ZA du Hil 3 présente donc un intérêt public majeur puisqu'elle permet de répondre à un besoin foncier de la Métropole pour le dynamisme économique de son territoire (cf. pages précédentes). Cet intérêt public majeur se traduit notamment :

- **Par l'installation, à terme de 30 à 40 entreprises sur la zone d'activités créée**
- **Par la création d'environ 125 à 150 emplois directs répartis au sein des différentes entreprises**

Notion de raison impérative

L'extension du Parc d'Activités Le Hil sur la commune de Noyal-Châtillon-sur-Seiche est inscrite dans les documents stratégiques et de planification territoriale : elle figure au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Rennes depuis 2007 et au Schéma d'Aménagement Économique (SAE), approuvé en 2017. Les terrains ciblés par le périmètre d'étude sont classés en zone destinée à être urbanisée (2AU) et en zone urbaine dédiée aux activités artisanales et industrielles (Uid) au PLUi. Le document d'urbanisme entré en vigueur en 2020 a lui-même fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Dans cette logique d'anticipation, le sud du périmètre de la ZAC est concerné par une Zone d'Aménagement Différé, "ZAD de Beaulieu" créée le 30 mars 2017, en vue de constituer des réserves foncières pour la réalisation d'un projet d'extension de la zone d'activités du Hil.

De plus, le projet d'aménagement de la zone d'activités économiques du Hil 3 a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) pour réserves foncières en date du 4 octobre 2021.

Ce projet est impératif pour Rennes Métropole puisqu'il répond à une saturation des zones d'activités économiques, dans un contexte de demande foncière importante par les entreprises du bassin rennais.

La création d'une nouvelle zones d'activités, en continuité d'une zone déjà existante située dans un rayon proche de Rennes est donc impérative pour le développement de l'activité économique métropolitaine, et ainsi la pérennité ou la création de plusieurs dizaines voire centaines d'emplois.

4.3. Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces

Ce justificatif est l'objet du présent document qui précise les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour que le projet ne nuise pas au maintien des populations locales d'espèces protégées dans un bon état de conservation.

Le dossier présente les impacts que le projet génère sur la faune et la flore durant la phase travaux et durant la phase d'exploitation, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à mettre en œuvre.

Après évitement, réduction et compensation, le cycle biologique d'aucune espèce protégée n'est remis en cause à l'échelle locale et donc à l'échelle nationale. On peut donc conclure (après lecture de l'ensemble de ce rapport), que le projet ne comporte pas de conséquences irréversibles pour les espèces ciblées.

Le rapport conclut sur l'état de conservation des espèces protégées concernées en présence du projet.

Ainsi, le projet ne remet pas en cause les objectifs de conservation du site à travers les différentes mesures mises en place, et ne génère pas de conséquences irréversibles pour les individus et populations d'espèces protégées.

L'intérêt public majeur et l'absence d'incidences à long terme, sur les objectifs de conservation des espèces protégées recensées constitue donc le fondement de cette demande de dérogation.

III. ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

1. FLORE PROTEGEE

Les inventaires menés sur le site n'ont pas permis de contacter d'espèces végétales protégées. La flore recensée est relativement commune.

A noter néanmoins la présence d'une station d'*Ophrys apifera*, une orchidée classée Déterminante ZNIEFF en Bretagne sur la berge du fossé à l'Ouest du site.

2. OISEAUX PROTEGES

39 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires dont 29 faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009. Parmi ces 29 espèces, seules 16 sont susceptibles de nicher sur le site et aucune n'est concernée par la présente demande.

Les 16 espèces protégées susceptibles de nicher ou nichant sur le site sont les suivantes : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tarier pâtre et Troglodyte mignon.

Ces espèces ne sont pas susceptibles d'être impactées significativement par le projet.

3. MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) PROTEGES

Les inventaires ont permis de contacter 2 espèces de mammifères sur le site, elles ne font pas l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 23 avril 2007.

Les deux espèces observées sont le Ragondin et la Taupe d'Europe qui sont non protégées.

4. CHIROPTERES PROTEGES

Les inventaires menés sur le site ont permis de détecter 3 espèces faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 et aucune n'est concernée par la présente demande.

Les espèces contactées sont les suivantes : Le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Ces espèces ne sont pas susceptibles d'être impactées significativement par le projet.

5. AMPHIBIENS PROTEGES

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 4 espèces faisant l'objet d'un statut de protection ou d'une réglementation au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021 et aucune n'est concernée par la présente demande.

Les espèces recensées sont les suivantes :

- Le Triton crêté, inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et faisant l'objet d'une protection stricte ainsi que ses habitats de vie. Cette espèce est également inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats.
- Le Triton Alpestre et le Triton palmé à l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et faisant l'objet d'une protection stricte.
- La Grenouille « verte », inscrite à l'article 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et faisant l'objet d'une simple réglementation.

Ces espèces ne sont pas susceptibles d'être impactées significativement par le projet.

A noter la présence de la Grenouille agile en périphérie Nord du projet (pontes dans un ouvrage de récupération d'eau).

6. REPTILES PROTEGES

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 2 espèces faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021. Elles sont toutes deux concernées par la présente demande de dérogation.

Les espèces recensées sont les suivantes :

- La Vipère péliade, inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et faisant l'objet d'une protection stricte ainsi que leurs habitats de vie.
- L'Orvet fragile, inscrit à l'article 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 et faisant l'objet d'une protection stricte.

Ces espèces sont susceptibles d'être impactées dans le cadre du projet.

7. INVERTEBRES PROTEGES

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 1 espèce faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 23 avril 2007, elle n'est pas concernée par la présente demande.

L'espèce recensée sur le site est le Grand Capricorne dont plusieurs chênes attestent la présence. Cette espèce n'est pas susceptible d'être impactée significativement par le projet.

IV. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1. LE CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1. Les espaces naturels inventoriés et protégés

Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes suivantes :

- Directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009 comprend un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une Zone de Protection Spéciale (ZPS) c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées
- Directive « Habitats » du 2 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Ensuite, ces sites d'intérêt communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

L'ensemble des ZSC et des ZPS constitue un réseau européen cohérent appelé Natura2000.

Le réseau Natura 2000 français, c'est :

- 6,7 millions d'hectares soit 13 % du territoire terrestre métropolitain, dont :
- 50 % de forêt et milieux non humides,
- 38 % de terres agricoles,
- 10 % de zone humides,
- 1 334 ZSC et 369 ZPS,
- 8 372 communes partiellement ou totalement intégrées au réseau, soit 25 % des communes françaises.

Il n'y a pas de site Natura 2000 sur la commune et a fortiori sur le site du projet.

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 13 km au nord-est du site du projet. Il s'agit du Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Etang et lande d'Ouée, Forêt de Haute Sève (FR5300025), dont l'arrêté en vigueur date du 06 mai 2014.

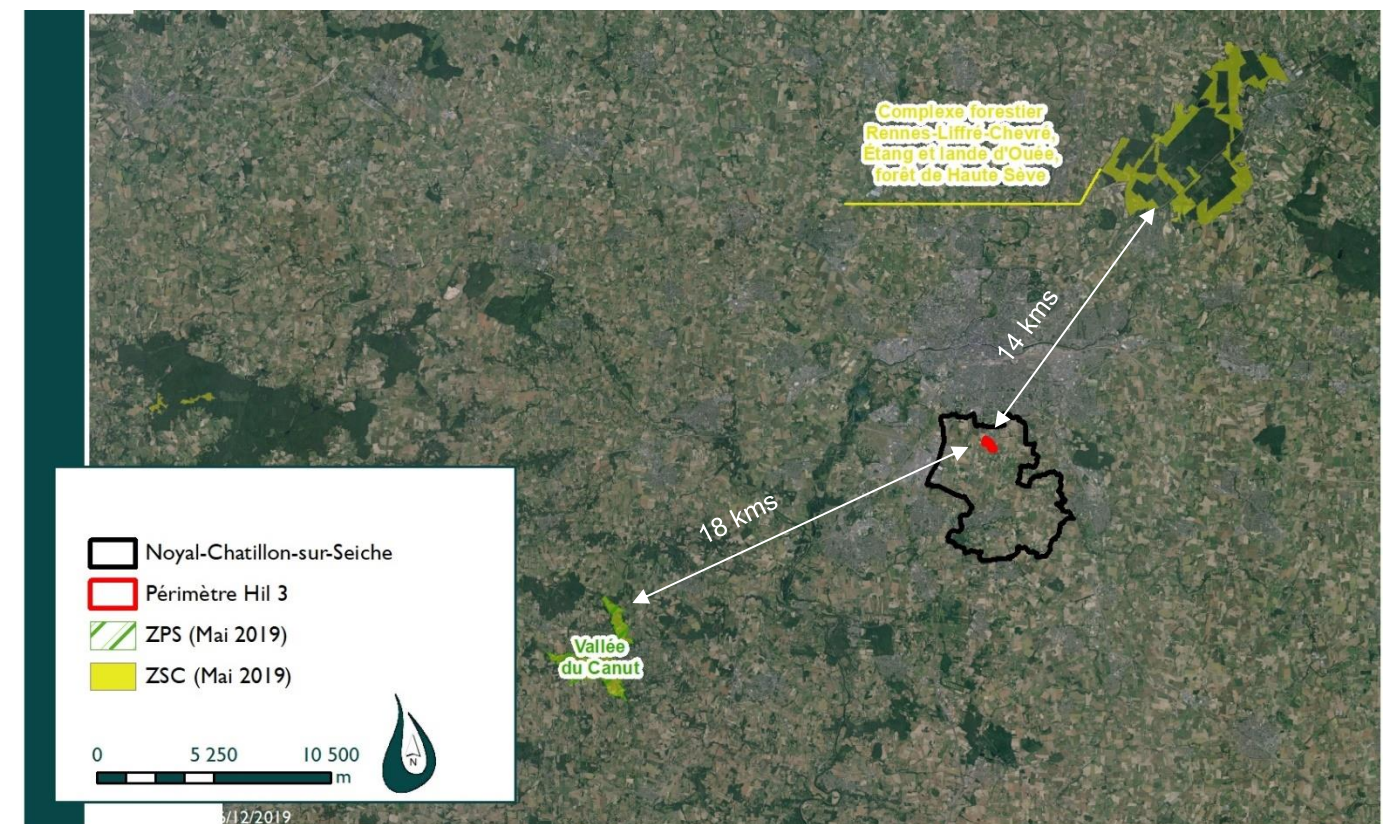


Figure 12 : Carte des zones N2000 les plus proches

ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. **Bien qu'ils n'aient aucune portée juridique, ils signalent la présence de milieux naturels et d'une biodiversité remarquable.**

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les Z.N.I.E.F.F de type I sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- les Z.N.I.E.F.F de type II sont des secteurs d'une superficie plus étendue, correspondant à des grands ensembles naturels riches et peu modifiés qui regroupent souvent plusieurs ZNIEFF de type 1 et qui offrent des potentialités importantes (massif boisé, plateau, vallées,...).

Les Espaces Naturels Sensibles constituent le cœur de l'action environnementale des Conseils Départementaux. Il s'agit d'espaces naturels présentant une richesse écologique menacée et qui nécessitent une protection effective.

Le Conseil Départemental dispose de deux méthodes d'application :

- soit par acquisition foncière,
- soit par signature d'une convention avec le propriétaire sur site.

Bien que ces espaces soient réglementés, l'ouverture au public fait partie des objectifs des ENS.

Le site du Hil 3 n'est concerné par aucun ENS.

Le plus proche se trouve sur la commune voisine de Vern-sur-Seiche. Il s'agit du Bois de Soeuvres.

Le site du projet du Hil 3 n'intersecte aucune ZNIEFF. Les ZNIEFF les plus proches sont situées à environ 3,5 kms du site du projet. Il n'y a donc aucun enjeu vis-à-vis des ZNIEFF.

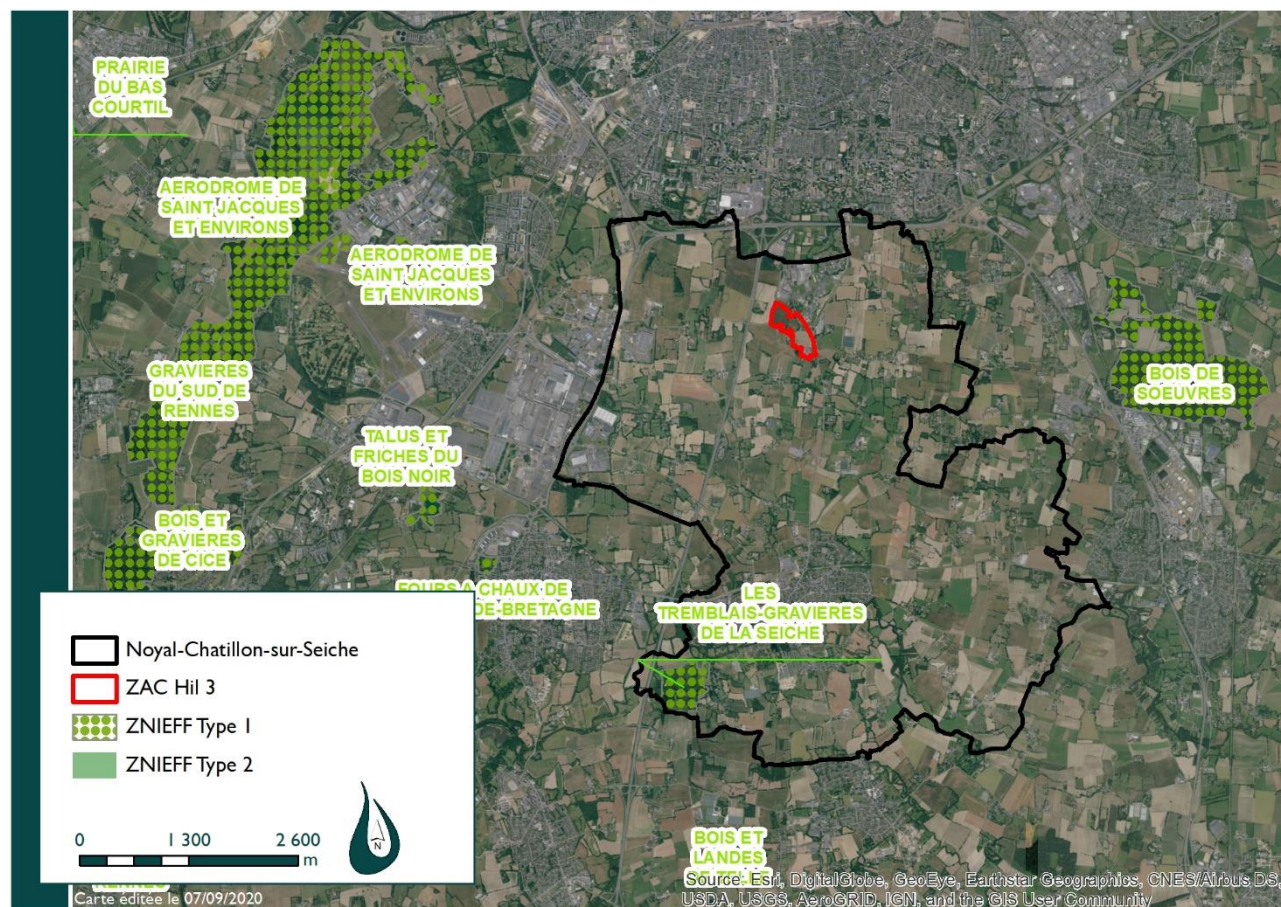


Figure 13 : Carte des ZNIEFF les plus proches

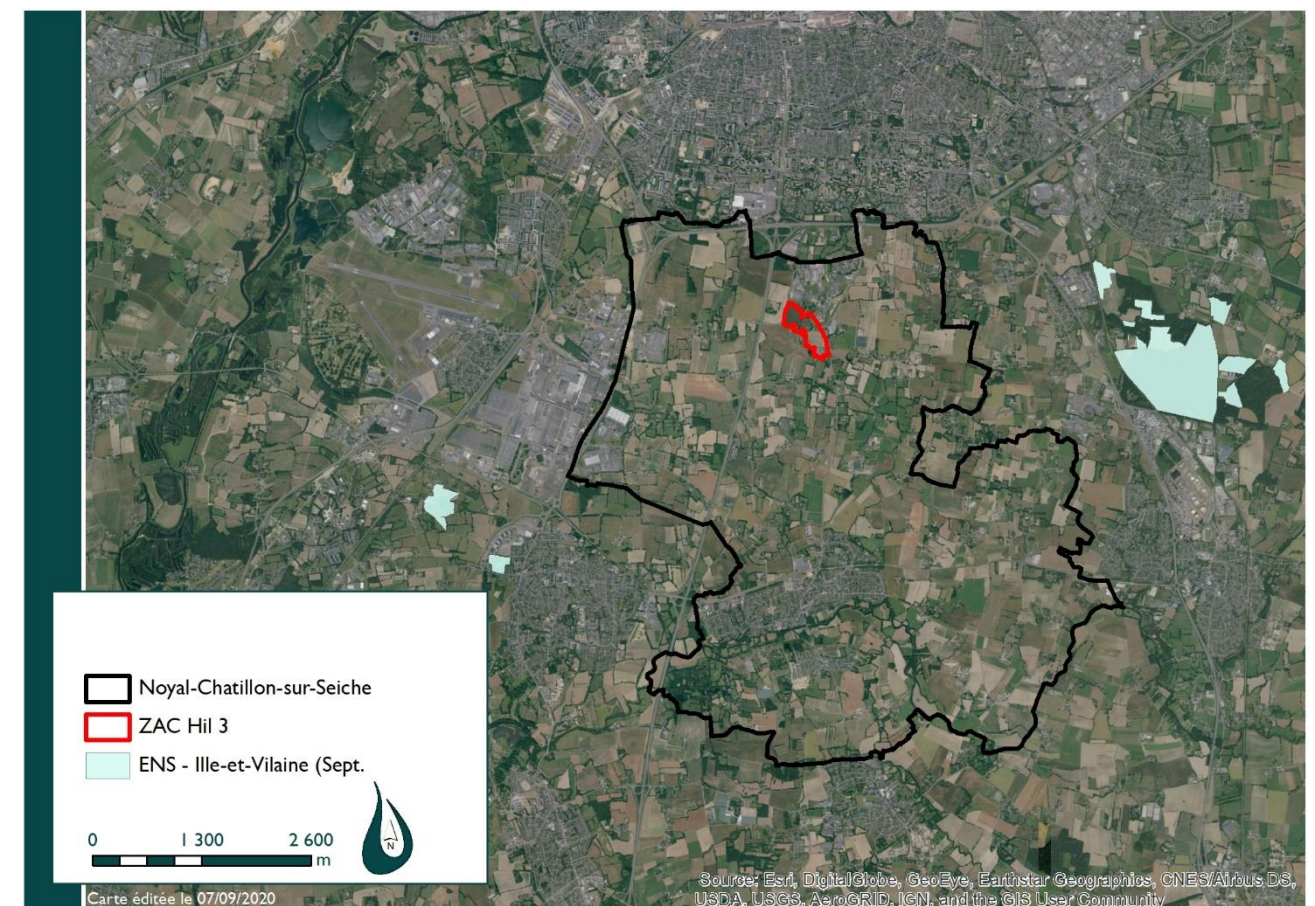


Figure 14 : Carte des ENS les plus proches

Espace naturel Sensible (ENS)

MNIE

La trame verte et bleue du SCoT du Pays de Rennes vise à assurer la pérennité du patrimoine naturel du territoire, en lien avec les territoires limitrophes. Elle se compose de milieux naturels sources, présentant un fort intérêt pour la biodiversité, et de connexions et corridors biologiques qui assurent la mise en relation de ces milieux (tout aussi important à maintenir car ils assurent les échanges nécessaires à la survie des espèces et permettent la diffusion de la biodiversité sur le territoire).

Ces milieux sources ont été dénommés localement milieux naturels d'intérêt écologiques (MNIE). La carte ci-contre (Trame verte et bleue et MNIE) montre l'importance de ces écosystèmes naturels dans le réseau de la trame verte et bleue du Pays de Rennes. Les espaces reliant ces MNIE, dénommés localement « grands ensembles naturels » constituent le réseau naturel, armature écologique du territoire.

Le site du projet du Hil 3 n'intersecte aucune MNIE. Les MNIE les plus proches sont situées à environ 1 km du site du projet. Il n'y a donc aucun enjeu vis-à-vis des MNIE.

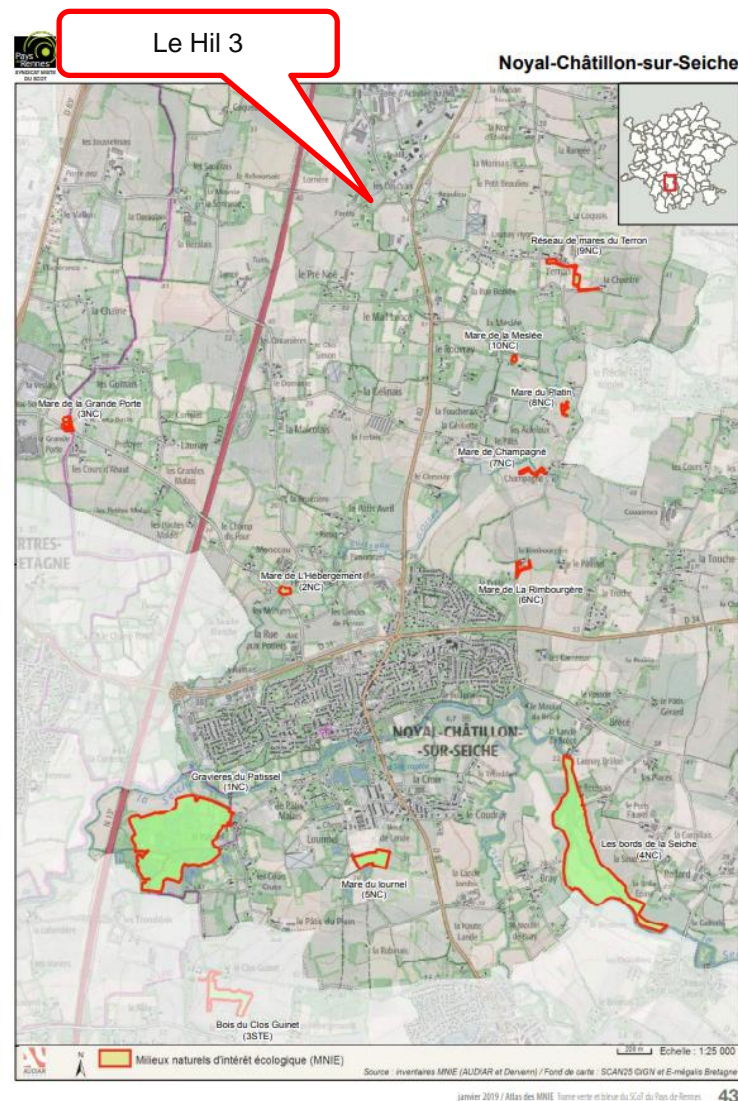


Figure 15 : Carte des MNIE les plus proches

1.1. La trame verte et bleue

La notion de trame verte et bleue

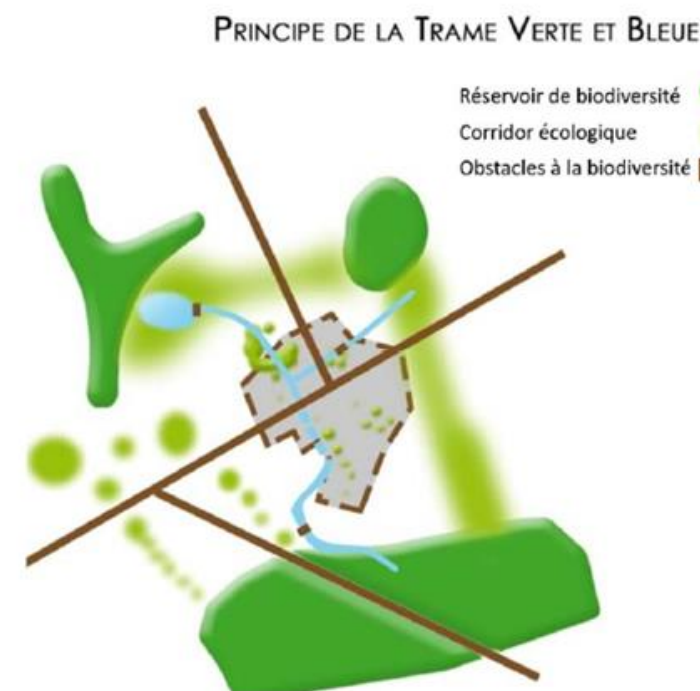
La notion de trame verte et bleue a été instaurée dans le cadre du 1er Grenelle de l'Environnement comme l'outil de préservation de biodiversité. Son instauration fait suite au constat récurrent d'une perte de la biodiversité liée à la fragmentation des habitats. Elle constitue le moyen d'identifier, de préserver et éventuellement de développer certaines composantes « naturelles » d'un territoire donné.

A l'échelle nationale, elle se traduit par des grandes orientations pour la préservation et la restauration des continuités écologiques émises par le Comité opérationnel « Trame Verte et Bleue » du Grenelle.

A l'échelle inférieure, des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) doivent être mis en place.

La composition de la trame verte et bleue

De manière générale, la trame verte et bleue s'articule autour de trois grandes notions :



- **Les réservoirs de biodiversité** constituées des espaces naturels patrimoniaux connus ou méconnus du territoire (zones Natura 2000, ZNIEFF, arrêtés de Biotopes, grands massifs forestiers, grands plans d'eau, vallons humides...)

- **Les corridors écologiques**, permettant la liaison entre les réservoirs de biodiversité. Elles assurent ainsi la perméabilité biologique d'un territoire, c'est-à-dire sa capacité à permettre le déplacement d'un grand nombre d'espèces de la faune et de la flore. Leur rôle dans le maintien de la biodiversité est donc tout aussi important que les zones sources de biodiversité.

- **Les obstacles à la continuité écologique**, limitant les déplacements des espèces et fragmentant l'espace. Ces éléments peuvent être des axes routiers, des obstacles aquatiques sur les cours d'eau...

L'objectif majeur est d'arriver à l'identification des grandes composantes du territoire qui permettent le maintien de la biodiversité.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la trame verte et bleue se concrétise par l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique (SRCE), copiloté par l'État et la Région. Le SRCE Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015. Il est élaboré conjointement par l'Etat et la Région dans une démarche participative, et soumis à enquête publique. Le SRCE identifie les continuités écologiques (réservoirs et corridors) à l'échelle régionale et les cartographies à l'échelle du 1/100 000ème. Il apporte ainsi à l'ensemble des documents de planification d'échelle infra (SCoT, PLU, PLUi, carte communale) un cadre cohérent et homogène pour prendre en compte et définir la Trame verte et bleue à une échelle plus fine.

