

Dossier de demande de dérogation

Aménagement de la ZAC de La Plesse
BETTON (35)



Dossier 1700154 - Septembre 2017



OCDL groupe Giboire
Locosa - Rennes
2 place du Général Giraud
CS 71211 - 5012 RENNES



Hôtel de ville
Place Charles de Gaulle
BP83129
35831 BETTON cedex

CLIENT

NOM	OCDL Locosa
ADRESSE	2, Place du Général Giraud CS 71211 – 5012 RENNES
INTERLOCUTEUR	Mr Simon LUMINEAU, Responsable de programmes d'aménagement, Société GIBOIRE

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Thibaut DECRETON
CHARGE D'ETUDES	Laure SUTEAU

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
11/09/2017	1	Rédaction du dossier CNPN	Laure SUTEAU	Thibaut DECRETON

Rédacteur	Contrôle interne
 Laure SUTEAU Chargée d'études	 Thibaut DECRETON Chargé d'affaires et responsable d'agence



AUTEURS DE L'ETUDES

Le dossier CNPN a été réalisé par :



- **ECR Environnement**
10 rue Jacques Cartier – 17440 AYTRE
Tél : 05.46.43.04.73
E-mail : larochelle@ecr-environnement.com

Le Maitre d'ouvrage de l'opération est :



Ville de Betton
Place Charles de Gaulle - BP 83129
35831 BETTON cedex
Tél : 02 99 55 81 01

Concessionnaire de l'aménagement :

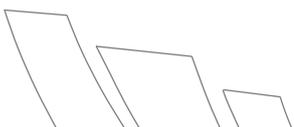
OCDL groupe Giboire Locosa-Rennes
2, Place du Général Giraud
CS 71211 – 5012 RENNES

Maitrise d'œuvre urbaine :

Etudes urbaines : Archipôle - Rennes
Etudes paysagères : Atelier Le Quintrec - Rennes
Etudes VRD : ECR Environnement - Rennes

En collaboration avec :

Philippe FOUILLET : Consultant Ecologie Environnement Biodiversité



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	1
2. PRESENTATION DU PROJET	2
2.1. PRESENTATION DES INTERVENANTS	2
2.2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	2
2.2.1. <i>Présentation du projet</i>	2
2.2.2. <i>Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du CE</i>	4
2.3. PROJET RETENU	5
3. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL	9
3.1. ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES	9
3.2. CORRIDORS ECOLOGIQUES.....	10
3.3. INVENTAIRES.....	13
3.3.1. <i>Flore et habitats</i>	13
3.3.2. <i>Faune</i>	15
Avifaune.....	15
Mammifères dont chiroptères	19
Amphibiens et Reptiles.....	20
Insectes.....	20
4. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LES ESPECES PROTEGEES.....	24
5. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET	24
5.1. IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS	24
5.2. IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE PROTEGEE.....	25
5.2.1. <i>Avifaune</i>	25
5.2.2. <i>Chiroptères</i>	25
5.2.3. <i>Amphibiens</i>	26
5.2.4. <i>Insectes</i>	26
5.3. IMPACTS BRUTS SUR LE RESEAU NATURA 2000	26
6. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	27
6.1. MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS	27
6.1.1. <i>Avifaune</i>	27
6.1.2. <i>Chiroptères</i>	27
6.1.3. <i>Amphibiens</i>	28
6.1.4. <i>Insectes</i>	28
6.1.5. <i>Synthèse</i>	30
6.2. MESURES DE REDUCTION D'IMPACTS.....	30
6.2.1. <i>Mesures générales en phase chantier</i>	30



Limitation de l’emprise du chantier	30
Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants	30
Gestion des déchets	30
6.2.2. <i>Avifaune</i>	31
6.2.3. <i>Chiroptères</i>	31
6.2.4. <i>Amphibiens</i>	31
6.2.5. <i>Insectes</i>	31
7. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS.....	32
7.1.1. <i>Avifaune</i>	32
Avifaune nicheuse.....	32
Avifaune migratrice et hivernante.....	33
7.1.2. <i>Chiroptères</i>	33
7.1.3. <i>Triton palmé</i>	34
7.1.4. <i>Le Grand capricorne</i>	34
8. MESURES COMPENSATOIRES	35
8.1. AVIFAUNE	35
8.2. CHIROPTERES.....	36
8.3. GRAND CAPRICORNE	36
9. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES.....	37
10. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	39
11. CONCLUSION SUR L’ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES	39
11.1. AVIFAUNE	39
11.2. GRAND CAPRICORNE	40
11.3. TRITON PALME	41
11.4. PIPISTRELLE COMMUNE	42
12. MESURES COMPLEMENTAIRES ET D’ACCOMPAGNEMENT.....	43
13. CONCLUSION	44
14. CONDITIONS PARTICULIERES	44
Annexe 1 : Rapport d’étude : Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffeterie (Betton, Ille-et-Vilaine). Réalisation des études préalables et de création de ZAC. Analyse de la biodiversité du site : état initial, impacts, mesures d’évitement et de réduction d’impacts. Décembre 2015. P. Fouillet.....	45
Annexe 2 : Fiches descriptives des espèces protégées	46
Annexe 3 : Formulaire Cerfa n°13614*01	47



1. PREAMBULE

La commune de Betton, située dans le département d'Ille-et-Vilaine, poursuit son urbanisation pour assurer l'accueil de nouveaux habitants et accompagner ce développement démographique par de nouveaux lieux de vie, équipements, services, commerces de proximité et déplacements.

Le développement de l'urbanisation de la ville de Betton s'est concrétisé ces dernières années par la réalisation de plusieurs opérations situées à l'Ouest de la commune.

La population bettonnaise atteint les 10 984 habitants au 1^{er} Janvier 2016, dont 77% habite à l'Ouest de la voie ferrée.

Le conseil municipal a donc souhaité engager l'urbanisation du secteur de la Plesse et de la Chauffeterie d'une superficie d'environ 21 hectares, afin d'assurer le relais de ces opérations, de rééquilibrer l'urbanisme de la commune vers l'Est et surtout de répondre à des demandes toujours plus importantes de logements et d'installation d'une surface alimentaire.

Après organisation d'une procédure de publicité et de mise en concurrence, la Ville a désigné, par délibération en date du 22 mars 2017, la société OCDL LOCOSA en qualité de concessionnaire d'aménagement et a décidé de lui confier en application de dispositions des articles L 300-4 et L 300-5 du code de l'urbanisme, les tâches nécessaires à la réalisation de cette opération d'aménagement dans le cadre d'une concession d'aménagement.

L'étude d'impact réalisée par ECR environnement en Janvier 2016, a mis en évidence la présence d'espèces animales protégées situées au sein de l'emprise du projet. L'étude réalisée ici correspond donc au dossier de demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces animales protégées, qui sera soumis pour avis au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN), formulaire Cerfa n°13614*01.

Ce dossier est valable sur la base des hypothèses, plans et documents fournis par :

- le Maître d'Ouvrage : OCDL Locosa concessionnaire de l'aménagement ;
- la Maîtrise d'Œuvre :
 - ✓ Etudes urbaines : Archipôle
 - ✓ Etudes paysagères : Atelier Le Quintrec
 - ✓ Etude VRD : ECR Environnement
- les partenaires techniques :
 - ✓ Etude EnR : Polenn
 - ✓ Philippe FOUILLET, consultant Ecologue Environnement Biodiversité
 - ✓ Alhyance acoustique.



2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Présentation des intervenants

Le projet de construction de la ZAC est porté par OCDL Locosa, concessionnaire de l'aménagement. Les renseignements détaillés sur l'identité et les coordonnées de l'interlocuteur sont disponibles dans le formulaire CERFA.

Pour mener à bien le projet, la commune a fait appel à une équipe pluridisciplinaire composée d'un urbaniste, d'un paysagiste (groupement ARCHIPOLE Urbanisme et Architecture et Yannis LE QUINTREC), d'un bureau d'études VRD spécialisé en ingénierie de l'aménagement (ECR Environnement), d'un environnementaliste (ECR Environnement) et d'un géomètre (ECR Environnement) et d'un économiste de l'aménagement (OCDL) afin de réaliser les études préalables à la création de la ZAC.

Ces études ont permis de valider la faisabilité technique, financière et opérationnelle de l'opération et de cerner les contours du montage pré-opérationnel.

2.2. Présentation et justification du projet

2.2.1. Présentation du projet

Les opérations récentes d'aménagement sur la ville de Betton ont principalement eu lieu sur la partie Ouest de l'agglomération. Afin d'assurer le relais de ces opérations, de rééquilibrer l'urbanisme de la commune vers l'Est et surtout de répondre à des demandes toujours importantes de logements et d'installation d'une surface alimentaire sur la commune, le Conseil municipal a souhaité engager l'urbanisation du secteur de la Plesse et de la Chauffeterie, à l'Est de la commune, sur un secteur non bâti d'environ 21 hectares.

Les objectifs généraux définis pour l'aménagement de ce secteur sont les suivants :

- Réaliser une zone à vocation principale d'habitat en continuité du bâti existant et dans le cadre d'un aménagement durable à proximité du pôle d'échanges de la Gare ;
- Implanter, en cœur d'opération, une surface commerciale alimentaire de 3 000 m² maximum couplée à une station-service ;
- Répondre aux objectifs de densité du SCOT ;
- Remplir les objectifs qualitatifs et quantitatifs du PLH arrêté le 17 décembre 2015 par la production de logements diversifiés assurant une mixité urbaine et une mixité sociale, et mettant en œuvre les nouvelles formes urbaines ;
- Réaliser une voie urbaine structurante de ce nouveau quartier depuis le rond-point d'entrée de ville vers le Nord du secteur et, éventuellement l'Ouest ;
- Desservir la zone par le réseau de transports en commun ;
- Aménager une entrée de ville depuis la déviation ;
- Mettre en œuvre un maillage dense pour les circulations piétonnes et cycles en lien avec les quartiers existants, vers le pôle gare et le centre ainsi que vers les secteurs agro-naturels de l'Est de la commune ;
- Restructurer, en conséquence, les voies urbaines périphériques à ce secteur ;
- Faciliter les déplacements Est-Ouest notamment, en assurant un franchissement souterrain de la voie ferrée ;



- Protéger et renforcer le patrimoine naturel du site par le maintien et la confortation des haies remarquables existantes ;
- Réaliser un aménagement urbain et paysager assurant un cadre de vie de qualité ;
- Intégrer les préoccupations environnementales, notamment dans le domaine de l'énergie.

Conformément aux objectifs pré-cités, le projet s'articule autour d'éléments majeurs, à savoir :

- une densité affirmée permettant ainsi de limiter la consommation d'espace en privilégiant la compacité ;
- une recherche de mixité, en termes de nombre de logements, de diversification des formes urbaines et de financement, qui permet de répondre aux objectifs du PLH (adopté 17 décembre 2015 par le Conseil métropolitain) ;
- une mixité fonctionnelle caractérisée par l'implantation d'une surface commerciale (îlot commerce/logements) en cœur de quartier ;
- un traitement qualitatif d'entrée de Ville et de quartier ;
- des polarités de quartier en cohérence avec le maillage structurant de la ville et les nouveaux accès et voies créés depuis le giratoire d'entrée de ville, l'Avenue de la Haye Renaud, les rues de la Forêt et de la Hamonais ;
- un important réseau de cheminements doux irrigant l'ensemble de la ZAC et en connexion avec l'existant ;
- un parti pris paysager fort caractérisé notamment par la présence d'un parc urbain central ouvert sur la ville. Il s'étire jusqu'à la Chauffeterie (au Sud) et s'ouvre sur une densité forte. Il est connecté au parc agricole de lisière ville/campagne proposé le long de la déviation Est par le renforcement des haies bocagères et cheminements existants et les nouvelles trames vertes proposées d'Est/Ouest ;
- de l'habitat individuel au contact de l'architecture existante.

Le projet d'aménagement de la ZAC de la Plesse prévoit la réalisation de 633 logements et s'avère compatible avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes relatifs à l'aménagement du territoire.

Il s'agit notamment :

- du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) ;
- du Plan de Déplacements Urbains (PDU) ;
- du Programme Local de l'Habitat (PLH) de Rennes Métropole ;
- du Plan Local de l'Urbanisme (PLU) : pièces écrites, règlement, annexes sanitaires, évaluation environnementale, orientations d'aménagement, PADD ;
- du Plan Communal de Déplacements (PCD).

La programmation prévisionnelle retenue du projet prévoit la répartition suivante :

- Environ 366 logements collectifs
 - ✓ dont environ 190 logements collectifs sociaux (PLUS - PLAI)
 - ✓ dont environ 95 logements collectifs en Accession Aidée (PSLA)
 - ✓ dont environ 81 logements en promotion immobilière
- Environ 95 logements en produits régulés
 - ✓ dont environ 40 terrains à bâtir non libre de constructeur à prix régulés
 - ✓ dont environ 23 locatifs intermédiaires à loyer conventionné
 - ✓ dont environ 32 logements (PLS institutionnel)
- Environ 172 lots libres de constructeurs

Ces logements accueilleront environ 1 400 habitants à long terme.



A ce programme d'habitat s'ajoute également des espaces publics d'infrastructures: voiries et places, réseaux, dispositifs de régulation des eaux pluviales, chemins piétons... et un îlot mixte espace commercial (surface alimentaire de 3000 m² couplée à une station-service et habitat).

L'aménagement de la ZAC est prévu en 6 tranches opérationnelles sur environ 10 années.

2.2.2. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du CE

Selon l'article L.411-2 du CE, une dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1 peut être accordée (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) dans les cas suivants :

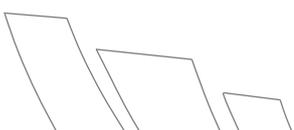
- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la 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 ;
- 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 ;
- 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.

Le présent projet se trouve dans le cadre d'intérêt public majeur. En effet, le programme de cette ZAC est à vocation d'habitat. Son programme a été établi dans le souci de répondre à une demande de logements toujours plus importante sur la commune et de favoriser la mixité de la population en proposant des formes d'habitat diversifiées.

La ville de Betton mène, depuis de nombreuses années, une action volontariste afin de maîtriser son urbanisation. Afin d'assurer le relais de ces dernières opérations situées à l'Ouest de Betton, le développement de l'urbanisation se fait désormais à l'Est pour des questions de rééquilibrage du territoire. Le juste équilibre souhaité par la commune entre l'urbanisation des nouveaux quartiers et la préservation de la zone rurale, répond à des demandes toujours plus importantes en terme de logements mais également à la volonté de limiter l'évasion commerciale sur Betton en consolidant la structure commerciale (besoins exprimés par la population de l'implantation d'une surface alimentaire sur la commune).

Le Plan Local d'Urbanisme modifié en décembre 2014 affiche deux secteurs d'urbanisation nouvelle localisés sur La Plesse et le Vivier Louis. D'un point de vue environnemental, le diagnostic réalisé sur le secteur du Vivier Louis a permis d'identifier sur les 32 hectares à l'étude, une zone inondable et 9 hectares de zone humide. Le diagnostic réalisé sur la Plesse – la Chauffeterie a, quant à lui, démontré que les enjeux vis-à-vis de la faune et de la flore étaient globalement faibles sur ce secteur (pas d'espèces végétales patrimoniales, haies résiduelles, pas de zone humide dans le périmètre opérationnel à l'exception d'un fossé de bord de route au Nord de l'opération colonisé par quelques amphibiens...).

Face à ce constat, les enjeux de développement à court terme se sont portés prioritairement sur la Plesse, notamment par souci de réduction des impacts négatifs sur l'environnement.



En termes de mobilité, des difficultés liées à la continuité des déplacements compte-tenu de la présence d'un passage à niveau (PN7) La Plesse, dont la suppression n'est pas envisagée à court terme, ont été soulevées dès le démarrage des études relatives au secteur du Vivier Louis. Au contraire, concernant la Plesse, la proximité géographique de ce futur quartier de la gare et du centre permet le renforcement et la valorisation des liaisons douces vers les quartiers Est-Ouest et le centre-ville, qui à terme seront très utilisées par les futurs habitants et bettonnais.

Le projet s'articule à la trame urbaine existante et en épaisseur et répond à la réduction de l'étalement urbain par sa compacité.

Enfin, la volonté d'implanter une surface commerciale, qui se doit d'être à proximité du centre afin de respecter les orientations du SCOT approuvé le 29 mai 2015, a permis de conforter la priorisation de l'urbanisation du secteur de la Plesse.

2.3. Projet retenu

Différents scénarios ont été proposés dans le cadre de la réalisation du projet d'aménagement de la ZAC de la Plesse. En effet, les études préalables conduites à partir de plusieurs options d'aménagement ont enrichi la réflexion sur le parti urbain du nouveau quartier et entériné un principe de franchissement sous la voie ferrée comprenant cependant toutes les incertitudes de financement et de phasage de l'ouvrage dans le temps.

Les différents scénarii présentés se différencient essentiellement par la position de l'avenue principale de desserte et son mail, qui, dans les 3 options, assure la liaison entre la Haye Renaud et la Hamonais et varie suivant le positionnement de l'équipement commercial, des logements collectifs ou macro-îlots.

Tous les scénarii présentent également une volonté forte de mettre en place une organisation de rues en bouclage desservant le quartier. Conjuguée à la trame verte, (support de cheminements doux et de systèmes alternatifs de récupération des eaux pluviales) l'urbanisation générale vient s'insérer dans le canevas des espaces publics mis en place.

Le scénario retenu, s'appuie à la fois sur des données et caractéristiques topographiques, géographiques, paysagères et environnementales propres à la ville de Betton et du site, ainsi que sur le maintien de la cohérence territoriale Bettonnaise. Les bassins de rétention dédiés à la régulation des eaux pluviales sont prévus dans le périmètre. A noter toutefois que le bassin de rétention prévu initialement sur la parcelle n°163, au Sud du périmètre de la ZAC est retiré du projet. Cette parcelle en friche sera reboisée et intégrée au bois habité.

Le projet prévoit la réalisation de 633 logements dans le respect de la densité préconisée par le SCOT et de la mixité contenue dans le projet de PLH adopté le 17 décembre 2015 par le Conseil métropolitain.

Ce nouveau quartier intègre également une surface alimentaire de proximité d'environ 3000 m² de surface de vente et une station-service. L'implantation de la ZAC se fait à l'Est de la commune pour des questions de rééquilibrage du territoire, 77% de la population de Betton habitant à l'Ouest de la voie ferrée.

Il se caractérise par une maîtrise paysagère des entrées de quartier, la pertinence des liaisons et voies de distribution de la ZAC, ainsi que par la prédominance d'une structure paysagère de qualité intégrant la nouvelle urbanisation. En effet, le parc central structurant Nord-Sud et le **bois habité** représentent 2,5 ha, soit 12% de la surface de la ZAC, auxquels s'ajoute le **parc agricole** de 3 ha en limite Est du périmètre opérationnel de ZAC (cf. Figure 1, page 8).



L'environnement et le paysage sont des éléments structurants du projet.

Le diagnostic paysager réalisé dans le cadre des études préalables a aussi permis de composer les espaces publics majeurs de la ZAC, selon les éléments suivants :

- préserver et conforter le bocage existant : **les arbres et les haies présents sur site** seront pour la majorité **protégés, valorisés et confortés, et des boisements et lisières boisées seront créés**. Afin de délimiter les parcelles, de nouvelles haies seront créées permettant notamment de distribuer les parcelles à l'Est. Un réseau de **canaux et de noues** est également prévu pour la gestion des eaux pluviales ;
- tirer profit de la géographie du site dans le choix de l'implantation des bâtiments et dans la gestion des eaux pluviales. S'agissant de cette dernière, afin de limiter l'emprise des bassins de rétention, un réseau de canaux de récupération et d'infiltration des eaux pluviales sera créé ;
- composer les franges du quartier notamment en tissant des rapports harmonieux entre le futur quartier et son territoire ville/campagne par la création de boisements et de lisières boisées ;
- recomposer une entrée de Ville : le projet de parc agricole à l'Est du site ainsi que le « bois habité » au Sud marquent l'entrée de ville et permettent de redéfinir un paysage de transition. Le parc agricole, situé en dehors du périmètre de ZAC, fera l'objet du programme des équipements publics ;
- maintenir et conforter les chemins et promenades existants : un ancien chemin d'exploitation présent au centre du périmètre, marque la colonne vertébrale du projet et sert d'emprise à une voie verte composée de parcs et jardins sur laquelle piétons et cycles pourront circuler.

Le réseau viaire se caractérise par des nouveaux accès et dessertes qui s'appuient sur le réseau viaire secondaire périphérique au quartier, afin de maintenir les continuités de déplacements existantes et de garantir des perméabilités avec le nouveau quartier par des dessertes en bouclage.

A partir du giratoire d'entrée de ville d'un côté et la rue de la Hamonais de l'autre côté, s'organise une nouvelle rue structurante Est-Ouest en liaison avec la gare et le centre-ville. C'est la voie majeure de distribution de la centralité de quartier. Elle s'étoffe d'un second axe Nord-Sud et d'un traitement qualitatif des espaces publics. Une organisation de rues traversantes Est-Ouest et de cours urbaines, de venelles en impasse, caractérise le parti pris des espaces publics et du logement individuel.