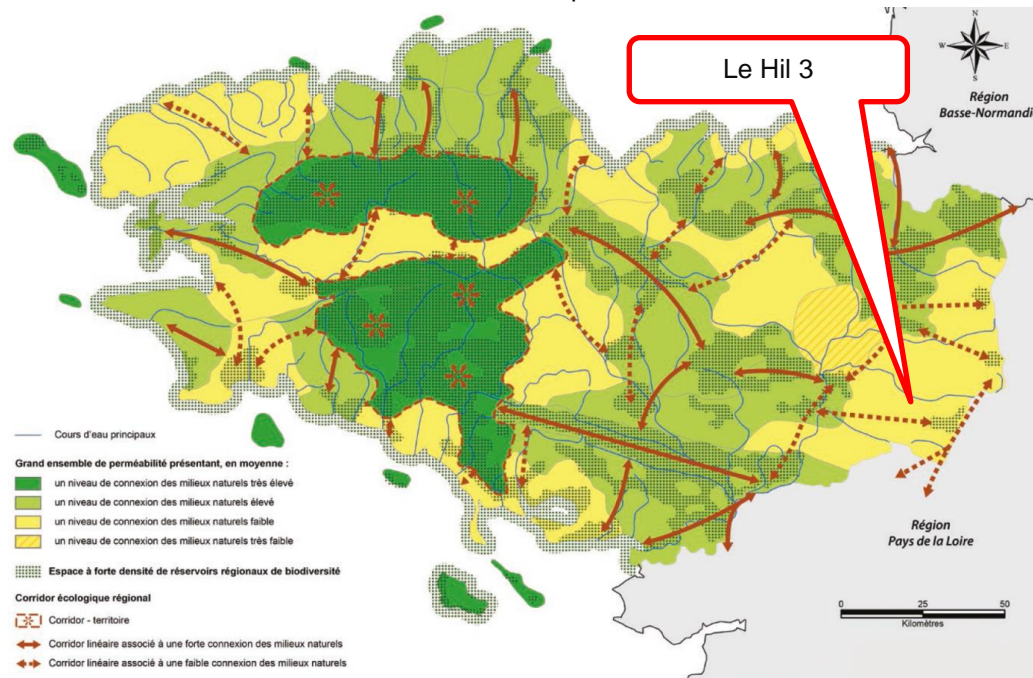


Figure 16 : Carte de synthèse du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne

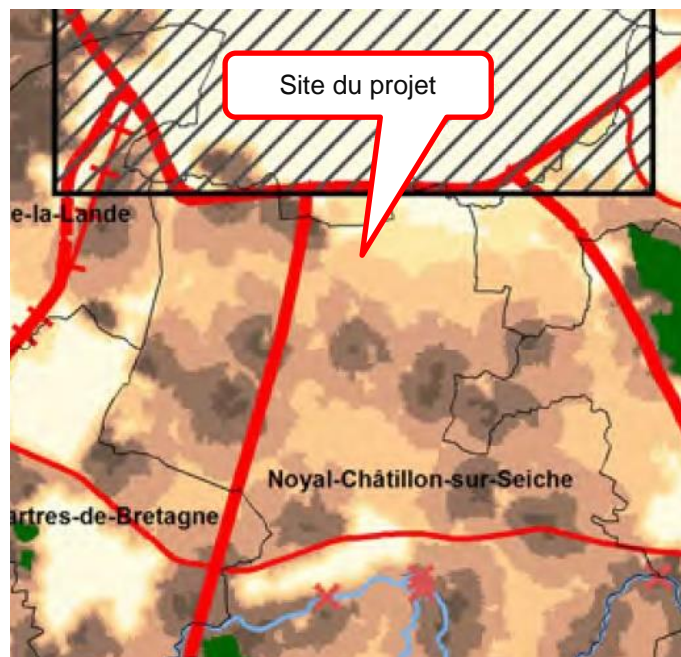


Figure 17 : Grand principe de continuités écologiques sur le site

La trame verte et bleue sur le site

A l'échelle du projet, la trame verte et bleue se concentre principalement sur un axe nord-sud reliant le bocage et les petits boisements du sud vers l'écomusée au nord. La liaison ouest-est se retrouve coupée par la N 137 qui occasionne une rupture de continuité écologique majeure.

1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRES

Calendrier

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

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
07 février 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Faune multi-taxons
10 mars 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 12°	Zones humides Amphibien
08 avril 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Faune multi-taxons
13 mai 2020	Charly ROBINET	Soleil, vent léger, 20°	Flore-habitats
17 juin 2020	Charly ROBINET	Nuageux, vent léger, 15°	Flore-habitats
25 juin 2020	Nicolas SANDOZ	Soleil, vent faible, 15°	Faune multi-taxons
09 juillet 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 15°	Chiroptères

La commune ne comprend aucun réservoir régional de biodiversité, ni aucun corridor. Le territoire communal est impacté par des obstacles à la circulation des espèces de part la présence de plusieurs infrastructures routières de grande importance (N 137, N136 et RD 34).

Le site du projet se trouve au sein du tissu aggloméré, un secteur peu perméable, qui ne présente pas d'enjeu fort vis-à-vis du patrimoine naturel protégé ou inventorié au SRCE. Ce sont des espaces où les milieux naturels sont considérés comme faiblement connectés et ils n'appartiennent pas à un corridor inventorié. Aucun enjeu fort n'est identifié au sein du site du projet d'après ce document.

19 juillet 2020	Charly ROBINET	Soleil, vent léger, 20°	Flore-habitats
27 août 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 18°	Faune multi-taxons

Figure 18 : Date des inventaires écologiques

Inventaires des habitats

La première étape de notre diagnostic écologique a été l'identification des habitats existants sur la zone d'étude.

La végétation existante nous permet de caractériser chaque biotope selon le code CORINE Biotopes, si besoin certains habitats peuvent être rattachés au code Natura 2000.

La phase terrain permet d'identifier chacun des milieux présents sur la zone d'étude, et d'évaluer sa potentialité biologique.

Nous utilisons pour la cartographie des milieux recensés le logiciel QGIS 3.16. La représentation cartographique permet de disposer d'une vision synthétique et précise des différents habitats du site. Le géoréférencement permet également un recoupement facilité avec les plans de géomètre et les cadastres numérisés.

Les diversités, floristique et faunistique, pouvant être très variables d'un milieu à un autre, cette caractérisation de l'occupation du sol constitue une première approche dans l'évaluation des populations potentiellement présentes sur le site. Nous pouvons ainsi orienter plus précisément notre inventaire vers les espaces présentant le plus fort intérêt faunistique et floristique.

Inventaires 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). La méthodologie à mettre en œuvre est définie par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, et notamment son annexe 1.

➤ 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 eau 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 localiser la limite extérieure 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.

L'ensemble de la zone d'étude fait l'objet d'une analyse de la composition végétale, avec une localisation de placettes, si nécessaire, de part et d'autre d'une limite théorique de zone humide, correspondant à des secteurs où la végétation apparaît comme hygrophile. L'analyse floristique se concentre donc principalement sur les secteurs où des espèces hygrophiles sont identifiées. Les placettes sont positionnées de part et d'autre de la limite théorique de la zone humide.

Cette expertise floristique est réalisée conformément à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 24 Juin 2008 :

« L'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Comme pour les sols, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces (1) dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ;
- pour chaque strate :
 - o noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
 - o les classer par ordre décroissant ;
 - o établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
 - o ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
 - o une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- répéter l'opération pour chaque strate ; - regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 ci-dessous, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile. »

➤ 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 1m20 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 et, parfois, une semelle de labour très peu perméable (tassement) à environ 30 cm de profondeur et sur 10 à 30 cm d'épaisseur.

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.

Cette expertise pédologique est réalisée conformément à l'annexe I de l'arrêté ministériel du 24 Juin 2008 :

« l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1, 20 mètre si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

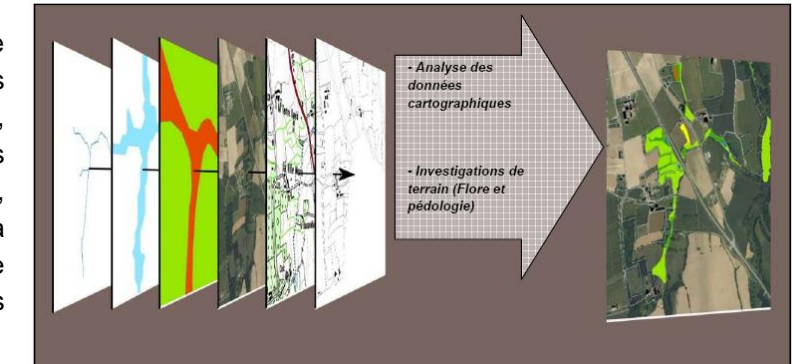
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. »

➤ 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).

Elle est utilisée comme base au travail de repérage des zones humides. Les cartes hydrographiques, pédologiques, géologiques, les photo-aériennes (actuelles et historiques) 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.



Dans le cas du présent projet, l'analyse des données disponibles a permis d'identifier des points bas, et une zone humide présente en bordure de la RD 812.

L'analyse floristique a été réalisée dans le cadre des inventaires écologiques menés sur l'ensemble de la zone d'étude. La totalité de la zone d'étude a donc été parcourue et expertisée par un botaniste maîtrisant la reconnaissance des végétaux du massif armoricain.

Les critères pédologiques sont plus complexes à analyser puisque la vision du sol n'est que ponctuelle. Les traces d'hydromorphie sont d'intensité, de densité et de forme variables 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.

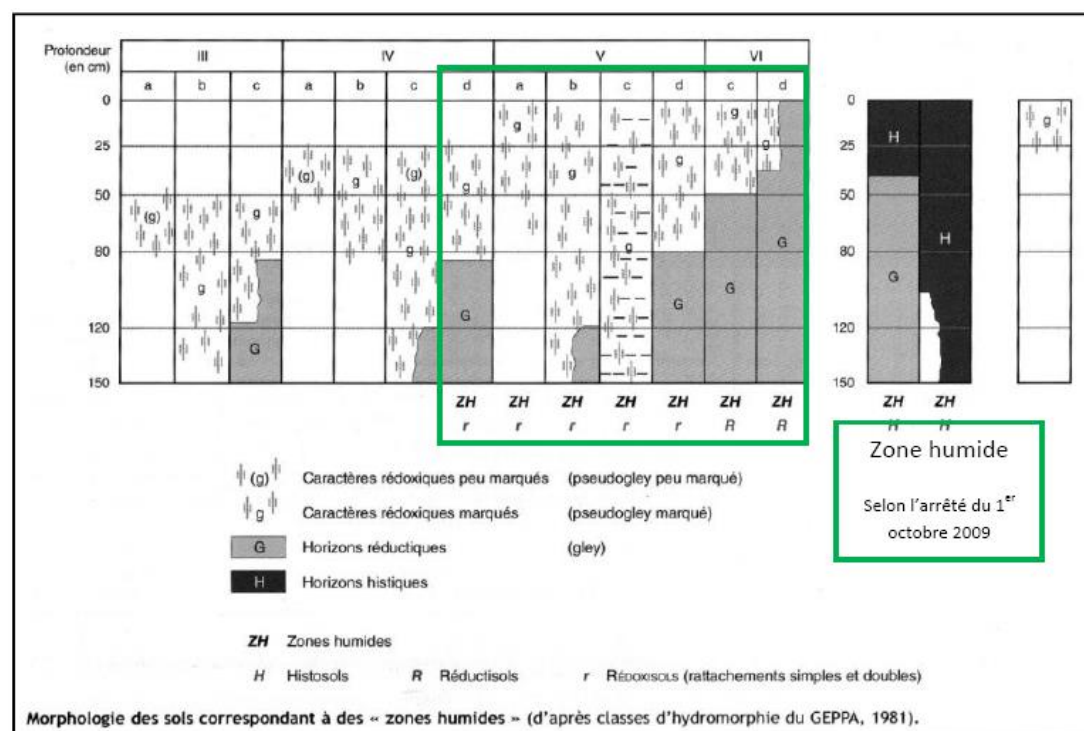


Figure 19 : tableau des classes d'hydromorphie du GEPPA, servant de base pour l'analyse pédologique

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.

Les parcelles de la zone d'étude ont été expertisées, sur le critère pédologique, en 2020.

➤ Méthode de restitution

Afin d'améliorer la lisibilité des visuels, notamment sur le critère pédologique, la densité des sondages est simplifiée sur certaines cartes.

Inventaire de la flore

Préalablement aux passages de terrain, une recherche bibliographique a été effectuée sur la base des données disponibles sur E-Calluna (Conservatoire Botanique National de Brest, 2020) dans la commune Noyal-Châtillon-sur-Seiche. Les données d'espèces protégées, rares et ou/menacés ont été particulièrement recherchées. Cette recherche a permis de dresser une liste d'espèces végétales patrimoniales dont les habitats présents sur le site sont potentiellement favorables. Les espèces ciblées comme à rechercher prioritairement sont essentiellement associées à des milieux humides et aquatiques : Calamagrostis epipejos, Cyperus fuscus, Damasonium alisma, Pilularia globulifera, Potamogeton pusillus, Ranunculus lingua.

Les prospections floristiques de terrain ont essentiellement visé les phanérogames et fougères, avec une attention particulière portée sur les espèces patrimoniales et exogènes (espèces invasives notamment). Afin de s'adapter à la phénologie d'un maximum d'espèces, les passages de terrain ont été réalisés à trois périodes distincts favorables (13/05, 17/06, 19/07), pour un total de 16h sur site. Au cours des deux premiers passages,

les différents habitats ont été parcourus de façon à élaborer des listes d'espèces caractéristiques, invasives et patrimoniales. Le troisième passage a été uniquement dédié à la détermination de certaines espèces potentiellement patrimoniales dont la détermination antérieure était impossible (stade de développement non approprié). Dans la mesure du possible, les espèces ont été identifiées sur place à l'aide de la clé de détermination Flora gallica (2014). Des échantillons ont été récoltés pour certaines espèces dont l'identification sur le terrain est difficile.

Inventaire faune

De manière générale, pour l'ensemble des taxons, l'étude s'est concentrée sur les parcelles concernées par le projet. Néanmoins, pour certaines espèces mobiles (Chiroptères, certaines espèces de mammifères terrestres, avifaune...), des expertises périphériques ont été réalisées afin de prendre en compte l'environnement local (ces observations sont définies par le sigle HS : Hors site dans les tableaux de synthèse par cortège).

Analyse bibliographique

Les bases de données librement consultables (Faune-Bretagne/France, INPN, Biodiv'Bretagne) ont été analysées à l'échelle de la commune afin d'établir pour chaque cortège une liste d'espèces potentiellement présentes sur le site (au regard des habitats identifiés et de l'écologie propre à l'espèce). Les bases de données privées (associations, ONF, départements) n'ont pas été consultées par confidentialité des études.

Mammifères terrestres hors chiroptères

Les prospections ont été réalisées en recherchant des traces et indices (empreintes et fèces) ainsi que par l'observation d'individus. L'ensemble des habitats ont été parcourus à la recherche d'éléments permettant d'identifier les espèces de mammifères présentes.

En particulier, sur le site, les observations ont été réalisées aux abords des haies bocagères, sur les cheminements piétons (présence de substrat favorable aux traces).

Les analyses sont réalisées de manière privilégiée en diurne, mais également en nocturne pour certaines espèces (Hérisson d'Europe par exemple).



Pour le Muscardin, potentiellement présent sur le site, des prospections spécifiques à la recherche de débris de nourriture et de nids dans les parties basses des fourrés ont été réalisées. Les haies arbustives avec des essences de fruits à coques (Noisetiers par exemple) sont particulièrement ciblées dans les haies bocagères, puisqu'elles constituent une partie de l'alimentation qui permet l'identification.

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
07 février 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Mammifères
08 avril 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Mammifères
27 août 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 18°	Mammifères

Cas particulier des chiroptères

Des prospections diurnes ont été réalisées sur le site d'étude en 2020 à la recherche des gîtes potentiels (arbres à cavités, fissures et décollement d'écorces...). L'ensemble des arbres de la zone d'étude a été vérifié, pour évaluer les potentialités de présence de gîtes, et ainsi orienter l'inventaire nocturne.

Dans le cadre de cette étude des points d'écoutes ont été réalisés selon la méthode suivante :

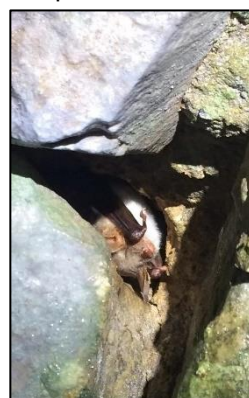
- Ecoute active, réalisée sur le terrain par des opérateurs formés, et qui permet d'identifier en temps réel les individus. Cette approche peut être moins exhaustive que l'écoute passive, mais permet souvent d'avoir des informations comportementales (vue des individus en début de soirée, et analyse des données collectées en temps réel, à proximité d'obstacles, de zones de chasse...). Le matériel utilisé pour l'écoute active est constitué de détecteurs et enregistreurs (D240, Sound Chaser avec micro, Pettersson D230 ou Active Recorder)

L'ensemble de la soirée est enregistrée, sur une largeur de bande allant de 0 à 180 KHz. En actif notamment, cela permet d'identifier l'ensemble des espèces utilisant les ultrasons, et pas uniquement celles situées à proximité de la bande écoutée. (Par exemple, l'opérateur est souvent positionné autour de 42/44 KHz, correspondant à une bande idéale pour identifier un maximum d'espèces, mais des espèces type Sérotine ou Noctule peuvent passer, avec une fréquence plus basse (entre 15 et 30 KHz), et ainsi ne pas être identifiées en direct). L'enregistrement de toute la soirée permet de ré-analyser les séquences ensuite au bureau.

Des points d'écoutes actifs (Sound chaser, Pettersson D230 et Active Recorder) sont également réalisés la nuit.

Une fois l'écoute réalisée sur le site, les bandes d'enregistrement sont analysées ensuite au bureau à l'aide de deux logiciels complémentaires : SonoChiro et Batsound. L'utilisation conjointe de ces deux logiciels permet d'affiner la détermination de certaines espèces (Myotis notamment), qui peut s'avérer complexe sur le terrain. L'analyse des ultrasons permet également d'avoir une analyse comportementale complémentaire du terrain (nombre de contacts, horaires, fréquence, périodicité, largeur de bande, formes des signaux...)

La détermination des espèces se fait donc sur le terrain suivant la méthode Barataud (écologie acoustique des chiroptères, sensation auditive et mesures des paramètres d'un son comme la FME, LB, FT, FI, durée...) et ensuite, au bureau, par une étude informatique.



Les expertises se sont concentrées au niveau des haies bocagères (axe de transit) et de la noue au nord-ouest.

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
09 juillet 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 15°	Chiroptères

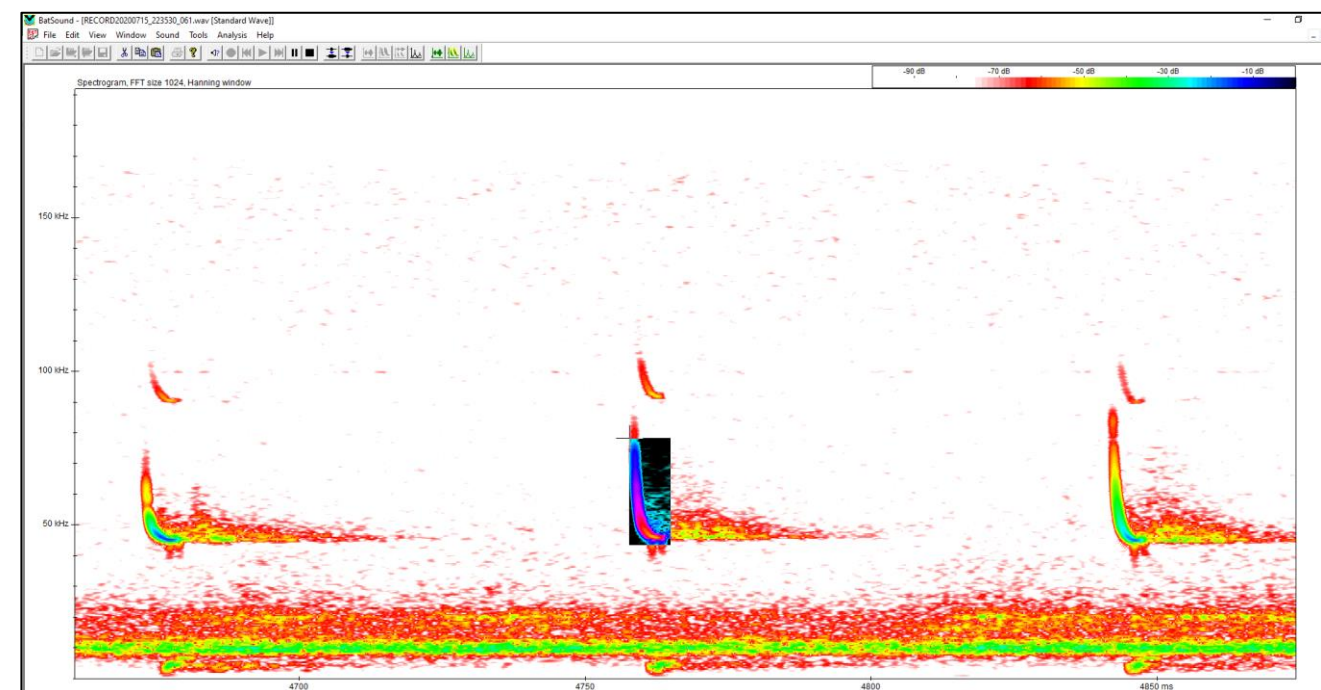


Figure 20 : Exemple d'analyse de séquences enregistrées sur le terrain sous Batsound, ici une Pipistrelle commune.

Avifaune



Les prospections diurnes ont été réalisées en matinée, lorsque les oiseaux sont les plus actifs selon la méthode du transect, des points d'écoutes ponctuels ont été réalisés aux abords de réservoirs biologiques (bosquets, boisements, roselières...). Chaque habitat est parcouru afin de détecter les espèces par contact auditif et/ou visuel selon un transect réalisé plusieurs fois, ce protocole s'inspire du Monitoring des Oiseaux Nicheurs Répandus (*Schmid, H., N. Zbinden & V. Keller (2004)*). 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)
- nicheuse probable (couple, parades, transport de matériel ou construction d'un nid),
- nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture) ou en migratrice.

Concernant l'avifaune nocturne, cette dernière a fait l'objet de plusieurs inventaires lors des soirées effectuées sur le site. La recherche s'est déroulée à l'oreille principalement (cris) ou lors des passages diurnes par recherches de preuves indirectes de présence (pelotes de réjections). L'analyse des arbres présents sur la zone d'étude a également permis de montrer l'absence de grosses cavités susceptibles d'abriter des grands oiseaux nocturnes (absence de trognes, de têtards ou de grosses cavités liées à une casse de branche ou un coup de foudre).

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
07 février 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Avifaune
10 mars 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 12°	Avifaune nocturne
08 avril 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Avifaune
25 juin 2020	Nicolas SANDOZ	Soleil, vent faible, 15°	Avifaune
09 juillet 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 15°	Avifaune nocturne
27 août 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 18°	Avifaune

Cette méthode d'inventaire permet d'être exhaustif pour la zone d'étude, composée majoritairement de parcelles agro-bocagères.

Invertébrés

Les milieux favorables ont été prospectés à pied, l'effort d'inventaire a notamment concerné :

- les papillons de jour (lépidoptères rhopalocères),
- les libellules (odonates),
- les criquets et sauterelles (Orthoptères)
- les coléoptères patrimoniaux sur l'aire d'étude



Pour les papillons de jour, le site est parcouru à pied lors de journées favorables (ensoleillement et faible vent) à l'aide d'un filet à papillon. Les individus sont identifiés à vue lorsque cela est possible, et capturés temporairement si nécessaire. Toutes les précautions sont prises pour limiter la manipulation, et assurer la relâche dans de bonnes conditions. Les plantes-hôtes des papillons à enjeu potentiellement présents sur le site sont aussi recherchées.

Les odonates sont recherchés principalement à proximité des milieux favorables (mares ou points d'eau pour les secteurs de reproduction et prairies pour les secteurs de chasse ou de maturation). Ils sont identifiés à vue lorsque cela est possible (caractéristique très précise pour certaines espèces), ou capturés lorsque cela est nécessaire et possible. Comme pour les papillons diurnes, la manipulation est très limitée pour éviter d'endommager les ailes. Les exuvies sont également recherchées.

Les orthoptères sont identifiés à vue et à l'ouïe (stridulation). Le site est parcouru entièrement, en variant les milieux (prairies, haies, bois, cultures...). Cette identification est réalisée en période diurne et nocturne également (analyse des stridulations). Lors des passages diurnes, un filet fauchoir peut être utilisé ponctuellement, ainsi que du battage dans les branches basses des arbustes.

Des traces de présence de coléoptères remarquables (Pique-prune, Grand-capricorne, Lucane cerf-volant) sont recherchées au sein des éléments bocagers favorables. Ainsi, tous les arbres présentant des potentialités pour ces trois espèces ont été vérifiés :

- Pour le Pique prune, les arbres favorables sont essentiellement ceux ayant des cavités de bonne taille, avec un volume de terreau suffisant. Nous n'en avons pas identifié sur la zone d'étude
- Pour le Grand capricorne, les galeries de sorties des larves sont particulièrement recherchées, ainsi que des restes dans les fissures de l'écorce des principaux sujets. Aucun arbre ne présente de trous de sortie, et aucun reste d'individu de Grand capricorne n'a été relevé sur les troncs ou au pied.
- Pour le Lucane Cerf-volant, les restes sont recherchés au pied des arbres susceptibles d'abriter l'espèce, et n'ont pas été trouvés sur la zone d'étude.

Nous avons également profité des soirées estivales, passées en écoute chiroptères, pour tenter d'identifier certains individus adultes en vol à la tombée de la nuit. Aucun contact n'a été réalisé.

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
07 février 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Entomofaune
08 avril 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Entomofaune

25 juin 2020	Nicolas SANDOZ	Soleil, vent faible, 15°	Entomofaune
09 juillet 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 15°	Entomofaune crépusculaire
27 août 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 18°	Entomofaune

Cette méthode pour l'inventaire des insectes est adaptée aux enjeux potentiels du site, et permet de garantir une exhaustivité des inventaires réalisés.



Reptiles

Les reptiles ont été 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). Le protocole POPReptiles (Lourdais O. & Miaud C. SHF - 2016) préconisant la pose de plaques a été appliqué sur ce site avec la pose de 3 transects de plaques.

Le site est parcouru aux heures les plus favorables, en concentrant les recherches sur les lisières et bordures de haies ou sur les espaces favorables à l'insolation. Toutes les espèces contactées sont identifiées sur la base des critères constatés sur site ou photo.

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
07 février 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Pose des plaques
08 avril 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Reptiles
25 juin 2020	Nicolas SANDOZ	Soleil, vent faible, 15°	Reptiles
09 juillet 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 15°	Reptiles
27 août 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 18°	Reptiles

Amphibiens

Pour ce cortège le protocole de suivi POPAmphibien communautés (Barrioz M & Miaud C, SHF 2016) a été mis en place. Les habitats aquatiques ont été identifiés puis trois sessions d'inventaires ont eu lieu en 2020 (1 journée en février, 1 soirée en mars et un passage en journée en juin). La recherche d'individus, pontes ou larves s'est déroulée à vue ou à l'aide d'une épuisette.

L'avantage de cette technique, comparée à la recherche d'ADN Environnemental, est la possibilité d'étudier le comportement des individus recherchés. Il est ainsi possible d'observer des phénomènes de reproduction, des adultes en simple repos, des larves ou des pontes...

En plus de ce protocole POPAmphibien, des passages réguliers sur la mare ont été réalisés, en diurne ou nocturne, afin de compléter éventuellement l'inventaire.



Tout au long des inventaires diurnes et nocturnes, les écologues qui ont arpenté les parcelles du projet ont été à l'affût d'éventuels individus en phase terrestre (Grenouille agile, Salamandre ou Tritons notamment). Aucun individu en phase terrestre n'a été identifié sur la zone, malgré quelques parcelles favorables (prairies, haies et boisement notamment). Cela ne signifie pas qu'aucun amphibien en phase terrestre ne fréquente le site.

Les connexions avec les habitats exploitables par les amphibiens à proximité ont été analysées afin de mettre en évidence la continuité écologique pour ce cortège et ses possibilités de dispersion.

Date	Intervenant	Conditions climatiques	Objet
07 février 2020	Nicolas SANDOZ	Nuageux et éclaircies, vent léger, 10°	Amphibien
10 mars 2020	Paul BERNARD Nicolas SANDOZ	Soirée, nuageux, vent léger, 12°	Amphibien
25 juin 2020	Nicolas SANDOZ	Soleil, vent faible, 15°	Amphibiens

La période propice aux inventaires correspond à la période permettant une identification optimale des espèces concernées. Le parcours page suivante a été répété à chaque passage, avec des interruptions pour chaque point d'écoute.

La méthodologie employée répond donc aux contraintes du site, ainsi qu'à la biologie des cortèges étudiés, en s'appuyant sur la littérature cadrant les inventaires faunistiques.

Cette évolutivité des inventaires, basés sur des protocoles fiables et éprouvés, permettent d'apporter des garanties quant aux inventaires naturalistes réalisés.

Notons tout de même que l'exhaustivité complète d'un inventaire ne peut être garantie, même avec des milliers d'heures de terrain, puisque le site est en perpétuelle évolution (pratiques agricoles, évolution de certaines pratiques, vieillissement du patrimoine arboré...). Les cortèges faunistiques et floristiques sont donc susceptibles d'évoluer à la marge sur le site.

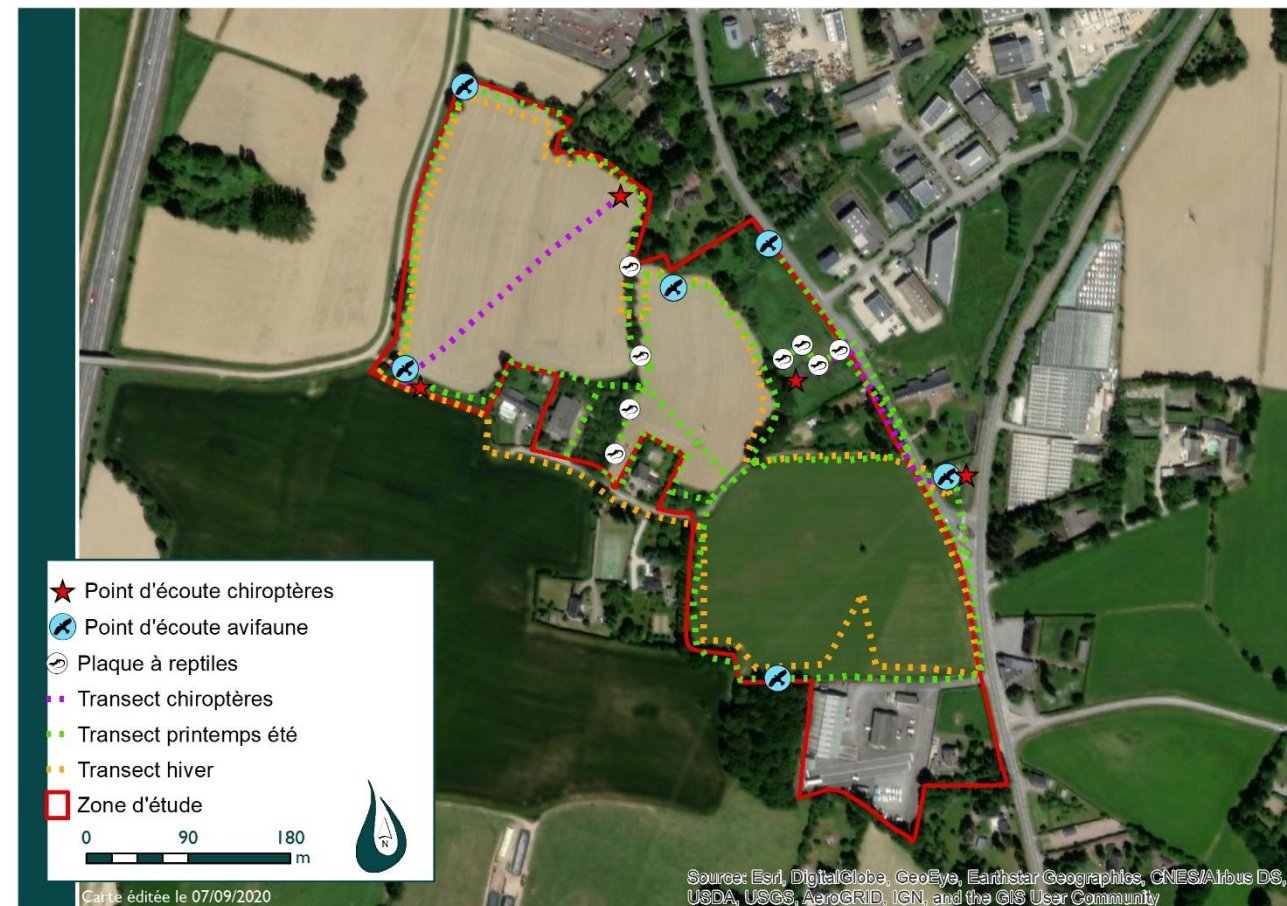


Figure 21 : parcours de prospection faunistique

Documents réglementaires 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 par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au 24 février 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 23 juillet 1987, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bretagne 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 œufs.

- 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 Bretagne) en vigueur.

La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Bretagne.

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.

Méthodologie de détermination des enjeux

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 selon le contexte local, dans ce cas là, l'explication est donnée spécifiquement dans les résultats d'inventaire) :

Très faible	Espèces allochtones et/ou chassables et/ou non protégées mais communes (LC/DD/NA)
Faible	Espèces protégées et/ou communes à l'échelle locale/nationale (LC) et/ou statut biologique non important sur le site
Modéré	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	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	Espèces protégées et/ou très rares à l'échelle locale/nationale (CR) et/ou patrimoniales et/ou statut biologique vital sur le site

2. LES RESULTATS D'INVENTAIRES

2.1. Inventaires des zones humides

➤ Inventaire communal

Un inventaire communal des zones humides a été réalisé entre 2017 et 2018 et a permis de recenser près de 83 ha de zones humides sur Noyal-Châtillon-sur-Seiche, ce qui correspond à environ 3 % de la superficie communale. **Selon cet inventaire communal, le site du projet ne comprend pas de zones humides.**

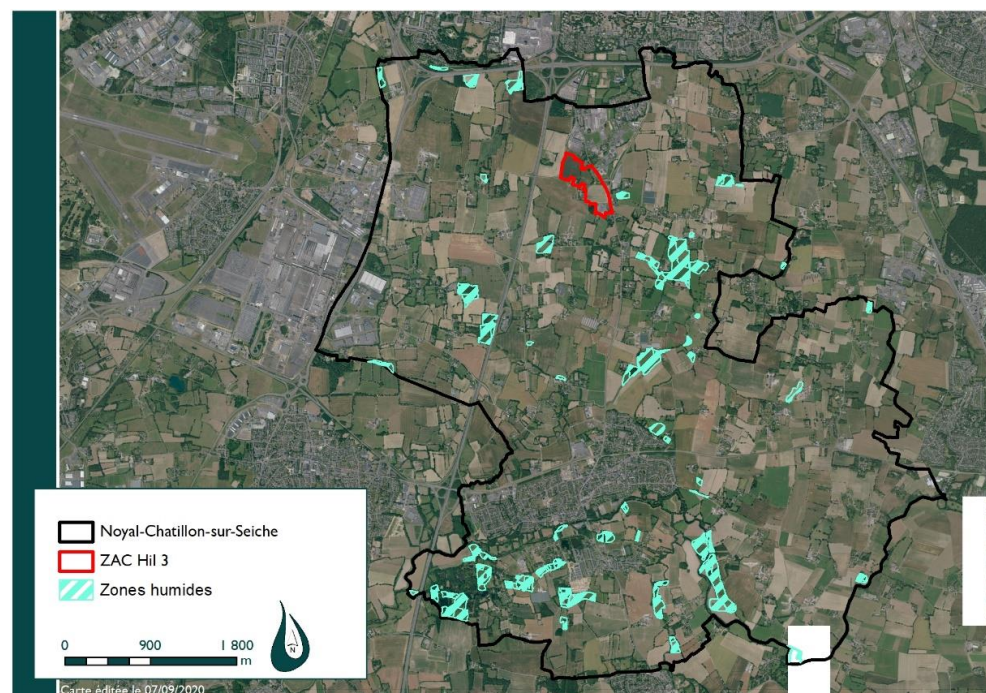


Figure 22 : Carte de l'inventaire communal des zones humides

➤ Inventaire réalisé sur le site du projet en 2018 – DM EAU

Un inventaire de terrain a été réalisé en novembre 2019 sur le site du projet par le bureau d'études DM EAU.

Lors des investigations terrain, l'inventaire des zones humides est réalisé 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.

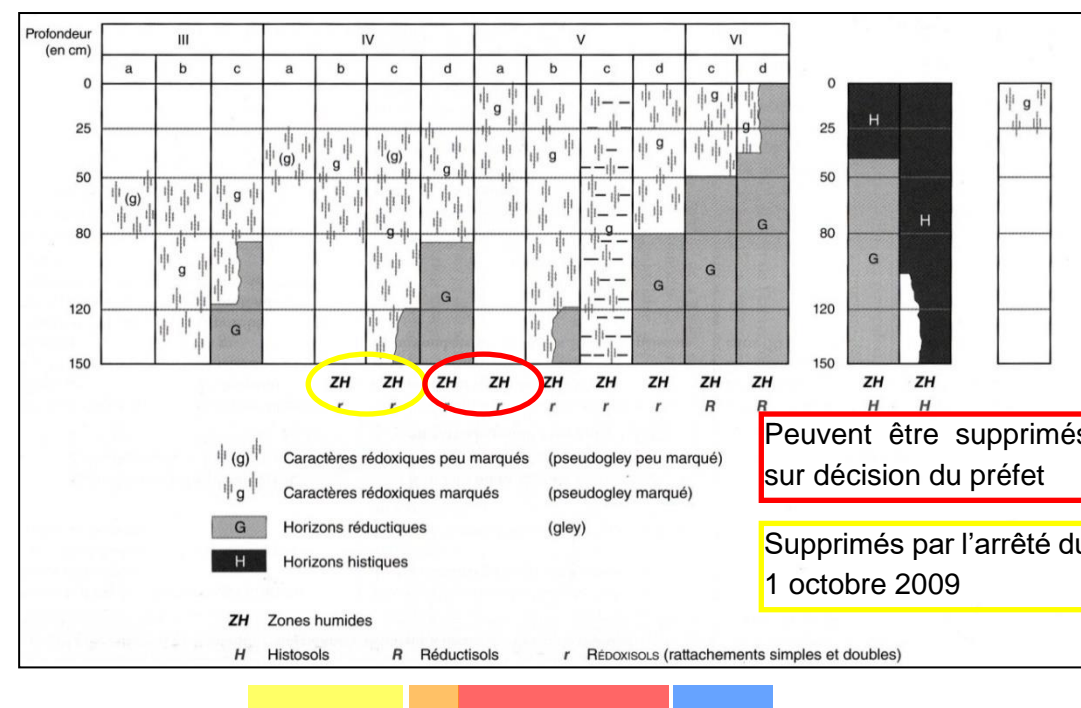


Figure 23 : Classes d'hydromorphie, GEPPA 1981 – Extrait modifié du « Référentiel pédologique 2008 »

Inventaire floristique

Sur une grande partie du site, les parcelles sont cultivées et font l'objet d'un travail du sol régulier, laissant temporairement le sol sans couvert végétal. Dans ce cas, la flore absente ou récemment semée ne se compose pas d'espèces hygrophiles.

Lors de l'inventaire des habitats, aucun habitat inclus dans la liste des habitats de zone humide de l'arrêté du 24 Juin 2008, n'a été relevé.

Inventaire pédologique

Pour compléter l'analyse floristique, des sondages pédologiques ont été réalisés. Des traces d'hydromorphie, apparaissant sur la partie sud-est du périmètre d'étude. Au total, le site compte une zone humide d'une surface d'environ 630 m². Selon le code CORINE Biotopes, il s'agit de cultures sur sol hydromorphe (82.13). Cette zone humide s'est formée par une accumulation des eaux de ruissellement dans une micro-dépression.

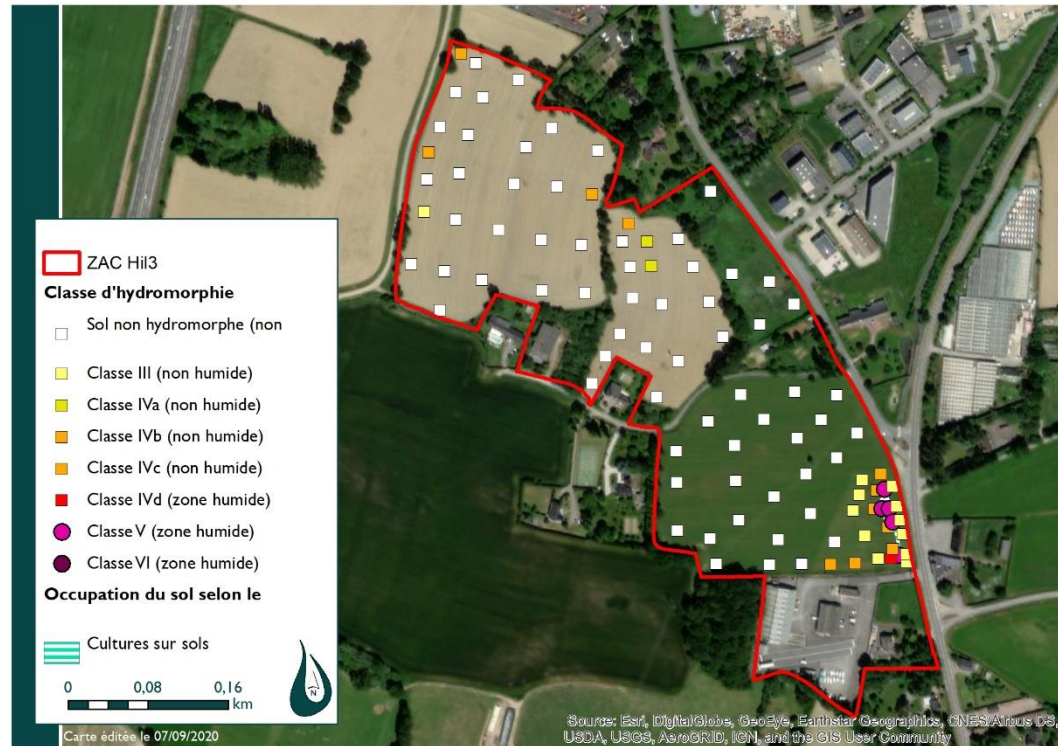


Figure 24 : Carte de l'inventaire des zones humides réalisé sur le site du projet par DM EAU



Figure 26 : photo de la zone humide située au sud-est du périmètre du projet

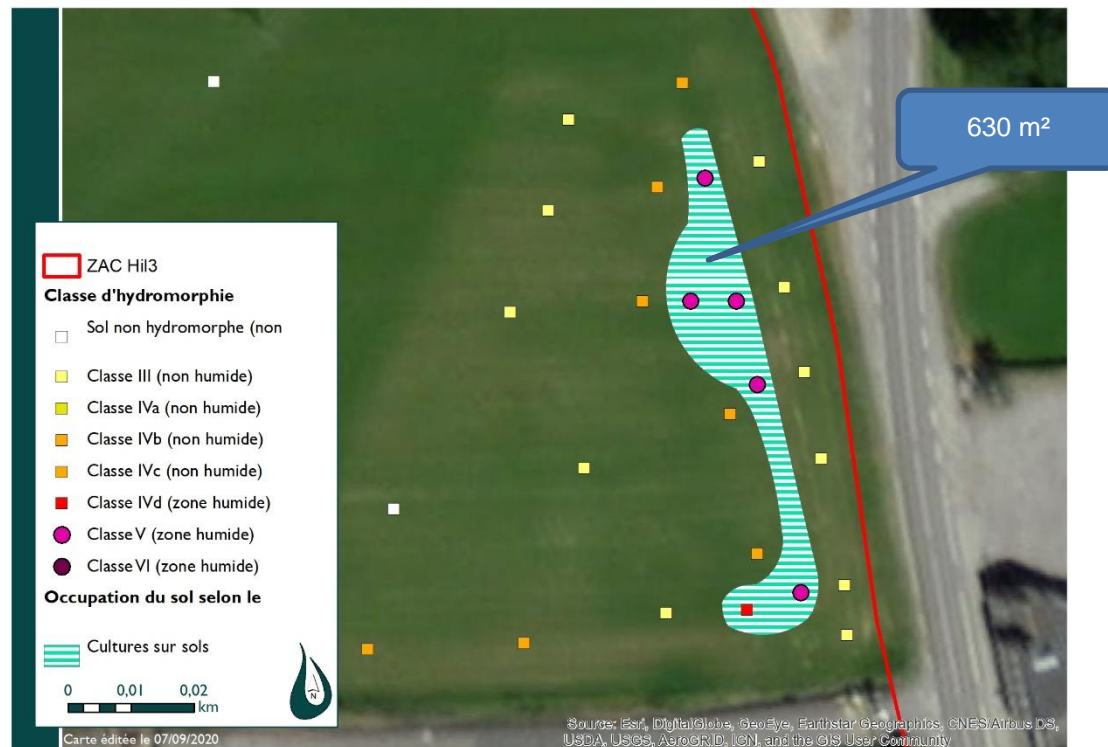


Figure 25 : Carte de la zone humide inventoriée au sud-est



Figure 27 : Sondage réalisé au sud-est

2.2. Inventaire des habitats sur le site

La première étape de l'analyse consiste en l'identification des habitats existants.

Les habitats sont décrits ci-après avec leur rattachement aux typologies CORINE Biotopes et EUNIS sous la forme de leur code précédé respectivement des abréviations CB et E. Il est également indiqué le cas échéant si ces habitats sont susceptibles de correspondre à des habitats d'intérêt communautaire au sens de la Directive « Habitats ». La phase terrain permet d'identifier chacun des milieux présents sur le site et les environs, et d'évaluer sa potentialité biologique.

Les diversités, floristique et faunistique, pouvant être très variables d'un milieu à un autre, cette caractérisation de l'occupation du sol constitue une première approche dans l'évaluation des populations potentiellement présentes sur le site. Il est ainsi possible d'orienter plus précisément l'inventaire vers les espaces présentant le plus fort intérêt faunistique et floristique.

➤ Bocage – CB 84.4 / EUNIS X10

Quelques haies bocagères de chênes bordent certaines parcelles du site du projet. Ces haies participent à l'échelle du paysage au maintien des continuités écologiques. Elles peuvent constituer une zone de gagnage pour une avifaune commune et les chiroptères ainsi qu'un habitat pour l'entomofaune (en particulier pour le Grand Capricorne).

Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection mais présente un intérêt fonctionnel non négligeable. L'enjeu écologique de cet habitat est donc fort.

Figure 28 : photo d'une haie bocagère à dominance de Chênes - DM EAU



➤ Cultures avec marges de végétation spontanée – CB 82.2 / EUNIS X07

Il s'agit de parcelles de cultures encore exploitées dont les abords se végétalisent spontanément.

Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est très faible.

Figure 29 : Culture avec marge de végétation spontanée située au sud-est du site - DM EAU



➤ Fossés et petits canaux – CB 89.22 / EUNIS J5.3

Cet habitat groupe l'ensemble des fossés courants ou borgnes entourant les parcelles, il s'agit d'un habitat temporaire qui s'assèche en période estivale. Néanmoins les fossés sont suffisamment en eau pour accueillir plusieurs espèces d'amphibiens ainsi qu'une flore hygrophile.

Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est globalement faible.

Figure 30 : photo du fossé borgne situé à l'ouest du site - DM EAU



➤ Fossés et petits canaux x Bocages – CB 89.22 x 84.4 / EUNIS J5.3 x X10

Il s'agit de fossés dont une berge est composée de haies bocagères, les fossés sont relativement peu intéressants pour la faune ou la flore, cependant les haies bocagères abritent un cortège varié d'espèces faunistiques.

Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection mais présente un intérêt fonctionnel non négligeable. L'enjeu écologique de cet habitat est donc fort.

Figure 31 : Fossé avec présence de haies bocagères sur l'une des berges - DM EAU



➤ Fossés et petits canaux x Terrains en friche – CB 89.22 x 87.1 / EUNIS J5.3 x I1.52

Cet habitat est situé en bordure ouest de la friche, il s'agit d'un fossé dont l'une des berges est composée d'une friche de fougères, créant une trouée dans la haie bocagère.

Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est très faible.

➤ Jardins – CB 85.3 / EUNIS I2.2

Il s'agit d'un jardin d'habitation, composé d'une pelouse rase de raygrass ainsi que d'un petit secteur arboré. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est très faible.**

➤ Jardins potagers de subsistances – CB 85.32 / EUNIS I2.22

Cet habitat se compose d'un ensemble de petits potagers ainsi que de traces d'activités humaines (dépôts de déchets verts, cabanons...). **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est faible.**



Figure 32 : photo du potager - DM EAU

➤ Petits bois, bosquets – CB 84.3 / EUNIS G5.1

Il s'agit d'un petit bosquet de bouleaux et de saules avec une frange de chênes, relique de haies bocagères, ainsi que de la lisière d'un petit bois. Cet habitat est relativement intéressant pour l'avifaune locale, il offre également un refuge non négligeable pour un cortège varié d'espèces animales. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection mais présente un intérêt fonctionnel intéressant. L'enjeu écologique de cet habitat est donc modéré.**



Figure 33 : Petit bosquet au centre du site - DM EAU

➤ Terrains en friche – CB 87.1 / I1.52

Cet habitat se compose d'une mosaïque de micro-habitats (friche à genêts, ptéridaies, ronciers, remblais...) s'étant développé de manières spontanées sur un terrain non entretenu. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection mais présente un intérêt fonctionnel intéressant. L'enjeu écologique de cet habitat est donc faible.**

➤ Prairies améliorées – CB 81 / EUNIS E2.6

Cet habitat est composé d'une grande parcelle à l'ouest du site, il s'agit d'une grande prairie de fauche bordée par des haies bocagères et des fossés.

Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est faible.



Figure 34 : Grande parcelle de prairie améliorée - DM EAU

➤ Sites industriels en activité – CB 86.3 / EUNIS J1.4

Il s'agit de l'ensemble des voiries et bâtiments d'entreprises bordant le sud du site, c'est un espace fortement artificialisé. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est faible.**

➤ Terrains en friche – CB 87.1 / I1.52

Cet habitat se compose d'une mosaïque de micro-habitats (friche à genêts, ptéridaies, ronciers, remblais...) s'étant développé de manières spontanées sur un terrain non entretenu. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection mais présente un intérêt fonctionnel intéressant. L'enjeu écologique de cet habitat est donc faible.**

➤ Vergers de hautes tiges – CB 83.1 / EUNIS G1.D

Ces vergers de hautes tiges sont principalement plantés en Pommier et en moindre mesure en Cerisier. Ils relèvent d'un intérêt floristique moyen. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est faible.**



Figure 35 : photo du verger - DM EAU

➤ Zones rudérales – CB 87.2 / EUNIS 5.13

Cet habitat se compose d'une route goudronnée et de ses abords rudéraux. **Cet habitat ne bénéficie d'aucun statut de menace ou de protection et l'enjeu écologique est très faible.**

Habitats	Surface	Enjeu écologique
Bocages	121,3 ml	Fort
Cultures avec marges de végétation spontanée	6,1 Ha	Très faible
Fossés et petits canaux	0,39 Ha	Faible
Fossés et petits canaux x Bocages	0,08 Ha	Fort
Fossés et petits canaux x Terrains en friche	0,003 Ha	Très faible
Jardins	0,33 Ha	Très faible
Jardins potagers de subsistances	0,36 Ha	Faible
Petits bois, bosquets	0,27 Ha	Modéré
Prairies améliorées	4,40 Ha	Faible
Sites industriels en activité	1,30 Ha	Très faible
Terrains en friche	1,07 Ha	Faible
Vergers de hautes tiges	0,09 Ha	Faible
Zones rudérales	0,36 Ha	Très faible

Figure 36 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques liés aux habitats

2.3. Inventaire floristique

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser l'ensemble des habitats rencontrés sur la zone d'étude. La cartographie précise de ces différents habitats permettra d'estimer leur recouvrement à l'échelle de la zone d'étude.

La liste d'espèces floristiques et faunistiques inventoriées a pour objectif d'une part d'évaluer l'intérêt patrimonial du site par la présence ou l'absence d'espèces protégées, rares ou encore vulnérables.

Consultation des données communales

D'après la base de données eCalluna du CBNB (Conservatoire Botanique National de Brest), 470 espèces ont été observées sur la commune de Noyal-Châtillon-sur-Seiche. Parmi ces espèces, 3 sont protégées (*Etoile d'eau*, *boulette d'eau*, *Renoncule Languue*), 5 présentent un statut de menace fort, 3 sont invasives avérées et 5 sont invasives potentielles



Figure 38 : Etoile d'eau



Figure 40 : Renoncule Languue



Figure 41 : boulette d'eau

Description de la flore vasculaire

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 170 espèces de plantes sur le site, aucune de ces espèces ne fait l'objet d'un statut de conservation ou de protection particulier.

A noter néanmoins la présence d'une station d'*Ophrys apifera*, une orchidée classée Déterminante ZNIEFF en Bretagne sur la berge du fossé à l'Ouest du site. Quelques espèces invasives sont également présentes comme *Galega officinalis*, *Laurus nobilis* et *Lepidium didymum*.