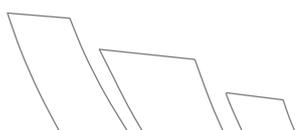
Au sud, à la Chauffeterie, deux rues secondaires reliées à l'Avenue de la Haye Renaud et la rue de la Forêt irriguent le « Bois habité » et l'habitat individuel. Un réseau de ruelles en peigne complète la hiérarchisation des espaces publics et la desserte des terrains à bâtir.

Les emprises des voies sont dimensionnées pour répondre aux différents usages d'occupation, en réduisant au minimum l'impact des surfaces minérales dédiées à la circulation motorisée. Ce parti pris favorise ainsi le partage des usages et une modération de la vitesse.

La requalification des voies périphériques (rue de la Hamonais et rue de la Forêt) participe également à cette volonté de sécurisation et de liaisons apaisées à travers des propositions de maillages doux à l'échelle de la Ville.

La voirie primaire inter-quartiers est conçue pour le passage du bus. Ce sera aussi le cas de la rue de la Hamonais une fois requalifiée.

Le projet de ZAC intègre un maillage des modes de déplacements « doux » piétons et/ou vélos pour promouvoir l'usage d'une pratique urbaine et tient compte du projet d'extension du réseau de la STAR (lignes métropolitaines).



Des liaisons piétonnes vers la Hamonais, les voiries existantes, le centre-ville et la campagne sont créées.

Articulée à la trame urbaine existante, les formes urbaines se traduisent par les éléments suivants:

- une maîtrise architecturale d'entrées de Ville Est et de quartier, à travers notamment la réalisation des macro-îlots de logements collectifs en R+2+combles sur le secteur de la Chauffeterie dans un espace boisé ;
- des épannelages progressifs des macro-îlots vers les maisons individuelles inscrits sur la topographie et en appui des grands axes verts paysagers et du parc, favorisant ainsi l'intégration harmonieuse au tissu urbain périphérique ;
- ouverts sur les coeurs d'îlots, les programmes collectifs traités en macro-îlot sur le secteur de la Plesse offrent une nouvelle forme urbaine et garantissent des percées visuelles en cœur de quartier ;
- des îlots de maisons s'organisent en petites unités autour de ruelles ou cours en impasse privilégiant majoritairement l'orientation Sud ;
- à l'Ouest de la voie verte, une surface commerciale de 3 000 m² accueillera une station-essence ainsi que des logements en R+2 et R+3 sur un espace restreint.

Le programme de cette ZAC est à vocation d'habitat. Son programme a été établi dans le souci de répondre à une demande de logements toujours plus importante sur la Commune et de favoriser la mixité de la population en proposant des formes d'habitat diversifiées.

C'est l'ensemble de ces raisons, à la fois géographiques, urbanistiques, environnementales et paysagères, qui a permis le choix de ce site pour réaliser le projet.



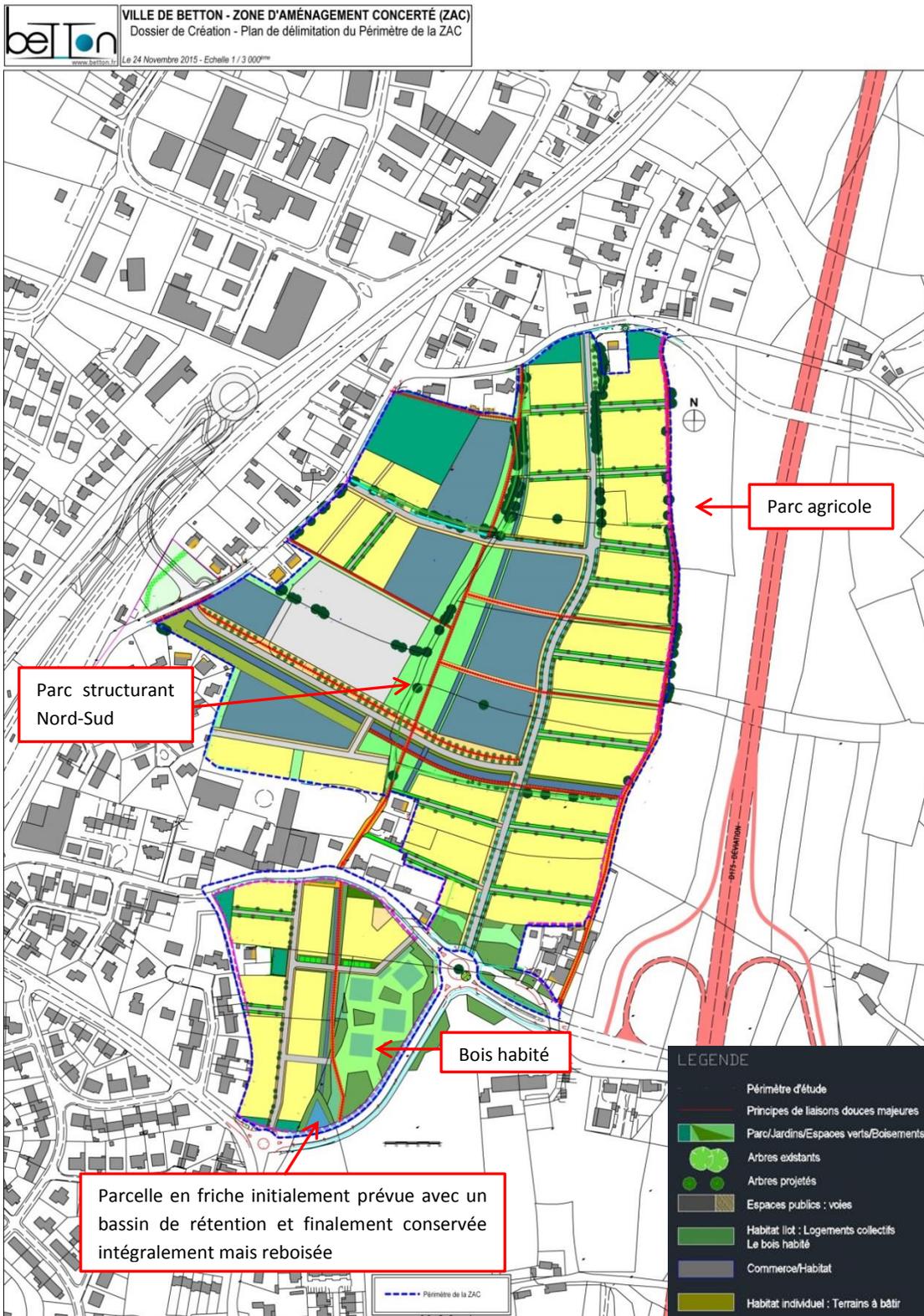
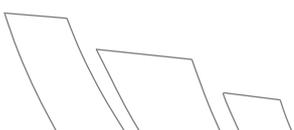


Figure 1 : Schéma d'aménagement projeté retenu au stade de dossier de création



3. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

3.1. Zonages réglementaires et d'inventaires

Les mesures de protection s'appliquant sur la commune sont :

- Trois ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type I :
 - le ruisseau de Quincampoix : Il s'agit d'un fond de vallée de 30 ha dont l'intérêt botanique réside en la présence d'une flore diversifiée de sous-bois (sceau de Salomon) et d'une flore de prairie humide (orchis tacheté). L'intérêt ornithologique est surtout quantitatif avec 52 espèces d'oiseaux recensées.
 - les zones humides de la Boulière : D'une surface de 28 ha, ce complexe humide de boisements de type aulnaie-saulaie et prairies d'utilisation extensive est caractérisé par la présence d'espèces végétales des zones tourbeuses ou des marais (Menyanthes trifoliata, Comarum palustre, pedicularis palustris) constituant un cortège floristique unique dans le bassin de Rennes et intéressant pour le département. L'intérêt ornithologique réside en la nidification probable de la Chouette chevêche, du Grèbe castagneux, du Lorient et la nidification possible de la Bergeronnette printanière.
 - la bordure du canal d'Ille-et-Rance à Roulefort : Il s'agit d'un ensemble de 42 ha constitué de bois humide, prairies humides et marais. Son intérêt ornithologique est très élevé à la fois quantitativement et qualitativement : nidification possible du Phragmites des joncs et de la Bergeronnette printanière, nidification probable du Grèbe castagneux, du Faucon hobereau, de la Chouette chevêche, de la Huppe fasciée, du Pouillot de Bonelli et du Lorient.
- Le site Natura 2000 «Complexe forestier Rennes, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève» (FR5300025) concerne la commune de Betton à hauteur de 3,98 ha de lisière forestière caractérisée par la présence de l'habitat prioritaire « Hêtraie-chênaie acidiphile atlantique à houx » (Corine Biotope : 41.12 et Nomenclature EUR 15 : 91.20) également appelée localement « Hêtraie-chênaie collinéenne à houx »

Aucune mesure de protection du patrimoine naturel n'est identifiée sur le site de la Plesse :

- Le site Natura 2000 le plus proche est la Zone Spéciale de Conservation «Complexe forestier Rennes, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève» dont la limite se trouve 1 km à l'est, en amont
- La ZNIEFF de type I la plus proche correspond à la « Zone humide de la Boulière », située à environ 500 m à l'ouest
- La ZNIEFF de type II la plus proche correspond à la Forêt de Rennes, distante d'environ 1 km
- Le Milieu Naturel d'Intérêt Ecologique (MNIE) répertorié par le SCOT du Pays de Rennes le plus proche, La Fontaine Guillaume, est à 500 m sur les bords de l'Ille.

Les différents périmètres de protection sont présentés sur la Figure 2, page 10.



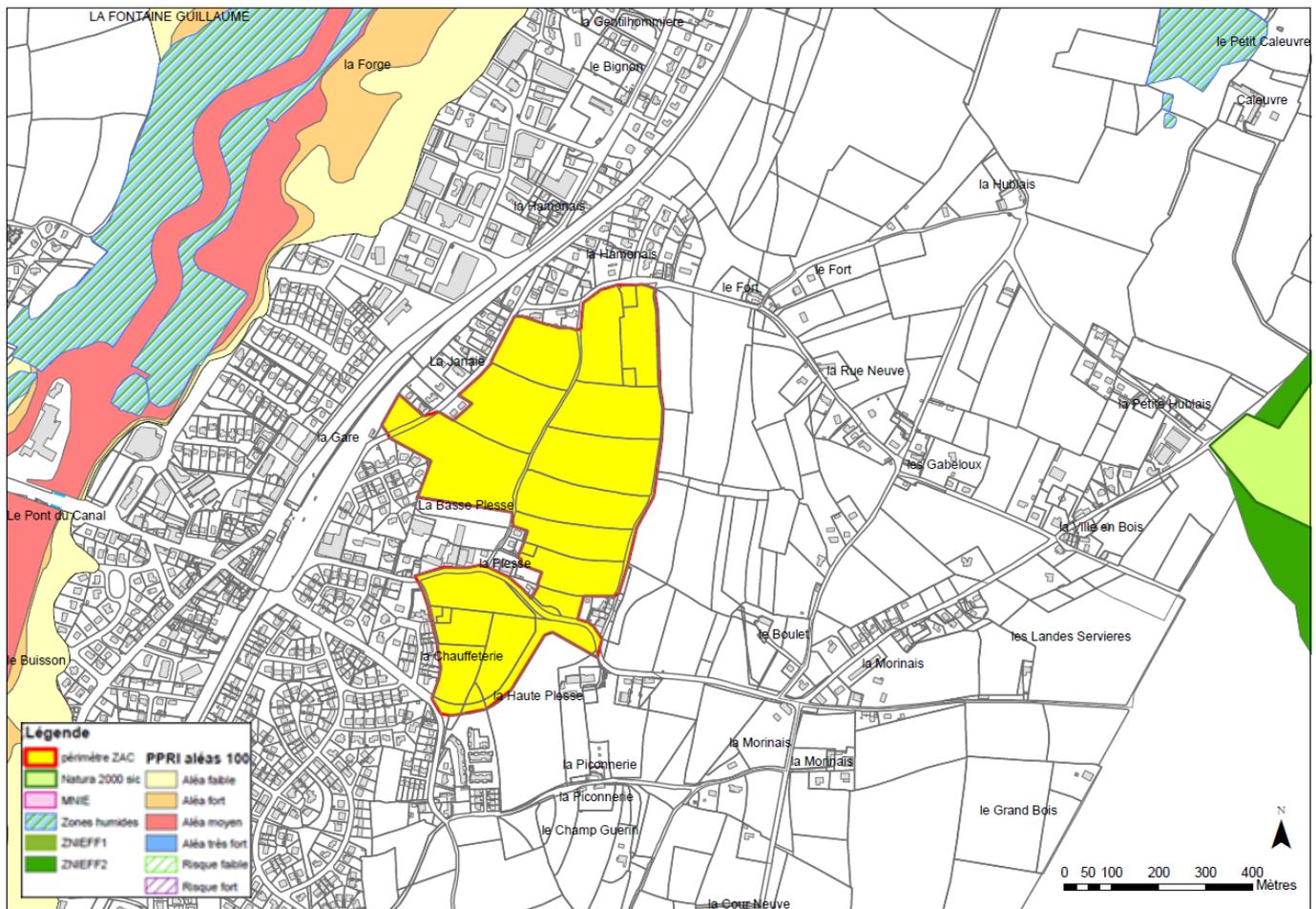


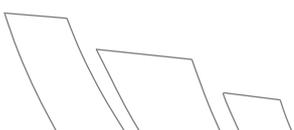
Figure 2 : Mesures de protection du patrimoine naturel à proximité de la zone d'étude

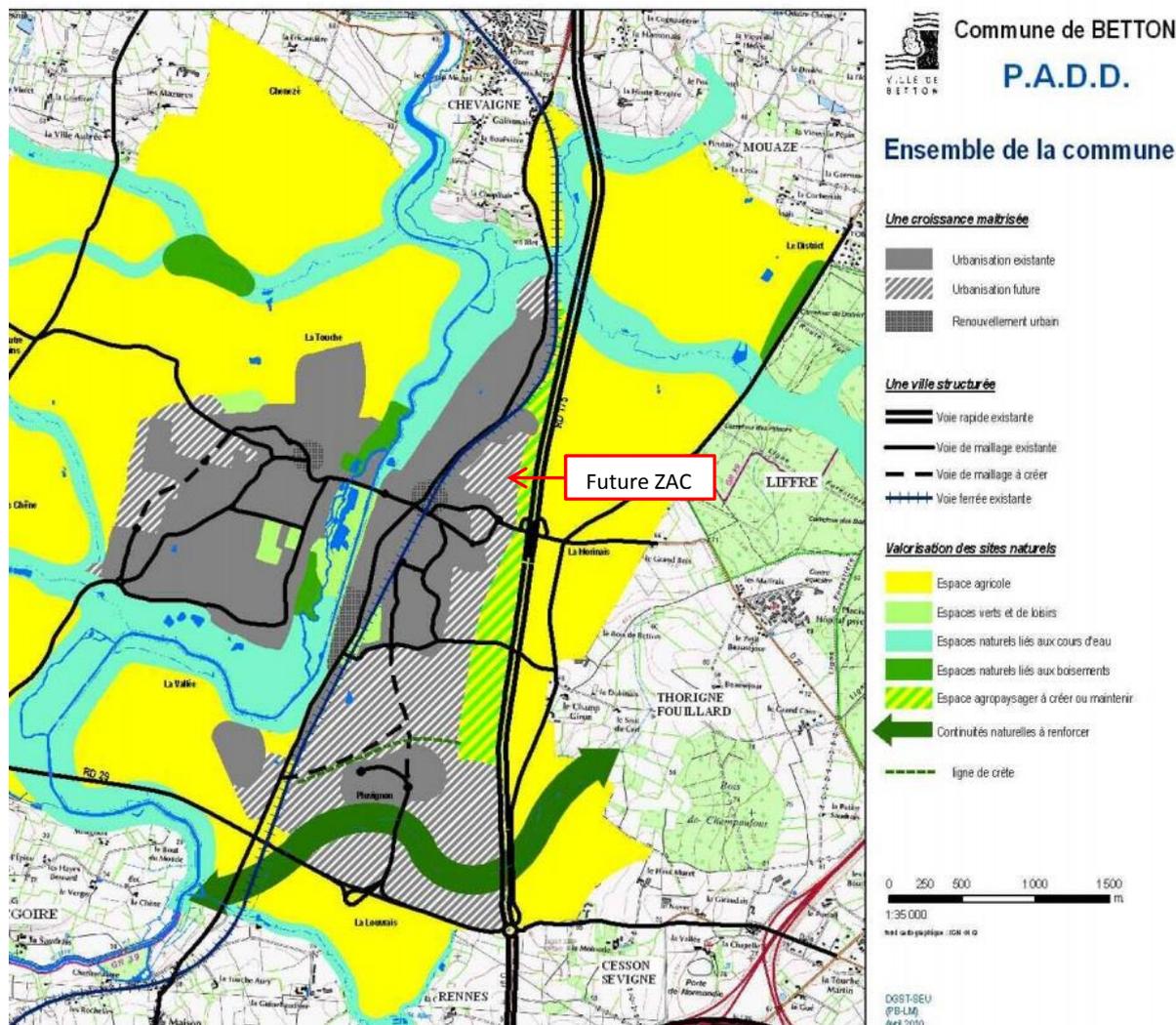
3.2. Corridors écologiques

Les continuités naturelles sont reliées les unes aux autres par des corridors écologiques (haies bocagères, ruisseaux, chemins, prairies...). Les corridors écologiques présentent autant d'intérêt que les milieux qu'ils rejoignent. Ils facilitent les échanges d'espèces entre les espaces.

Un diagnostic des continuités naturelles a été réalisé dans le cadre du SCOT du Pays de Rennes :

- Deux continuités naturelles majeures, les vallées de l'Ille et de l'Illet ;
- Des connexions écologiques liées aux vallons ;
- Un secteur de bocage préservé à l'Est du territoire communal.





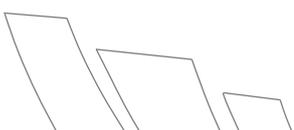
Source : PADD Commune de Betton

Figure 3 : La Trame Verte et Bleue à Betton

La Vallée de l'Ille, les différents cours d'eau et les connexions qu'ils assurent avec la forêt de Rennes et les espaces naturels du Nord de Rennes constituent une trame verte et bleue bien affirmée, dont l'opération d'aménagement intégrera les connexions.

Les haies les plus riches sont celles qui présentent une structure complète, c'est-à-dire celles qui associent une strate arborée, arbustive et une lisière herbacée. Or, il s'avère que la plupart des haies bocagères de Betton sont dégradées et incomplètes.

Le maillage a été profondément modifié, d'abord par les aménagements agricoles puis par les infrastructures linéaires. Les haies sont donc inégalement réparties sur le territoire ne jouant plus vraiment le rôle de corridor sauf au Sud-Est de Betton. Le bocage préservé constitue via le vallon du ruisseau de Bunelais un lien entre la forêt de Rennes, le bois de Champaufour et la vallée de l'Ille.



La préservation et la confortation de la trame écologique (verte et bleue), qui constitue une armature essentielle garantissant les continuités naturelles est un objectif essentiel du SCOT. Les objectifs concernant plus spécifiquement le secteur de la Plesse sont les suivants :

- **La préservation des milieux naturels et des fonds de vallées**

La Vallée de l'Ille constitue une continuité naturelle majeure.

- **Le renforcement des fonctionnalités écologiques des secteurs assurant un rôle de connexion entre les grands milieux naturels (prise en compte du réseau hydrographique, des réseaux de haies, etc.) :**
 - Les connexions biologiques entre la Vallée de l'Ille et la forêt de Rennes doivent être des éléments forts du projet (connexions à l'Est et à l'Ouest).
 - Des perméabilités doivent être encouragées à l'Est de la 4 voies et au Nord/Ouest en limite communale de Melesse.
- **Le maintien ou le rétablissement de perméabilités écologiques dans le cadre d'infrastructures existantes ou de nouvelles infrastructures :**

Cet aspect a été pris en compte dans la déviation de la RD175, mais doit être valorisé dans les espaces agronaturels et le secteur Vivier Louis / Brebion.

Le PADD affiche un objectif de protection du patrimoine naturel notamment en :

- assurant la continuité des axes naturels majeurs de la Vallée de l'Ille et de l'ensemble de ses affluents, la préservation des cours d'eau et de leurs abords. Ils ont été repérés dans le cadre de l'étude zone humide et cours d'eau ;
- renforçant le maillage bocager ;
- favorisant des aménagements respectueux des problématiques de qualité des eaux ;
- optimisant les connexions entre boisements, espaces verts, etc.

Les orientations d'aménagement reprennent ces objectifs de préservation dans les différents secteurs concernés.

Le site de la Plesse ne fait pas partie d'une trame verte remarquable. Il présente un bocage dégradé (nombreuses haies détruites, bordures urbanisées) qui a peu de relations directes avec la lisière de la forêt de Rennes (maillage bocager lâche entre les deux, coupé par une route à 4 voies, connectivité de la trame verte réduite) ainsi que des pâtures et cultures intensives.

Le site ne contient pas de cours d'eau mais juste quelques fossés inondables isolés (connectivité de la trame bleue très réduite).