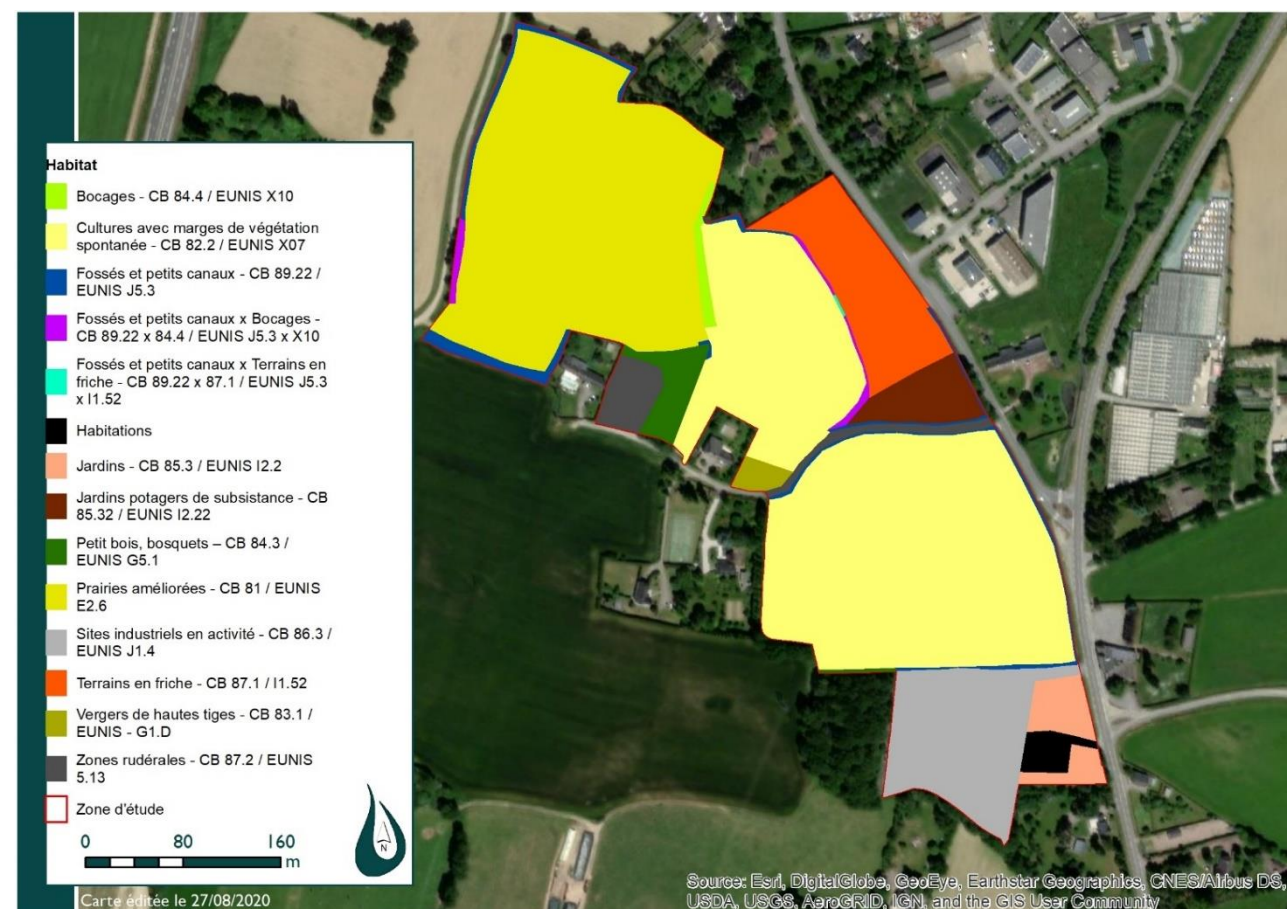


Figure 37 : Carte des habitats naturels sur le site - DM EAU

Ophrys apifera : Cette espèce affectionne les prairies méso-xérophiles, les pelouses, les coteaux et certains milieux plus anthropisés comme les bernes de voiries. Cette espèce souvent pionnière et calcicole est présente sur la totalité du territoire national continental. Elle a des effectifs moins importants et une répartition plus morcelée dans les secteurs à sols acides. En Bretagne, cette espèce est localisée et peu abondante, les stations connues sont essentiellement situées à proximité du littoral. 7 pieds ont été observés au sein du site sur les berges surélevées d'un fossé. La station de l'espèce occupe environ 40m². Cette berge est gérée en bande enherbée et assure l'interface entre fossé et prairie améliorée. Notons que l'espèce était en fin de floraison lors du passage sur site et il est probable que le nombre pied ait été légèrement sous-estimé en raison de la difficulté de détection de l'espèce à cette période. La conservation de l'espèce sur site pourra être assurée par le maintien d'un couvert herbacée bas. Cette espèce présente un enjeu jugé faible au regard de son statut déterminant ZNIEFF.

Globalement l'enjeu pour la flore est jugé très faible, les espèces identifiées sont toutes communes et font l'objet d'aucun statut de protection ou conservation particulier, à l'exception de l'Ophrys apifera, dont le statut déterminant ZNIEFF lui confère un enjeu jugé faible.

Le tableau ci-dessous présente la liste et statut des espèces végétales recensées sur le site.

	Statuts							
	DH	Nat	Reg BZH	LRN UICN F	LRR UICN BZH	ZNIEFF	Indigénat	Inv BZH
Acer campestre L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Achillea millefolium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Aesculus hippocastanum L., 1753	-	-	-	-	-	-	NI	-
Aethusa cynapium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Agrostis capillaris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Angelica sylvestris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Anthoxanthum odoratum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Arctium minus (Hil) Bernh., 1800	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Artemisia vulgaris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Avena barbata Pott ex Link, 1799	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Avena fatua L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Barbarea vulgaris R.Br., 1812	-	-	-	-	LC	-	I	-
Betonica officinalis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Betula pendula Roth, 1788	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch, 1833	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Bromus secalinus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Callitriche stagnalis Scop., 1772	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Campanula rapunculus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Carex divulsa Stokes, 1787	-	-	-	LC	DD	-	I	-
Carpinus betulus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Castanea sativa Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Centaurea gr. Nigra	-	-	-	-	-	-	I	-
Centaurea nigra L., 1753	-	-	-	DD	DD	-	I	-

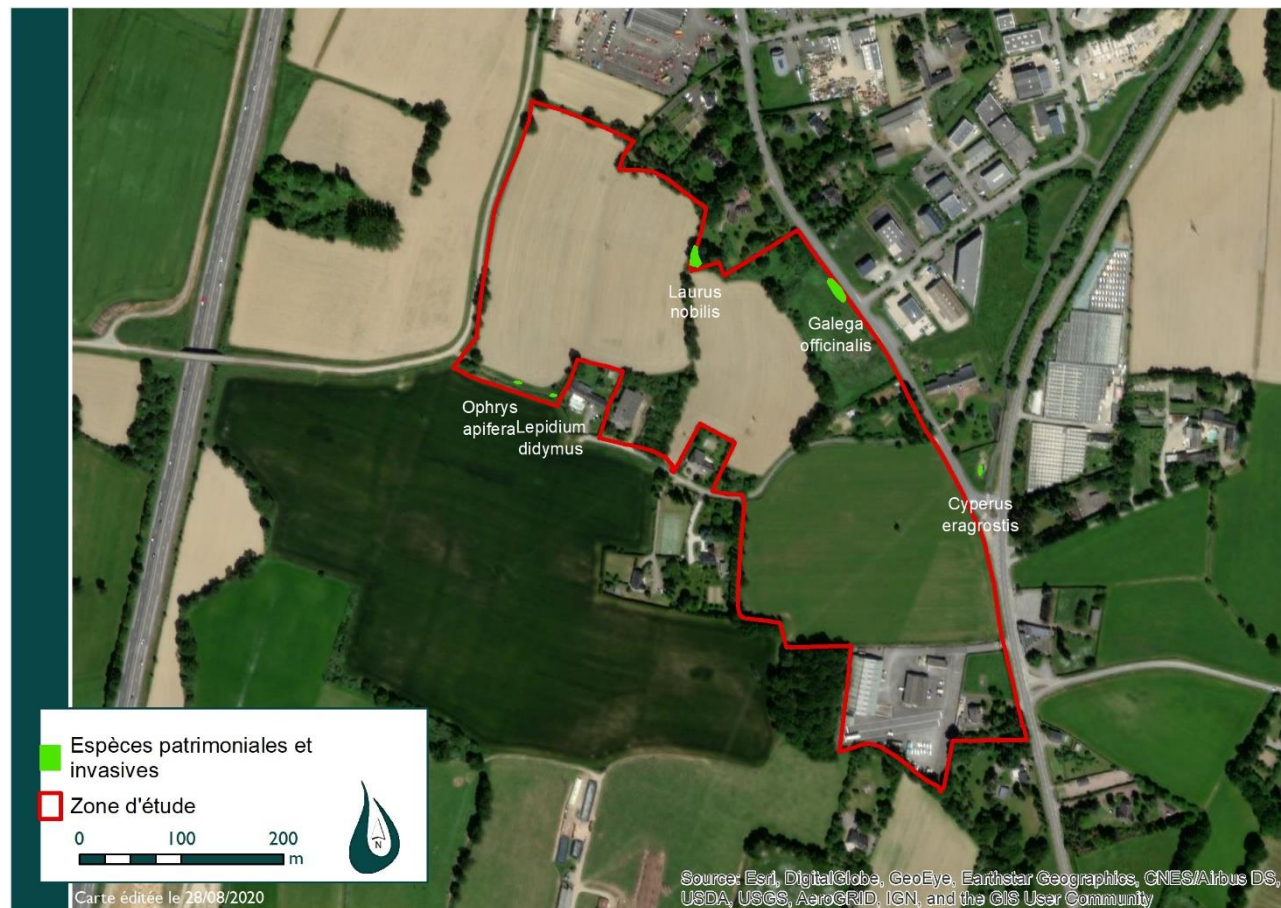


Figure 42 : Localisation des essences remarquables et invasives au sein du site

	Statuts							
	DH	Nat	Reg BZH	LRN UICN F	LRR UICN BZH	ZNIEFF	Indigénat	Inv BZH
Chenopodium album L. subsp. album	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Convolvulus arvensis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Convolvulus sepium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Cornus sanguinea L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Corylus avellana L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Cotoneaster sp.				-	-	-	-	-
Crataegus monogyna Jacq., 1775	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Cruciata laevipes Opiz, 1852	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Cupressaceae sp.				-	-	-	-	-
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Dactylis glomerata L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Daucus carota L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Digitalis purpurea L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Epilobium tetragonum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Erigeron sp.				-	-	-	NI	?
Euphorbia lathyris L., 1753	-	-	-	LC	-	-	NI	-
Euphorbia peplus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Festuca rubra L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Festuca sp.				-	-	-	I	-
Fraxinus excelsior L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Fumaria officinalis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Galega officinalis L., 1753	-	-	-	-	-	-	NI	ASS
Galium aparine L. subsp. aparine	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Galium mollugo L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Galium palustre L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Geranium columbinum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Geranium dissectum L., 1755	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Geranium robertianum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-

	Statuts							
	DH	Nat	Reg BZH	LRN UICN F	LRR UICN BZH	ZNIEFF	Indigénat	Inv BZH
Geranium rotundifolium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Hedera helix L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Heracleum sphondylium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Holcus lanatus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Hyacinthoides hispanica (Mill.) Rothm., 1944	-	-	-	-	-	-	NI	-
Hypericum hirsutum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Hypericum perforatum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Hypochaeris radicata L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ilex aquifolium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Juglans regia L., 1753	-	-	-	-	-	-	NI	-
Juncus conglomeratus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Juncus effusus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lactuca serriola L., 1756	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lactuca virosa L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lamium purpureum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lapsana communis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Laurus nobilis L., 1753	-	-	-	LC	-	-	NI	IP5
Lepidium didymum L., 1767	-	-	-	-	-	-	NI	ASS
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	-	-	-	DD	LC	-	I	-
Linaria repens (L.) Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lolium multiflorum Lam., 1779	-	-	-	LC	-	-	NI	-
Lolium perenne L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lonicera nitida E.H.Wilson, 1911	-	-	-	-	-	-	NI	-

	Statuts							
	DH	Nat	Reg BZH	LRN UICN F	LRR UICN BZH	ZNIEFF	Indigénat	Inv BZH
Lotus corniculatus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lotus pedunculatus Cav., 1793	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lychnis flos-cuculi L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lycopus europaeus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Lythrum salicaria L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Malva moschata L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Malva sylvestris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Matricaria chamomilla L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Medicago lupulina L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Mentha arvensis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Myosotis arvensis Hil, 1764	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Myosotis laxa Lehm., 1818	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Myosotis sylvatica Hoffm., 1791	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Oenanthe crocata L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ophrys apifera Huds., 1762	-	-	-	LC	LC	1	I	-
Papaver rhoeas L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	-	-	-	-	-	-	NI	-
Persicaria maculosa Gray, 1821	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Phleum pratense L., 1753	-	-	-	LC	DD	-	I	-
Plantago coronopus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Plantago lanceolata L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Plantago major L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Poa annua L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Poa pratensis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Poa trivialis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Populus sp.	-	-	-	-	-	-	NI	-
Populus tremula L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Potentilla recta L., 1753	-	-	-	LC	-	-	NI	-
Potentilla reptans L., 1753	-	-	-	LC	DD	-	I	-
Prunella vulgaris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-

	Statuts							
	DH	Nat	Reg BZH	LRN UICN F	LRR UICN BZH	ZNIEFF	Indigénat	Inv BZH
Prunus avium (L.) L., 1755	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Prunus domestica L., 1753	-	-	-	-	-	-	NI	-
Prunus spinosa L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Quercus ilex L., 1753	-	-	-	LC	-	-	NI	-
Quercus robur L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ranunculus acris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ranunculus repens L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ranunculus sardous Crantz, 1763	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ranunculus sceleratus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Raphanus raphanistrum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Ribes rubrum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Rosa sp.	-	-	-	-	-	-	?	-
Rubus gr. Fruticosus	-	-	-	-	-	-	I	-
Rumex acetosella L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Rumex crispus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Rumex sanguineus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Salix atrocinerea Brot., 1804	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sambucus ebulus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sambucus nigra L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Scrophularia auriculata L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Scrophularia nodosa L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sedum rupestre L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Senecio vulgaris L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Silene latifolia Poir., 1789	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sinapis arvensis L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sison amomum L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-

	Statuts							
	DH	Nat	Reg BZH	LRN UICN F	LRR UICN BZH	ZNIEFF	Indigénat	Inv BZH
Solanum dulcamara L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sonchus asper (L.) Hil, 1769	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sonchus oleraceus L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Stachys sylvatica L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Stellaria graminea L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Stellaria holostea L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Tanacetum vulgare L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Taraxacum gr. Officinale	-	-	-	-	-	-	I	-
Teucrium scorodonia L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Trifolium dubium Sibth., 1794	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Trifolium incarnatum L., 1753	-	-	-	LC	-	-	I	-
Trifolium pratense L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Trifolium repens L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Urtica dioica L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Veronica chamaedrys L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Vicia sativa L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Vicia sepium L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Vicia villosa Roth, 1793	-	-	-	LC	-	-	NI	-
Viola arvensis Murray, 1770	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Viscum album L., 1753	-	-	-	LC	LC	-	I	-
Vitis vinifera L., 1753	-	-	-	LC	-	-	NI	-
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	-	-	-	LC	LC	-	I	-

Figure 43 : liste des espèces florales contactées sur le site d'étude

Inventaire des arbres isolés

Sur le site d'étude, plusieurs arbres isolés ont été identifiés. Ils sont à prendre en compte dans l'élaboration du projet.

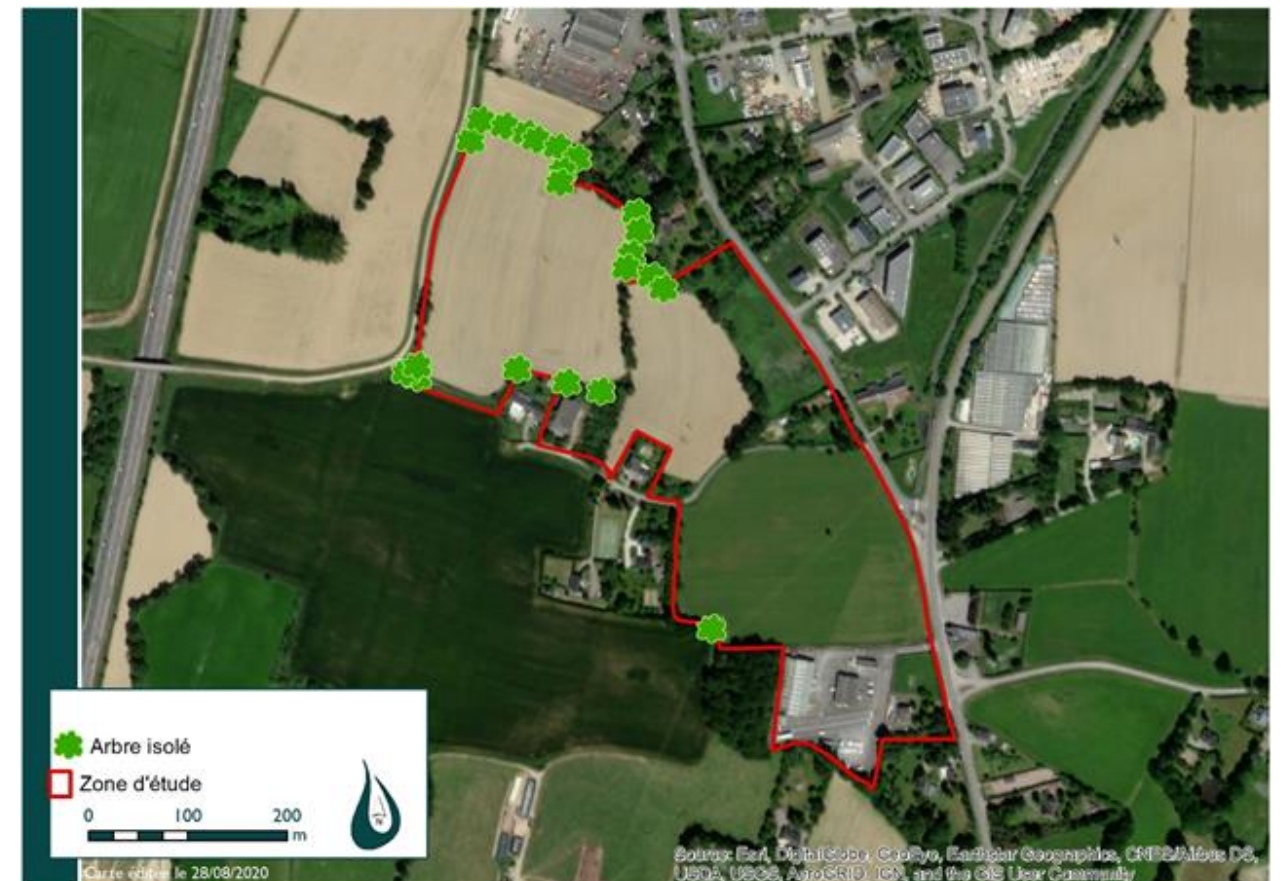
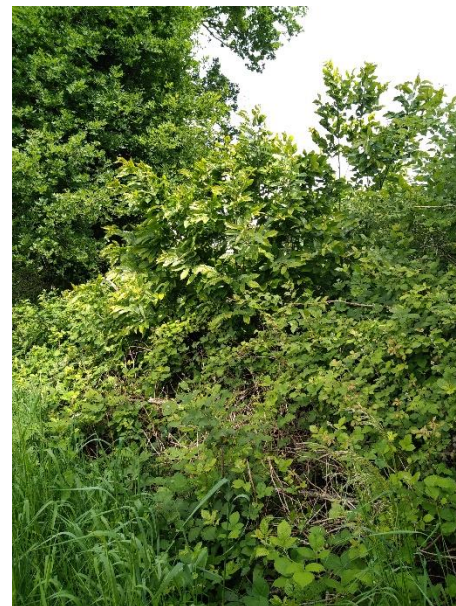


Figure 44 : carte de localisation des arbres isolés - DM EAU

Figure 45 : Illustrations floristiques prises in situ



2.4. Inventaire faunistique

Avifaune hivernante et migratrice

Un passage réalisé le 7 Février 2020 sur le site a permis de contacter 21 espèces d'oiseaux au sein du périmètre d'études. Parmi ces 12 espèces, 13 font l'objet d'une protection nationale, les autres étant chassables.

La liste des espèces contactées est rappelée dans le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Conservation	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge des oiseaux Hivernants et Migrateurs de Bretagne	D.O	P. N		
Accenteur mouchet	Prunella modularis	-	-	Art.3	Alimentation	Faible
Alouette des champs	Alauda arvensis	DD	-	Chassable	Alimentation	Très faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	DD	-	Art.3	Alimentation	Faible
Buse variable	Buteo buteo	DD	-	Art.3	Passage	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	DD	-	Art.3	Alimentation	Faible
Cornille noire	Corvus corone	-	-	Chassable	Passage	Très faible
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	LC	-	Chassable	Alimentation	Très faible
Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	-	Chassable	Alimentation	Très faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	-	-	Art.3	Alimentation	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	DD	-	Chassable	Alimentation	Très faible
Merle noir	Turdus merula	DD	-	Chassable	Alimentation	Très faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	LC	-	Art.3	Alimentation	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	-	-	Art.3	Alimentation	Faible
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	LC	-	Art.3	Passage	Faible
Pic vert	Picus viridis	-	-	Art.3	Alimentation	Faible
Pie bavarde	Pica pica	-	-	Chassable	Alimentation	Très faible
Pigeon ramier	Columba palumbus	DD	-	Chassable	Passage	Très faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	DD	-	Art.3	Alimentation	Faible
Pipit farlouse	Anthus pratensis	DD	-	Art.3	Alimentation	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	DD	-	Art.3	Alimentation	Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	-	-	Art.3	Alimentation	Faible

Figure 46 : listes des espèces hivernantes et migratrices contactées et synthèse des enjeux

Globalement, l'enjeu local de conservation associé aux espèces observés en hiver est jugé faible, au regard des états de conservation des espèces, elles sont toutes très communes en hiver à l'échelle régionale ou locale.

Avifaune estivale

La base de données communale mentionne la présence de 48 espèces d'oiseaux jugés nicheurs probables ou certains. Parmi ces espèces 34 font l'objet d'un statut de protection nationale, une espèce est inscrite sur l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Le Martin-pêcheur d'Europe, son écologie est décrite ci-dessous.

Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) : Le martin-pêcheur se rencontre au bord des eaux calmes, propres et peu profondes, plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. Son existence reposant sur la capture de poissons en nombre suffisant, le martin-pêcheur doit disposer d'une eau pure et poissonneuse. **Un individu a été observé de passage sur le site, en l'absence de milieu aquatique permanent sur le site, cette espèce n'est pas jugée nicheuse, mais seulement de passage. Son enjeu est ainsi jugé faible.**

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 36 espèces, parmi elles 27 font l'objet d'un statut de protection et 9 chassables. A noter la présence du Chardonneret élégant et de la Tourterelle des bois, espèces jugée Vulnérables sur la liste rouge France mais cependant communes en Bretagne, du Goéland argenté jugé Quasi menacé en France et Vulnérable en Bretagne et du Grand Cormoran commun en France mais jugé Vulnérable en Bretagne, l'écologie de ces espèces est rappelée ci-après :

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) : Ce passereau granivore fréquente une large gamme de milieux ouverts où il s'alimente, souvent liés aux zones urbanisées, il établit son nid dans un arbuste ou un arbre surtout en mai et juin. **Au vu des habitats présents sur le site cette espèce est possiblement nicheuse, globalement commune régionalement et localement son enjeu est jugé faible.**

Le Goéland argenté (*Larus argentatus*) : Ce laridé est à l'origine un oiseau fréquentant les falaises littorales, il s'est par la suite adapté aux activités humaines en fréquentant les villes où il niche sur le toit des bâtiments. Il se nourrit surtout de poissons et parfois d'animaux terrestres (petits mammifères, vers de terre, oisillons, œufs...) cependant il est opportuniste et s'alimente bien souvent des décharges de déchets ménagers à ciel ouvert. **Au vu des habitats du site cette espèce n'est pas jugée nicheuse de plus son statut biologique sur le site (uniquement observé en passage) rend l'enjeu associé à cette espèce très faible.**

Le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) : Cette espèce se rencontre sur tous les types d'eaux libres, littorales ou eaux douces où elle s'y retrouve en colonie, aussi bien en dortoirs qu'en reproduction. Cette espèce est migratrice, les effectifs augmentent en hiver puis régressent au printemps. Depuis sa protection en France en 1979, les colonies reproductrices sont en expansion, avec la recolonisation de la Bretagne croissante à partir de 1970, ou encore l'installation d'une colonie à Grand Lieu (44) en 1984. Le Grand Cormoran se nourrit principalement de poissons, il peut à ce titre causer des ravages sur la pisciculture ou l'activité de pêches en étang privé. **Un individu a été observé sur le site en vol, en l'absence de milieu favorable à sa reproduction et même son alimentation, son enjeu est jugé très faible.**

La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) : Cette espèce est une migratrice transsaharienne présente d'avril à septembre en France. Elle affectionne les paysages fragmentés, comme le bocage dense, mais aussi les lisières forestières, les bois et autres plantations forestières. Elle niche généralement dans des arbustes épineux tel que l'aubépine ou le prunelier. La Tourterelle des bois est principalement granivore, se nourrissant particulièrement des graines de céréales ou de cultures. **Un individu a été contacté au sein des jardins potagers, au vu des habitats comprenant des fourrés denses il est possible que cette espèce y niche, toutefois aucun élément probant n'a confirmé ce statut. Cette espèce est jugée Vulnérable en France, cependant elle est commune à l'échelle locale et chassable, ainsi donc son enjeu est jugé très faible sur le site.**



Figure 47 : Mâle de Fauvette à tête noire observé sur le site



Figure 48 : Accenteur mouchet observé sur le site

Les enjeux associés à l'avifaune estivale sont rappelés dans le tableau ci-dessous

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DO	PN		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC			Art.3	Alimentation	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC			Art.3	Alimentation	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	LC			Art.3	Npo	Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	NA	NA	D		Art.3	Alimentation	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	DD			Art.3	Alimentation	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			Chassable	Npo	Très faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC			Chassable	Npo	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	LC			Chassable	Passage	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC			Chassable	Npro	Très faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	NT	VU	D		Art.3	Passage	Très faible
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	VU			Art.3	Passage	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC			Chassable	Npro	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC			Art.3	Passage	Très faible
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC			Art.3	Npro	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DO	PN		
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	VU	LC		A1	Art.3	Passage	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	LC			Art.3	Alimentation	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC			Chassable	Npro	Très faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC			Art.3	Npo	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 (HS)	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC			Chassable	Npo	Très faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC			Chassable	Npo	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC			Art.3	Npo (HS)	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	LC			Art.3	Npo	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	LC			Chassable	Npo	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC			Art.3	Npo	Faible

Figure 49 : Synthèse des enjeux liés à l'avifaune estivale

Npo : Nicheur possible ; Npro : Nicheur probable ; Nc : Nicheur certains ; HS : Hors Site

L'Avifaune présente sur le site est majoritairement composée de passereaux. Ceux-ci se situent dans les haies en bordure des parcelles ainsi que dans la friche. Une forte densité de Pouillot véloce et Fauvette à tête noire a d'ailleurs été constaté sur la friche et ses bordures.

Les espèces observées sont cependant globalement commune, tant à l'échelle nationale, régionale et locale rendant de fait l'enjeu de conservation de ce groupe globalement faible.

Mammifères (hors chiroptères)

La base de données communale mentionne la présence de 9 espèces de mammifères sur le territoire, parmi ces espèces seules deux font l'objet d'une protection nationale : Le Hérisson d'Europe et l'Écureuil Roux. L'écologie de ces espèces est rappelée ci-dessous

L'Écureuil roux : 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. Au regard des habitats présents sur le site, **cette espèce est susceptible de fréquenter le boisement situé au sud du site ainsi que les jardins boisés au nord.**

Le Hérisson d'Europe : 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. Les femelles sont plus casanières que les mâles. Au vu de l'écologie de l'espèce et des habitats présents sur le site, **le Hérisson d'Europe est jugé potentiel sur le site et ses abords.**

Un passage réalisé le 7 Février 2020 a permis de mettre en évidence la présence d'une espèce de mammifère au sein du site d'étude : **Le Ragondin**. Il s'agit d'une espèce allochtone chassable considéré comme nuisible.

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	LC	D		Art.2	Potentiel	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	LC			Art.2	Potentiel	Faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NA	NA			Chassable	Nombreuses galeries le long des fossés, individus vus en alimentation dans les parcelles	Très faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	LC				Quelques taupinières sur la partie sud du site	Très faible

Figure 50 : listes des mammifères contactées et synthèse des enjeux



Figure 51 : photos de terrier de ragondins

Chiroptères

La base de données communale mentionne la présence de deux espèces : la Pipistrelle commune et le Petit Rhinolophe. Elles sont toutes deux protégées mais communes en Bretagne et relativement anthropophile, elles sont donc jugées potentielles sur le site. De plus, le Petit Rhinolophe est inscrit à l'Annexe II de la Directive Faune Flore Habitats, faisant de lui une espèce patrimoniale, son écologie est rappelée ci-après.

Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) : Cette espèce recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant importante car un vide de 10 m semble être réhibitoire. Ses terrains de chasse préférentiels se composent des linéaires arborés de type haie (bocage) ou lisière forestière avec strate buissonnante bordant des friches, des prairies pâturées ou prairies de fauche. Les cultures de vigne avec des friches proches semblent également convenir. La présence de milieux humides (rivières, étangs, estuaires) est une constante du milieu préférentiel dans plusieurs études, et semble notamment importante pour les colonies de mise bas, les femelles y trouvant l'abondance de proies nécessaires à la gestation et à l'élevage des jeunes. **Au vu des habitats présents sur le site, le Petit Rhinolophe est jugé potentiel en alimentation. Au regard de son statut de protection stricte cette espèce présente un enjeu jugé modéré.**

Les enjeux associés à ce taxon sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

La soirée d'écoute menée sur le site a permis de contacter trois espèces en chasse ou transit. Toutes ces espèces font l'objet d'un statut de protection en France, elles sont cependant communes à l'échelle régionale. Elles ont été contactées en chasse sur la noue à l'ouest ainsi que sur la parcelle attenante. Le bassin de rétention à l'est est également un terrain de chasse pour le Murin de Daubenton.

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN		
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC		AIV	Art.2	Chasse	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC	D	All-AIV	Art.2	Potentiel	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC		AIV	Art.2	Chasse/Transit	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC		AIV	Art.2	Chasse/Transit	Modéré

Figure 52 : Synthèse des enjeux liés aux chiroptères

L'enjeu lié à ce groupe est jugé modéré au regard de la protection stricte de ces espèces et de l'utilisation alimentaire du site.

Trame mammifère du Groupe Mammalogique Breton (GMB), zoom sur la trame Chiroptères

La trame mammifère de Bretagne repose sur l'identification des continuités écologiques par une méthode combinant des analyses spatiales de distribution avec des graphes paysagers. La représentation de la trame pour chaque espèce est réalisée à partir de données de présence (inventaires ou études du GMB) permettant de modéliser les continuités écologiques utilisables sur une base paysagère croisé aux facteurs de déplacement des espèces. Il s'agit donc pour la trame chiroptères de la modélisation des espaces de haies ou de boisements exploitables par ce cortège à proximité des gîtes de mise bas (Habitats favorables autour des colonies de mise-bas prioritaires) ainsi que des espaces potentiels

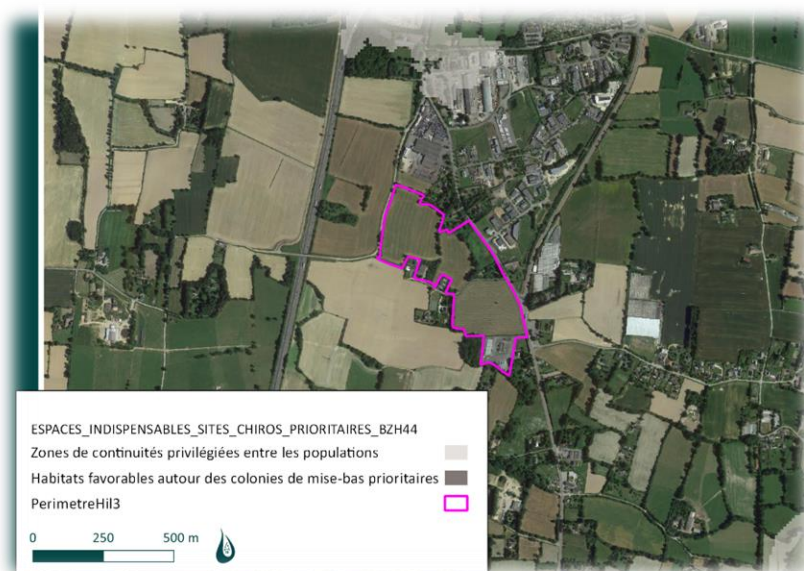


Figure 53 : Carte de la Trame Chiroptères – DM EAU

de connexions entre les populations (Zones de continuités privilégiées entre les populations). Cette trame peut néanmoins être soumise à certains biais comme l'évolution du bocage et des boisements, la rupture des continuités ou encore l'occupation des sols (notamment pour la représentation des Zones de continuités privilégiées entre les populations qui englobe un large espace sans tenir compte de l'occupation des sols).

Cette trame Chiroptères développée par le Groupe Mammalogique Breton n'a pas de valeur concrète sur la présence ou l'absence d'individus sur les parcelles du projet, mais elle montre que le site n'est pas identifié comme un axe de déplacement préférentiel des espèces locales. A noter cependant la présence de 2 zones de continuités au nord (écomusée) et au sud (ruisseau d'Orson).

Reptiles

La base de données communale fait mention de 3 espèces sur le territoire, deux sont protégées : La Couleuvre helvétique et le Lézard à deux raies. La troisième espèce présente est la Vipère péliade, qui bien que non protégée fait l'objet d'un statut de conservation jugé En Danger (EN) sur la liste rouge des reptiles de Bretagne. L'écologie de ces espèces est rappelée ci-après :

La Couleuvre helvétique (*Natrix natrix*) : Serpent principalement aquatique, elle est relativement ubiquiste, fréquentant une large gamme de milieux aquatiques (mares, cours d'eau, fossés, étangs...) mais aussi des milieux terrestres (jardins, bois, pâtures...). Elle est active de février à novembre, se nourrissant principalement d'amphibiens mais aussi parfois de poissons, reptiles et petits mammifères. La période de reproduction s'étale d'avril à août, la femelle va venir pondre entre mai et août dans de la végétation en décomposition, du bois pourris ou des terriers.

Au vu des habitats présents sur le site, cette espèce est jugée potentielle dans les fossés présents sur le site.

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) : Anciennement dénommé Lézard vert, cette espèce de taille moyenne fréquente une large gamme d'habitats, allant des friches, broussailles, talus, haies, lisières de boisements... Majoritairement terrestre, cette espèce peut néanmoins grimper dans les buissons ou haies. Plutôt craintif et nerveux, le Lézard à deux raies est actif de février à septembre, les accouplements ont lieu vers avril et les femelles pondent en mai ou juin, les juvéniles émergent ensuite en août ou septembre. Son régime alimentaire est essentiellement composé d'invertébrés, mais il peut aussi se nourrir de matières végétales, petits reptiles, oisillons et petits rongeurs.

Au vu des habitats présents sur le site, cette espèce est jugée potentielle dans les ronciers et friches présents sur le site.

La Vipère péliade (*Vipera berus*) : Elle se rencontre dans une grande variété d'habitats, tous plus ou moins humides : landes, clairières, prairies bordées de haies... Espèce diurne, on l'observe souvent en regroupement de plusieurs individus lézardant dans des milieux favorables. Elles sortent d'hibernation dès février et les premiers accouplements ont lieu quelques semaines après à la faveur des beaux jours et au retours des températures estivales. Les femelles mettent ensuite bas entre août et octobre.

Un individu a été observé sur le site en bordure nord-ouest, il s'insolait en bordure de roncier. Les habitats en bordure (fourrés, talus, ronciers...) offrent des potentialités d'accueil intéressantes pour cette espèce. Au vu de son état de conservation en Bretagne (EN) et en France (VU), l'enjeu associé à cette espèce protégée et déterminante ZNIEFF est jugé fort.

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter deux espèces de reptiles : L'Orvet fragile et la Vipère péliade. Lors des suivis de plaque à reptile une jeune femelle d'orvet a été observée sur la friche au nord-est du site, une Vipère péliade a été observée en limite nord-ouest dans des ronciers.



Figure 54 : Jeune femelle d'Orvet fragile observée sous une plaque lors des inventaires (Source N. SANDOZ – DMEAU)

Les enjeux associés à ce taxon sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN		
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	NT	LC			Art.2	Potentielle	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LC	LC		AIV	Art.2	Potentiel	Faible

Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC			Art.3	Reproduction	Faible
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	VU	EN	D		Art.2	Insolation	Fort

Figure 55 : Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Globalement les enjeux liés aux reptiles sont jugés faibles, à l'exception de la Vipère péliade. En effet, la Vipère péliade est jugé Vulnérable en France et En Danger en Bretagne, elle fait également l'objet d'une protection stricte ainsi que son habitat (Art.2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021), un individu a été contacté en insolation sur le site, néanmoins plusieurs milieux favorables sont présents et la population doit être plus importante (notamment sur la partie en friche).

Amphibiens

La base de données communale indique la présence de 8 espèces d'amphibiens, parmi ceux-ci 7 sont protégées : la Grenouille agile, la Rainette verte, la Salamandre tachetée, le Triton alpestre, le Triton crêté, le Triton marbré, le Triton palmé. Une espèce est jugé patrimoniale du fait de son inscription à l'Annexe II de la Directive Européenne Faune Flore Habitat, le Triton crêté. Son écologie est rappelée ci-après :

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) : Cette espèce fréquente différents milieux selon son stade biologique, en période de reproduction dite phase aquatique, on retrouve cette espèce dans des mares, fossés, plans d'eau, cours d'eau stagnant, généralement avec une végétation abondante. Durant la phase terrestre de migration et l'hivernage, cette espèce fréquente les bosquets, murets, milieux pierreux et terriers de petits mammifères dans lesquels elle va trouver refuge pour passer l'hiver, généralement les sites d'hivernage sont situés à proximité du lieu de reproduction. La période de reproduction du Triton crêté commence en février, les femelles vont pondre pendant 3 à 4 mois, et les larves s'observent généralement jusqu'en août sur les sites de reproduction. Cependant, il semblerait que des juvéniles ou subadultes puissent passer l'hiver au sein des sites de reproduction. Le régime alimentaire de cette espèce est varié, ils consomment des arthropodes, vers, escargots et larves de grenouilles ou de crapauds, mais les adultes peuvent aussi se nourrir de leurs propres larves ou de petits tritons. **Cette espèce a été contactée dans un fossé à l'ouest du site d'étude, de nombreux individus des deux sexes en phase aquatique ont été observés, rendant la reproduction quasi certaine dans ce milieu favorable.**

Les inventaires ont permis de contacter 5 espèces sur le site ou ses abords (bassin de rétention au sud-est), ces espèces sont cependant relativement communes, à l'exception du Triton crêté classé Vulnérable en Bretagne et Quasi Menacé en France.



Figure 56 : Illustration prise hors site d'un Triton crêté (Source : N. SANDOZ - DMEAU)

Les enjeux associés à ce taxon sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC		IV	Art.2	Reproduction en périphérie du site	Faible
Grenouille « verte »	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	NT	DD		V	Art.5	Reproduction	Très faible
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC	NT	D	-	Art.3	Reproduction	Modéré
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	NT	VU	D	II	Art.2	Reproduction	Fort
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC			Art.3	Reproduction	Faible

Figure 57 : Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés aux amphibiens

Les enjeux concernant ce groupe sont limités au fossé présent au sud-est du site, les prospections des autres fossés n'ont pas permis de détecter d'amphibiens, les milieux étant moins accueillant que le grand fossé à l'ouest. A noter également la présence de pontes de Grenouille agile dans le bassin d'eau pluviale en périphérie du site à l'est.

A l'échelle du site les enjeux amphibiens sont globalement jugés faibles. Cependant le fossé abritant les 3 espèces de tritons et la Grenouille verte présente un enjeu fort. Une dépression humide favorable aux tritons mais n'ayant pas révélée la présence d'espèce présente un enjeu jugé modéré, au même titre qu'un bassin de rétention d'eau en bordure du site qui abrite la Grenouille agile et la Grenouille verte.

Les fossés inventoriés ont été classés selon l'enjeu écologique représenté par les amphibiens, les fossés jugés faibles sont ceux présentant des habitats jugés favorables mais n'ayant pas eu d'espèces détectées lors des inventaires (présence d'un tapis de végétation rendant la détection difficile). La carte ci-dessous présente ces fossés, ainsi que le bassin de rétention en périphérie du site qui présente un enjeu modéré du fait de son utilisation comme site de reproduction par la Grenouille agile.

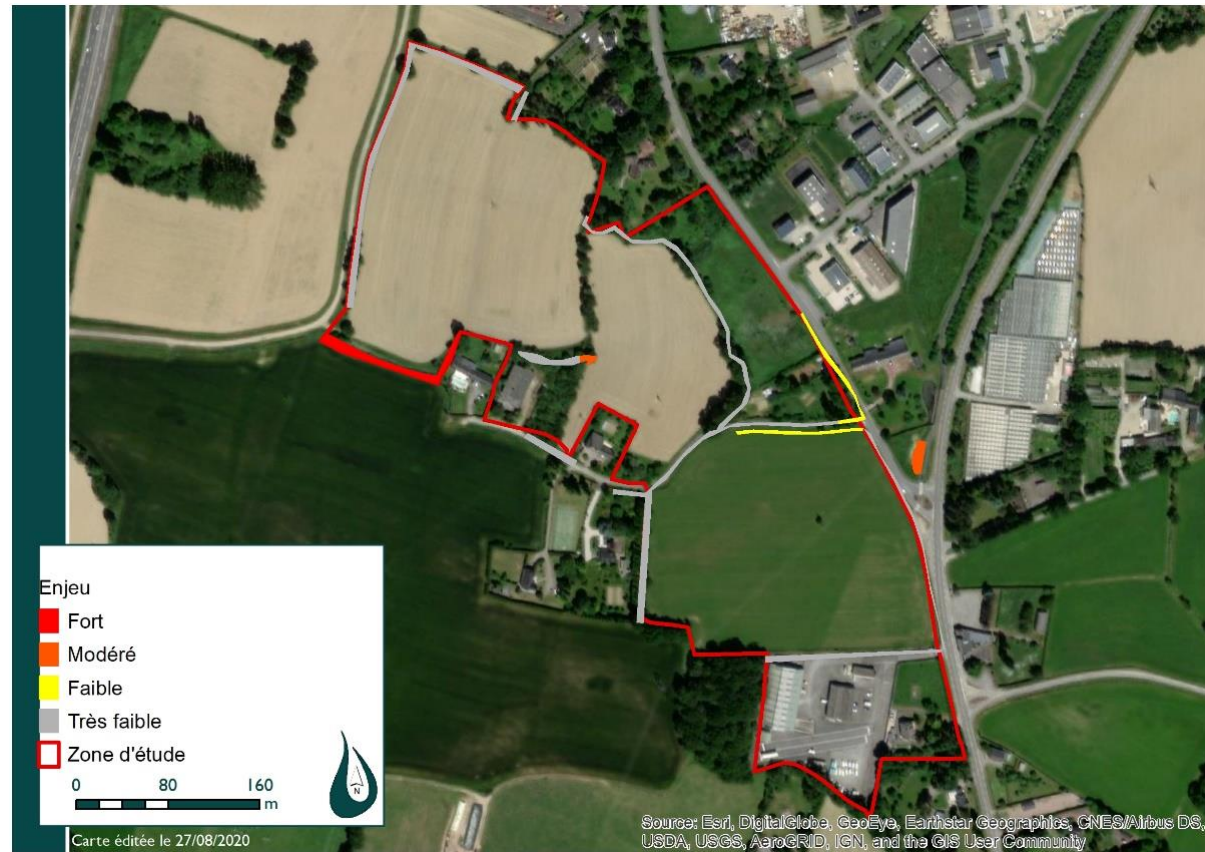


Figure 58 : Cartographie des zones à enjeu pour les amphibiens

Odonates

Selon la base de données communale, 5 espèces sont présentes sur le territoire. Aucune de ces espèces ne fait l'objet d'un statut de protection ou de conservation particulier, il s'agit d'espèces relativement communes voire très communes.

Lors des inventaires 5 espèces ont été observées dans le fossé en eau et le bassin de rétention proche du site, elles sont toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier.

Les enjeux associés à ce taxon sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire			Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN			
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible	

Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC				Reproduction	Très faible

Figure 59 : Synthèse des enjeux liés aux odonates

Lépidoptères

La base de données communale fait mention de 21 espèces de lépidoptères au sein du territoire de Noyal-Châtillon-sur-Seiche. Parmi ces espèces aucune ne fait l'objet d'un statut de protection particulier et seule une fait l'objet d'un statut de conservation remarquable : La Mélitée des centaurees, jugée Quasi Menacée en Bretagne. Son écologie est rappelée ci-après

Mélitée des centaurees : Cette espèce se rencontre dans les prairies mésophiles maigres parsemées de centaurees. En Bretagne sa période de vol s'étale de début mai à fin août. Cette espèce est peu fréquente en Bretagne, et localisée sur le sud-est de la région. **Cette espèce n'a pas été observée sur le site lors des inventaires. Bien que deux espèces de centaurees (plantes hôtes de l'espèce) soient présentes sur le site, les inventaires n'ont pas permis de contacter d'imagos ou de chenilles. La Mélitée des centaurees n'est donc pas jugée potentielle sur le site.**

Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 14 espèces, elles sont cependant toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de conservation ou de protection particulier.



Figure 60 : Paon du jour observé sur le site



Figure 61 : Femelle d'Aurore observée sur le site

Les enjeux associés à ce taxon sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire			Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN			
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible	

Nom commun	Nom scientifique	Conservation		Inventaire ZNIEFF	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge France	Liste Rouge Bretagne		DFFH	PN		
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC				Alimentation	Très faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</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 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
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

Figure 62 : Synthèse des enjeux liés aux lépidoptères

L'enjeu associé à ce taxon est jugé faible, bien que le cortège soit diversifié, il est cependant composé d'espèces communes à l'échelle nationale et régionale. Ces espèces sont classiques des milieux ouverts et semi-ouverts (prairies, lisières forestières, jardins, parcs...).

Orthoptères

La base de données communale fait mention de 4 espèces d'orthoptères, elles ne font l'objet d'aucun statut de protection ou de conservation particulier. Les inventaires ont permis d'identifier 8 espèces sur le site, elles sont néanmoins toutes communes et ne font l'objet d'aucun statut de protection. Ces espèces sont typiques des milieux ouverts de prairies mésophiles.



Figure 63 : Decticelle bariolée observée au sein des prairies

Les enjeux associés à ce taxon sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Nom commun	Nom scientifique	Conservation	Inventaire	Réglementaire		Statut biologique	Enjeu local de conservation
		Liste Rouge Europe	ZNIEFF	DFFH	PN		
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</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
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</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 champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC				Reproduction	Très faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	LC				Reproduction	Très faible

Figure 64 : Synthèse des enjeux liés aux orthoptères

Liste Rouge Europe en l'absence d'une liste nationale ou régionale selon les critères UICN

L'enjeu associé à ce taxon est globalement très faible, les espèces observées sur le site sont toutes très communes à l'échelle locale, régionale et nationale. Il s'agit d'un cortège d'espèces caractéristiques des prairies mésophiles.

Autres invertébrés remarquables

La base de données communale ne fait mention d'aucun autres invertébrés remarquables.

Cependant lors des inventaires la présence du Grand Capricorne a été relevée sur plusieurs chênes sénescents bordant un jardin.

La présence de nombreux trous d'écoulements récents (sciures et couleur rougeâtre de l'écorce) sur les troncs indique que le Grand Capricorne colonise actuellement plusieurs arbres, d'autres traces plus anciennes attestent de la présence historique de l'espèce sur le site.



Figure 65 : Indices de présence du Grand Capricorne

La carte ci-après localise précisément les arbres colonisés par le Grand Capricorne.



Figure 66 : Localisation des arbres abritant le Grand Capricorne sur le site

L'enjeu associé à cette espèce est détaillé dans le tableau ci-dessous :

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		AII-AIV	Art.2	Reproduction	Fort

Liste Rouge Europe en l'absence d'une liste nationale ou régionale

Figure 67 : Synthèse des enjeux liés aux invertébrés remarquables

Du fait de sa protection nationale et sa patrimonialité (inscription à l'Annexe II et IV de la Directive Faune Flore Habitats) ainsi que sa reproduction avérée sur le site, l'enjeu associé à cette espèce est jugé fort.

2.5. Bilan des enjeux écologiques

Les investigations menées sur le site du projet 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 dont certaines sont à conserver absolument car elles présentent un intérêt écologique et paysager (Notamment par la présence du Grand capricorne)
- La présence d’arbres isolés à conserver (habitat de vie pour l’avifaune, gîte potentiel à chiroptères...)
- Le fossé et sa berge végétalisée à l’ouest (Abritant une population intéressante de Triton crêté et servant de zone de chasse pour les chiroptères)
- Une friche pouvant abriter la Vipère péliade présente sur le site (observé en bordure Nord-Ouest)

Habitats	Intérêt faune / flore / habitats naturels	Enjeu local
Bocages	Habitat de vie pour un cortège varié d’espèces animales, dont le Grand Capricorne	Fort
Cultures avec marge de végétation spontanée	Habitat d’alimentation pour l’avifaune, notamment hivernante, habitat de vie pour l’entomofaune et les mammifères	Faible
Fossés et petits canaux	Habitat de vie pour les amphibiens, notamment le Triton crêté, zone de chasses pour les chiroptères	Fort
	Zone de déchets ou infestée par le ragondin	Très faible
Jardins	Habitat de vie pour l’entomofaune, zone d’alimentation pour l’avifaune	Faible
Jardins potagers de subsistances	Potagers offrant des possibilités d’alimentation pour l’avifaune et les mammifères	Faible
Bosquet et lisière de bois	Habitat de reproduction et d’alimentation pour l’avifaune commune, habitat de vie pour l’entomofaune (dont le Grand Capricorne) ainsi que l’herpétofaune	Modéré
Prairie améliorée	Habitat d’alimentation pour l’avifaune, les mammifères et les reptiles	Faible
Site industriel	Zone artificielle	Très faible
Terrain en friche	Habitat de vie pour l’avifaune, l’entomofaune et les reptiles dont la Vipère péliade	Modéré
Vergers de hautes tiges	Habitat d’alimentation ou de repos pour l’avifaune	Faible
Zones rudérales	Zone artificielle	Très faible

Figure 68 : tableau synthétique des enjeux écologiques

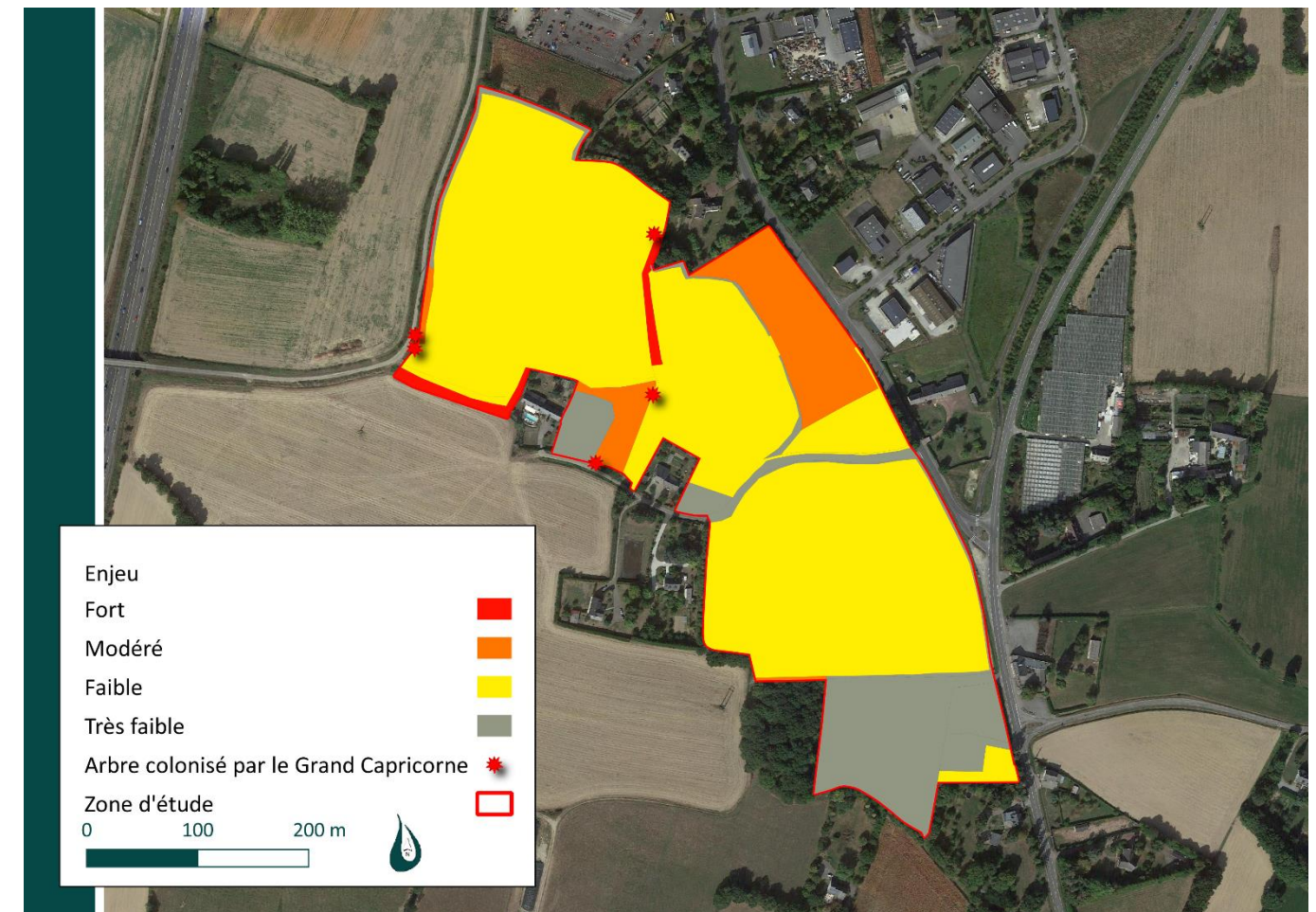


Figure 69 : Cartographie des enjeux écologiques du site

Figure 70 : illustrations faunistiques prises in situ



II. ANALYSE DES INCIDENCES NATURA2000

Aucun périmètre Natura 2000 n'est compris dans l'emprise du projet.