3.3. Inventaires

Les inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés par Philippe Fouillet, écologue indépendant, **entre le mois d'octobre 2014 et le mois de septembre 2015, couvrant ainsi les 4 saisons de l'année (24 octobre et 26 décembre 2014 et les 12 mars, 10 avril, 28 mai, 19 juin et 15 juillet 2015)**. Les données qui suivent proviennent donc de son rapport d'étude (cf. Annexe 1 : Rapport d'étude : Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffeterie (Betton, Ille-et-Vilaine). Réalisation des études préalables et de création de ZAC. Analyse de la biodiversité du site : état initial, impacts, mesures d'évitement et de réduction d'impacts. Décembre 2015. P. Fouillet.45).

3.3.1. Flore et habitats

Sur le site on trouve principalement des prairies mésophiles pâturées par des bovins (catégorie 81.1 « Prairie sèche améliorée » de Corine biotopes) ainsi que des cultures (82.2 « Cultures avec marges de végétation spontanée »), avec une végétation commune et peu diversifiée.

Le bocage comprend diverses haies pour la plupart mal conservées avec des talus ou alignement d'arbres plus ou moins isolées (visiblement un ancien bocage assez fortement remembré) (84.4 « Bocage » ; 87.2 « Zone rudérale »). Les seules haies bien conservées sont celles présentes au Nord du site.

On note également la présence de friches herbacée à l'Ouest et arbustive au Sud (87.1 « Terrain en friche ») ainsi que des fossés abritant une végétation hygrophile herbacée plus complète (Cirse des marais, Epilobe hirsute, Salicaire commune, Roseau commun) (37.21 « Prairies humides atlantiques et subatlantiques » ou 37.217 « Prairies à Jonc diffus »).

Les espèces végétales recensées sur la zone d'étude sont donc communes des haies bocagères, des cultures et des petites zones humides (cf. Figure 4, page 14).



Parmi les 165 espèces végétales inventoriées, aucune n'est protégée au niveau national (par l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national), ni régional (par l'arrêté du 23 juillet 1987 fixant la liste des espèces végétales protégées en Bretagne).

3.3.2. Faune

Avifaune

Le recensement de l'avifaune nicheuse s'est effectué par la méthode des IPA le 10 avril et le 19 juin 2015. Huit points d'écoute ont été réalisés le matin au printemps ainsi qu'au crépuscule pour mettre en évidence l'avifaune nocturne. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux contactés (observation visuelle ou identification par chant) durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Un statut particulier de nicheur est attribué aux individus selon le contact effectué (nicheur possible, probable ou certain).

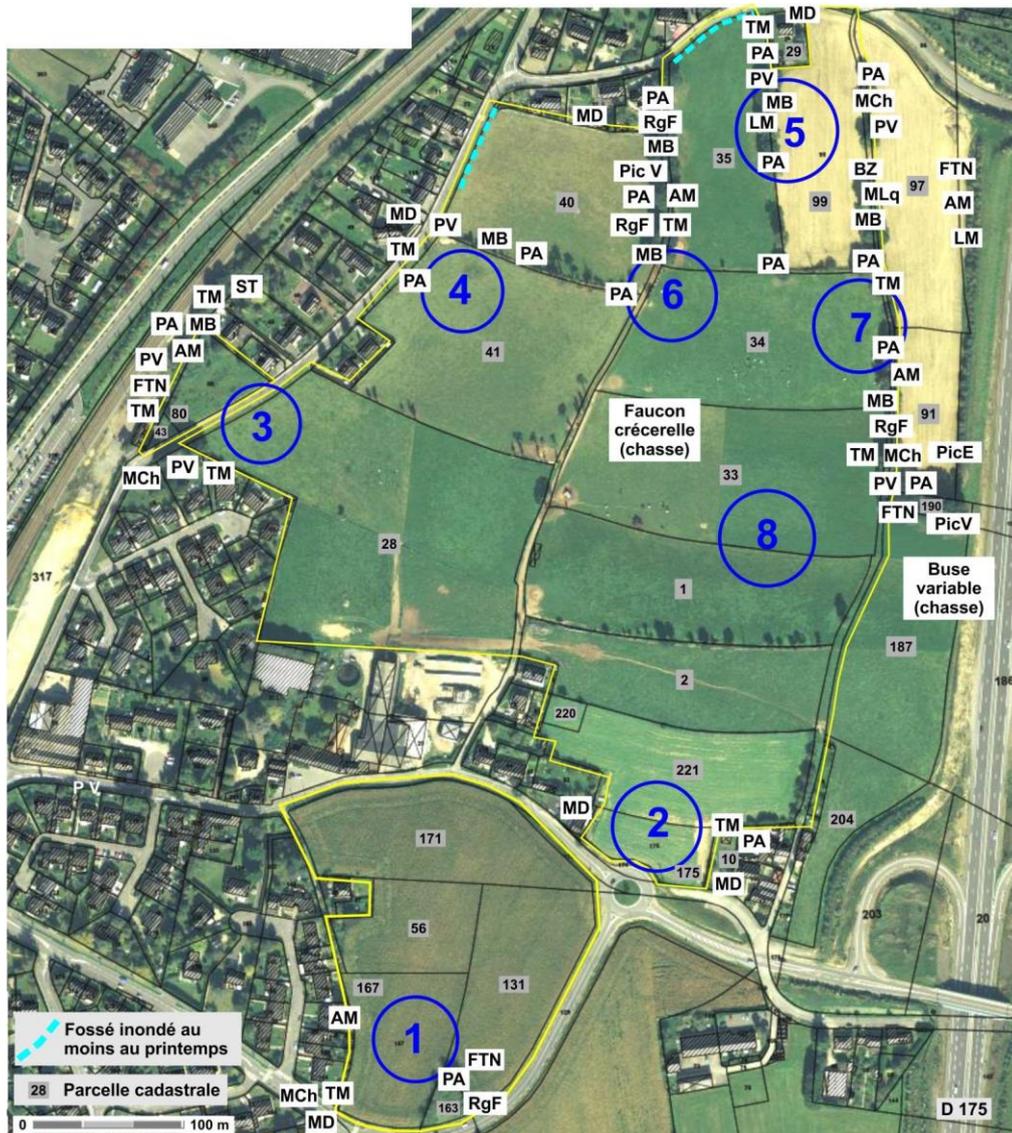
Ces inventaires ont été complétés en automne (octobre) et hiver (décembre et mars) pour contacter les espèces migratrices et hivernantes.

Parmi les 35 espèces d'oiseaux recensées, 25 sont protégées au niveau national dont 15 nicheuses sur le site et ses abords immédiats (cf. Figure 5, page 16 et Tableau 1, page 17). Toutes ces espèces sont protégées au niveau de l'individu et de l'habitat par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Caractéristiques des zones de points d'écoute

1 Culture et zone de friche arbustive avec quelques grands arbres, jardins urbains à proximité.	5 Pâturage et culture séparées par une haie de grands chênes.
2 Cultures et jardins à proximité (près du rond-point).	6 Pâturage et haie arborée haute (ancien chemin creux bordé de chênes et d'arbustes).
3 Pâturage et friche herbacée avec haies arbustives et jardins arborés à proximité.	7 Pâturage et haies arborées au nord-est.
4 Pâturage et haies arborées et arbustives au nord-ouest.	8 Pâturage et haie arborée du centre-est du site.





Source : Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffetterie (Betton, Ille-et-Vilaine), Fouillet Philippe

Figure 5 : Localisation des points d'écoute et observations des oiseaux nicheurs

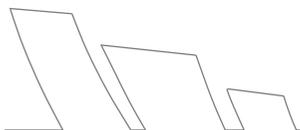
LEGENDE :

AM	Accenteur mouchet	PA	Pinson des arbres
BZ	Bruant zizi	PV	Pouillot véloce
CE	Chardonneret élégant	PicE	Pic épeiche
FTN	Fauvette à tête noire	PicV	Pic Vert
LM	Linotte mélodieuse	ST	Sittelle torchepot
MB	Mésange bleue	RgF	Rouge-gorge familial
MLq	Mésange à longue queue	TM	Troglodyte mignon
MCh	Mésange charbonnière	VE	Verdier d'Europe



Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE				BRETAGNE			Responsabilité biologique en Bretagne		Statut local	STOC Evolution depuis 2001
		LR M	DO	BERNE	LR E	PN	LR N	LR H	LR M	LR N	LR M	ZNIEFF	Nicheur	Migrateur		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	-	LC	-	-	mineure	-	N	-25%
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	OUI	-	OUI	LC	NA	-	LC	-	-	mineure	-	H	-6%
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	-	LC	-	-	mineure	-	N	0%
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	-	-	LC	OUI	LC	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N ext	+6%
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	VU	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N	-55%
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	NT	NA	NA	LC	-	-	modérée	-	N ext	-18%
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N	+27%
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	NT	-	DD	LC	DD	-	mineure	modérée	N ext V	-31%
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	OUI	-	OUI	VU	NA	NA	LC	DD	-	modérée	pas évaluée	N	-30%
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	NT	-	DD	LC	DD	-	mineure	modérée	N ext V	-35%
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	-	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N	-19%
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	-	NA	LC	LC	-	mineure	pas évaluée	N	+3%
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	NA	LC	-	-	mineure	-	N	+2%
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	-	-	OUI	LC	-	NA	LC	-	-	mineure	-	N ext	-13%
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	-	-	LC	OUI	NT	LC	NA	LC	-	OUI	-	-	H M	-25%
Pic épeiche	<i>Dendrocops major</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	-	LC	-	-	mineure	-	N ext	+9%
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	-	-	LC	-	-	mineure	-	N ?	-6%
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N	+7%
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	OUI	-	OUI	LC	NA	NA	LC	-	-	mineure	-	N	-15%
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	H M	22%
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N	-25%
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	-	NA	VU	-	OUI	modérée	-	M	+82%
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	-	-	LC	-	-	mineure	-	N	-3%
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodyte</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	LC	NA	-	LC	-	-	mineure	-	N	-25%
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	-	OUI	LC	OUI	VU	NA	NA	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	N	-45%

Tableau 1 : Statuts de l'avifaune protégée observée sur le site



LEGENDE :

LR Mo : Liste Rouge Mondiale : « CR: En Danger Critique d'Extinction »; « EN: En Danger »; « VU: Vulnérable »; « NT: Quasi menacée »; « LC: Préoccupation mineure »; DD: « Données insuffisantes »; NA: « Non applicable »; « NE: Non Evaluée ».

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

DO : Directive Oiseaux (1979) (An. I: Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales)

LRE : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale (**arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**)

LR N : Liste Rouge des oiseaux Nicheurs

LR H : Liste Rouge des oiseaux Hivernants

LR M : Liste Rouge des oiseaux Migrateurs

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Statut local : **N** : nicheur ; **N ext** : nicheur en dehors du site ; **H** : hivernant ; **M** : migrateur ; **V** : passage en vol

STOC : Suivi Temporel des Oiseaux Communs



Les oiseaux protégés nicheurs du site (notés N dans le Tableau 1) sont toutes des espèces arboricoles utilisant les buissons denses ou les grands arbres (frondaisons ou cavités) pour se reproduire. Les zones de reproduction de ces espèces correspondent donc à toutes les zones de haies arborées et arbustives du site ainsi qu'aux secteurs de friches denses (grands ronciers de la parcelle n°163).

Toutes ces espèces sont communes ou assez communes dans le bocage de l'Ille-et-Vilaine (Groupe Ornithologique Breton, Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, 2012) et **ne sont pas concernées par la liste rouge régionale** (cf. Tableau 1, ci-dessus).

On notera tout de même que le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe présentent un statut « Vulnérable » au niveau national en tant que nicheur.

Le site est aussi utilisé, en période de reproduction, par d'autres espèces protégées nichant sur les pourtours du site ou dans des zones plus éloignées (notés N ext dans le Tableau 1). Le site est alors, pour ces espèces, une zone d'alimentation en période de reproduction : Moineau domestique (nichant dans les bâtiments environnants), Faucon crécerelle et Buse variable (chasse aux micromammifères), Pic épeiche (passages dans les arbres du site), Hirondelle rustique et Martinet noir (chasse aux insectes volants du site).

Notons qu'aucune de ces espèces n'est concernée par la liste rouge régionale en tant que nicheur mais que le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir ont le statut de « Quasi-menacé » au niveau national.

Quelques autres espèces protégées sont présentes sur le site en tant que migrateurs, c'est le cas du Rouge-queue à front blanc (un nicheur peu commun en Bretagne, présent en forêt de Rennes) ou comme hivernants permanents ou de passage (Mouette rieuse, Bergeronnette grise et Roitelet à triple bandeau).

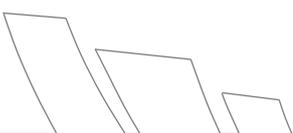
Mammifères dont chiroptères

L'inventaire des mammifères terrestres s'est effectué par l'observation directe d'individus (espèces diurnes ou crépusculaires), recherche d'éventuels cadavres sur et autour du site et recherche de tout indice de présence (crottes, empreintes, débris de nourriture, terriers, gîtes, pistes, coulées, etc).

L'inventaire des chiroptères correspond, d'une part, à l'analyse des émissions ultrasonores des individus chassant sur la zone d'étude au crépuscule et en début de nuit. Un détecteur Pettersson D 240x a été utilisé, permettant l'enregistrement, en expansion de temps, des vocalisations pour des analyses sonores et graphiques ultérieures sur ordinateur. Ces prospections correspondent à la réalisation de parcours crépusculaires et nocturnes suivant les habitats les plus favorables à la chasse et au transit des chiroptères (haies arborées, lisières, zones humides). D'autre part, des éventuels gîtes ont été recherchés dans les arbres favorables (creux ou avec cavités ou fissures) et les bâtiments de la zone d'étude.

Au total, 3 espèces de mammifères ont été recensées sur le secteur d'étude : le Renard roux observé dans la parcelle n°34, le Sanglier d'Europe dont des traces ont été identifiées dans la parcelle n°1 et la Pipistrelle commune. Seule cette dernière s'avère être **une espèce protégée en France au niveau de l'individu et de l'habitat et au niveau européen par la Directive Habitat Faune Flore** (cf. Tableau 2, page suivante).

Selon l'Atlas des mammifères de Bretagne (Groupe Mammalogique Breton, 2015), cette espèce est commune en région. Elle a été contactée en vol de transit et de chasse, le long des diverses lisières arborées du site (en particulier grandes haies arborées des moities Nord et Est). Il n'a pas été trouvé de gîtes arboricoles occupés sur le site, cependant les grands arbres du site, contiennent des cavités, trous de pics ou cavités naturelles qui pourraient être utilisés par cette espèce.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		BRETAGNE		
		DHFF	Berne	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Responsabilité biologique
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OUI	OUI	LC	OUI	LC	LC	-	mineure

Tableau 2 : Statuts des mammifères protégés présents sur le site

LEGENDE :

DHFF : Directive Habitat Faune Flore (1992) (Annexes II et IV)

Berne : Convention de Berne (1979) (An. II: Espèces strictement protégées, An. III : Espèces de faune protégées)

LR E : Liste Rouge Européenne : « CR: En Danger Critique d'Extinction »; « EN: En Danger »; « VU: Vulnérable »; « NT: Quasi menacée »; « LC: Préoccupation mineure »; DD: « Données insuffisantes »; NA: « Non applicable »; « NE: Non Evaluée ».

PN : Protection Nationale (**arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection**)

LR N : Liste Rouge Nationale

LR R : Liste Rouge Régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Amphibiens et Reptiles

Aucun reptile n'a été observé sur le site d'étude, la zone leur étant peu favorable.

Deux espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site dont une espèce protégée : le **Triton palmé** (*Triturus helveticus*) présent dans le fossé Nord (cf. Tableau 3, ci-dessous). La Grenouille verte commune, également retrouvée dans le fossé Nord-Ouest n'est pas protégée.

Le Triton palmé est une espèce protégée nationalement au niveau de l'individu et commune en Bretagne, qui est ici présente à l'état adulte dans le fossé au Nord de la parcelle n°35. Aucune larve n'a été observée sur la zone et il est probable qu'il n'y ait pas de reproduction car le fossé utilisé s'assèche presque complètement dès le début de l'été (les larves de l'espèce se développe du printemps à la fin de l'été dans l'eau ; la reproduction est peut-être possible les années pluvieuses).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	EUROPE			FRANCE		BRETAGNE		
		DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	LR R	ZNIEFF	Responsabilité biologique
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	OUI	LC	Art. 3	LC	LC	-	mineure

Tableau 3 : Statuts des amphibiens protégés

LEGENDE :

Berne : Convention de Berne (1979) (Annexes II et III)

DHFF : Directive Habitat Faune Flore (1992) (Annexes II et IV)

LR E : Liste Rouge Européenne : « CR: En Danger Critique d'Extinction »; « EN: En Danger »; « VU: Vulnérable »; « NT: Quasi menacée »; « LC: Préoccupation mineure »; DD: « Données insuffisantes »; NA: « Non applicable »; « NE: Non Evaluée ».

PN : Protection Nationale (**Articles 2 (protection au niveau individu et habitat) et 3 (protection au niveau individu) de l'Arrêté du 19 novembre 2007**)

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France

LRR : Liste Rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Insectes

Le relevé s'est effectué en priorité par recherche visuelle des espèces protégées susceptibles de coloniser le site (ici uniquement des gros coléoptères saproxylophages liés aux vieux arbres). Ont aussi été pris en compte les différents groupes susceptibles de comprendre des espèces patrimoniales aux répartitions assez bien connues régionalement et déterminables



assez facilement : libellules, papillons diurnes (adultes et chenilles), orthoptères (espèces aussi perceptibles par leurs vocalisations), autres gros coléoptères (par exemple Lucane cerf-volant), hyménoptères butineurs (par exemple bourdons et abeilles sauvages) et autres espèces patrimoniales. Les espèces reconnaissables sur place sont déterminées à vue sur le terrain et celles non protégées nécessitant des observations à la loupe binoculaire ont été conservées.

Un insecte protégé en France au niveau de l'individu et de l'habitat, et par la Directive Habitats, est présent sur le site : le coléoptère longicorne Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Cette espèce est liée aux chênes bien exposés et affaiblis (développement des larves xylophages et thermophiles). Sur le site deux arbres ou ensembles d'arbres ont été colonisés (cf. Figure 7, page 23) et montrent des trous de sortie des nouveaux adultes sur les troncs caractéristiques de l'espèce :

- Deux troncs de chênes voisins situés en bordure Ouest de la limite entre les parcelles 41 et 28, montrent de très nombreux trous de sortie d'adultes (3 trous sur le tronc Nord et 12 trous sur le tronc Sud) datant visiblement de 2015-2014 (cf. Figure 6 c et d, page 22) ;
- Un arbre en limite Sud des parcelles 35 et 99 montre quelques trous de sortie mais qui semblent plus anciens (âge indéterminé, avant 2014 ; cf. Figure 6 a et b, page 22).

L'espèce n'a pas été observée à l'état adulte en 2015 mais sa présence et reproduction récente au niveau de la limite 41 - 28 est certaine. De plus cette espèce peut voler facilement et se réfugier en hauteur dans les plus grands arbres en journée et donc coloniser éventuellement d'autres arbres du site sans si reproduire forcément (une ponte récente sur un autre arbre serait indétectable).

Un coléoptère patrimonial (non protégé nationalement mais pris en compte par la Directive Habitats) a également été retrouvé sur le site, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Cette espèce est saproxylophage (larves dans les bois morts, souches ou cavités d'arbres). Un cadavre a été retrouvé à l'extrémité Sud du site (en bordure de la parcelle n°163 ; cf. Figure 7, page 23) sur une zone peu favorable (quelques souches utilisables par les larves dans la parcelle n°163). Cette espèce, liée aux souches et arbres morts, n'a pas été observée au Nord du site (haies arborées avec bois morts souches et troncs moribonds), zone pourtant bien plus favorable. On considère que le Lucane cerf-volant ne vit pas sur le site d'étude et aucune mesure ne sera prise pour cette espèce.

Le site ne contient pas d'autres espèces d'invertébrés remarquables. Le peuplement d'insectes du site ne comprend que des espèces communes du bocage d'Ille-et-Vilaine (d'après les atlas régionaux en cours de constitution).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE	EUROPE			FRANCE		BRETAGNE	
		LR M	DHFF	BERNE	LR E	PN	LR N	Pas de LR R	ZNIEFF
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	VU	OUI	OUI	NT	OUI	-	-	-

Tableau 4 : Statuts des insectes protégés présents sur le site

LEGENDE :

LRM : Liste Rouge Mondiale : « CR: En Danger Critique d'Extinction »; « EN: En Danger »; « VU: Vulnérable »; « NT: Quasi menacée »; « LC: Préoccupation mineure »; « DD: « Données insuffisantes »; « NA: « Non applicable »; « NE: Non Evaluée ».