La Natura 2000 la plus proche est la ZSC FR5300025 – Complexe forestier Rennes – Liffré – Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève qui est située à 14 km du projet. Elle est décrite ci-dessous :

1.1. Les habitats d'intérêts communautaires présents sur la ZSC FR5300025

Intitulé	Code Natura 2000	Surface sur le site (%)
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	3310	0,07%
Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	4020 - PF	1,24%
Landes sèches européennes	4030	1,92%
Tourbières hautes actives	7110 - PF	0,08%
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	7120	0,17%
Tourbières de transition et tremblantes	7140	0,00006%
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0 - PF	0,5%
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	9210	36,61%
Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130	4,32%

PF : Forme prioritaire de l'habitat

1.2. Les espèces d'intérêts communautaires présents sur la ZSC FR5300025

Mammifères	Grand murin	Plantes	Fluteau nageant
	Petit Rhinolophe	Poissons	Lamproie de Planer
	Barbastelle d'Europe		Chabot commun
	Murin de Bechstein	Amphibiens	Triton crêté
Invertébrés	Écaille chinée		
	Lucane		

Au vu des habitats et des espèces de la zone Natura 2000 la plus proche du site ainsi que de sa distance et son absence de connexion écologique ou hydraulique, aucunes incidences Natura 2000 ne sont attendues.

III. IMPACTS ET MESURES

1. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS (HORS MESURES) DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS

Les impacts présentés dans cette partie sont les impacts bruts du projet, c'est-à-dire sans aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation. Cette première analyse des incidences brutes est nécessaire pour évaluer la pertinence et la réussite des mesures prises dans le cadre du projet.

1.1. Impacts en phase travaux sur les espèces protégées

Impacts généraux pour l'ensemble des espèces animales

Les effets temporaires liés à la phase chantier sont :

- Les risques de dérangement lors des travaux
- Les risques de destruction d'individus lors des travaux
- Le risque de destruction et altération d'habitats favorables

➤ Les risques de dérangement, de perturbation lors des travaux

Durant le chantier, les travaux peuvent générer des impacts temporaires (circulation d'engins, vibrations, bruit généré par le chantier, pollutions lumineuses, ...) pour les espèces faunistiques. En effet, la période de travaux est susceptible d'affecter certaines espèces en provoquant un dérangement dans leurs activités quotidiennes (déplacement, recherche alimentaire, etc.) ou dans leur cycle biologique (reproduction, halte migratoire, hivernage, etc.). La période comprise entre le début du mois d'avril et le mois d'août est potentiellement sensible puisque le dérangement des espèces dans leur cycle biologique serait important.

Chez les oiseaux, tout dérangement prolongé ou intense peut remettre en cause la réussite de la reproduction (abandons de nichées) et ainsi occasionner des effets définitifs. Cette phase sensible du cycle biologique, outre la période de ponte, d'incubation et de nourrissage des jeunes au nid (pour les espèces nidicoles), inclut les périodes d'installation du couple sur son territoire et d'émancipation des jeunes.

Chez les mammifères, les chauves-souris sont particulièrement sensibles aux dérangements et aux stress thermique ou vibratoire durant les périodes de reproduction et d'hivernation. Ainsi, certaines nuisances sonores peuvent perturber les cycles de certaines espèces, sans pour autant nuire à la survie de l'espèce en question.

Néanmoins, ce type d'incidence apparaît faible compte-tenu de la possibilité de report sur les habitats disposant d'une fonctionnalité équivalente à proximité. Un déplacement de la faune lors des périodes de chantier apparaît probable. En définitive, l'impact est qualifié de faible. Des mesures seront mises en place pour limiter ces incidences.

➤ Les risques de destruction d'individus lors des travaux

En phase chantier, les défrichements, les débroussaillages, les opérations de terrassements et la circulation des engins peuvent générer des risques de mortalité plus ou moins importants selon le calendrier et l'étalement des travaux, les milieux concernés et en fonction des espèces présentes.

Selon les espèces, les périodes sensibles peuvent correspondre à :

- L'époque de reproduction (de la fin de l'hiver à la fin de l'été), avec en particulier un risque de destruction de nids (œufs, jeunes), de gîtes ou de terriers (jeunes), etc.
- La période d'hivernation (certains mammifères, parmi lesquels les chauves-souris) ou d'hivernage (reptiles, insectes), lors de laquelle les individus peuvent être touchés directement ou fragilisés par un réveil intempestif

Les espèces protégées recensées sur le site sont globalement mobiles, la probabilité de destruction d'individus en cours de chantier est faible néanmoins il est possible que des individus se retrouvent coincés (dans une cavité, un terrier ou sous la végétation) et subissent des dommages lors des travaux. Cet impact est ainsi jugé modéré pour l'ensemble des espèces. L'adaptation de la période de travaux peut permettre de réduire ce risque de destructions.

➤ Le risque de destruction et altération d'habitats favorables.

Les déplacements des engins de chantier et la réalisation des terrassements vont détériorer les habitats du site. Les habitats naturels rencontrés possèdent des enjeux écologiques importants pour certains (notamment les haies arborées et bocagères) et présentent un enjeu en tant qu'habitats d'espèces protégées (support de la reproduction d'espèces protégées, en particulier pour l'avifaune).

Impacts spécifiques sur l'avifaune en phase travaux

Si le cortège d'oiseaux apparaît comme relativement commun, il faut rappeler que la plupart de ces espèces sont protégées.

Les travaux généreront en tout premier lieu des incidences sur les habitats des oiseaux puisque le site va être totalement réaménagé, les emprises du chantier concernent l'ensemble du site. Des habitats favorables seront détruits. L'impact de cette destruction concernera des zones potentielles de reproduction et des zones de chasse et de gagnage.

Les travaux peuvent générer également un risque de dérangement des individus en nidification lors des travaux, voire même un risque de destruction d'individus présents dans les nids (œufs, poussins, oisillons) et étant encore incapables de voler

Toutefois, les espèces sont sensibles aux effets sonores et visuels de la zone d'activité proche. Les habitats au sein du site sont exploités autant en nidification qu'en alimentation, le cortège d'oiseaux observés bien que commun reste présent toute l'année. Cependant, les adultes seront amenés à fuir la zone d'emprise lors des premiers travaux. Ainsi, seule une perturbation de ces individus est à noter, leur destruction étant peu probable, notamment du fait que les habitats à proximité immédiate du projet peuvent accueillir les espèces.

D'une manière générale, les impacts sont donc considérés comme moyens. Cependant, la réalisation du projet n'est pas de nature à remettre en cause le cycle biologique de ces espèces, à condition que certaines mesures soient mises en place (exemple : période de commencement des travaux, plantation de haies...).

Impacts spécifiques sur les mammifères en phase travaux

Le cortège d'espèces observées sur le site ne présente aucun enjeu particulier, les impacts sur ce groupe sont donc considérés comme négligeables.

Impacts spécifiques sur les chiroptères en phase travaux

Bien qu'aucun gîte ne soit formellement identifié sur le site, des potentialités de présences dans les vieux arbres (notamment les chênes) sont envisagées. De plus, 3 espèces ont été identifiées sur le site. Le projet va conduire à la perte non négligeable d'habitats d'alimentations ou de transit pour ce groupe, l'impact sur l'altération ou la dégradation d'habitats est donc jugé modéré tout comme le risque de destruction d'individus. Il conviendra d'adapter la période de travaux pour éviter de détruire des individus et de recréer des habitats exploitables par ce groupe pour conserver les populations locales.

Impacts spécifiques sur les amphibiens en phase travaux

4 espèces ont été identifiées sur le site dont trois faisant l'objet d'une protection. La disparition de 5% du maillage bocager entrainera la perte irrémédiable d'habitats de vie pour ces espèces, de plus durant la phase travaux les individus présents sont susceptibles de subir des dommages, l'impact sur le risque de destructions et l'altération ou la dégradation des habitats de l'espèce est donc jugé modéré. Ainsi, il sera nécessaire d'adapter la période de travaux et de réaliser des compensations afin de préserver des habitats de vie pour ce groupe.

Impacts spécifiques sur les reptiles en phase travaux

Durant la phase des travaux, les impacts du projet concernant les 2 espèces de reptiles observées sur le site peuvent être listés en deux catégories :

- Risque de destruction et altération d'habitats favorables : les déplacements des engins de chantier et la réalisation des terrassements vont détériorer les habitats du site.
- Risque de dérangement et de destruction involontaire d'individus par écrasement lors du passage d'engins notamment.

Concernant l'Orvet fragile, c'est une espèce qui affectionne les milieux relativement frais ou ombragés. Sa mobilité tend à réduire le risque de destruction d'individus. L'impact pour ce risque est donc jugé faible, néanmoins l'altération et la destruction permanente d'habitats de l'espèce est jugé modéré à court et long termes. Il sera nécessaire de réaliser des compensations d'habitats pour cette espèce.

Concernant la Vipère péliade, en cas de perturbation elle n'hésitera pas à fuir pour se réfugier dans les habitats à proximités (haies, fourrés...). Etant relativement mobile, la destruction d'individus durant la phase de travaux est jugée peu probable. L'impact est donc jugé globalement faible pour ce risque. La Vipère péliade nécessite la présence de fourrés et de milieux semi-ouverts, ainsi l'altération et la destruction permanente d'habitats de l'espèce est jugé modéré à court et long termes et peut avoir une incidence sur l'état de conservation des populations locales. Il sera donc également nécessaire de réaliser des compensations d'habitats pour cette espèce.

Impacts spécifiques sur les invertébrés en phase travaux

Une espèce protégée est concernée par le projet, il s'agit du Grand Capricorne dont plusieurs arbres ont été identifiés comme abritant une population active ou ancienne. Les larves se développant sur plusieurs années au sein du bois mort, l'impact sur le risque de destructions et l'altération ou la dégradation des habitats de l'espèce est jugé fort. Il conviendra d'adapter la période de travaux pour éviter de détruire des individus et de recréer des habitats exploitables par ce groupe pour conserver les populations locales.

1.2. Impacts en phase d'exploitation sur les espèces protégées

Impacts généraux pour l'ensemble des espèces animales

➤ Risques de dérangement

L'aménagement du projet induit une pollution lumineuse non négligeable, avec l'installation d'éclairages des parkings et voiries, mais aussi du fait des bâtiments. Les pollutions lumineuses peuvent générer des dérangements pour la biodiversité et particulièrement pour les chiroptères, avec une perturbation possible du cycle journalier, des modifications métaboliques ou des barrières écologiques (rupture des continuités).

➤ Risques de mortalités

Une fois le projet réalisé, le principal facteur direct de mortalité pour la faune (notamment mammifères terrestres, chiroptères, avifaune) est lié au risque de collision avec les véhicules.

Impacts spécifiques sur l'avifaune en phase exploitation

L'augmentation du trafic routier au sein du site est susceptible de générer des risques de collisions pour l'avifaune. Cet impact est jugé très faible.

Le changement d'occupation du sol aura également un impact non négligeable puisque l'avifaune perdra des zones d'alimentation, de refuge et de nidification. Cet impact est jugé modéré.

Impacts spécifiques sur les chiroptères en phase exploitation

A l'instar des autres groupes, la mise en place du projet entraînera la perte d'habitats de vie pour ce groupe et une augmentation des risques de mortalités avec le trafic routier. De plus l'éclairage du site est susceptible d'impacter les espèces lucifuges du site, bien qu'il puisse être favorable dans une moindre mesure aux espèces anthropophiles chassant sous les lampadaires comme les pipistrelles (ces dernières subissent néanmoins des modifications comportementales liées à l'éclairage selon la littérature -Barré et al 2020-). L'impact sur ce groupe est néanmoins jugé modéré.

Impacts spécifiques sur les reptiles en phase exploitation

A l'instar des autres groupes, la mise en place du projet entraînera la perte d'habitats de vie pour ce groupe et une augmentation des risques de mortalités avec le trafic routier. L'impact est ainsi jugé modéré.

Impacts spécifiques sur les amphibiens en phase exploitation

A l'instar des autres groupes, la mise en place du projet entraînera la perte d'habitats de vie pour ce groupe et une augmentation des risques de mortalités avec le trafic routier, notamment lors des phases de migration terrestre aux printemps et à l'automne. L'impact est ainsi jugé modéré.

Impacts spécifiques sur les invertébrés en phase exploitation

A l'instar des autres groupes, la mise en place du projet entraînera la perte d'habitats de vie pour le Grand Capricorne. Cette espèce étant relativement fragile et dépendante d'un habitat spécifique (le vieux bocage) l'impact est jugé fort.

1.3. Synthèse des impacts bruts sur la faune protégée

Méthodologie employée

L'impact global est évalué selon la typologie suivante :

Nul	Aucun impact prévisible
Très faible	Impact mineur, localisé
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en considération les populations ou habitats
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des populations ou des habitats est impactée
Fort	Impact significatif : une fraction importante des populations ou des habitats est impactée
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des populations ou habitats concernés est impactée

Synthèse

Nom Français	Nature d'impact brut	Type de surface impactée avant mesures	Impact brut global (sans mesures)
Oiseaux			
16 espèces	Destruction potentielle d'individus	Bocage, friche, prairie améliorée, cultures, fossés	Modéré
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation		
	Dérangement		
Chiroptères			
Murin de Daubenton, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl	Disparition de terrains de chasse	Bocage, friche, prairie améliorée fossés	Modéré
	Modification des axes de déplacements		
	Destruction potentielle d'individus		
Reptiles			
Orvet fragile et Vipère péliade	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Bocage, friche, prairie améliorée fossés	Modéré
	Dérangement		
	Destruction potentielle d'individus		
Amphibiens			
Triton alpestre, Triton crêté et Triton palmé	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Bocage, friche, prairie améliorée fossés	Modéré
	Dérangement		
	Destruction potentielle d'individus		
Invertébrés			
Grand Capricorne	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Bocage	Fort
	Dérangement		
	Destruction potentielle d'individus		

2. MESURES D'ÉVITEMENT

2.1. Conservation des habitats les plus sensibles

Le projet a évolué et pris en compte au fur et à mesure les enjeux environnementaux révélés par l'étude de DMEAU. Différentes mesures d'évitement ont été mises en place au sein même du projet :

- Evitement de la majeure partie des haies bocagères, arbres et talus présents sur le site (création d'une trouée sur la haie centrale uniquement), il s'agit notamment des arbres isolés pouvant servir de gîtes pour les chiroptères ou encore des chênes sénescents abritant le Grand Capricorne.
- Evitement du bosquet au centre du site ainsi que de la lisière forestière au sud.
- Evitement de la douve abritant les différentes espèces de tritons ainsi que la Grenouille verte

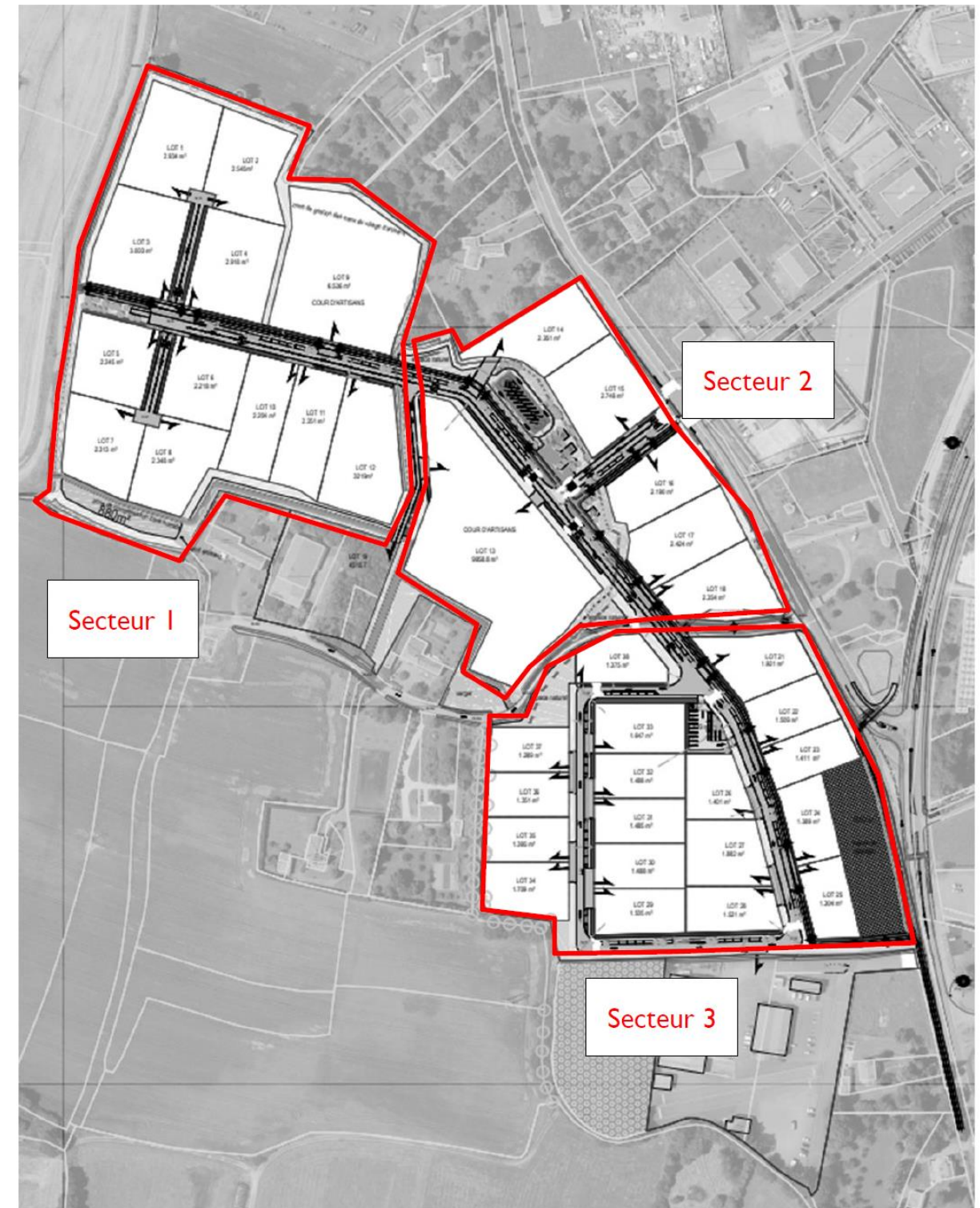


Figure 71 : projet final théorique

3. MESURES DE REDUCTION

3.1. Mesures de réduction en phase travaux

La présence d'un écologue durant le chantier.

Afin de suivre ce chantier ayant une sensibilité environnementale, la présence d'un écologue sera nécessaire pour permettre :

- La vérification préalable à chaque intervention de l'absence d'individus d'espèces protégées
- Le déplacement éventuel des espèces contactées ne pouvant sortir de l'emprise du chantier par leurs propres moyens
- La bonne réalisation du chantier en respect des préconisations environnementales de cette demande de dérogation

N.B : Bien que le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Théma, 2018) indique qu'un suivi de chantier soit une mesure d'accompagnement, il nous paraît pertinent de considérer la mesure en réduction, cela au regard des méthodes R3.1A, R3.2a, R1.1c et R1.2b présentées dans ce même guide ainsi que du rôle fonctionnel d'un écologue en phase chantier (intervention de mise en défens, vérification de la présence d'espèces etc...)

La limitation des emprises

La zone de travaux correspond au périmètre du projet. Ainsi, le stationnement des engins, le stockage des matériaux, ou encore l'emplacement de la base de vie, se feront au sein même du site du projet et non pas sur un autre site à proximité immédiate.

Défrichage hors période de reproduction des principales espèces

L'incidence principale du projet est la destruction d'une petite portion de haies bocagères et de la partie Est de friches et jardins. Afin de limiter les incidences du défrichage, celui-ci sera réalisé obligatoirement à la fin de l'Automne ou en Hiver (entre Octobre et Décembre).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptère	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Invertébrés	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période défavorable pour les travaux de défrichage

■ Période favorable pour les travaux de défrichage

Mise en réserve des fûts au sein des mesures compensatoires

Même si aucune espèce protégée d'insectes saproxyliques n'a été recensée dans le linéaire bocager qui sera impacté pour créer l'ouverture, il est prévu de mettre en réserve les fûts des arbres qui seront abattus en bordure des haies bocagères qui seront replantées. Ce principe va permettre de recréer des abris pour certaines espèces (reptiles, petits mammifères...) et de favoriser la colonisation par certains insectes saproxyliques.



Figure 72 : exemple de stockage de fût de Chêne dans une haie bocagère existante, pour recréer des habitats favorables à certaines espèces.

Mesures de réduction concernant les espèces invasives présentes : Le Ragondin

Le Ragondin est classé espèce invasive avérée : c'est-à-dire espèce non indigène en expansion géographique en Bretagne et générant des impacts sur la biodiversité ou sur l'économie ou sur la santé humaine, d'après l'Observatoire de l'environnement en Bretagne en 2019. Cette espèce est présente sur les fossés bordant le site, elle s'alimente notamment dans les prairies et y creuse des galeries. La population est relativement importante au vu des nombreuses galeries observées. Les galeries peuvent fragiliser la structure du sol et causer des effondrements, réduisant ainsi la surface de terrains. Afin de réguler cette espèce et ses dégâts il est préconisé une action de destruction par des piégeurs agréés, la mise en place devra se faire sur plusieurs années et potentiellement de manière pérenne si des populations proches reviennent coloniser le site.

Mesures spécifiques sur l'avifaune en phase travaux

Pour les oiseaux, le chantier et notamment les premières phases des travaux (débroussaillage et dégagement des emprises du site, défrichage) peuvent générer un risque de destruction d'individus. En cas de présence d'individus constatée durant les travaux, un écologue interviendra pour procéder au marquage ou mise en défens de l'emplacement qui devra être laissé en l'état durant un mois (temps pouvant être réduit selon le stade biologique observé).

Mesures spécifiques sur les amphibiens et reptiles en phase travaux

Pour ces espèces, le chantier et notamment les premières phases des travaux (débroussaillage et dégagement des emprises du site, terrassements) peuvent générer un risque de destruction d'individus. Pour réduire ce risque, il est préconisé une intervention en deux temps sur le terrain en friche (milieu le plus favorable aux reptiles et dans une moindre mesure aux amphibiens en phase terrestre). Dans un premier temps un défrichage allant de l'est vers l'ouest (soit de la route vers la haie bocagère) afin de permettre une fuite des individus vers la haie. Puis le terrassement à minima 1 mois plus tard afin de permettre aux individus ayant pu s'enfouir sous terre de quitter la zone.

Mesures spécifiques sur les chiroptères en phase travaux

Afin d'éviter la destruction d'individus, les arbres devant faire l'objet d'un abattage et présentant une cavité ou un décollement d'écorces devront être expertisés par un écologue avant réalisation de la coupe. En cas de présence avérée d'individus, un protocole de protection sera mis en place avec obstruction des cavités et dépôt au sol du fût ou de la branche pendant 48h afin que les individus puissent s'enfuir naturellement.

Pour les Chiroptères, le chantier devra veiller à réduire les éclairages nocturnes de manière à ne pas perturber les espèces lucifuges. Cette pollution lumineuse peut entraîner des perturbations dans le déplacement des espèces sensibles. Les éventuels éclairages devront être orientés vers le sol et respecter la préconisation ci-après afin de réduire le risque de perturbation.

L'adaptation du chantier aux contraintes écologiques du site

Une bande correspondant à la circonférence du houppier de chaque arbre conservé ne pourra faire l'objet de travaux de décapage en profondeur, dans l'optique de préserver le système racinaire et ainsi garantir la pérennité du bocage. Cette zone pourra faire l'objet d'une matérialisation par piquetage.

3.2. Mesures de réduction en phase d'exploitation

Une gestion de la pollution lumineuse

Pour les Chiroptères et de manière générale la faune nocturne, le projet devra veiller à réduire les éclairages nocturnes de manière à ne pas perturber les espèces lucifuges. Cette pollution lumineuse peut entraîner des perturbations dans le déplacement des espèces sensibles. Les éventuels éclairages devront être orientés vers le sol et respecter la préconisation ci-après afin de réduire le risque de perturbation.

- Un angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol ;
- Orientation des réflecteurs vers le sol
- L'abat-jour doit être total, le verre protecteur plat et non éblouissant
- Privilégier les LED ambrée et ampoules à Sodium Basse ou Haute Pression (SBP/SHP) moins impactantes pour la biodiversité
- Les milieux naturels (haies, fossés...) ne doivent pas faire l'objet d'éclairage, les lampadaires doivent être situés à plus de 10m de ces éléments et un cache doit contraindre le faisceau en dehors des emprises naturelles.
- L'éclairage doit être dans la mesure du possible éteint de 22h à 6h (sauf mention contraire pour la sécurité du site, des biens...)
- Les éclairages piétons doivent être sous forme de borne à faisceau dirigé vers le sol avec détecteurs de mouvements et minuteries.

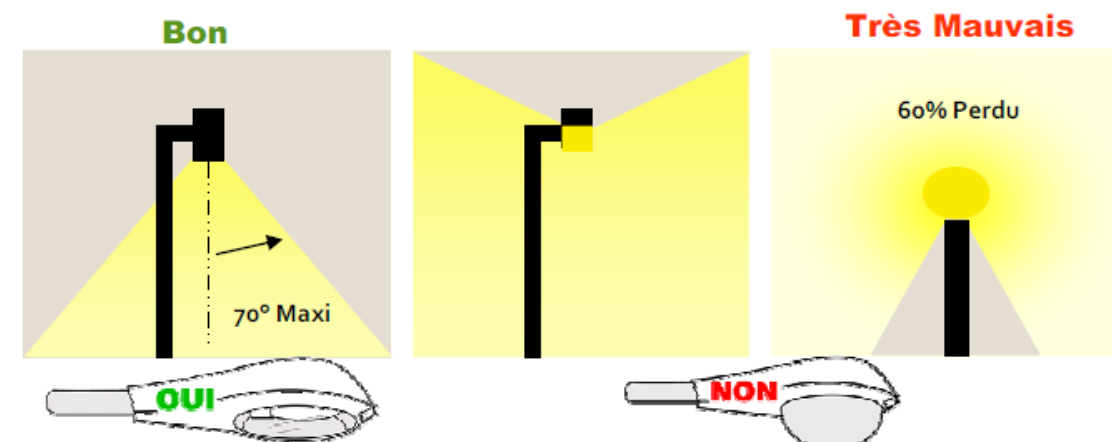


Figure 73 : Illustration de l'éclairage préconisé (Fiche technique Biodiversité positive, 2008)

Technologie	Spectre du rayonnement	Impact sur la biodiversité animale
LED ambrée (spectre étroit)		
Sodium Basse Pression (SBP) ▲ plus commercialisée		
Sodium Haute Pression (SHP)		
LED blanche classique		
Iodure Métallique (IM)		
Vapeur de Mercure (VM)		

Figure 74 : Type d'éclairage selon son impact sur la biodiversité (Source : CEREMA – 2020)

Sur l'ensemble du site, le réseau d'éclairage sera limité au maximum, et équipé de détecteurs de mouvement et de minuteries. Ainsi, aux horaires nocturnes (adaptés sur la luminosité évolutive au cours de l'année), l'éclairage ne fonctionnera pas, sauf en cas de mouvement ou d'activités nécessaire au bon fonctionnement du site.