Berne : Convention de Berne (1979) (Annexes II et III)

DHFF : Directive Habitat Faune Flore (1992) (Annexes II et IV)

LRE : Liste Rouge Européenne

PN : Protection Nationale (Articles 2 (protection au niveau individu et habitat) et 3 (protection au niveau individu) de l'Arrêté du 23 avril 2007)

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France

LRR : Liste Rouge régionale

ZNIEFF : Espèces déterminantes de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique





a. Chêne avec trous d'imagos de Grand capricorne (au sud des parcelles 35 et 99)



b. Trous de sortie d'imagos de Grand capricorne (au sud des parcelles 35 et 99)



c. Localisation du chêne utilisé par le Grand capricorne (entre les parcelles 41 et 28)



d. Vue des 2 troncs attaqués par le Grand capricorne (entre les parcelles 41 et 28)

Figure 6 : Photos des habitats du Grand capricorne (Etude de la Biodiversité, P. Fouillet)



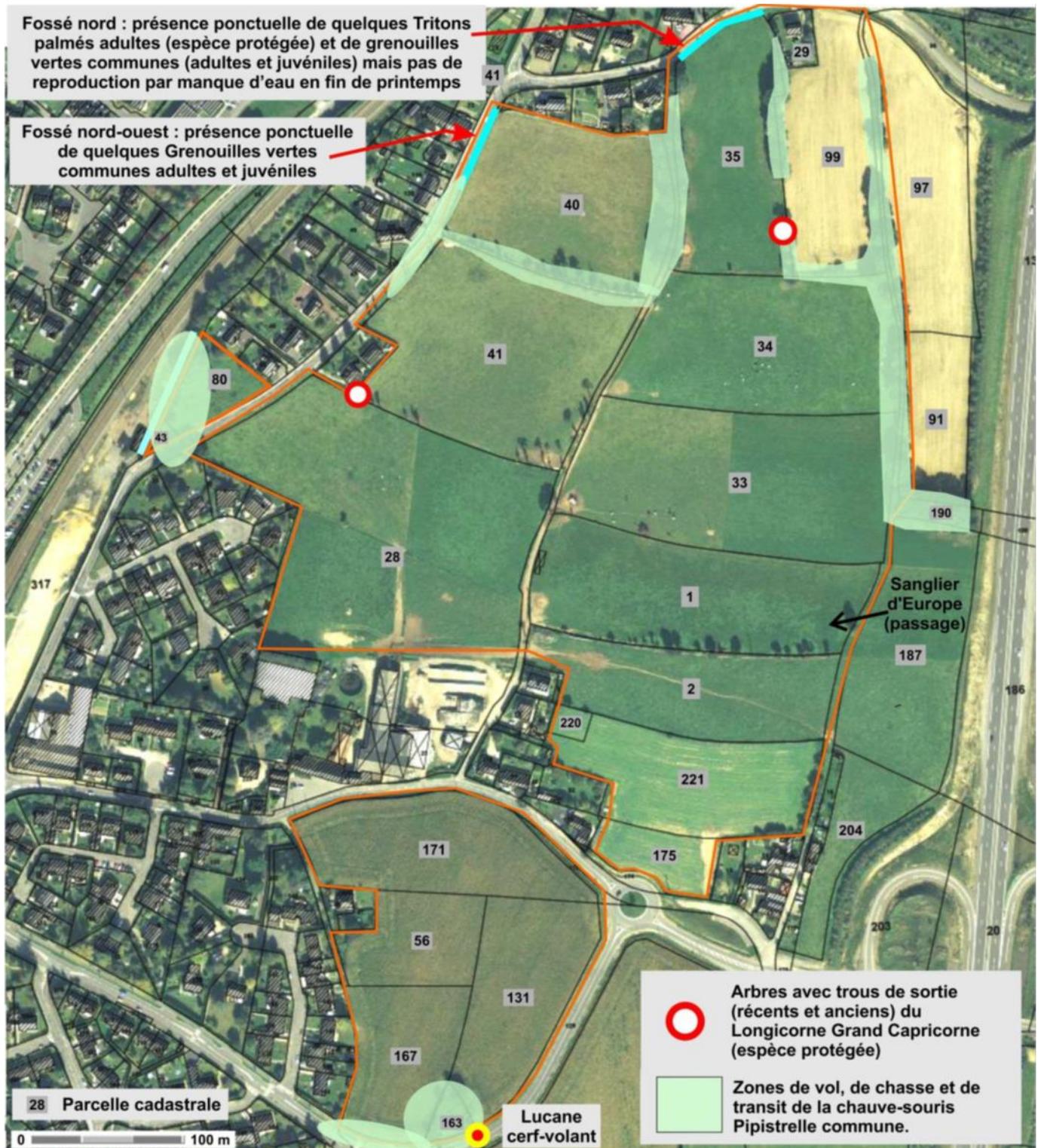
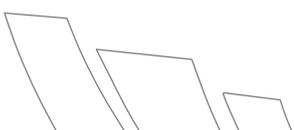


Figure 7 : Localisation des espèces protégées ou remarquables (sauf avifaune) (Etude de la Biodiversité, P. Fouillet)



4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Les enjeux de conservation du site sont très réduits :

- il ne contient pas et n'est pas proche d'aires protégées (zone Natura 2000 à environ un kilomètre vers l'Est) ;
- il ne comprend pas d'éléments importants des trames verte et bleue (restes de bocage peu connectés avec d'autres zones, pas de trame bleue) ;
- les espèces végétales présentes sont toutes des espèces communes des zones agricoles, haies bocagères ou fossés inondés.
- les habitats du site sont de même des zones artificialisées (cultures, prairie pâturées, bocage dégradé) et les zones humides se réduisent à des structures linéaires (fossés) ;
- **les espèces animales protégées présentes sont des espèces communes du bocage du centre de l'Ille-et-Vilaine : une chauve-souris (Pipistrelle commune), 25 d'espèces d'oiseaux, un amphibien (Triton palmé) et l'insecte Grand Capricorne (en limite de répartition Nord au niveau du bassin de Rennes).**

Les enjeux pour la flore et les habitats restent très réduits, ceux pour la faune concernent donc 28 espèces protégées. **Toutes ces espèces sont communes ou relativement communes dans les bocages cultivés du centre de l'Ille-et-Vilaine. Le site d'étude ne présente donc que des enjeux réduits pour la conservation de la biodiversité.**

Les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées utilisant le site sont ici essentiellement les haies arbustives et arborées : zones de chasse, de transit et éventuellement de repos pour les chiroptères, zones de nidification et de repos pour les oiseaux arboricoles, zone de reproduction pour le Grand capricorne. Les fossés inondables sont ici des zones de repos et peut-être des zones de reproduction intermittentes pour les deux espèces d'amphibiens observées sur le site.

Vis à vis de la conservation de la biodiversité locale, la sensibilité écologique du site correspond essentiellement aux haies arborées et arbustives résiduelles, aux petites zones de friches arbustives et aux fossés inondables, servant de milieux de reproduction et de repos aux espèces protégées.

5. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

Les impacts bruts mis en évidence correspondent aux impacts identifiés avant toute planification de mesures d'évitement et de réduction. Ces impacts seront donc nuls ou amoindris avec la mise en place de mesures adaptées.

5.1. Impacts bruts sur la flore et les habitats

La disparition des milieux sensibles de reproduction et de repos comme les haies arborées et arbustives résiduelles, les petites zones de friches et les fossés inondables implique celles des populations locales des espèces protégées.



Le site est une future zone d'urbanisation, en conséquence, les impacts correspondent essentiellement à la disparition de la plus grande partie des milieux semi-naturels du site.

Pour la flore, les impacts restent réduits et correspondent à la disparition d'individus d'espèces non protégées et communes (plantes des cultures, prairies, haies et fossés humides). De même, les habitats semi-naturels qui pourraient être détruits (zones agricoles, prairies mésophiles, restes de haies bocagère, fossés et zones en friche ou rudérales) sont des milieux très fréquents et banalisés. Les petites zones humides linéaires du site (fossés des parcelles n° 35 et bordure Ouest de la parcelle n° 80) restent de même des zones très artificielles ne correspondant pas à des habitats d'intérêt patrimonial.

Les impacts du projet d'urbanisation sur la flore et les habitats semi-naturels correspondent à la disparition de populations de plantes et d'habitats agricoles mais restent réduits vis-à-vis de la conservation de la biodiversité car **ils ne concernent que des espèces non protégées ou patrimoniales très communes et des habitats banalisés.**

5.2. Impacts bruts sur la faune protégée

5.2.1. Avifaune

Pour l'avifaune nicheuse, la coupe de haies, d'arbres et de friche arbustive correspond à la **réduction de zone de reproduction et de repos d'oiseaux protégés** pour lesquels cela est interdit sans l'obtention d'une dérogation, et correspond, en période de nidification, à la **destruction directe et au dérangement intentionnel d'individus d'espèces protégées** (œufs, jeunes au nid).

Pour les hivernants et migrateurs, la disparition de prairies pâturées et cultures implique la disparition d'habitats d'alimentation (destruction de populations de micromammifères proies, d'insectes ou de réserves de graines).

Si les travaux se déroulaient en période de reproduction, le bruit et le déplacement des engins de chantier dérangera les oiseaux nicheurs (et pourra conduire à l'abandon de ce site de reproduction) mais pas les migrateurs et hivernants ; inversement si les travaux se font entre l'automne et le début du printemps.

5.2.2. Chiroptères

Pour les chiroptères, la coupe d'arbres contenant des cavités ou trous de pics implique la **destruction d'habitats de repos** potentiels. De même, la disparition de haies et friche arbustive (cf. Figure 8, page 29) implique la **disparition de zones de transit et d'alimentation** pour les Pipistrelles.

Notons que la Pipistrelle commune est une espèce crépusculaire et nocturne et que la lumière artificielle est considérée comme un facteur négatif pour les chauves-souris. Mais quelques espèces, dont la Pipistrelle commune, ont pu tirer parti de cette lumière pour capturer les insectes. La possible présence de lumière la nuit lors des travaux et lorsque la ZAC sera en activité ne devrait pas déranger cette espèce outre mesure.



5.2.3. Amphibiens

Le comblement du fossé au Nord, contenant des Tritons palmés correspondrait à la **destruction directe d'individus d'espèce protégée** qui est de même interdit sans l'obtention d'une dérogation. De même, pendant la période de travaux, il est fort probable que des individus soient écrasés par les engins de chantier.

5.2.4. Insectes

La destruction des arbres abritant le Grand capricorne correspondrait à la **destruction directe d'individus et d'habitats d'espèce protégée**.

Les impacts bruts du projet d'urbanisation sur les populations animales d'espèces protégées impliqueraient la destruction des principaux habitats de reproduction du site (haies arborées, arbres isolés et friche arbustive pour les oiseaux), d'habitats de repos (oiseaux, chiroptères) ou la destruction directe d'individus (oiseaux au nid, amphibiens).

Ces impacts sur la biodiversité locale peuvent être considérés de niveau moyen car s'ils correspondent à la destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées, ils ne concernent que des représentants d'espèces communes dans l'Ouest de la France.

5.3. Impacts bruts sur le réseau Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est le site «Complexe forestier Rennes, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève» (FR5300025), dont la limite se trouve 1 km à l'est, en amont.

Ce site concerne la commune de Betton à hauteur de 3,98 ha de lisière forestière caractérisée par la présence de l'habitat prioritaire « Hêtraie-chênaie acidiphile atlantique à houx » (Corine Biotope : 41.12 et Nomenclature EUR 15 : 91.20), également appelée localement « Hêtraie-chênaie collinéenne à houx ».

Etant données:

- la nature du projet (création d'un quartier d'habitat) ;
- la position aval et la distance du site d'étude vis-à-vis de ce site Natura 2000 ;
- l'absence de rejet, sinon d'eaux pluviales traitées et régulées, vers le réseau hydrographique.

Le projet ne portera pas atteinte à l'intégrité des espèces des sites et du réseau Natura 2000.



6. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Le principe général de l'évitement puis réduction des impacts sur l'environnement et en particulier sur les espèces protégées est l'objectif premier de la réglementation relative aux espèces protégées et il doit être recherché dès les phases initiales du projet.

Des mesures d'évitement et de réduction pertinentes ont donc été intégrées dans la phase de conception du projet afin de garantir un impact minimal de l'aménagement.

6.1. Mesures d'évitement des impacts

6.1.1. Avifaune

Plusieurs espèces d'oiseaux protégées ont été identifiées sur le site, notamment dans les haies bocagères. La période de nidification s'avère être une période critique pour les œufs et les nichées, car ils sont particulièrement exposés. Or, il est interdit de détruire les individus, nids et couvées de ces espèces.

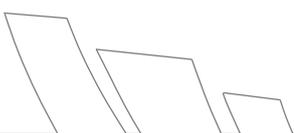
Les travaux de débroussaillage et de terrassement sur les secteurs arbustifs et arborés **ne seront donc pas effectués entre les mois de mars et juillet** (cf. Tableau 5, page 30). Les effets attendus de cette mesure sont d'éviter tout risque de destruction de nids, d'œufs et de juvéniles des espèces protégées nichant sur la zone impactée directement par l'emprise du projet. Toutefois très peu de défrichements sont prévus.

6.1.2. Chiroptères

Bien qu'aucun arbre à cavité n'ait été trouvé occupé lors de l'étude faune flore, ceux-ci sont susceptibles d'être occupés par les Pipistrelles communes pendant l'hibernation (de décembre à février).

Leur coupe correspondrait à la destruction potentielle de gîtes arboricoles temporaires de cette espèce et à la destruction d'individus au repos. Notons que la Pipistrelle commune est une espèce très liée aux constructions humaines, et qu'il est donc probable que la majorité des individus chassant sur le site d'étude, utilise des gîtes situés dans les bâtiments à proximité du site (partie des quartiers de la ville de Betton).

Cependant, afin d'éviter tout impact, la **présence** d'individus dans chaque arbre avant les travaux sera **vérifiée** et ceux occupés pendant la **période d'hibernation** (de **décembre à février**) seront coupés **en dehors de cette période** (cf. Tableau 5, page 30).



6.1.3. Amphibiens

Concernant le Triton palmé, le fossé en bordure de la parcelle n°35 sera conservé et relié à un bassin de rétention. De plus, des systèmes d'épuration seront installés en amont afin que le fossé soit alimenté par de l'eau dépolluée (les amphibiens étant très sensibles à la pollution de l'eau). Une fois les bassins de rétention construits et mis en forme dans les parcelles, ils seront végétalisés avec des plantes locales.

Néanmoins, le Triton palmé pourrait être impacté lors des travaux, si ces derniers sont effectués durant sa période de léthargie. Les travaux réalisés près du fossé identifié comme abritant le Triton palmé seront donc effectués durant sa période d'activité, soit **entre mars et novembre** (cf. Tableau 5, page 30).

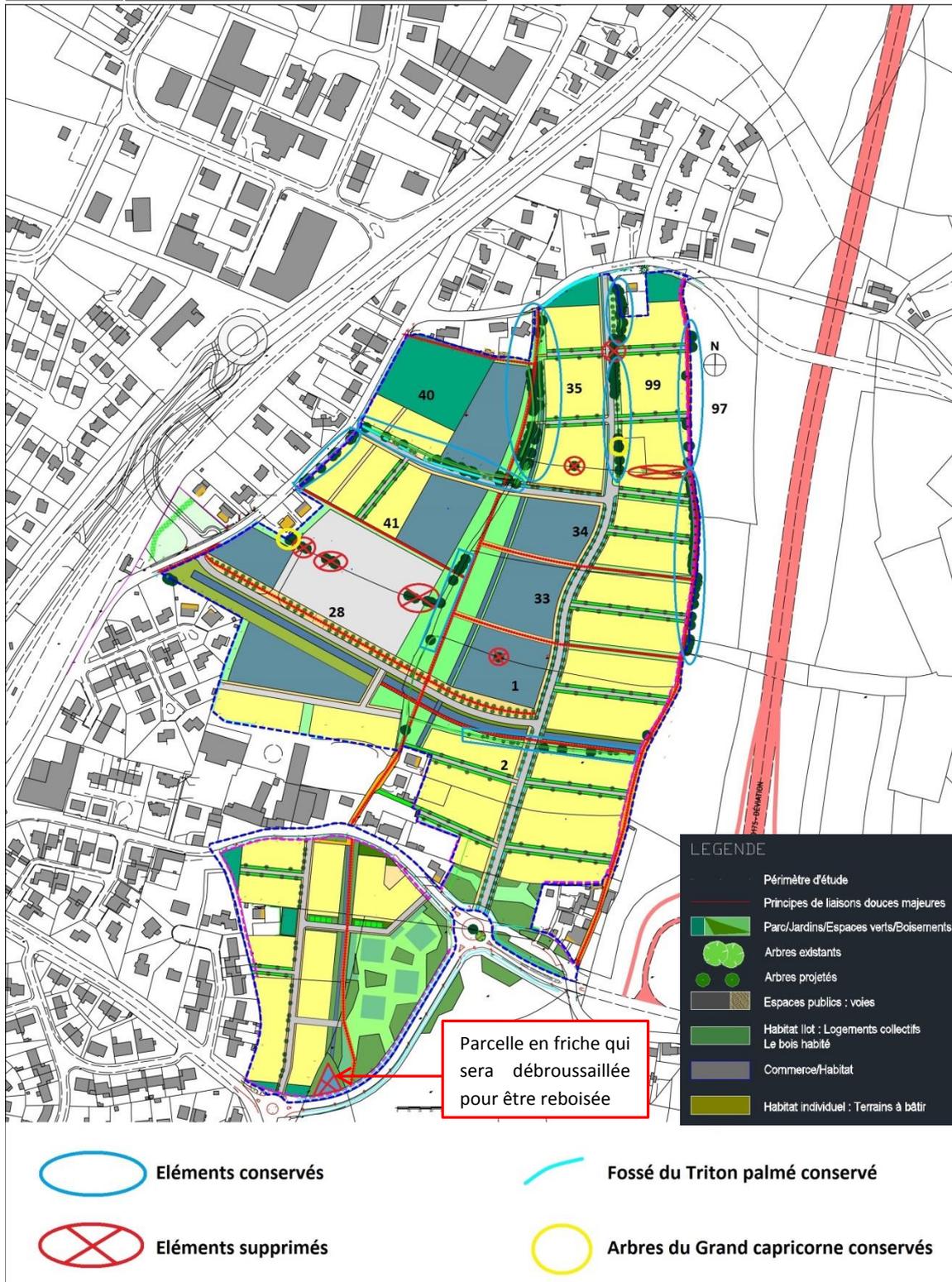
6.1.4. Insectes

Les choix d'implantation des futurs bâtiments et leur configuration ont permis de conserver les arbres présentant les trous de Grand capricorne : celui dans la parcelle n°41, coin Sud-Est et celui entre les parcelles n°35 et 99 (cf. Figure 8, page 29).

De plus, les quelques arbres isolés non conservés feront, comme pour la Pipistrelle commune, l'objet d'une vérification d'absence de traces de présence du Grand capricorne.

D'autre part, au vu du cycle de vie de cette espèce (développement des individus sur 3 ans), aucune période de l'année n'apparaît favorable pour les travaux.





Source : Archipôle

Figure 8 : Principales actions de conservation de la biodiversité sur le site urbanisé

6.1.5. Synthèse

Espèces	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune												
Triton palmé												
Pipistrelle commune (si cavités observées dans les arbres)												

Période à éviter

Période favorable

Tableau 5 : Récapitulatif des périodes de travaux préconisées

Au regard du calendrier des travaux, il convient d'effectuer les coupes d'arbres (indispensables à l'aménagement du site) de manière privilégiée en septembre/octobre.

6.2. Mesures de réduction d'impacts

Au regard des enjeux écologiques de la zone d'étude et de l'emprise du projet, certaines mesures de réduction des impacts doivent être mises en œuvre avant le début des travaux.

6.2.1. Mesures générales en phase chantier

Limitation de l'emprise du chantier

Les mesures de préservation du cadre biologique résident dans la limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier et des secteurs d'évolution des camions et engins, de façon à limiter la dévégétalisation et le dérangement de la faune occupant ou fréquentant les zones voisines. Pour cela, les emprises des aménagements et des zones de travaux, stockages de matériaux... feront l'objet d'une délimitation précise, matérialisée de façon lisible sur le terrain. Une vigilance particulière sera mise en œuvre aux abords des habitats les plus sensibles conservés sur le site. Ainsi, les haies bocagères, arbres et fossés en eau seront balisés afin de les préserver dans leur état actuel et de limiter le risque d'écrasement d'individus.

Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants

Les produits nécessaires pour les travaux (huiles, boues, solvants...) seront biodégradables. Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Dans ce but, il sera mis en place une filière de récupération des produits/matériaux usagers. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non pollution des sols.

Gestion des déchets

Les entreprises attributaires des travaux seront responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises devront ainsi s'engager à :



- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le Maître d'Ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

L'application des mesures d'atténuation proposées en phase travaux permettra de réduire au maximum les impacts du projet sur la faune et la flore.

6.2.2. Avifaune

Le plan d'aménagement du projet a permis de conserver la majorité des éléments utilisés par l'avifaune (cf. Figure 8, page 29), à savoir :

- les haies arborées : celle en bordure Est des parcelles n° 99, 34 et 33, la haie arborée entre 99 et 35, celle à l'Est des parcelles 41 et 28, celle entre 35 et 40, celle entre 40 et 41, la haie entre les parcelles 1 et 2 ;
- les arbres et arbustes entourant la friche de la parcelle n° 163 (le centre actuellement en friche arbustive sera débroussaillé pour pouvoir être reboisé).

La conservation de ces zones permettra donc de préserver une grande partie des habitats de reproduction et d'alimentation des oiseaux. Ces éléments seront balisés durant la période de travaux afin de les préserver dans leur état actuel.