Il est tout de même important de rappeler que l'éclairage d'une zone d'activité répond à des objectifs de sécurité pour les salariés et le personnel travaillant sur le site (chauffeurs/livreurs...).

Gestion différenciée des espaces verts

Afin de favoriser la biodiversité, tout en assurant un cadre de vie agréable aux salariés, un plan de gestion différenciée sera réalisé. Il permettra de conserver des zones favorables à l'entomofaune notamment, et donc à un cortège d'espèces les chassant : avifaune, chiroptères...

4. IMPOSSIBILITE TECHNIQUE D'EVITER OU DE REDUIRE L'INCIDENCE SUR LA ZONE HUMIDE

La préservation de la zone humide a été étudiée, mais elle n'est pas possible techniquement puisque l'ensemble des eaux pluviales de l'opération seront collectées et stockées dans des ouvrages de rétention des eaux pluviales.

Actuellement, l'alimentation hydraulique de la zone humide se fait par le ruissellement sur la parcelle agricole. Au point bas, le travail du sol entraîne une stagnation de l'eau, se traduisant par des traces d'hydromorphie.

Une fois le projet mis en place, il est impossible techniquement de maintenir cette alimentation hydraulique.

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est donc techniquement fiable, il a donc été envisagé un projet de compensation, avec un ratio supérieur 200 %.

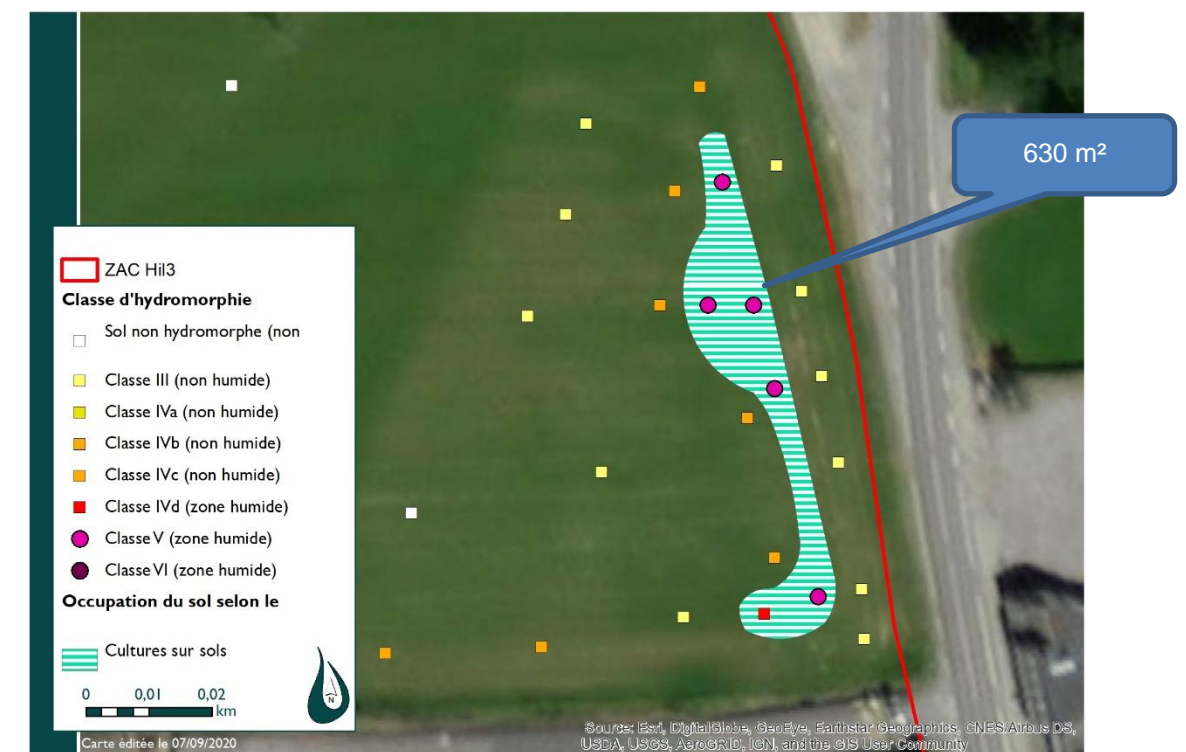


Figure 75 : Carte de la zone humide inventoriée au sud-est

5. IMPACTS RESIDUELS POUR LES ESPECES PROTEGES RECENSEES

5.1. Avifaune

Un total de 22 espèces dont 16 espèces d'oiseaux protégées potentiellement nicheuses ou nicheuses ont été contactées sur le site lors des passages. L'impact du projet va être relativement limité en impactant principalement les zones de cultures, prairies améliorées et la friche, l'impact résiduel généré par la destruction de ces habitats est donc jugé très faible et non significatif pour les espèces concernées par la reproduction sur le site (majoritairement dans les haies).

5.2. Chiroptères

3 espèces protégées de chiroptères ont été identifiées sur le site en chasse ou transit, aucun gîte n'a été identifié sur le site, cependant il est possible que certains arbres à cavités (loge de pic) ou décollement d'écorces puissent être utilisés ponctuellement. L'ensemble des mesures prévues afin d'éviter la destruction d'individus seront suffisantes pour minimiser ce risque. Concernant la modification des axes de déplacement et les zones d'alimentation, l'ensemble des mesures mises en place sont de nature à permettre à ce cortège de continuer à exploiter le site. L'impact résiduel du projet est donc considéré faible et non significatif pour les chiroptères après mise en place de mesures d'évitements et de réductions.

5.3. Reptiles

2 espèces protégées ont été recensées sur le site, elles fréquentent différents milieux (fourrés, haies, zones humides, friches...) susceptibles d'être impactés par le projet. Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction diminuant le risque de destruction d'individus, la perte de ces habitats génère un impact jugé modéré sur ces espèces. Il conviendra donc de réaliser des mesures compensatoires sur le site ou à proximité afin de garantir la continuité du cycle biologique des espèces concernées, particulièrement pour la Vipère péliade. A noter toutefois que les reptiles pourront se reporter sur les milieux périphériques, notamment les jardins et autres milieux agricoles environnants.

5.4. Amphibiens

3 espèces protégées ont été recensées sur le site, elles fréquentent différents habitats selon la période de l'année, aquatiques (noues, fossés) durant la reproduction et terrestres (bocage, fourrés, boisements) durant le reste de l'année. L'impact sur les habitats terrestres des habitats sera relativement restreint avec la conservation de la quasi-totalité du bocage, une petite section sera abattue pour créer une voirie, il s'agit de quelques chênes mûres (moins de 3) avec une strate buissonnante de ronces possédant un intérêt écologique minime pour les amphibiens (pas de vieilles souches sur cette section). L'ensemble des mesures prévues afin d'éviter la destruction d'individus seront suffisantes pour minimiser ce risque. Concernant la modification des axes de déplacement et les zones d'alimentation, l'ensemble des mesures mises en place sont de nature à permettre à ce cortège de continuer à exploiter le site. L'impact résiduel du projet est donc considéré très faible et non significatif pour les amphibiens après mise en place de mesures d'évitements et de réductions.

5.1. Invertébrés

Une seule espèce protégée est concernée, le Grand Capricorne qui est présent dans plusieurs vieux arbres (chênes) du site. L'ensemble des mesures prévues afin d'éviter la destruction ou le dérangement d'individus et la perte d'habitats seront suffisantes pour minimiser ce risque. L'impact résiduel du projet est donc considéré très faible et non significatif pour le Grand Capricorne après mise en place de mesures d'évitements et de réductions.

5.2. Synthèse des impacts résiduels

Nom Français	Nature d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel global
Oiseaux			
16 espèces	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux	Très faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Faible
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux Gestion des éclairages	Très faible
Chiroptères			
Murin de Daubenton, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl	Disparition de terrains de chasse	Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Faible
	Modification des axes de déplacements	Adaptation de la période des travaux Gestion des éclairages Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Faible
Reptiles			
Orvet fragile et Vipère péliade	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Modéré
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux	Faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Faible
Amphibiens			
Triton alpestre, Triton crêté et Triton palmé.	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Très faible

	Dérangement	Adaptation de la période des travaux	Très faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Très faible

Invertébrés			
Grand Capricorne	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Conservation de 95% du bocage dont 100% des arbres colonisés par le Grand Capricorne	Très faible
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux	Très faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Très faible

Après application de mesures d'évitement et de réduction, la dégradation des habitats du site génère un impact encore modéré sur les reptiles et particulièrement la Vipère péliade. En effet, le projet entraînera l'altération ou la destruction de nombreux habitats d'alimentation, de repos ou de reproduction. Les habitats concernés sont la friche et le bocage.

Les surfaces et linéaires concernés sont les suivants :

- Haies bocagères (chênes et fourrés de ronces à intérêt écologique fort) : 15 ml détruits pour 305 ml préservés
- Friches (ronciers et genêts à intérêt écologique modéré) : 10 775 m² détruits

Au total, la suppression d'une petite partie de la haie bocagère va engendrer l'abattage d'environ 5 arbres.

Il apparaît donc nécessaire de réaliser des mesures compensatoires permettant aux reptiles de retrouver les habitats dont ils ont besoin au sein du site ou à proximité. Ce volet sera développé dans la section mesures compensatoires suivante.

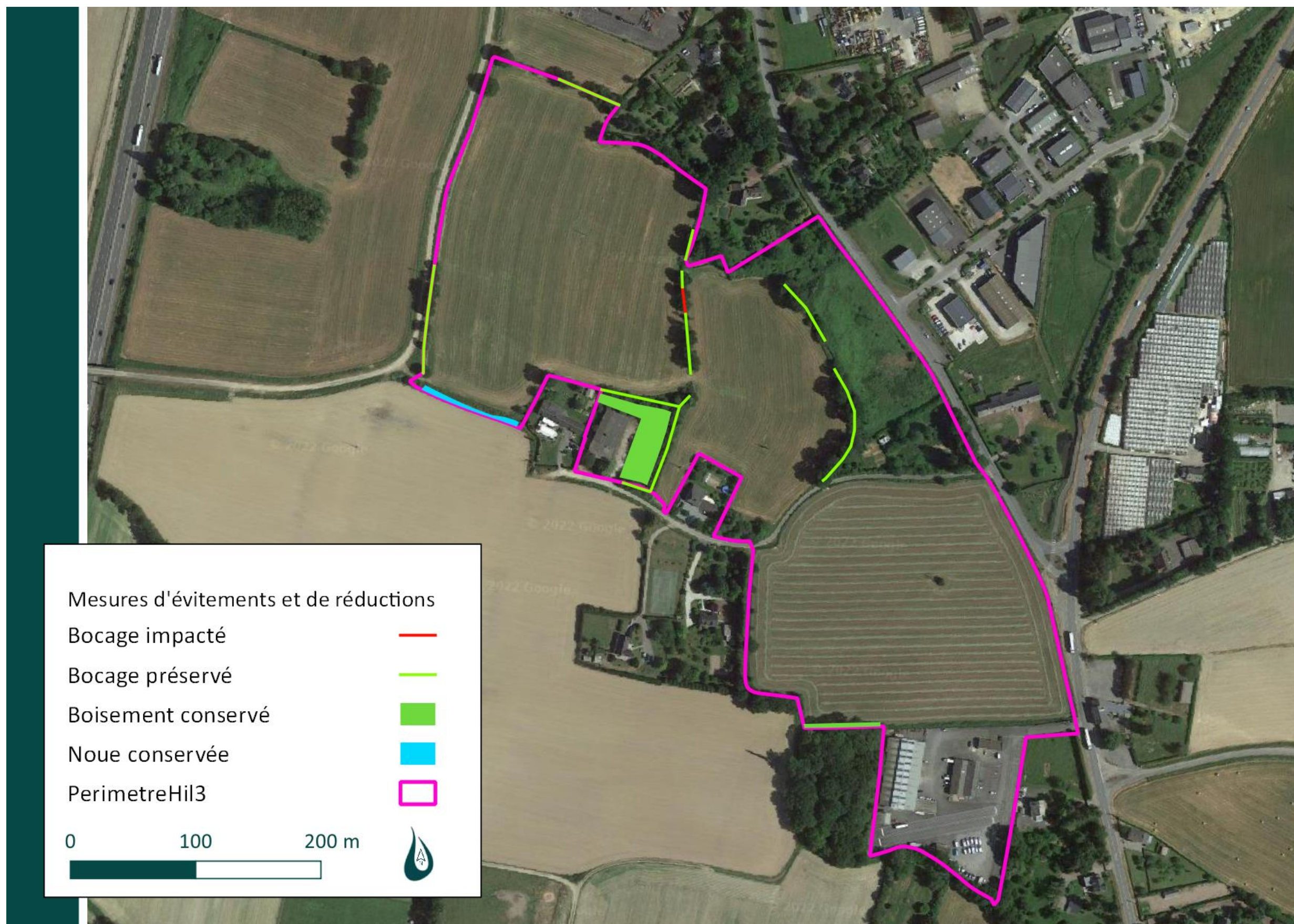


Figure 76 : Carte de localisation des incidences après évitement et réduction sur les milieux les plus sensibles

6. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES

L'incidence sur la zone humide sera donc de 630 m², puisque la zone humide ne peut être préservée de manière pérenne.

Cette incidence ne peut être évitée, puisqu'assurer le maintien d'une alimentation hydraulique n'est pas possible avec le projet de rétention des eaux pluviales.

Ainsi, un projet de compensation a été mis en place, avec la création d'une zone humide en limite de la douve abritant une population d'amphibiens. Cet emplacement permet d'assurer :

- Le maintien d'une zone tampon entre le projet et la douve abritant les espèces protégées
- L'alimentation hydraulique de cette future zone humide, puisque située à proximité immédiate d'un milieu aquatique

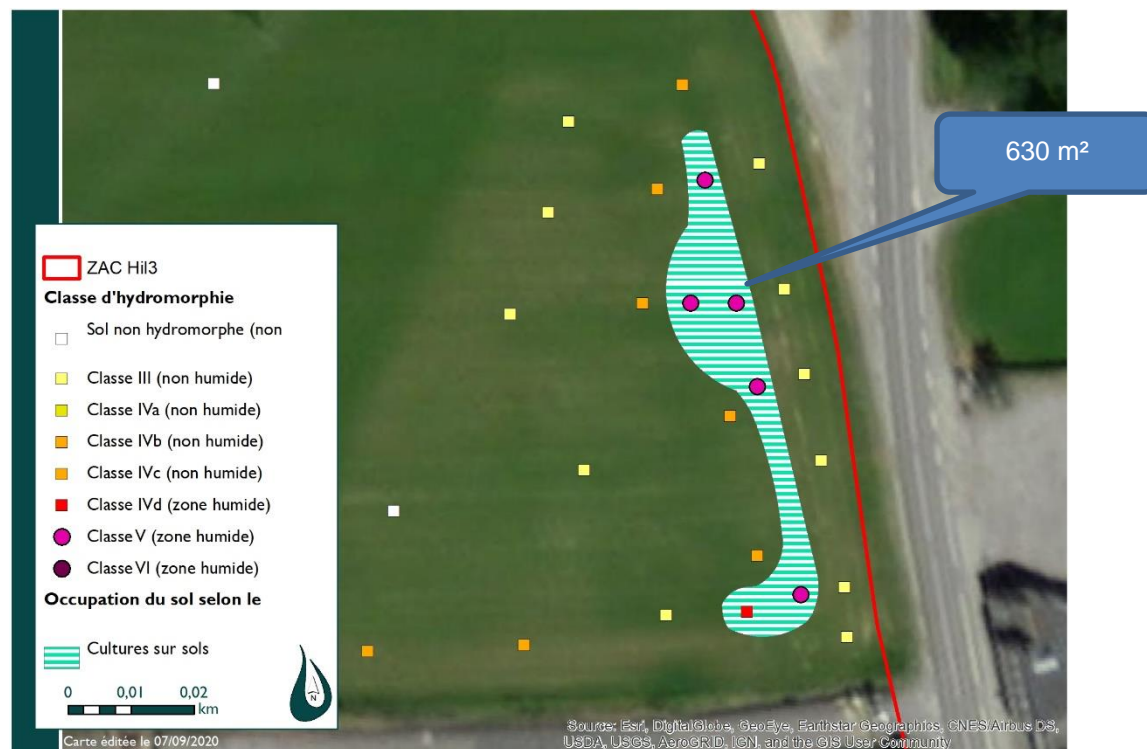


Figure 77 : Carte de la zone humide inventoriée au sud-est

7. MESURES COMPENSATOIRES

Afin de pallier les effets négatifs persistants du projet, un ensemble de mesures compensatoires consistant à recréer ou améliorer des habitats d'intérêts écologiques sur le site ou à proximité sera mis en place. La faune locale, particulièrement les espèces protégées mais pas seulement, pourra ainsi conserver des habitats de vie et continuer d'accomplir son cycle biologique sur le site ou à proximité.

Mesures compensatoires à prévoir sur le site ou à proximité :

- Création d'une zone humide
- Création de milieux favorables au repos des reptiles (talus empierrés, fourrés épineux...)

7.1. Description générale des mesures compensatoires

Le projet générant des impacts non négligeables sur des habitats à fort intérêt écologiques, des compensations prenant la forme de création d'habitats sont nécessaires. Pour évaluer le besoin de compensation, les habitats ainsi que leurs fonctionnalités ont été analysés, donnant lieu à la classification suivante :

Type de surface concernée	Intérêt écologique	Quantité impactée	Ratio de compensation minimum	Surface ou linéaire compensé
Friche	Zone d'alimentation et de vie pour un cortège varié d'espèce animale	1 Ha	-	4 hibernaculum et 1 pierrier installés
Zones humides	Zone d'alimentation et de vie pour un cortège varié d'espèce animale	620 m ²	1m ² détruit 1m ² compensé Soit un minimum de 620 m ²	800 m ²

Le projet général de mesures compensatoires répond à plusieurs objectifs :

- Apporter les garanties foncières de la faisabilité des mesures compensatoires. Concrètement, toutes les parcelles où le foncier n'est pas maîtrisé par Rennes Métropole ou par un propriétaire apportant des garanties sur la pérennité des compensations ont été écartées.
- Proximité géographique, afin de permettre le maintien des populations d'espèces protégées visées par la procédure à proximité du site de ZAC du Hil3.

7.2. Compensation zones humides

Le projet prévoit la suppression de 630 m² de zones humides. Elle se trouve sur le bassin versant du ruisseau d'Orson.

Même si le projet se trouve en dessous des seuils réglementaires (rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1), une mesure compensatoire est prévue, dimensionnée avec un ratio de 200 %, puisque située sur un autre bassin versant (secteur situé sur le BV du Blossne) et conformément aux préconisations de Rennes Métropole.

Des travaux de terrassement légers seront donc réalisés pour permettre la création de cette zone humide.

Le terrassement des zones humides sera fait en trois phases :

- Mise en réserve de la terre végétale
- Mise en forme de la parcelle
- Renappage de la terre végétale, pour conserver la banque de graines.

La renaturation du ruisseau consistera à créer quelques méandres sur les 240 ml renaturés. Chaque méandre sera créé en réalisant le gabarit du ruisselet au godet (largeur maximale de 40 cm, profondeur maximale de 30 cm par rapport au terrassement de la zone humide).

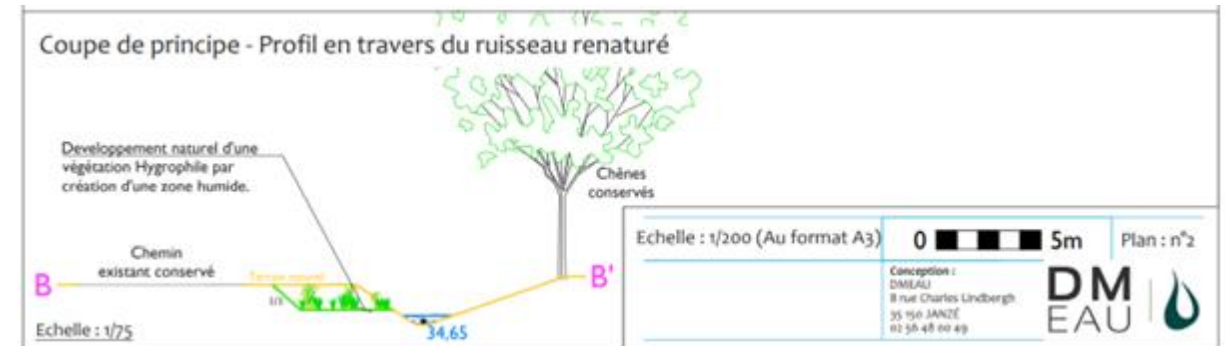


Figure 78 : coupe de principe de la renaturation du ruisseau et de la création de zone humide rivulaire

Les éléments de détail seront transmis au stade PRO, en même temps que les plans techniques des ouvrages de rétention des eaux pluviales.

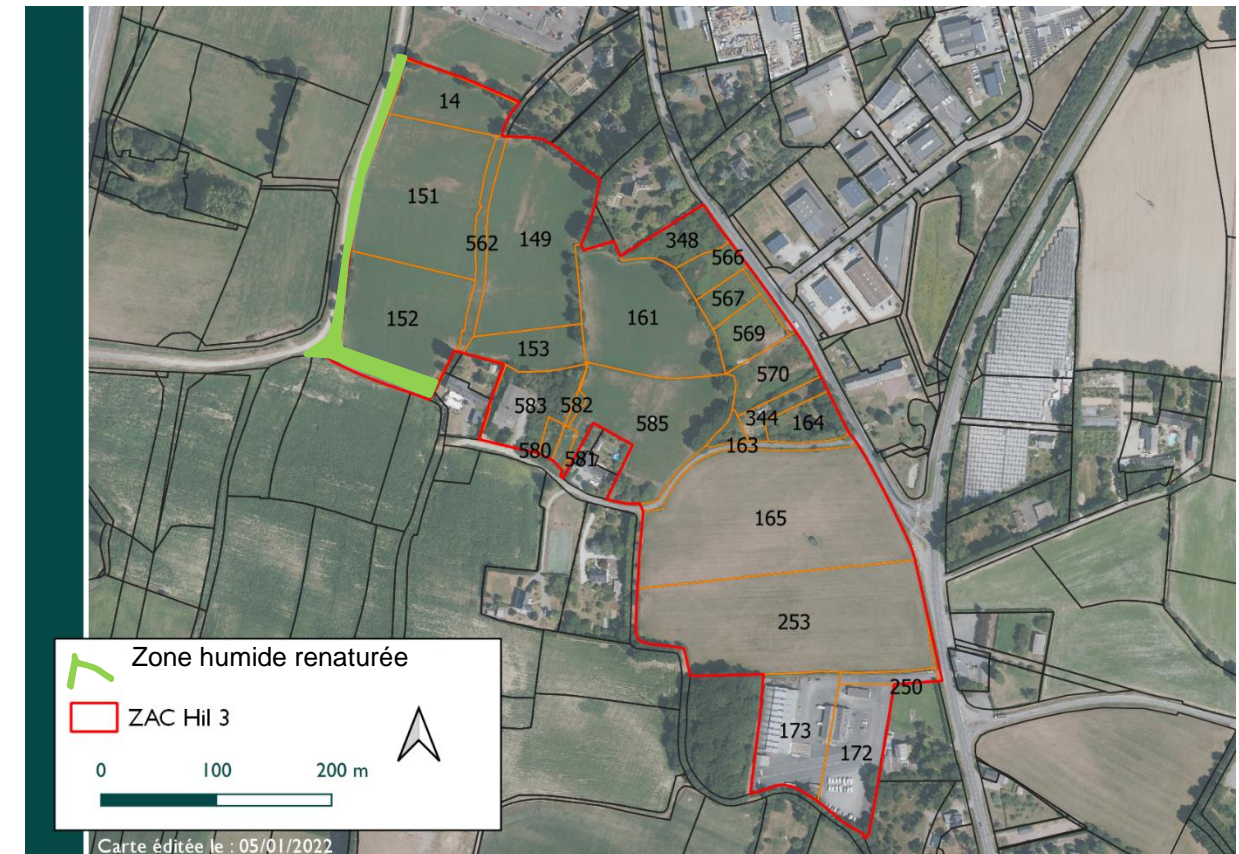
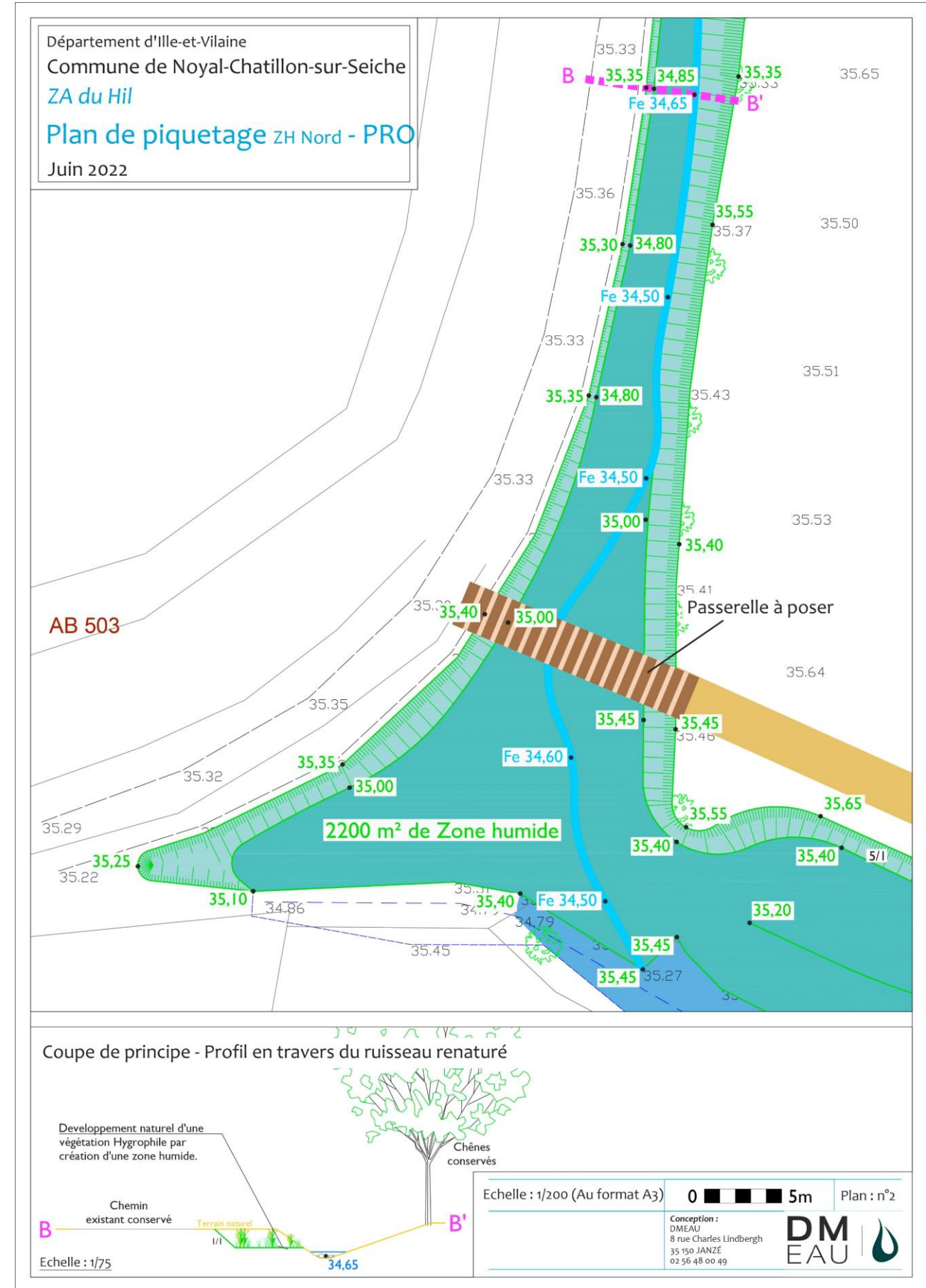
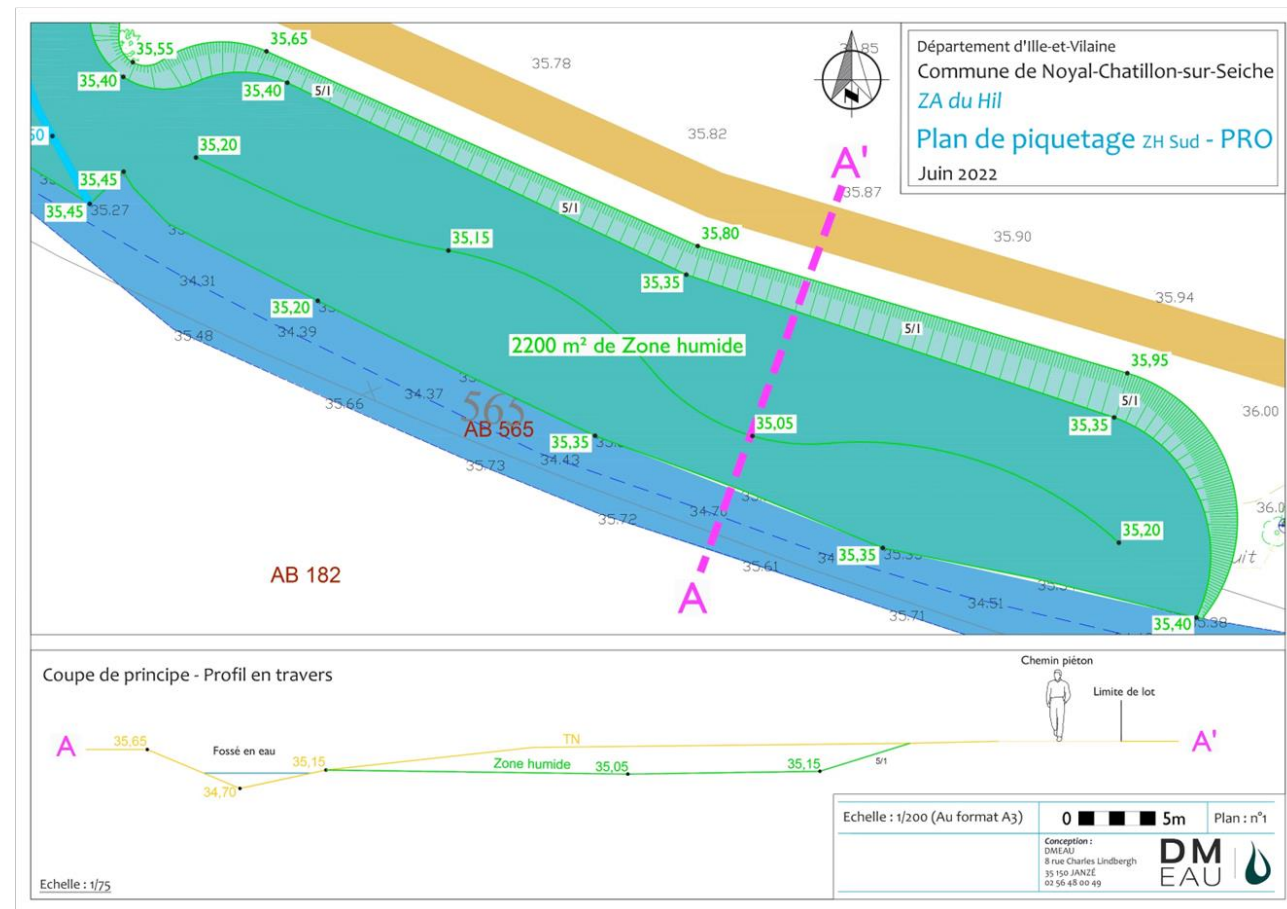