6.2.3. Chiroptères

La conservation de la plupart des haies, arbres et arbustes précédemment cités permet de préserver les éventuels gîtes d'hibernation des chiroptères et certaines zones de chasse (cf. Figure 7, page 23).

6.2.4. Amphibiens

Le fossé Nord sera balisé durant toute la période de travaux afin de réduire au maximum le risque d'écrasement d'individus. La vérification de l'absence de création de zones attractives (trous, ornières) pour les amphibiens permet de réduire l'attractivité du site.

6.2.5. Insectes

Le Grand capricorne, quant à lui, a été identifié via les traces laissées sur certains arbres à l'Est et au Nord du site (cf. Figure 7, page 23). Ces arbres seront balisés et intégrés à des espaces verts créés lors de l'aménagement de la ZAC afin de maintenir



l'habitat de reproduction. Ceux-ci seront composés de plantations d'essences autochtones comme le Chêne, potentiellement utilisable dans une décennie par le Grand capricorne.

7. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels identifiés correspondent aux impacts subsistant après la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

Bien que la majorité des haies et arbres soient conservés, certains éléments seront détruits selon le plan d'aménagement (cf. Figure 8, page 29) :

- la haie entre les parcelles n° 99 et 34 ;
- les arbres entre les parcelles n° 41 et 28 (sauf l'arbre abritant le Grand capricorne à l'Ouest), deux arbres entre 35 et 99, un arbre entre 1 et 33, un arbre entre 34 et 35, trois arbres dont un mort entre les parcelles 99 et 34 ;
- environ 300 m² détruits sur les 691 m² de la friche arbustive de la parcelle n° 163 (débroussaillage pour reboiser ensuite la parcelle déjà arborée sur son pourtour).

Par ailleurs, les travaux étant échelonnés en 6 tranches sur 10 ans, la destruction d'habitats sera progressive et permettra une adaptation dans le temps des espèces présentes sur le site. Il est néanmoins probable que certaines espèces d'oiseaux abandonneront le site si elles sont trop sensibles à la présence humaine constante (en période travaux puis en période d'activité) ou si leurs zones d'alimentation résiduelles ne sont plus suffisantes (après disparition des zones prairiales pâturées actuelles).

7.1.1. Avifaune

Avifaune nicheuse

Le principal impact pour l'avifaune se trouve en période de reproduction. Les mesures d'évitement et de réduction proposées ci-avant, permettent d'avoir un impact résiduel nul à faible selon l'impact brut considéré. Quatre catégories d'impacts bruts ont été identifiées pour l'avifaune nicheuse :

- le dérangement en phase travaux pendant la période de reproduction ;
- la destruction d'individus pendant la période de reproduction ;
- le dérangement en phase d'activité ;
- la perte d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation.

Le dérangement pendant la phase travaux n'est que temporaire et la mesure d'évitement retenue (travaux hors période de reproduction) permet l'absence d'impact résiduel.

La destruction d'individus pendant la phase travaux, quant à elle, est permanente. Les mesures d'évitement et de réduction avec la réalisation des travaux hors période de reproduction et la mise en place d'un balisage des haies, suppriment tout risque de destruction.

Le dérangement en phase d'activité est également permanent avec la présence humaine constante. Toutefois, aucune mesure n'est retenue dans ce cas-ci pour atténuer l'impact résiduel. En effet, au vu de la faible biodiversité présente sur le



site et des espèces recensées, communes dans le bocage d'Ille-et-Vilaine, l'impact résiduel est d'ores et déjà considéré comme faible. De plus, les espèces pourront possiblement se retirer sur d'autres zones voisines favorables.

La perte d'habitats de reproduction et de repos est définitive. Néanmoins, la conservation de la majorité des haies et des arbres isolés, la mise en place d'un balisage de ces zones, permettent une réduction de l'impact résiduel. Il convient également de préciser la présence et la disponibilité d'habitats similaires à proximité du site d'étude. Les espèces pourront donc, le cas échéant, trouver refuge dans ces zones.

Avifaune migratrice et hivernante

Les impacts bruts pour l'avifaune migratrice et hivernante sont les mêmes que pour l'avifaune nicheuse, sans la destruction d'individus. Les adultes sont effectivement dans la capacité d'échapper aux dangers de la phase travaux.

Les impacts résiduels sont tous considérés comme faibles.

Certaines entités paysagères utilisées par l'avifaune (13 arbres isolés, 60m de linéaire de haie et 300 m² de friche arbustive) seront cependant détruites. Il est donc nécessaire de remplir un formulaire Cerfa N°13 614*01 pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces protégées (cf. Annexe 3 : Formulaire Cerfa n°13614*01, page 47).

7.1.2. Chiroptères

Comme expliqué dans les chapitres précédents, les impacts bruts concernant l'unique espèce recensée sur le site d'étude, la Pipistrelle commune, sont potentiellement de quatre ordres :

- Le dérangement lumineux et sonore en période nocturne ;
- Le dérangement et la destruction d'individus potentiels lors de l'hibernation ;
- La perte potentielle d'habitats de repos ;
- La perte de territoires de chasse.

Le dérangement lors de la période nocturne est permanent, le projet étant une ZAC avec la création de logements collectifs et individuels. Néanmoins, il a été expliqué que la Pipistrelle commune est l'une des quelques espèces de chiroptères qui a su s'adapter à l'ambiance urbaine. L'impact résiduel est donc très faible.

Le dérangement et la destruction d'individus potentiels lors de l'hibernation est quant à lui lié à la phase chantier et n'est donc que temporaire. La mesure d'évitement retenue, à savoir la vérification de chaque arbre avant coupe avec si besoin adaptation de la période de travaux permet de rendre l'impact résiduel nul.

La perte potentielle d'habitats de repos est permanente si les arbres s'avèrent bien occupés par des individus. La vérification de ces essences permet de diminuer l'impact résiduel.

Enfin, la perte de territoire de chasse est également permanente. Toutefois, la Pipistrelle commune peut s'adapter à ce nouvel environnement et profiter des infrastructures et lumières pour chasser les différentes espèces d'insectes attirées par les réverbères.



Les impacts résiduels pour la Pipistrelle commune vont donc de « nuls à faibles »

7.1.3. Triton palmé

Le Triton palmé est concerné par deux impacts bruts :

- La destruction du fossé Nord dans lequel il a été identifié ;
- La destruction d'individus lors des travaux.

Le comblement du fossé est permanent. Cependant, le projet a été modifié en conséquence et prévoit la conservation de ce fossé. L'impact résiduel est donc nul.

La destruction d'individus est également permanente. Les mesures retenues pour limiter l'impact, à savoir l'adaptation de la période des travaux, le balisage du fossé, la filtration des eaux et l'attention portée à ne pas créer de zones d'attraits pour les amphibiens, permettent de supprimer tout impact résiduel.

Les mesures d'évitement et de réduction prévues permettent donc de limiter tout impact sur la conservation du Triton palmé. Ainsi, il est inutile de rédiger le formulaire Cerfa n°13616*01 relatif à la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées.

7.1.4. Le Grand capricorne

Deux impacts bruts ont été notés :

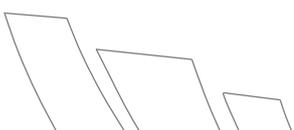
- La destruction d'individus ;
- La destruction d'habitats de reproduction.

Ces deux impacts sont jugés permanents. Toutefois, la modification de l'emprise du projet avec la conservation des arbres occupés par le Grand capricorne, leur inclusion dans les espaces verts, leur balisage avec une zone tampon et la plantation de nouveaux arbres colonisables par celui-ci dans le futur, réduisent les **impacts résiduels de très faibles à faibles**.

Les mesures d'évitement et de réduction prévues permettent donc de limiter tout impact sur la conservation du Grand capricorne. Ainsi, il est inutile de rédiger le formulaire Cerfa n°13616*01 relatif à la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées.

Les impacts résiduels concernant certaines espèces protégées trouvées sur site sont donc non significatifs, allant de « nuls à faibles ».

La synthèse des impacts et des mesures qui seront mises en places sont résumées dans le Tableau 6, page 38.



8. MESURES COMPENSATOIRES

L'analyse des impacts résiduels a montré la persistance de certains de ces impacts, même si ces derniers s'avèrent non significatifs. La mise en place de mesures compensatoires est donc obligatoire.

Concernant le projet, les zones arborées préservées seront intégrées dans des espaces verts qui seront gérés par les services municipaux (les haies ne seront pas intégrées aux propriétés privés car leur gestion écologique ne serait plus possible). La Loi Labbé du 01/01/2017 interdisant d'utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts et l'engagement de la ville de Betton dans une démarche « zéro phyto » depuis 2007, entraîne la non utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts du projet (entretien manuel) et la diversité végétale naturelle des haies sera préservée (pas de plantation d'espèces exotiques dans les haies bocagères).

Par ailleurs, une large part de la zone sera occupée par des jardins privatifs séparés par des haies qui apporteront une diversité végétale, qui n'existe pas actuellement, et constitueront des refuges potentiels en particulier pour l'avifaune et les insectes.

Pour les insectes et les oiseaux insectivores du site, des parties importantes des pelouses des espaces verts ne seront fauchées, au maximum, qu'une ou deux fois par an, afin de permettre l'apparition et la floraison de plantes fleuries autochtones attractives pour la faune.

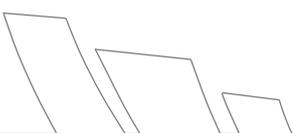
Compte tenu de l'importance de la trame verte, on pourra voir un impact positif sur l'avifaune, celle-ci s'adapte bien aux quartiers urbains dans la mesure où une place importante est réservée aux espaces verts publics et aux jardins. Le projet respecte également la cohérence écologique de la région et ne vient pas mordre sur le réseau de liaisons écologiques. Le projet créera un réseau ramifié de lanières bocagères connecté au parc jardin central.

8.1. Avifaune

Les haies conservées constitueront des espaces verts de bords de voirie ou seront intégrées à des zones d'espaces verts plus larges. En effet, de nombreuses plantations d'arbres et de haies autochtones sont prévues dans l'aménagement du projet afin de réduire son impact sur l'environnement. Les structures arbustives et arborées existantes seront donc renforcées et de nouvelles seront créées.

Les espaces verts ne seront fauchés, au maximum, qu'une ou deux fois par an, afin de permettre l'apparition et la floraison de plantes fleuries autochtones attractives pour la faune.

Des nichoirs seront également posés dans les chênes pour l'avifaune nicheuse.



8.2. Chiroptères

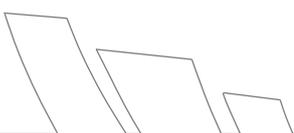
La perte d'habitat de repos potentiel sera compensée par la mise en place de gîtes artificiels sur de grands chênes afin de favoriser leur maintien sur le site.

La perte de territoire de chasse sera quant à elle, compensée par les nombreux espaces verts intégrés au projet et gérés de manière différenciée, permettant la présence de nombreux insectes. La Pipistrelle commune pourra également tirer parti des lumières urbaines pour s'alimenter.

8.3. Grand capricorne

Bien que le Grand capricorne ne fasse pas l'objet d'une demande de dérogation de destruction d'espèces protégées, l'espèce bénéficiera des mesures compensatoires mises en place pour les autres espèces.

Suite à la mise en place de ces différentes mesures compensatoires, les impacts résiduels précédemment mis en évidence sont supprimés.



9. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES

GROUPE / ESPECE	IMPACTS POTENTIELS	TYPE D'IMPACT	MESURES D'ÉVITEMENT PRISES	MESURES DE RÉDUCTION PRISES	IMPACT RÉSIDUEL	MESURES COMPENSATOIRES	IMPACT
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Dérangement lumineux et sonore la nuit (période de chasse)	Permanent	-	-	Très faible → Impact résiduel non significatif	Pose de gîtes artificiels dans les grands chênes Création d'espaces verts gérés de manière différenciée	Aucun impact
	Dérangement et destruction d'individus potentiels lors de l'hibernation (de décembre à février)	Temporaire	Vérification de chaque arbre avant de l'abattre puis adaptation de la période de travaux si présence d'individus	-	Nul si pas d'individus présents		
	Perte potentielle d'habitats de repos	Permanent	Vérification de chaque arbre avant de l'abattre	-	Faible → Impact résiduel non significatif		
	Perte de territoires de chasse	Permanent	-	-	Faible → Impact résiduel non significatif		
Avifaune nicheuse	Dérangement en phase travaux pendant la période de reproduction (de mars à juillet inclus)	Temporaire	Travaux hors période de reproduction	-	Nul	Plantation d'arbres et de haies : - 580 arbres plantés (rue et parc) ; - 1700 ML de haie avec les haies déjà existantes ; - 5300 m ² de plantation forestière (bois habité et forêt fragmentée en entrée de quartier) Gestion des espaces verts avec 1 à 2 fauches/an Pose de nichoirs dans les grands chênes (nombre à	Aucun impact
	Destruction d'individus pendant la période de reproduction (de mars à juillet inclus)	Permanent	Travaux hors période de reproduction	Balisage des haies	Nul		
	Dérangement en phase d'activité	Permanent	-	-	Faible → Impact résiduel non significatif		
	Perte d'habitats de reproduction et de repos (environ 60m de	Permanent	-	Conservation de la majorité des haies et arbres isolés (cf. page 29)	Faible → Impact résiduel non significatif		



	haies + 300m ² de friche) et d'alimentation (prairies)			Balisage des haies		définir avec l'ingénieur écologue)	
Avifaune migratrice / hivernante	Dérangement en phase travaux	Temporaire	-	-	Faible → Impact résiduel non significatif	Plantation d'arbres et de haies inclus dans des espaces verts : - 580 arbres plantés (rue et parc) ; - 1700 ML de haie avec les haies déjà existantes ; - 5300 m ² de plantation forestière (bois habité et forêt fragmentée en entrée de quartier) Gestion des espaces verts (au total environ 20% de la superficie de la ZAC) avec 1 à 2 fauches par an	
	Dérangement en phase d'activité	Permanent	-	-	Faible → Impact résiduel non significatif		
	Perte d'habitat de repos et d'alimentation	Permanent	-	Conservation de la majorité des haies et arbres isolés (cf. page 29)	Faible → Impact résiduel non significatif		
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Destruction du fossé Nord	Permanent	Modification de l'emprise du projet	-	Nul		
	Destruction d'individus lors des travaux pendant la période de léthargie (de novembre à février inclus)	Permanent	Travaux autour du fossé Nord hors période de léthargie	Balisage autour du fossé Veiller à ne pas créer d'ornières pour ne pas attirer les amphibiens	Nul	-	
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Destruction d'individus	Permanent	Conservation des arbres occupés	-	Très faible → Impact résiduel non significatif	Plantation de 580 arbres inclus dans des espaces verts	
	Destruction d'habitats de reproduction	Permanent	Modification de l'emprise du projet Conservation des arbres occupés	Balisage des arbres occupés avec zone tampon	Faible → Impact résiduel non significatif		

Tableau 6 : Synthèse des impacts du projet de ZAC sur les espèces protégées



10. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Au vu des impacts du projet d'aménagement et des mesures mises en place pour les éviter et les limiter au maximum, la demande de dérogation pour la destruction des sites de reproduction et/ou d'aires de repos concerne les espèces protégées suivantes :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nicheur
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	OUI
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NON
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	OUI
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	OUI (hors site)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	OUI
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	OUI (hors site)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	OUI
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	OUI (hors site)
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	OUI
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	OUI (hors site)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	OUI
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	OUI
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	OUI
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	OUI (hors site)
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NON
Pic épeiche	<i>Dendrocops major</i>	OUI (hors site)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	?
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	OUI
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	OUI
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NON
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	OUI
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NON
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	OUI
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodyte</i>	OUI
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	OUI

Les autres espèces protégées retrouvées sur le site (Triton palmé, Grand capricorne et Pipistrelle commune) ne sont pas prises en compte dans la demande de dérogation étant donné qu'aucune incidence n'a été identifiée pour ces espèces.

11. CONCLUSION SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES

11.1. Avifaune

Les espèces rencontrées sur le site sont **toutes communes ou assez communes dans le bocage d'Ille-et-Vilaine**. Protégées au niveau national, elles sont toutes en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge européenne. Mis à part le Chardonneret élégant classé (VU), le Faucon crécerelle (NT), l'Hirondelle rustique (NT), la Linotte mélodieuse (VU), le Martinet noir (NT) et le Verdier d'Europe (VU), les autres espèces observées sont classées en « Préoccupation mineure » sur la Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Par ailleurs, les espèces nicheuses recensées sur le site lors des investigations terrains sont toutes en « **Préoccupation mineure** » sur la **Liste Rouge des Oiseaux nicheurs de Bretagne**.



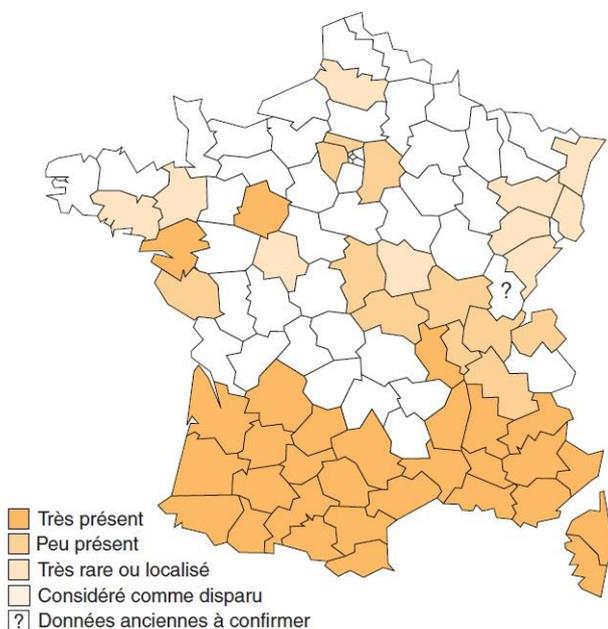
Les enjeux sont réduits en ce qui concerne les espèces inscrites en « Préoccupation mineure ». En revanche, les enjeux sont moyens pour les espèces nicheuses sur ou à proximité du site : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir et Verdier d'Europe, d'autant plus que leurs effectifs sont en déclin au niveau national selon le Suivi Temporel des Oiseaux Communs.

Toutefois, les impacts sur ces espèces seront peu significatifs au vu des mesures d'évitement et de réduction mises en place et de la disponibilité d'autres habitats favorables à ces espèces aux alentours. La conservation des populations des espèces concernées ne sera donc pas impactée.

Les fiches descriptives des espèces d'oiseaux nicheuses remarquables (statut autre que « Préoccupation mineure ») rencontrées sur le site sont présentées en Annexe 2 : Fiches descriptives des espèces protégées, page 46.

11.2. Grand capricorne

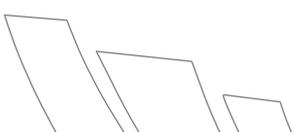
En Europe, le Grand capricorne a nettement régressé en Europe au Nord de son aire de répartition par la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. L'aire de répartition du Grand capricorne semble limitée par une insolation annuelle minimale proche de 1600 heures. Ainsi, en France, les populations semblent très localisées dans le Nord de la France alors que l'espèce est extrêmement commune dans le Sud (cf. Figure 9, ci-dessous).



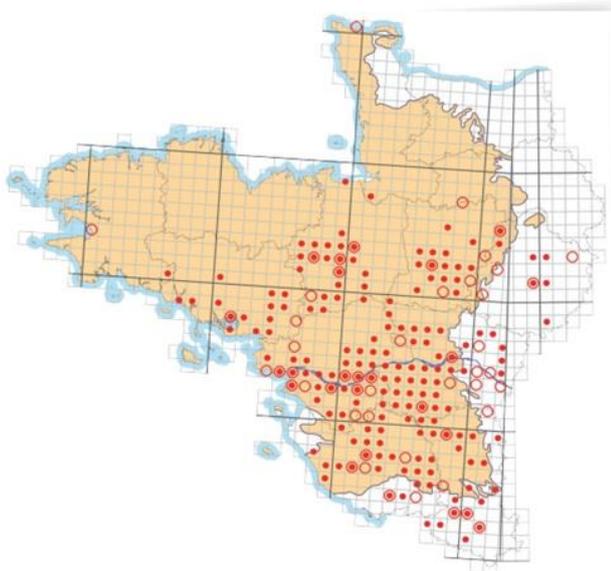
Source : INPN

Figure 9 : Répartition géographique du Grand capricorne

En région Bretagne, l'espèce est surtout commune dans la moitié Sud. Toutefois, l'observation de larves et de débris de l'insecte adulte dans l'Est du Finistère, qui s'inscrit dans la continuité de la colonisation de la péninsule bretonne, montre son



extension possible à tout le Sud finistérien. Le bassin de Rennes correspond, quant à lui, à une extension importante de la population vers le Nord-Est de l'Ille-et-Vilaine (le Nord du département n'est pas colonisé par l'espèce).



Source : Gretia

Figure 10 : Carte de répartition sur le Massif Armoricaire du Grand capricorne

Abstraction faite de cette éventuelle expansion géographique, l'historique des observations montre une stabilité de l'espèce. En effet, depuis 1980, 92 données de Grand capricorne ont été recensées dans le département de l'Ille et Vilaine et 478 sur toute la région Bretagne (Gouverneur X. et Guerard P., 2011. Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif Armoricaire. Invertébrés Armoricains, les cahiers du GRETIA, 7, 224 p).

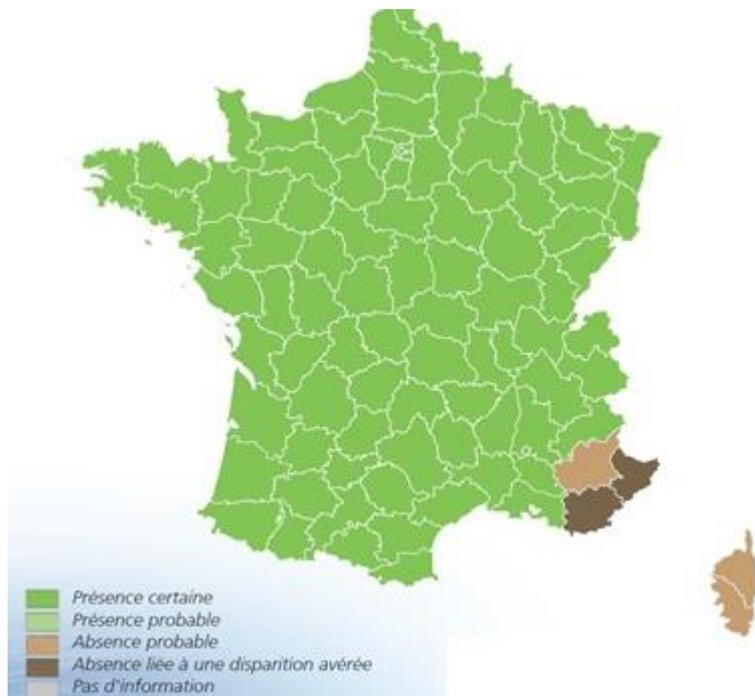
Sur notre zone d'étude concernée par la ZAC, il est possible que le Grand capricorne, à long terme, recherche d'autres arbres à coloniser sur le site ou aux alentours. Néanmoins, avec les mesures d'évitement et de réduction proposées et connaissant son aire de répartition, la conservation des populations de cette espèce ne devrait pas être impactée avec le projet d'aménagement.

11.3. Triton palmé

Grâce aux mesures de compensation et de réduction, aucun individu de Triton palmé ne sera détruit pendant la période de travaux ni dérangé pendant l'exploitation de la ZAC.

De plus, cette espèce étant statuée en « Préoccupation mineure » au niveau européen, national et régional, et bien présente sur le territoire français (cf. Figure 11, ci-dessous), la conservation des populations de Triton palmé ne sera pas compromise.





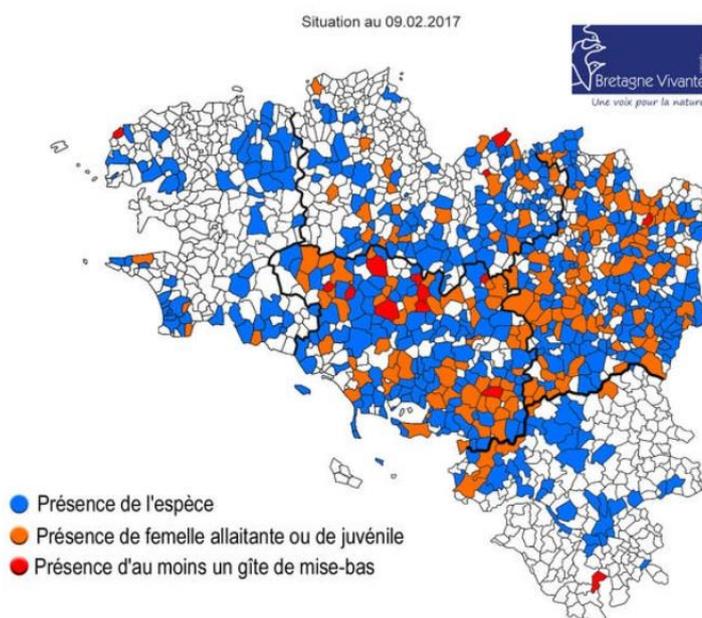
Source : INPN

Figure 11 : Répartition géographique du Triton palmé

11.4. Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est une espèce commune de chiroptères y compris en région Bretagne (Groupe Mammalogique Breton, 2015). Protégée au niveau national, classée en « Préoccupation mineure » et bien présente dans la région (cf. Figure 12, ci-dessous), les mesures d'évitement et de réduction proposées permettront d'éviter toute destruction d'individus.





Source : Bretagne vivante

Figure 12 : Répartition de la Pipistrelle commune en région Bretagne

La Pipistrelle commune semble en effet présenter une activité relativement stable en Bretagne depuis 2010 (Observatoire des chauves-souris de Bretagne, 2016). De plus, en 2016, le suivi des espèces de chauves-souris « communes » a permis d'identifier 13 colonies dans la région, dont 7 dans le département d'Ille-et-Vilaine, totalisant 584 individus au niveau du département.

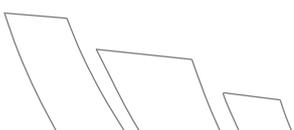
12. MESURES COMPLEMENTAIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

Dans le cadre de l'étude d'impact, il a été prévu de mettre en place un suivi environnemental de chantier, qui consiste en la participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase de chantier, afin d'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés. Cet écologue vérifiera notamment la présence des espèces protégées (Triton palmé, Grand capricorne et Pipistrelle commune) avant le lancement des travaux et décidera de la procédure à mettre en œuvre si des individus de ces espèces sont découverts.

Par ailleurs, il rappellera les diverses recommandations aux responsables des travaux, en expliquant également l'importance de veiller à ne pas créer des conditions d'attraits pour les amphibiens (trous, ornières), qui puissent retenir l'eau et persister, et inciter des individus à s'installer sur site. Ces mesures devraient réduire le risque de mortalité accidentelle.

Il sera également mis en place, au niveau des pelouses des espaces verts, des structures de type « hôtels à insectes » favorables aux abeilles solitaires, bourdons et autres espèces (coccinelles et autres).

Un parc agricole de 3ha sera également créé en limite Est du périmètre opérationnel de la ZAC et fera l'objet des équipements publics.



Ainsi, le projet prévoit la composition d'un paysage de transition en entrée de ville avec notamment :

- un bois habité et un parc agricole ;
- le maintien et le confortement des chemins existants et du réseau de haies bocagères ;
- la création de haies nouvelles et de boisements ;
- la création de canaux plantés de récupération et d'infiltration des eaux pluviales
- un parc central et des bassins tampons boisés.

13. CONCLUSION

En tout état de cause, il a été démontré dans le présent dossier que l'effet de la dérogation est neutre sur l'état de conservation des espèces considérées. Le projet de ZAC ne présentera pas d'impacts significatifs sur la flore et la faune du site si les recommandations en matière de périodes de travaux sont respectées. Le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre devront ainsi porter une attention particulière aux périodes d'intervention préconisées.

Espèces	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune												
Triton palmé												
Pipistrelle commune (si cavités observées dans les arbres)												

- Période à éviter
- Période favorable

14. CONDITIONS PARTICULIERES

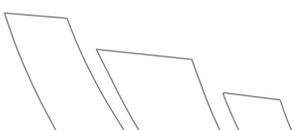
Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne peut prétendre traduire de manière continue la nature et l'état de l'ensemble de la zone d'étude. La réalisation de sondages ponctuels ne permet pas de s'affranchir de toute anomalie d'extension limitée subsistante qui n'aurait pas été appréhendée au travers des investigations.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance d'E.C.R. ENVIRONNEMENT.

Le présent rapport, ainsi que tous les documents annexés, constituent un ensemble indissociable.

En conséquence, la société ECR Environnement se dégage de toute responsabilité dans le cas d'une communication ou reproduction partielle de cette étude et de ses annexes. Il en est de même pour toute interprétation au-delà des termes employés par ECR environnement.

La Société ECR Environnement ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.



Annexe 1 : Rapport d'étude : Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffeterie (Betton, Ille-et-Vilaine). Réalisation des études préalables et de création de ZAC.
Analyse de la biodiversité du site : état initial, impacts, mesures d'évitement et de réduction d'impacts. Décembre 2015. P. Fouillet.

Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffeterie (Betton, Ille-et-Vilaine). Réalisation des études préalables et de création de ZAC. Analyse de la biodiversité du site : état initial, impacts, mesures d'évitement et de réduction d'impacts.

Décembre 2015



FOUILLET PHILIPPE - Études Faunistiques et Écologiques

3, Impasse Kerjean - 29600 MORLAIX - ☎ & Fax : 02.98.88.74.36 06.70.63.73.16

philippe.fouillet@orange.fr <http://www.fouillet-ecologie.com/>



**Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffeterie
(Betton, Ille-et-Vilaine).
Réalisation des études préalables et de création de ZAC.
Analyse de la biodiversité du site : état initial, impacts,
mesures d'évitement et de réduction d'impacts.**

Décembre 2015

Sommaire

1. Méthodes d'étude de la biodiversité.....	1
1.1. Analyse de la flore et des habitats naturels.	1
1.2. Étude de la faune.....	2
2. Relation du site avec les aires protégées voisines et la trame verte et bleue.	6
3. Analyse de la flore et des habitats naturels.	9
3.1. Analyse de la flore.....	9
3.2. Analyse des habitats.....	24
4. Analyse de la faune du site.....	26
4.1. Les mammifères.	26
4.2. L'avifaune.	27
4.3. Les reptiles et les batraciens.....	31
4.4. Les insectes et les autres invertébrés.	32
5. Synthèse des enjeux et sensibilités floristique et faunistiques du site.....	40
6. Analyse des impacts potentiels du projet d'urbanisation sur la conservation de la biodiversité locale.	42
7. Présentation des mesures d'évitement et de réduction d'impacts.	43
7.1. Mesures d'évitement d'impacts.....	43
7.2. Mesures de réduction d'impacts.	46
7.3. Suivis et prescriptions de conseils de gestion écologique des espaces verts.	49

Secteur urbanisable de la Plesse et de la Chauffeterie (Betton, Ille-et-Vilaine). Réalisation des études préalables et de création de ZAC. Analyse de la biodiversité du site : état initial, impacts, mesures d'évitement et de réduction d'impacts.

Fouillet Philippe - Études Faunistiques et Écologiques – Décembre 2015

1. Méthodes d'étude de la biodiversité.

La zone d'étude (voir **Figure 1** et **Figure 2**Figure 3) correspond à un ensemble de parcelles agricoles (pâtures et cultures) contenant des haies arborées ou arbustives et encadrées par des zones urbanisées de la ville de Betton (au sud, au nord et à l'ouest) et par la déviation de la Route départementale D 175 à l'est. La biodiversité de la zone a été étudiée entre le mois d'octobre 2014 et le mois de septembre 2015.

1.1. Analyse de la flore et des habitats naturels.

L'analyse de la flore correspond à la recherche systématique de toutes les espèces présentes sur la zone d'étude. L'étude a pris en compte toutes les espèces visibles successivement entre l'automne et l'été suivant (plantes vasculaires sauvages ou plantées en zones naturelles).

Les espèces ont été nommées et déterminées à partir de flores fiables (flore du Massif Armoricaïn¹, flores généralistes^{2 3 4 5} et flores anglaises spécialisées^{6 7}). Les niveaux de rareté des espèces présentes ont été appréciés à partir des données de l'Atlas de la Flore d'Ille-et-Vilaine⁸ et de celle d'un ouvrage de synthèse⁹ (listant les espèces protégées nationalement ou régionalement ou celles inscrites sur la liste rouge des plantes menacées du Massif Armoricaïn). L'étude implique la recherche, en priorité, des éventuelles populations d'espèces remarquables (patrimoniales) afin (si présentes) de les cartographier précisément et d'évaluer les états de conservation de leurs populations locales.

La liste exhaustive des plantes observées est présentée au niveau du **Tableau 4** ; les espèces y sont listées par familles botaniques et en fonction des différentes parties de la zone d'étude (colonnes) et avec indication du statut régional des espèces (niveau de rareté et présence d'espèces invasives).

¹ **ABBAYES, H. DES, CLAUSTRES G., CORILLION, R. & DUPONT, P., 1971.** *Flore et végétation du Massif Armoricaïn, Tome 1 : La flore vasculaire.* P.U.B. Saint-Brieuc, 1226 pages.

² **TISON J-M & de FOUCAULT B. 2014.** *Flora Gallica. Flore de France.* Société Botanique de France et Biotope Éditions, 1196 pages.

³ **BLAMEY M. & GREY-WILSON C., 2003.** *La flore d'Europe occidentale.* Flammarion éditeurs, 544 pages.

⁴ **DANTON PH. & BAFFRAY M., 1995.** *Inventaire des plantes protégées de France.* Nathan, Paris, 294 p.

⁵ **JAUZEIN P., 2011.** *Flore des champs cultivés (2 ème édition).* Éditions Quae éditeur, 898 p.

⁶ **COPE T. & GRAY A., 2009.** *Grasses of the British Isles.* B.S.B.I. Handbook N° 13, Paul Ashton editor, 608 pages.

⁷ **POLAND J. & CLEMENT E., 2009.** *The vegetative key to the British flora.* John Poland editor, 526 pages.

⁸ **DIARD L., 2005.** *Atlas de la flore d'Ille-et-Vilaine - Flore vasculaire.* Éditions Siloë, Nantes, Laval, 670 pages.

⁹ **ANNEZO N., MAGNANON S. & MALENGREAU D., 1998.** *Bilan régional de la flore Bretonne.* Édition Biotope, Mèze, 137 pages.

Les habitats naturels ou semi-naturels présents sont analysés selon le référentiel Européen « **Corine Biotopes** »¹⁰ et la version française de la **typologie EUNIS**¹¹.

1.2. Étude de la faune.

L'**étude de la faune** implique la recherche des espèces sauvages protégées, patrimoniales ou plus ou moins communes présentes sur les divers milieux constituant la zone d'étude. Cet inventaire de la faune implique l'utilisation de méthodes d'analyses diverses, adaptées aux particularités biologiques des différents groupes d'espèces :

- **Étude des mammifères terrestres** : étude par observations directes d'individus (espèces diurnes ou crépusculaires), recherche d'éventuels cadavres sur et autour du site ou recherche de toutes traces caractéristiques (crottes, empreintes, débris de nourriture, terriers, gîtes, pistes, coulées et autres indices).
- **Étude des chauves-souris (chiroptères)** : l'étude de ces espèces correspond, d'une part, à l'analyse des émissions ultrasonores des individus chassant sur la zone d'étude au crépuscule et en début de nuit. Ici il a été utilisé un détecteur Pettersson D 240x permettant l'enregistrement, en expansion de temps, des vocalisations pour des analyses sonores et graphiques ultérieures sur ordinateur¹². Ces prospections correspondent à la réalisation de parcours crépusculaires et nocturnes suivant les habitats les plus favorables à la chasse et au transit (haies arborées, lisières, zones humides). D'autre part, il est possible de rechercher d'éventuels gîtes dans les arbres favorables (creux ou avec cavités ou fissures) ou des bâtiments de la zone d'étude.
- **Étude de l'avifaune (oiseaux)** : L'analyse du peuplement nicheur du site correspond à la recherche des espèces présentes entre début mars et fin juillet dans les différents habitats par observations visuelles directes ou par écoute des chants de parade. Il est pris en compte divers indices prouvant la reproduction de manière possible, probable ou certaine (chants de parade réguliers, présences de couples, construction de nids, observation de nids ou de jeunes, transports de nourriture vers les nids, nourrissages de jeunes non volant, etc.. ; voir le **Tableau 2** récapitulant les comportements pouvant être pris en compte et les indices associés et le **Tableau 1** présentant la fiche de terrain utilisée).

Tableau 1 : Détails de la fiche de terrain utilisée pour les points d'écoute et d'observation de l'avifaune.

Station :	GPS :	Date :	Heure :	Météo :		
	Chanteur cantonné correspondant à un territoire de reproduction (1)	Autres preuves de reproduction : Cp P Ba A Be F J N (1)	Ind. isolé (0.5)	Cris (0.5)	Troupe (0.5)	Total
Espèce 1						
Espèce 2						

Légende : **Cp** : couple **P** : parade **Ba** : bâtisseur **A** : alarme **Be** : becquée **F** : groupe familiale **J** : juvénile **N** : nid observé. **(1)** : correspond à l'observation d'un couple nicheur différencié (multiplié par le nombre de couples détectables sur chaque zone) **(0.5)** : correspond à l'observation d'espèce sans preuve de nidification locale.

¹⁰ **RAMEAU J-C., BISSARDON M & GUIBAL L., 1997.** CORINE Biotopes : Version originale. Type d'habitats français. ENGREF Nancy et Atelier Technique des Espaces Naturels éditeurs, 175 pages.

¹¹ **LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013.** EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

¹² **BARATAUD M., 2012.** Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Collection inventaire & biodiversité, Biotopes, Muséum national d'histoire naturelle. 344 p.

Tableau 2 : Présentation des indices de nidifications pouvant être pris en compte.

Comportements	Probabilité de nidification	Indices
Niveau A	Simple présence	
Espèce observée en période de nidification.		A
Niveau B	Nidification possible	
Espèce observée en période de nidification dans un habitat favorable.		B 1
Chant (ou autre manifestation vocale associée à la reproduction) en période de reproduction.		B 2
Niveau C	Nidification probable	
Couple(s) dans un habitat favorable en période de reproduction.		C 3
Territoire permanent attesté par des comportements territoriaux à plusieurs dates en un lieu donné.		C 4
Parades ou vols nuptiaux, accouplements.		C 5
Visite d'un site de nid probable (cavité,...).		C 6
Adultes agités ou inquiets (alarme,...).		C 7
Plaque incubatrice (sur un oiseau tenu en mains).		C 8
Construction de nid (ou forage de cavité).		C 9
Niveau D	Nidification certaine	
Manœuvre de dissuasion ou de diversion (aile cassée).		D 10
Nid utilisé (ou coquilles).		D 11
Juvéniles récemment envolés (espèces nidicoles) ou en duvet (espèces nidifuges).		D 12
Adultes dans un site (y entrant ou en sortant) dans des conditions indiquant l'existence d'un nid occupé (cas des nids élevés ou en cavité dont le contenu ne peut être vu) ou adultes sur un nid couvant ou abritant des poussins.		D 13
Transport d'aliments pour les jeunes ou de sacs fécaux par des adultes.		D 14
Nid contenant des œufs.		D 15
Nid contenant des jeunes (vus ou entendus).		D 16

Tableau 3 : Présentation de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) :

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochet en 1970 (BLONDEL & al., 1970 ; BOUTELOUP et al., 2004 ; M.E.D.D. & ADEME, 2004 ; L.P.O., 2004 ; ANDRE, 2005). Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). Chaque individu ne devra être compté qu'une fois. Les observations effectuées sont conventionnellement traduites en couples nicheurs selon l'équivalence suivante : un oiseau vu ou entendu criant = 0,5 couples ; un mâle chantant ou paradant = 1 couple ; un oiseau bâtissant = 1 couple ; un groupe familial, un nid occupé, un nourrissage, une becquée = 1 couple.

À la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

L'Indice Ponctuel d'Abondance s'obtient en ne conservant que la plus forte des 2 valeurs obtenues pour chaque espèce pour l'une ou l'autre des 2 sessions de dénombrement. Ainsi, si lors du premier comptage, 5 couples de Mésanges charbonnières ont été notés et 2.5 couples lors du second, l'IPA de cette espèce pour la station et l'année considérée sera égal à 5.

En pratique, le premier passage doit être réalisé entre le 25 mars et le 30 avril, le second entre le 8 mai et le 20 juin. Les observations doivent être réalisées très tôt le matin, dans les 3 à 4 heures après le lever du soleil et dans des conditions météorologiques favorables (proscrire froid, vent fort, forte pluie, brouillard).

Les éléments obtenus avec cette méthode ne donnent pas une représentation densitaire du peuplement en place mais plutôt un indice permettant des comparaisons ultérieures. Le peuplement enregistré est en effet déformé, les espèces aux chants discrets ne sont en effet contactées que sur quelques mètres ou dizaines de mètres alors que les espèces aux chants puissants (coucou par exemple) ou celles volant en hauteur peuvent être prises en compte sur de grandes distances (plusieurs centaines de mètres).

La comparaison des populations nicheuses des différents habitats et secteurs représentatifs du site d'étude a été effectuée en utilisant la méthode des **I.P.A.** ou **Indices Ponctuels d'Abondance** (voir encadré explicatif **Tableau 3**). Il a été défini huit stations d'observation sur le site (voir **Tableau 5** et **Figure 5**) qui ont été analysées deux fois 20 minutes au cours de deux périodes matinales du printemps 2015 (en avril et en juin ; voir les dates et détails des stations dans le chapitre présentant l'avifaune du site). À chaque comptage il est noté toutes les espèces visibles ainsi que leurs indices de reproduction (voir la fiche de terrain utilisée **Tableau 1**) ce qui permet de caractériser le peuplement nicheur de chacune des zones et donc des différents habitats du site.

Ces observations ont été complétées par des prospections complémentaires sur l'ensemble du site et à d'autres moments de la journée (en particulier au crépuscule afin de mettre en évidence les éventuelles présences d'espèces nocturnes).