Figure 79 : localisation de la zone humide renaturée

Le projet de renaturation du ruisseau et de la zone humide riveraine présente un intérêt pour la biodiversité, et en particulier les espèces inféodées aux habitats aquatiques et humides. La recréation d'habitats humides (prairies hygrophiles) et la renaturation du ruisseau vont permettre l'implantation d'une flore hydrophile, favorable au cycle biologique de nombreuses espèces d'amphibiens, d'odonates...

Ce futur espace humide sera géré de manière alternative (fauche tardive, pour favoriser également la biodiversité).



7.1. Compensation pour les reptiles

Pour rappel, le projet va entraîner la disparition de 15 ml de haies bocagères et de près d'1 Ha de friches utilisables pour les reptiles. Afin de réduire cet impact, une gestion différenciée des espaces verts sera appliquée de manière à conserver des zones d'alimentation, néanmoins concernant les zones de refuges ou de reproduction l'impact reste encore trop important après évitement ou réduction, il est donc nécessaire de réaliser des aménagements favorables aux reptiles.

Plusieurs zones d'empierrement ou hibernaculum sont prévues au sein du site, pour favoriser les reptiles notamment. Elles seront positionnées sur la frange ouest du site ainsi que sur la zone humide recréée.



Figure 80 : Exemple d'empierrement ponctuel réalisé sur un talus routier

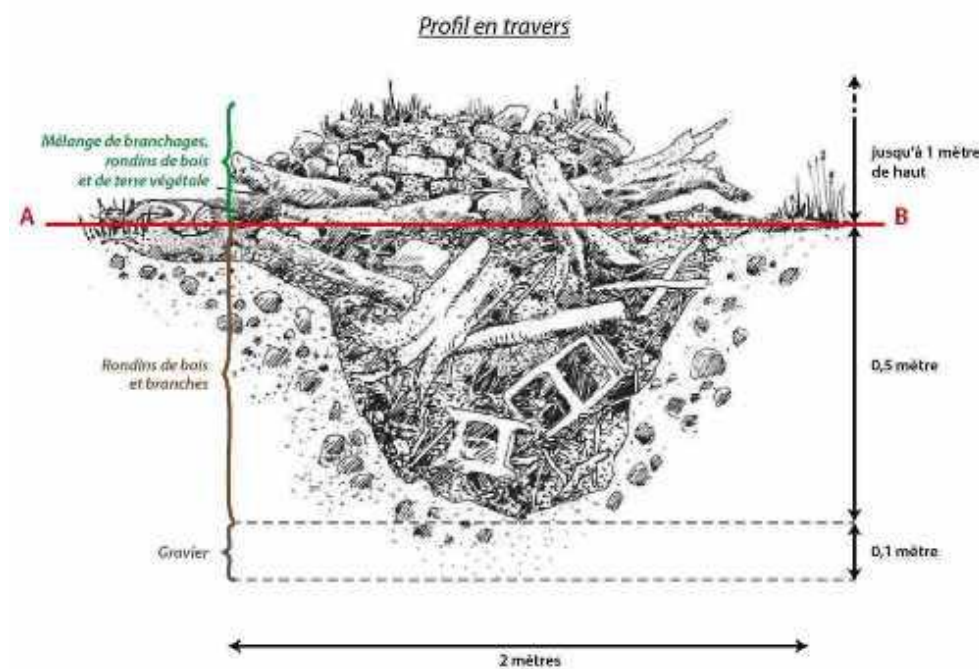


Figure 81 : Schéma de principe d'un hibernaculum

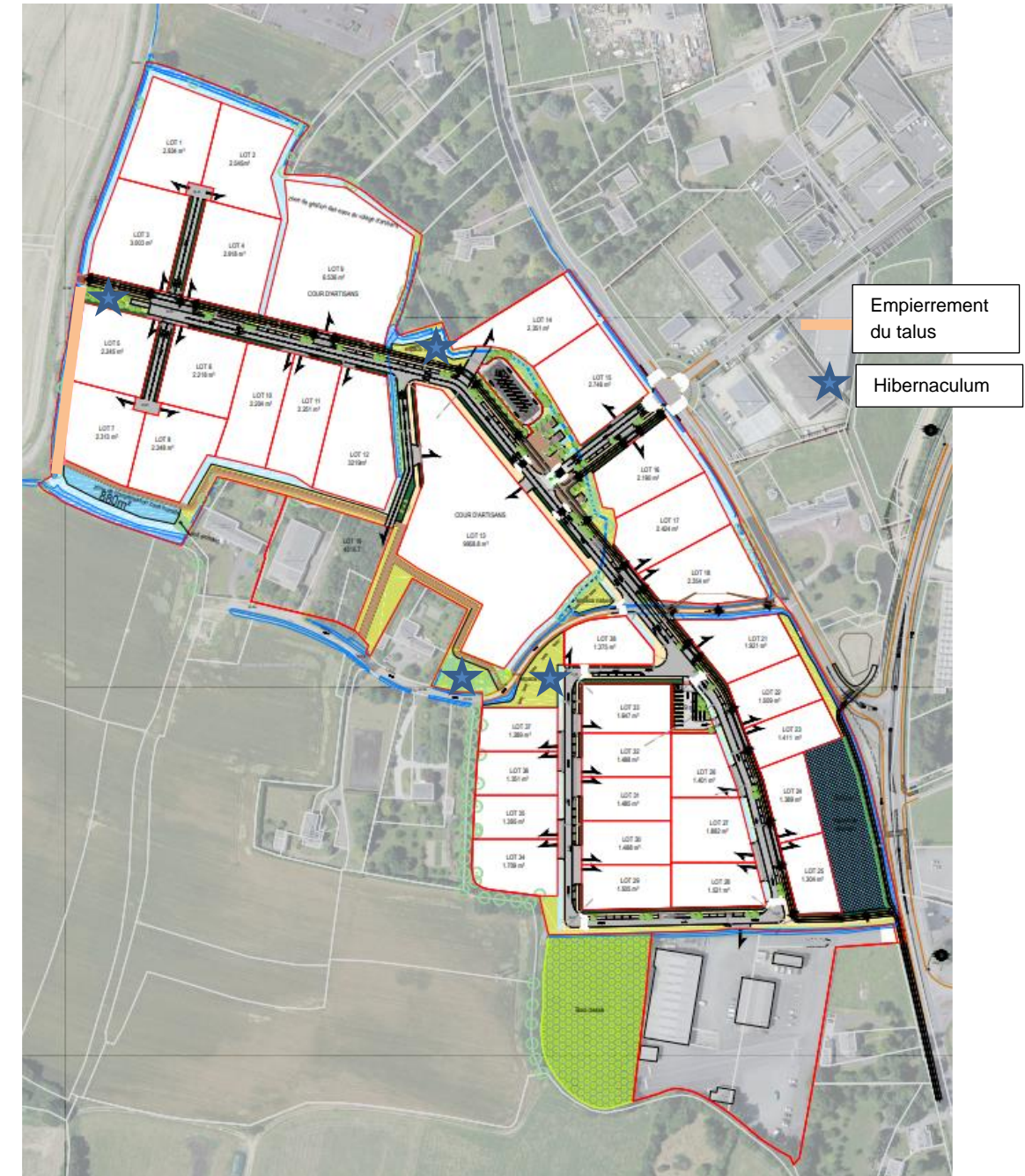


Figure 82 : Localisation de principe des aménagements compensatoires pour les reptiles

7.2. Mesures d'accompagnement

Densification du bocage

Le principe de plantation retenu est de mettre en place une majeure partie de jeunes plants, mais avec une forte densité (1 sujet au mètre carré). Ce principe permet d'obtenir rapidement une densité importante, et donc un aspect de fourré ou de vraie haie bocagère plus rapidement qu'avec des plantations espacées.

Sur l'ensemble des haies, des arbres, arbustes et fourrés seront plantés, avec le label « Végétal Local ». L'utilisation de ce label permet de s'assurer de la provenance des plants. Les retours d'expérience montrent également un meilleur taux de reprise, et une croissance plus rapide.



Figure 83 : exemple de plantations en densification réalisées sur une autre opération de compensation



Figure 84 : exemple de bosquet compensatoire humide (Aulne, Frêne, Bourdaine...) replanté en 2017 (prise de vue Avril 2021 – DMEAU)

Les plantations seront réalisées sur la base d'essences adaptées au changement climatique :

Arbres :

- *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux)
- *Betula pendula* (Bouleau verruqueux)
- *Betula pubescens* (Bouleau pubescent)
- *Castanea sativa* (Châtaignier commun) – à valider avec ONF, puisque maladie sur le secteur
- *Prunus avium* (Merisier)
- *Pyrus communis* (Poirier commun)
- *Quercus petraea* (Chêne rouvre)
- *Quercus robur* (Chêne pédonculé)
- *Salix caprea* (Saule marsault)
- *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs)
- *Sorbus domestica* (Cormier)
- *Sorbus torminalis* (Alisier torminal)
- *Taxus baccata* (If commun)
- *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles)
- *Tilia platyphyllos* (Tilleul à grandes feuilles)

Arbustes et fourrés:

- Buxus sempervirens (Buis commun)
- Calluna vulgaris (Bruyère commune)
- Carpinus betulus (Charme commun)
- Conus sanguinea (Cornouiller sanguin)
- Corylus avellana (Noisetier commun)
- Crataegus laevigata (Aubépine à deux styles)
- Crataegus monogyna (Aubépine monogyne)
- Cytisus scoparius (Genêt à balais)
- Erica carnea (Bruyère carnée)
- Frangula alnus (Bourdaine)
- Ilex aquifolium (Houx commun)
- Ligustrum vulgare (Troëne commun)
- Lonicera xylosteum (Chèvrefeuille des haies)
- Prunus spinosa (Prunellier)
- Ribes nigra (Cassissier)
- Ribes rubrum (Groseillier)
- Ribes uva-crispa (Groseillier à maquereaux)
- Rosa canina (Eglantier)
- Rosa arvensis (Rosier des champs)
- Rosa micrantha (Rosier à petites fleurs)
- Rubus idaeus (Framboisier)
- Ruscua aculeatus (Fragon petit-houx)
- Salix atrocinerea (Saule roux-cendré)
- Ulex europaeus (Ajonc d'Europe)
- Viburnum opulus (Viorne obier)

D'autres essences pourront être rajoutées à ces principes, sous réserve qu'elles soient adaptées aux objectifs écologiques du projet de compensation.

Stockage des résidus de défrichement

Une partie des résidus de défrichement sera maintenue sur le site pour favoriser la biodiversité :

- Souches pour les reptiles et amphibiens
- Tas de branchages pour l'avifaune et les petits mammifères
- Fûts pour les insectes saproxyliques.

7.3. Synthèse des impacts résiduels

Nom Français	Nature d'impact brut	Mesures ERC et accompagnement	Impact final global
Oiseaux			
16 espèces	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux	Très faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Densification du bocage Evitement de 95% du bocage Conservation de la noue	Très faible
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux Gestion des éclairages	Très faible
Chiroptères			
Murin de Daubenton, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl	Disparition de terrains de chasse	Densification du bocage Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Très faible
	Modification des axes de déplacements	Densification du bocage Adaptation de la période des travaux Gestion des éclairages Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Très faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Très faible
Reptiles			
Orvet fragile et Vipère péliade	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Mise en place de pierriers et hibernaculum Densification du bocage Stockage des résidus de défrichement Conservation de 95% du bocage Conservation de la noue	Faible
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux	Très faible

	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Très faible
Amphibiens			
Triton alpestre, Triton crêté et Triton palmé	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Densification du bocage Evitement de 95% du bocage Conservation de la noue Création de 800m ² de zones humides	Très faible
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux	Très faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Très faible
Invertébrés			
Grand Capricorne	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Densification du bocage Conservation de 95% du bocage dont 100% des arbres colonisés par le Grand Capricorne	Très faible
	Dérangement	Adaptation de la période des travaux	Très faible
	Destruction potentielle d'individus	Adaptation de la période des travaux Suivi de chantier par un écologue	Très faible

Après application de l'ensemble des mesures d'évitements, réductions et compensations, l'impact final à long terme du projet sera globalement non significatif (à défaut de pouvoir être considéré comme nul considérant l'artificialisation d'une grande partie du site) pour l'ensemble des espèces protégées impactées. La création de nouveau lieu de vie et de corridor devrait cependant permettre le maintien et même le renforcement des populations locales considérées. Pour les reptiles, l'impact final sera considéré comme faible et non significatif compte-tenu de la mise en place d'abris à reptiles et du maintien de zones de gestion différenciées pouvant servir de terrains de chasse permettant à ce cortège de continuer à accomplir son cycle biologique sur le site.

7.4. Coûts des mesures prises dans le cadre du projet

Les préoccupations d'environnement ont été prises en compte dès la conception du projet d'urbanisation.

D'une manière indicative et non exhaustive, les principaux investissements pris en faveur de la protection de l'environnement et chiffrables à ce jour sont présentés dans le tableau suivant.

Identification des mesures	Coûts estimatifs (€)
Réalisation des zones humides (comprenant les travaux de terrassement et de végétalisation)	70 000 €
Réalisation d'empierrements et hibernaculum	5 000 €
Maintien des fûts, branchages et souches sur site	8 000 €
Plantations, comprenant la fourniture et la plantation, le travail du sol, paillage et protection	100 000 €

Le montant total estimatif des mesures compensatoires s'élève donc à 192 000 €.

7.5. Planning des mesures

L'ensemble des mesures compensatoires sera réalisé avant le démarrage du chantier de terrassement, c'est-à-dire dans le courant de l'hiver 2023 / 2024.

Les travaux de terrassement des zones humides seront adaptés aux périodes pluvieuses, et réalisés en période favorable.

IV. MESURES DE SUIVI

Comme développé précédemment, le projet du secteur du Hil 3, génère des incidences et donc des mesures compensatoires.

Ces dernières concernent essentiellement :

- Création de zones humides
- Création de milieux favorables au repos des reptiles (talus empierrés, hibernaculum...)

1.1. Mesures de suivi en phase travaux

Suivi écologique du démarrage du chantier par un écologue

Un suivi écologique sera réalisé par un écologue durant certaines phases du chantier (débroussaillage, décapage des terres, terrassements...)

Ce suivi comprendra :

- La délimitation d'éventuelles zones à protéger
- La formation des conducteurs de chantier et d'engins aux sensibilités du site et aux espèces présentes, pour qu'ils soient informés des enjeux. Cette formation permet d'accroître la réactivité des personnes conduisant le chantier en cas de découverte d'espèces protégées
- Le suivi classique du respect des engagements pris sur le chantier

De manière générale, durant la totalité du chantier, le coordonnateur sécurité / environnement s'assurera de l'application des différentes préconisations environnementales, notamment sur la végétation à conserver (arbres, haies).

1.2. Mesures de suivi en phase exploitation

A l'issue des travaux et après la réalisation de l'ensemble du projet, un suivi des mesures environnementales sera mis en place et comprendra notamment :

- Un suivi des plantations et des aménagements paysagers réalisés dans le cadre du projet.
- Un suivi de l'efficacité de la gestion de l'éclairage
- Un suivi de la réussite des mesures compensatoires en faveur de la biodiversité

Un suivi des plantations et des aménagements paysagers

Un suivi des plantations sera réalisé chaque année sur les 4 premières années et ce suivi permettra d'identifier le taux de reprise des plantations et le cas échéant, de remplacer les plants à renouveler. En effet, le développement de la trame végétale et la réussite des plantations constitue un enjeu fort pour recréer des habitats favorables à la faune et de favoriser la diversification du cortège faunistique. A noter qu'une gestion extensive des espaces végétalisées est prévue.

Un suivi de l'efficacité de la gestion de l'éclairage

Bien qu'étant une mesure de réduction des impacts, la gestion de l'éclairage devra faire l'objet d'un suivi en s'appuyant sur un cortège particulièrement sensible à la pollution lumineuse : Les Chiroptères.

Durant la phase chantier, et en année n+1, n+3 et n+5 un suivi sera engagé sur les chiroptères afin de s'assurer que les espèces identifiées lors de l'état initial sont toujours présentes. Le protocole de suivi est détaillé dans la partie « Suivi des espèces : Chiroptères ».

Un suivi de la réussite des mesures compensatoires en faveur de la biodiversité

Pendant les trois premières années suivant le chantier, il est prévu le suivi annuel des sites de compensation pour vérifier le bon fonctionnement technique et écologique des mesures.

Ce suivi consistera en plusieurs passages dans l'année pour identifier d'éventuelles fréquentations des reptiles concernés par la compensation (l'Orvet fragile et la Vipère péliade). Il sera réalisé par un prestataire spécialisé en écologie et indépendant du maître d'ouvrage (bureau d'études, association naturaliste...). L'objectif visé est d'avoir un suivi détaillé et permettant des ajustements éventuels (modification de l'entretien, de la fréquentation, reprise de végétation...). Le suivi des zones humides sera effectué dans le même temps, à l'aide d'indicateurs par sondage pédologique, suivi floristique et faunistique (cortège hygrophile comme les amphibiens et les invertébrés).

Un suivi sera ensuite réalisé à N+5, N+10, et N+20 afin de s'assurer du bon fonctionnement de la mesure à long terme.

Les conclusions de cette expertise seront également transmises à la DDTM chaque année de suivi, et pourront faire l'objet de préconisations complémentaires pour l'aménagement ou l'entretien de la zone. Lors de ce suivi, les espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation (l'Orvet fragile et la Vipère péliade) seront la cible prioritaire des analyses faunistiques, mais la totalité des contacts avec d'autres espèces devront être relevés (notamment les amphibiens au sein de la zone humide créée).

1.3. Détail du protocole de suivi

Suivi des espèces : Amphibiens et Reptiles

Protocole POPAmphibiens (SHF et MNHN) sur la noue et la zone humide recréée.

3 passages pendant l'année sur chacun des sites de reproduction

Identification de chaque site et création d'une fiche pour les espèces contactées

Protocole POPReptiles (SHF et MNHN) sur les secteurs de gestion différenciés et les pierriers/hibernaculum avec pose de plaques dès l'hiver précédant le démarrage des suivis, 6 relevés des plaques entre le mois d'Avril et de Juin avec 2 jours d'écart minimum entre chaque relevé.

Synthèse annuelle et comparaison des précédents inventaires

- Suivi spécifique de l'Orvet fragile et de la Vipère péliade, ciblée par l'arrêté
- Pose de plaques pour les reptiles avec emplacement géolocalisés
- Suivi spécifique des pierriers/hibernaculum mis en place pour les reptiles

Suivi des espèces : Chiroptères

Les suivis chiroptères seront réalisés selon la méthode de l'écoute passive sur au moins deux nuits en période estivale (avec condition de température/vent favorable), un enregistreur sera placé à proximité de la noue et l'autre au sein du bocage afin d'analyser le cortège d'espèce présent.

Chaque contact d'espèce sera relevé et pourra éventuellement faire l'objet d'une valorisation dans un référentiel d'activité.

V. CONCLUSION – SYNTHÈSE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

1. DIAGNOSTIC

Depuis 2019, des études naturalistes sont donc réalisées sur le site, et ont permis d'identifier :

- 39 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires dont 29 faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009. Parmi ces 29 espèces, seules 16 sont susceptibles de nicher sur le site et sont concernées par la présente demande.
- 2 espèces de mammifères (hors chiroptères) sur le site, aucune ne faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 23 avril 2007.
- Les inventaires menés sur le site ont permis de détecter 3 espèces de chiroptères faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 23 avril 2007.
- Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 4 espèces d'amphibiens faisant l'objet d'un statut de protection ou d'une réglementation au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021.
- Les inventaires menés sur le site ont permis de contacter 2 espèces de reptiles faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021.

En plus de ces espèces protégées, les inventaires ont permis de recenser 620 m² de zones humides dont la totalité seront impactés et compensés.

Parmi les espèces protégées contactées sur le site seules deux font l'objet de la présente demande, il s'agit des reptiles suivants : Orvet fragile et Vipère péliade.

2. RESPECT DE LA DOCTRINE EVITER, REDUIRE COMPENSER

Le projet a pris en compte la démarche :

- D'évitement, avec notamment
 - ❖ *l'évitement de 95 % du bocage ; ce qui permet de limiter considérablement les incidences du projet sur la faune et de maintenir un maillage bocager favorable aux déplacements des chiroptères et de l'avifaune locale*
 - ❖ *l'évitement de la noue abritant des amphibiens*
 - ❖ *l'évitement des arbres abritant le Grand Capricorne*
- de réduction, avec notamment :
 - ❖ *Gestion de l'éclairage pour préserver les espèces lucifuges (chiroptères notamment)*
 - ❖ *Gestion différenciée des espaces verts pour maintenir des espaces exploitables par la faune locale*
- De compensations, avec :
 - ❖ *La recréation de 2200 m² de zones humides (ratio > à 1 m² recréé pour 1 m² détruit)*
 - ❖ *La mise en place de pierriers et de 4 hibernaculum pour les reptiles*

3. PERTINENCE ECOLOGIQUE DES MESURES PROPOSEES

L'ensemble des mesures proposées permettent :

- De recréer des habitats favorables aux cortèges d'espèces identifiées sur le site (avifaune, chiroptères, mammifères, amphibiens et reptiles), et donc d'assurer l'absence de remise en cause du bon accomplissement de leurs cycles biologiques

Le projet va donc engendrer, à court terme, une incidence sur les espèces protégées ciblées par la présente dérogation, mais les mesures mises en place permettent de réduire le plus possible ces incidences (compte tenues des caractéristiques du projet) et de maintenir sur le secteur du Hil3 les espèces concernées.

VI. ANNEXES

Annexe 1 : CERFA de demande de dérogation espèces et habitats protégés

Annexe 2 : Etude d'impact (y compris résumé non technique)

Annexe 3 : Avis de la MRAE

Annexe 1 : CERFA de demande de dérogation espèces et habitats protégés

Annexe 2 : Etude d'impact (y compris résumé non technique)

Annexe 3 : Avis de la MRAE