Les oiseaux ont aussi été répertoriés, sur le site, au cours de l'ensemble du cycle annuel, en particulier automne (octobre) et hiver (décembre et mars) afin d'analyser l'intérêt de la zone pour les espèces migratrices et hivernantes.

- **Étude des Reptiles** : étude par recherches visuelles des individus dans des zones favorables, en particulier le long de talus et haies bien exposés.
- **Étude des Batraciens** : étude par recherches visuelles des adultes sur tout le site et des éventuelles zones de reproduction au niveau des zones inondables (sur le site il y a juste quelques fossés temporairement en eau) ; les déplacements des individus, en particulier entre la zone d'étude et les éventuelles zones favorables environnantes sont aussi analysés si possible.
- **Étude des Insectes protégés et patrimoniaux** : étude en priorité, par recherches visuelles, des espèces protégées susceptibles de coloniser le site (ici uniquement des gros coléoptères saproxylophages liés aux vieux arbres) et prise en compte des représentants de différents groupes susceptibles de comprendre des espèces patrimoniales aux répartitions assez bien connues régionalement et déterminables assez facilement : libellules, papillons diurnes (adultes et chenilles), orthoptères (espèces aussi perceptibles par leurs vocalisations), autres gros coléoptères (par exemple *Lucane cerf-volant*), hyménoptères butineurs (par exemple bourdons et abeilles sauvages) et autres espèces patrimoniales (les espèces reconnaissables sur place sont déterminées à vue ou relâchées après détermination, celles non protégées nécessitant des observations à la loupe binoculaire étant conservées).
- **Mollusques gastéropodes (escargots)** : prise en compte (recherches visuelles de jour et au crépuscule) des espèces présentes, en particulier les espèces patrimoniales.

Les espèces sont nommées et déterminées à partir de référentiels actualisés (<http://www.faunaeur.org/>) et de faunes récentes. Les déterminations de ces espèces impliquent la consultation de nombreux ouvrages de déterminations : différents guides naturalistes par groupes d'espèces, ouvrages de la faune de France pour les insectes, ainsi que des disques présentant les vocalisations des mammifères¹³, des oiseaux¹⁴, des batraciens^{15 16} et des orthoptères¹⁷, et d'autres ouvrages spécialisés (traces et empreintes¹⁸).

¹³ **ROCHÉ J-C & JOLLIVET B., 2002.** Guide sonore des mammifères d'Europe. Guide sonore CEBA (2CD).

¹⁴ **ROCHÉ J-C & CHEVEREAU J., 2001.** Guide sonore des oiseaux d'Europe et du Maghreb. Guide sonore CEBA (10 CD).

¹⁵ **ROCHÉ J., 1997.** Au pays des Grenouilles. Un guide sonore des grenouilles et crapauds d'Europe de l'Ouest. Disque compact, Sittelle éditeur.

¹⁶ **DEROUSSEN F., 2012.** Chants des grenouilles rainettes et crapauds de France. CD NaturOphonia.

Les niveaux de raretés locales ou régionales des espèces peuvent être analysés à partir de synthèses régionales¹⁹ et d'atlas récents publiés (mammifères²⁰, oiseaux²¹, longicornes²², batraciens et reptiles²³, libellules, papillons diurnes), d'atlas de Bretagne en cours de réalisation (consultations de versions provisoires sur sites Web de Bretagne Vivante pour les libellules, orthoptères et papillons²⁴) ou d'atlas et analyses nationales^{25 26 27}

L'ensemble des espèces animales répertoriées sont indiquées dans le **Tableau 10** présentant les espèces par groupes faunistiques et avec indication de leurs localisations sur le site et de leurs statuts (espèces protégées ou patrimoniales ou communes) ; les localisations des oiseaux protégés nicheurs sont indiquées au niveau de la **Figure 5** et celles des autres espèces protégées au niveau de la **Figure 6**.

L'étude globale faune flore a été effectuée au cours de différentes périodes entre l'automne 2014 et l'été 2015 : le 24 octobre 2014, le 26 décembre 2014, le 12 mars 2015, le 10 avril, le 28 mai, le 19 juin et le 15 juillet.

-
- ¹⁷ **BONNET F-R., 2009.** Guide sonore des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé éditeurs, Lausanne, Paris.
- ¹⁸ **CHAZEL L. et DA ROS M., 2002.** L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe. Delachaux et Niestlé éditeurs, Lonay (Suisse), Paris, 384 pages.
- ¹⁹ **Liste rouge et responsabilité biologique régionales pour la faune de Bretagne :** <http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/content/view/full/79848>
- ²⁰ **Groupe Mammalogique Breton, 2015.** Atlas des mammifères de Bretagne. Éditions Locus Solus, 303 p.
- ²¹ **GOB (coord.), 2012.** Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe Ornithologique Breton, Bretagne-Vivante SEPNB, LPO 44, Groupe d'études Ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 p.
- ²² **GOVERNEUR X. et GUERARD P., 2011.** Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères *Cerambycidae* des départements du Massif Armoricain. Invertébrés Armoricains, les cahiers du GRETIA, 7, 224 p.
- ²³ **LE GARFF B. (Coord.), 2014.** Atlas des amphibiens et des reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. *Penn ar Bed*, N° 216 - 218. 200 p.
- ²⁴ <http://www.bretagne-vivante.org/content/category/127/167/>
- ²⁵ **GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006.** Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480 pages.
- ²⁶ **LAFRANCHIS T., 2010.** Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour. DIATHEO éditeur, Paris, 379 pages.
- ²⁷ **LAFRANCHIS T., 2000.** Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 pages.
- ²⁸ **VOISIN J.-F. (coord.), 2003.** Atlas des Orthoptères et des Mantides de France. Patrimoines Naturels, 60 Paris, MNHN.
- ²⁹ **LESCURE J. & MASSARY de J-C. (coords), 2012.** Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Museum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- ³⁰ **ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999.** Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France - Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris, 560 pages.
- ³¹ **Bilan du programme STOC pour la France :** site web <http://vigienature.mnhn.fr>

2. Relation du site avec les aires protégées voisines et la trame verte et bleue.

Le site et ces abords immédiats n'appartiennent à aucune aire protégée pour sa biodiversité.

La zone Natura 2000 la plus proche correspond au site Natura 2000 **ZSC FR5300025 - Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève**. C'est ici l'extrémité ouest de la Forêt domaniale de Rennes qui est située à environ 950 mètres à l'Est de la partie Est de la ZAC (voir **Figure 1**).

La forêt de Rennes est de plus une ZNIEFF de type 2 (mêmes limite et distance que la zone Natura 2000).

La zone de la ZAC ne fait pas partie d'une trame verte remarquable. C'est une zone de pâture banalisée et de cultures intensives sur une ancienne zone bocagère assez fortement réduite (restes de chemins creux et de talus arborés dans la moitié nord ; voir **Figure 2**). Les haies arborées situées dans la partie nord de la zone sont relativement isolées (par une zone urbanisée au nord, par une route à quatre voies à l'Est (RD 175). Néanmoins un trame bocagère (coté Est de la RD 175) partielle et assez urbanisée correspond à une mise en relation entre le bocage résiduel du site et la lisière Ouest de la forêt de Rennes.

La zone de la ZAC ne contient pas de cours ou de plans d'eau à l'exception de fossés de bordure de route sur la marge nord et ouest. Ils sont asséchés en période estivale et non reliés à un autre réseau. Un plan d'eau artificiel est présent au nord du site (bassin de réception des eaux pluviales de la RD 175). La zone est déconnectée de la trame bleue locale (canal d'Ille-et-Rance, ruisseau de Caleuvre provenant de la Forêt de Rennes).

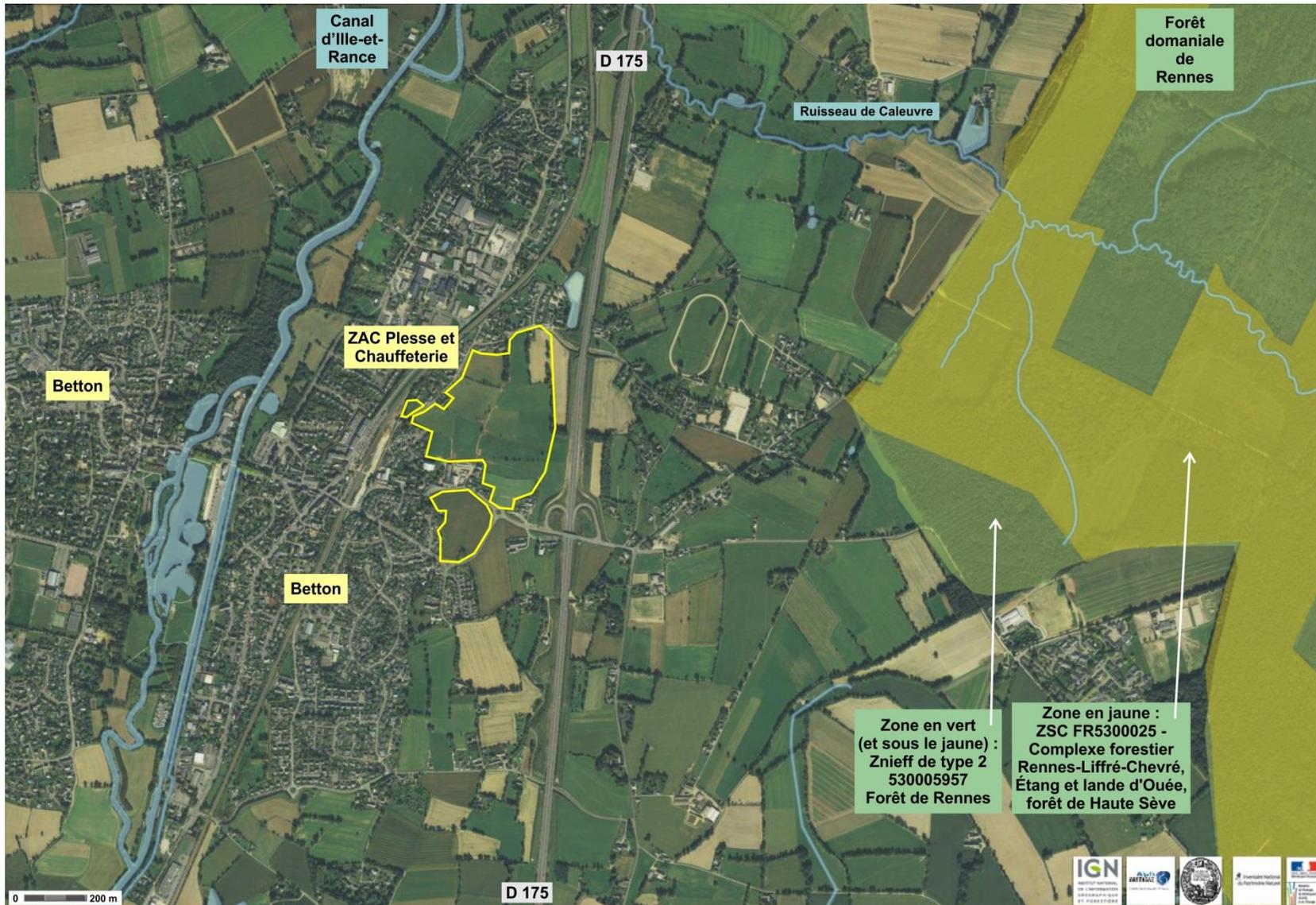


Figure 1 : Position du site d'étude par rapport aux aires protégées les plus proches : Zone Natura 2000 ZSC FR5300025 - Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève (ici zones en jaune de l'extrémité ouest de la forêt domaniale de Rennes) et par rapport à la trame verte et bleu (Photo aérienne de fond Géoportail).

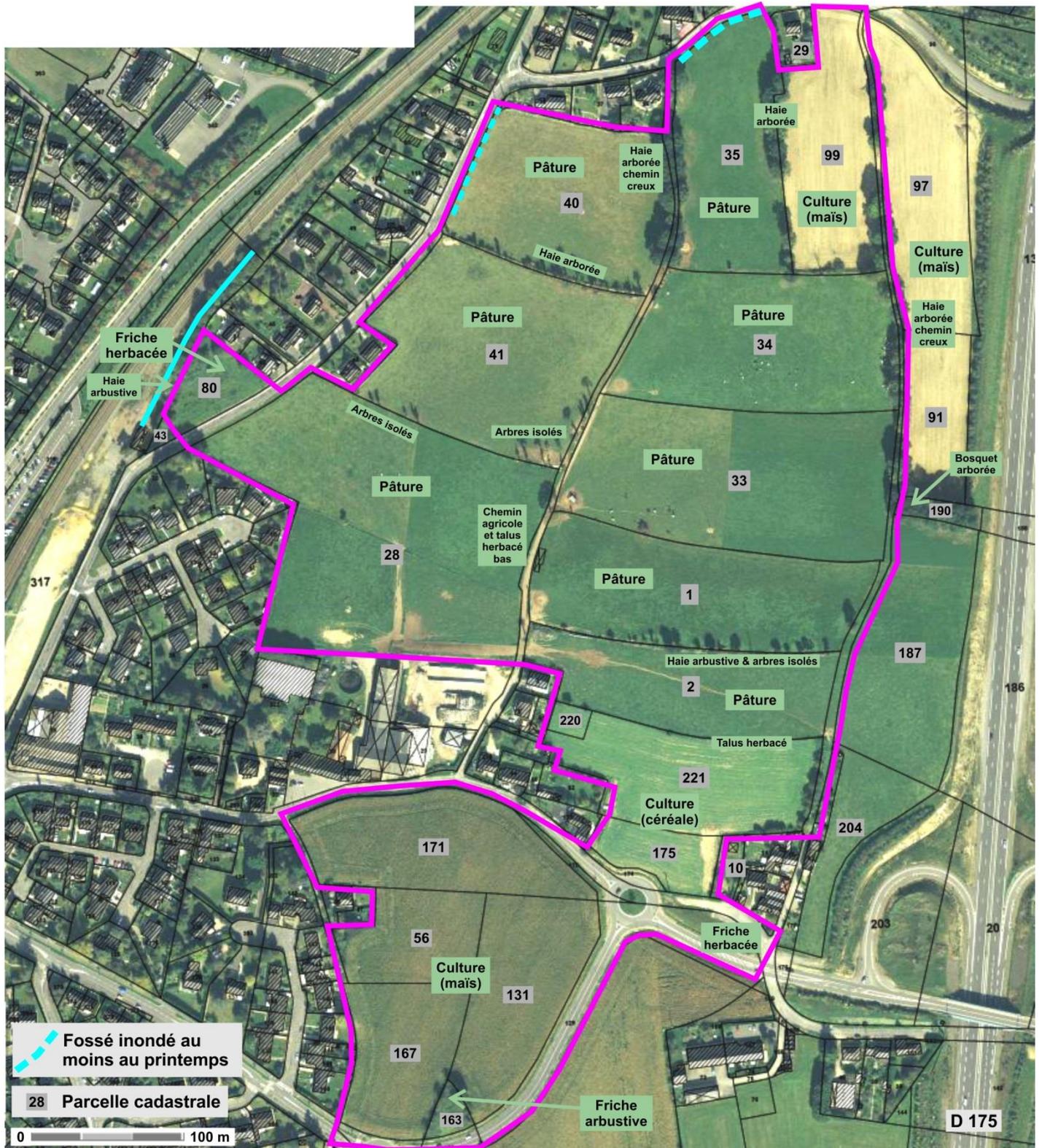


Figure 2 : Occupation du sol du site de la ZAC de la Presse et de la Chauffeterie en 2015 (Photo aérienne de fond Géoportail).

3. Analyse de la flore et des habitats naturels.

3.1. Analyse de la flore.

Cent soixante-cinq espèces sont signalées dans le **Tableau 4** (espèces du site et de ces bordures). Il n'a été trouvé aucune espèce protégée³² ou inscrite sur la liste rouge des espèces menacées du Massif Armoricaïn³³.

Le **Tableau 4**, présente la liste de l'ensemble des espèces inventoriées et comprend 10 colonnes correspondant à 10 types de zones ou d'habitats du site (voir leurs localisations sur la **Figure 3** et leurs caractéristiques à la fin du **Tableau 4**).

Les deux tiers du site correspondent à une série de **parcelles pâturées** par des bovins (parcelles 28, 33, 34, 35, 40, 41, 1 et 2 ; voir **Photo 14** et **Photo 15**). Ce sont des prairies herbacées mésophiles très homogènes et à la végétation très peu diversifiée d'espèces communes (moins de 40 espèces, voir colonne 4 du **Tableau 4**).

Les zones de cultures et leurs marges en friches contiennent une série d'espèces différentes des pâtures mais aussi très communes sur les sols remués.

Au nord la **parcelle 99 (Photo 16 à Photo 19)** est une zone de maïs en 2015 avec une flore réduite sauf sur sa marge nord (talus herbacé) (colonne 1 du **Tableau 4**).

La culture (céréale) des parcelles 175, 220 et 221, reste de même assez pauvre en espèces, cependant les céréales sont plus favorables à la biodiversité végétale avec la présence d'espèce comme le Grand coquelicot (colonne 3 du **Tableau 4**). Les marges sud et nord de cet ensemble de parcelles sont des zones de friches herbacées agricoles assez riches (présence d'un talus herbacé bas au sud, voir **Photo 6**, et bordure en friche du rond-point au sud, voir **Photo 5**).

La zone de culture sud, en maïs en 2015 (parcelles 56, 131, 167 et 171 ; voir Photo 1 à Photo 3), est aussi très pauvre en espèces (colonne 2 du **Tableau 4**). Les marges de la zone cultivée (talus entre la culture et le bord de route) est par contre une zone plus riche en plantes herbacées diverses (y compris de très jeunes arbres, bouleaux, peupliers et pins).

La structure bocagère du site comprend diverses haies avec talus ou alignements d'arbres plus ou moins isolés (visiblement un ancien bocage assez fortement remembré). Les seules haies arborées bien conservées sont celles présentes dans le quart nord du site (quatre principales structures sont présentes au nord du site mais elles ne contiennent que des plantes communes ; voir colonne 5 du **Tableau 4**).

Haie entre les parcelles 35 et 99 : haie arborée correspondant à un alignement (incomplet vers le sud) de grands chênes pédonculés (voir **Photo 18** et **Photo 19**). Sur la moitié nord, il y a 13 grands chênes (15 à 18 mètres de hauteur) et un châtaignier sur un talus réduit (40 à 50 cm) et une flore au sol simplifiée (roncier, digitale, genêt ; voir **Photo 19**). La moitié sud comprend 4 chênes moyens isolés (10 à 12 mètres de hauteur) sur un talus herbacé de 20 centimètres (voir **Photo 18**).

Haie entre les parcelles 35 et 40 : haie arborée haute correspondant à un chemin creux (deux mètres de profondeur, talus de 50 cm) entouré par deux talus arborés (surtout de chênes pédonculés de 15 à 18 mètres de hauteur et sous-bois varié de houx, noisetiers, etc. ; voir **Photo 20** à **Photo 22**). Du côté ouest sont présents 13 chênes d'environ 15 mètres

³² **Arrêté du 20 janvier 1982** fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Version consolidée au 24 février 2007 ; **Arrêté du 23 mai 2013** portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ; **Arrêté du 23 juillet 1987** fixant la liste des espèces végétales protégées en Bretagne.

³³ **ANNEZO N., MAGNANON S. & MALENGREAU D., 1998.** Bilan régional de la flore Bretonne. Édition Biotope, Mèze, 137 pages.

et, du côté Est, 9 chênes aussi de 15 à 18 mètres ainsi que 6 autres chênes de 10 à 12 mètres.

Le sous-bois du chemin creux contient peu d'espèces remarquables (chemin creux en partie comblé par des branchages et autres débris végétaux provenant des jardins environnants). On note la présence d'espèces communes des talus comme la Violette de Rivin, le Fusain d'Europe, le Géranium herbe-à-Robert, le Conopode dénudé et la Jacinthe des bois). Les talus ensoleillés (côté ouest) sont colonisés par des espèces plus thermophiles (Jasione des montagnes, Millepertuis couché).

Haie entre les parcelles 40 et 41 : haie arborée et arbustive d'orientation est-ouest sur talus de herbeux (0,5 à 1 m. de hauteur) comprenant de grands arbres variés (16 arbres dont 8 ragosses ; voir **Photo 23** à **Photo 26**) : chênes pédonculé ragosses (10 à 15 m.), châtaigniers et tilleuls, merisiers (tous d'environ 12 m.) séparés par des arbustes divers (houx, sureaux, noisetiers, aubépines, ajoncs d'Europe, ronciers) avec divers troncs morts sur pied et des souches avec lierres et pieds de Digitales)

Haie marginal Est (bordure Est des parcelles 99, 33 et 34) : haie arborée haute (chênes et châtaigniers de 15 à 20 mètres, hêtres, merisiers, alisier torminal, de 10 à 15 mètres) avec nombreux arbustes à la base (houx, noisetiers, troènes) sur talus de 1 mètre (voir **Photo 11** et **Photo 12**). Il s'agit d'un ancien chemin creux (1,8 mètres de profondeur) partiellement comblé et avec un coté détruit. Au sud il est en continuité avec un bosquet arboré (chênes) proche de la RD 175 (lisière avec Troène et Scrofulaire scorodoine ; voir colonne 6 du **Tableau 4**).

La partie nord de la même haie (Est parcelle 99) ne comprenant que des arbres (chênes) plus ou moins isolés avec de grands ronciers (11 chênes de 15 à 20 m de hauteur ; voir **Photo 16**).

Les autres alignements d'arbres du site ne comprennent pas de talus ou de restes de chemins creux, ce sont des alignements d'arbres lâches ou des talus herbacés en friche basses ou pâturés.

Haie entre les parcelles 34 et 99 : haie basse (talus de 50 cm.) de ronciers, de fougères-aigles et d'arbustes communs (sureau, jeune merisier, noisetier, houx) avec quelques chênes et un grand châtaignier mort (voir **Photo 17**).

Haie entre les parcelles 1 et 2 : haie d'arbres et arbustes isolés (une vingtaine ; voir **Photo 8**) et pâturés (houx, nombreux jeunes châtaigniers, noisetiers, Alisier torminal, Aubépine, églantier) avec de nombreuses souches et de nombreux pieds de Digitale à l'extrémité ouest (voir **Photo 9**) avec un petit talus lié à une différence de niveau de 50 cm entre la parcelle 2 et la parcelle 1 plus basse). Un Alisier torminal isolé avec tronc fendu et cavités est présent en bordure Est (voir **Photo 10** et **Photo 11**).

Haie entre les parcelles 2 et 221 : talus herbacée de 50 cm de hauteur pour un 1 mètre de large, recouvert d'une friche herbacée dense sans arbustes mais avec quelques souches (voir **Photo 6** et **Photo 7**). Quelques espèces peu communes sur le site sont présentes sur cette zone (Potentille faux fraisier, Luzule champêtre, Millepertuis couché ; voir colonne 7 du **Tableau 4**).

Le chemin central et la bordure entre les parcelles (pâturé) 28 et 41 comprend onze chênes isolés (6 entre 28 et 41), le chemin central est encadré par deux petits talus herbacés (30 cm) avec une végétation banalisée (voir **Photo 13**). La bordure ouest de la parcelle 41 contient de même 8 chênes de tailles moyennes (10 mètres).

La parcelle 163, en bordure de la zone de culture sud (Avenue de la Haye Renaud), est une zone de forme triangulaire en friche au centre (grand ronciers ; voir **Photo 4**) et bordé par des arbustes et arbres (châtaigniers, noisetiers, chênes ; voir aussi ; voir **Photo 1** à **Photo 3**). Un noyer (planté) est présent au centre et la végétation reste très réduite (ronciers, graminées communes). La bordure arborée contient quelques plantes typiques

des sous-bois de grandes haies arborées (structures disparues), par exemple de jeunes houx et le Fragon piquant (ou Fragon Petit houx) ; voir colonne 10 du **Tableau 4**).

Les parcelles 80 et 43, correspondent à une friche herbacée peu humide avec, en bordure ouest, un petit massif lâche de roseaux (voir **Photo 30 et** colonne 9 du **Tableau 4**). Ceux-ci sont vraisemblablement liés à la présence, le long des voies ferrées à l'ouest, d'un fossé en eau. Ce fossé est essentiellement caché par des arbustes denses (ronciers, Cornouiller sanguin, Saules, Laurier-Cerise, Gesse à larges feuilles) qui masquent aussi la présence d'une végétation hygrophile herbacée plus complète (Fougère mâle, Salicaire commune, Cirse des marais, Épilobe hirsute et Roseau commun).

Les fossés bordant les parcelles 35, 40, 41 et 28 (coté route) sont des structures contenant une végétation particulière d'espèces hygrophiles, totalement absentes des autres zones du site.

Le fossé situé en bordure de la parcelle 35 est inondé en fin d'hiver et au printemps et jusqu'en juin (maximum de 20 centimètres d'eau, réduit à une litière herbacée inondée en juin avec disparition de l'eau libre ; voir **Photo 27 et Photo 28**). Les plantes hygrophiles présentes sont des espèces communes (Cardamine des près, Lotier des marais, Œnanthe safranée, Gaillet des marais, Menthe odorante, Scrofulaire aquatique, Pulicaire dysentérique, Laîche pendante).

Le fossé bordant la parcelle 40 est de même inondé de mars à juin mais seulement sur moins de 10 centimètres hors période pluvieuse. Le fossé bordant la parcelle 41 reste inondé sur quelques centimètres seulement en mars et en avril tout comme celui bordant la parcelle 28 (voir **Photo 29**) (ces divers fossés enherbés avec très peu de plantes hygrophiles).

Globalement les espèces végétales présentes sur le site sont des espèces communes des haies bocagères, des cultures et des petites zones humides. La sensibilité floristique du site et de ces abords reste donc très réduite (présence uniquement d'espèces communes).

Planche 1 : Photographies du site (partie sud).



Photo 1 : Vue de la parcelle 167 en octobre 2014 (vers la parcelle en friche 163) (IPA 1).



Photo 2 : Vue de la parcelle 167 en juin 2015 vers la bordure arborée de la friche de la parcelle 163 (IPA 1).



Photo 3 : Vue de la parcelle 131 depuis la bordure arborée sud de la parcelle 163.



Photo 4 : Intérieur de la parcelle en friche 163 (ronciers, arbustes et un noyer à droite).



Photo 5 : Vue des parcelles 175 et 221 depuis le rond-point sud (juin 2015) (IPA 2).



Photo 6 : Bordure nord de la parcelle 221 en juin (talus herbacé bas).

Planche 2 : Photographies du site (pâtures centrales).



Photo 7 : Vue de la limite (haie basse) entre les parcelles 221 au sud (gauche) et 2 (pâture au nord à droite).



Photo 8 : Vue du talus arbustif intermittent entre les pâtures 1 et 2.



Photo 9 : Formation à Digitalis et souches à l'extrémité sud-ouest de la parcelle 1.



Photo 10 : Vue vers l'est de la parcelle 1 (pâture) avec un alisier torminal isolé au fond.



Photo 11 : Parcelle 1 est, Alisier torminal isolé et bordure arborée des parcelles 33 et 34 au fond (IPA 8).



Photo 12 : Haie arborée (ancien chemin creux) des bordures Est des parcelles 33 et 34 (IPA 8).

Planche 3 : Photographies du site (pâture centrales et pâtures et cultures nord).



Photo 13 : Vue de la parcelle 28 depuis le chemin agricole central.



Photo 14 : Vue (vers le nord) depuis le centre de la parcelle pâturée 33.



Photo 15 : Vue (depuis la parcelle 35) de la parcelle 34 et de la marge Est arborée des parcelles 33 et 34 (IPA 7).



Photo 16 : Vus de la parcelle 99 et de la haie arborée intermittente qui la limite vers l'Est (IPA 7).



Photo 17 : Vue de la parcelle 99 depuis sa limite sud (haie arbustive avec arbre mort).



Photo 18 : Vue de la parcelle 99 vers le sud.

Planche 4 : Photographies du site (pâtures, haies arborées et cultures nord).

	
<p>Photo 19 : Vue de la haie arborée entre les parcelles 99 et 35 (sur la moitié nord de la limite) (IPA 5).</p>	<p>Photo 20 : Vue du chemin creux arboré séparant les parcelles 35 et 40 (moitié nord depuis la p. 35).</p>
	
<p>Photo 21 : Vue du chemin creux arboré séparant les parcelles 35 et 40 (moitié sud depuis la p. 35) (IPA 6).</p>	<p>Photo 22 : Vue de l'intérieur du chemin creux entre les parcelles 35 et 40 (IPA 6).</p>
	
<p>Photo 23 : Vue (depuis la parcelle 40) de la haie arborée entre les parcelles 40 et 41 (moitié Est).</p>	<p>Photo 24 : Vue (depuis la parcelle 40) de la haie arborée entre les parcelles 40 et 41 (moitié ouest).</p>

Planche 5 : Photographies du site (pâtures, bords de route et friche de la moitié nord-ouest du site).



Photo 25 : Vue de la haie arborée et arbustive entre les parcelles 40 et 41.



Photo 26 : Vue de la parcelle 41 (et face sud de la haie entre 40 et 41) (IPA 4).



Photo 27 : Fossé inondé (bord de route) au nord de la parcelle 35 (vue vers l'Est).



Photo 28 : Fossé au nord de la parcelle 35 (vue vers le sud).



Photo 29 : Vue de la parcelle 28 depuis sa bordure ouest (et fossé de bord de route) (IPA 3).



Photo 30 : Vue de la parcelle 80 (friche herbacée et haie en bordure ouest) (IPA 3).

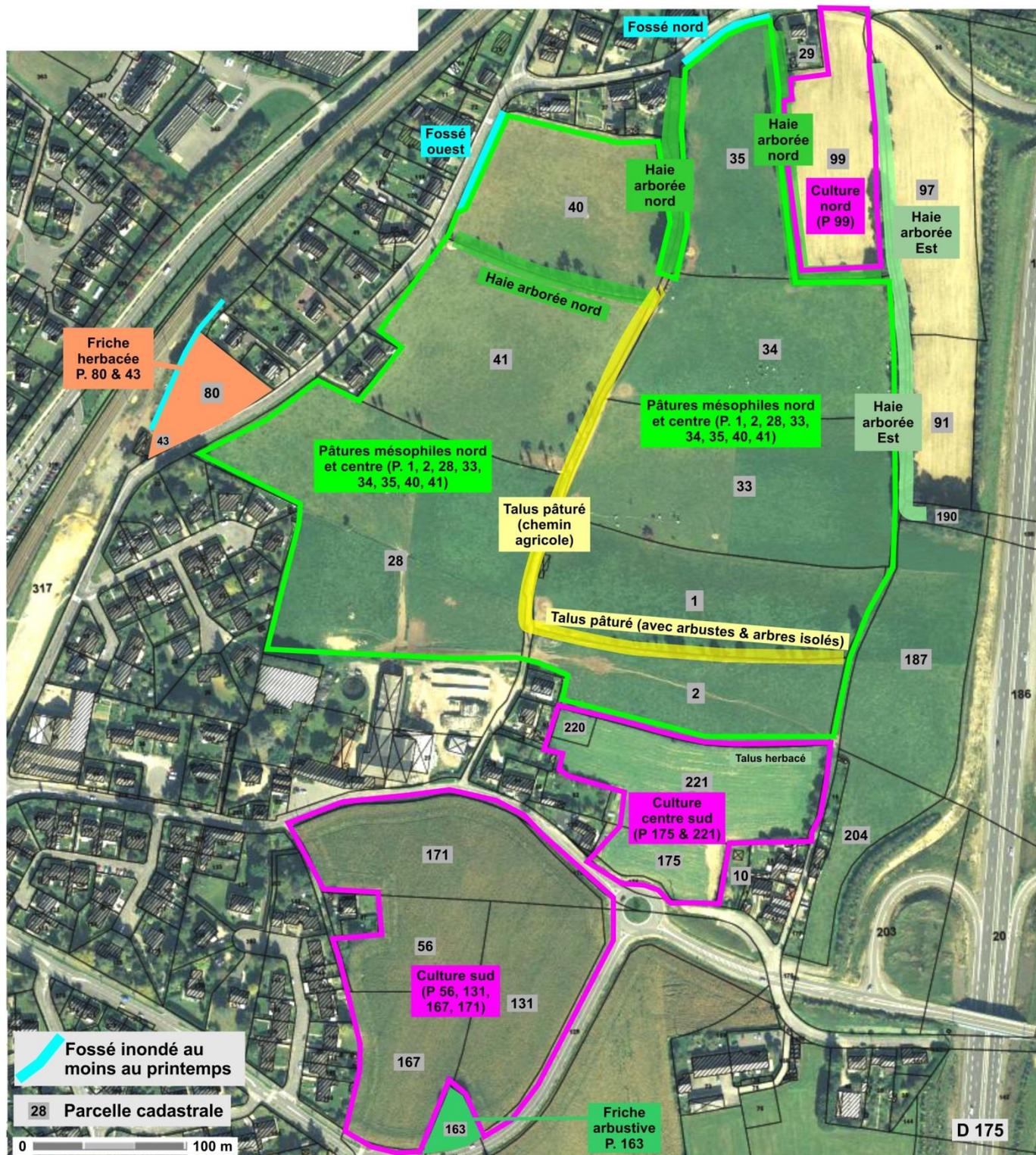


Figure 3 : Localisation des zones correspondant aux dix colonnes du Tableau 4 de présentation de la flore du site et localisation des photographies des planches 1 à 6 (Photo aérienne de fond Géoportail).

Zones différenciées (colonnes 1 à 10 du Tableau 4) : Culture nord, Culture sud, Culture centre sud, Pâtures (mésophiles) nord et centre, Haies arborées nord, Haie arborée Est, Talus & chemin pâturés, Fossés nord et ouest, Friche parcelles 80 & 43 et Friche parcelle 163.

Tableau 4 : Liste des plantes du site (cultures, pâtures, haies, fossés et friches).

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Culture nord	Culture sud	Culture centre sud	Pâtures nord et centre	Haies arborées nord	Haie arborée Est	Talus & chemin pâturés	Fossés nord et ouest	Friche p. 80 43	Friche p. 163	Statut régional
Ptéridophytes													
Ptéridacées	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle					X	X				X	C
Dryoptéridacées	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle									X		C
Polypodiacées	<i>Polypodium</i> sp.	Polypode commun					X						C
Gymnospermes													
Pinacées	<i>Pinus</i> sp.	Pin (juvénile)										X	Ex Pl.
Angiospermes Dicotylédones													
Salicacées	<i>Salix atrocinerea</i> Brotero	Saule noir cendré S roux	X	X						X	X	X	C
	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble									X	X	C
	<i>Populus</i> sp.	Peuplier										x	Ex Pl.
Bétulacées	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	Bouleau pubescent		X						X	X	X	C
	<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux								X		X	C
Corylacées	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier					X	X				X	C
Fagacées	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre						X					C
	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier					X	X	X			X	C
	<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	Chêne pédonculé			X		X	X	X		X	X	C
Juglandacées	<i>Juglans regia</i> L.	Noyer					X					X	Ex Pl.
Urticacées	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	X		X		X	X	X	X	X	X	C
Polygonacées	<i>Polygonum</i> gr. <i>aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux							X				C
	<i>Polygonum maculosa</i> Gray (= <i>P. persicaria</i> L.)	Renouée persicaire								X			C
	<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	Oseille des prés Gd Oseille	X			X	X	X		X	X		C
	<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	X			X	X			X		X	C
	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée						X					C
Amaranthacées	<i>Amaranthus</i> sp.	Amarante							X				Ex Inv
Chénopodiacées	<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc				X			X				C
Caryophyllacées	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. ssp. <i>media</i>	Mouron des oiseaux				X	X	X	X	X		X	C
	<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	X	X	X	X	X	X	X	X			C
	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. ssp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Céraiste commun	X						X				C
	<i>Spergula arvensis</i> L.	Spergule des champs		X									C
	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>Alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Compagnon blanc							X		X		C
Renonculacées	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	X		X	X	X	X	X	X		X	C
	<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>	Renoncule âcre				X	X			X	X		C
	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Renoncule ficaire		X	X		X	X			X	X	C
Légende :	Statut régionale de la plante :	C : Esp. indigène commune	L : Esp indigène. localisée		Ex Inv. : Exotique invasive		Ex Pl. : Exotique plantée		Espèces des zones humides (loi sur l'eau)				

Tableau 4 : Liste des plantes du site (cultures, pâtures, haies, fossés et friches).

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Culture nord	Culture sud	Culture centre sud	Pâtures nord et centre	Haies arborées nord	Haie arborée Est	Talus & chemin pâturés	Fossés nord et ouest	Friche p. 80 43	Friche p. 163	Statut régional
Papavéracées	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot		X	X			X				X	C
	<i>Chelidonium majus</i> L.	Grande Chélidoine			X		X		X				C
Fumariacées	<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch subsp. <i>boraiei</i> (Jord.) Pugsley	Fumeterre des murailles	X				X	X	X				C
Brassicacées (Crucifères)	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des près								X			C
	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine des bois				X		X					C
	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute	X			X							C
	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Bourse à Pasteur			X	X	X		X				C
	<i>Brassica napus</i> L.	Colza Navet	X					X					Ex Pl.
	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Moutarde des champs	X										
Rosacées	<i>Rubus agr. fruticosus</i> auct. non L.	Ronce commune			X		X	X	X	X	X	X	C
	<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens églantier							X				C
	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	Potentille érigée tormentille											C
	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	X						X	X	X		C
	<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille faux fraisier							X				C
	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Pommier sauvage						X					C
	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Alisier torminal						X	X	X			C
	<i>Crataegus monogyna</i> L.	Aubépine monogyne					X	X	X				C
	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier						X	X				C
	<i>Prunus avium</i> L.	Merisier					X	X	X				C
	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Laurier-Cerise									X		Ex Inv
	Fabacées (Papilionacées) (Légumineuses)	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais		X	X		X	X	X			X
<i>Ulex europaeus</i> (L.)		Ajonc d'Europe					X	X		X	X	X	C
<i>Vicia cracca</i> L.		Vesce à épis								X			C
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber		Vesce à quatre graines	X									X	C
<i>Vicia sativa</i> L.		Vesce cultivée			X					X	X	X	C
<i>Lathyrus latifolius</i> L.		Gesse à larges feuilles									X		C
<i>Medicago lupulina</i> L.		Luzerne lupuline								X		X	C
<i>Medicago sativa</i> L.		Luzerne cultivée											C
<i>Trifolium repens</i> L.		Trèfle blanc		X	X	X							C
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>		Lotier corniculé										X	C
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr = <i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des marais								X	X		C	
Oxalidacées	<i>Oxalis acetosella</i> L.	Pain de coucou					X						C
Géraniacées	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou		X						X			C
	<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	X		X		X	X	X	X	X	X	C
	<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert					X			X	X		C
Légende :	Statut régionale de la plante :	C : Esp. indigène commune	L : Esp indigène. localisée	Ex Inv. : Exotique invasive	Ex Pl. : Exotique plantée	Espèces des zones humides (loi sur l'eau)							

Tableau 4 : Liste des plantes du site (cultures, pâtures, haies, fossés et friches).

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Culture nord	Culture sud	Culture centre sud	Pâtures nord et centre	Haies arborées nord	Haie arborée Est	Talus & chemin pâturés	Fossés nord et ouest	Friche p. 80 43	Friche p. 163	Statut régional
Euphorbiacées	<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	X							X			C
	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveille-matin	X	X						X			C
	<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe des jardins	X										C
	<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Euphorbe épurge								X	X		C
Acéracées	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore						X				X	C
Aquifoliacées	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx			X		X	X				X	C
Célastracées	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe					X						C
Malvacées	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée						X					C
	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles					X						Ex Pl.
Hypéricacées	<i>Hypericum humifusum</i> L.	Millepertuis couché					X	X	X				C
	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé					X			X	X	X	C
Violacées	<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	X										C
	<i>Viola riviniana</i> Reichenb.	Violette de Rivin					X	X					C
Cucurbitacées	<i>Bryonia cretica</i> ssp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin (= <i>Bryonia dioica</i> Jacq.)	Bryone dioïque			X								C
Lythracées	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune								X	X		C
Onagracées	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hirsute velu								X	X		C
	<i>Epilobium agr. tetragonum-obscurum</i>	Épilobe à quatre angles Épilobe à feuilles sombres	X							X			C
Cornacées	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin									X	X	C
Araliacées	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre			X		X	X	X		X	X	C
Apiacées (Ombellifères)	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Conopode dénudé			X		X	X				X	C
	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune sphondyle	X		X		X	X		X	X		C
	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte sauvage		X	X	X	X		X		X	X	C
	<i>Oenanthe crocata</i> L.	Oenanthe safranée								X			C
Primulacées	<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>	Primevère officinale	X	X	X							X	C
	<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Mouron des champs rouge	X	X				X		X			C
Oléacées	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun						X					C
Gentianacées	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn. subsp. <i>erythraea</i>	Erythrée petite-centaurée								X			C
Rubiacées	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais								X			C
	<i>Galium mollugo</i> L.	Caille lait blanc mollugine		X			X				X	X	C
	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	X	X	X		X	X	X	X	X	X	C
Convolvulacées	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (L.) R. Br.	Liseron des haies			X					X		X	C
Borraginacées	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs			X	X		X					C
Lamiacées (Labiées)	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant								X			C
	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodoine			X	X	X	X	X			X	C
	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre			X	X	X		X	X	X		C
Légende :	Statut régionale de la plante :	C : Esp. indigène commune	L : Esp indigène localisée	Ex Inv. : Exotique invasive	Ex Pl. : Exotique plantée	Espèces des zones humides (loi sur l'eau)							

Tableau 4 : Liste des plantes du site (cultures, pâtures, haies, fossés et friches).

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Culture nord	Culture sud	Culture centre sud	Pâtures nord et centre	Haies arborées nord	Haie arborée Est	Talus & chemin pâturés	Fossés nord et ouest	Friche p. 80 43	Friche p. 163	Statut régional
Lamiacées (Labiées) (suite)	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des bois									X		C
	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	X			X	X						C
	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe odorante ou menthe à feuilles rondes								X			C
Solanacées	<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire				X			X				C
Hydrophyllacées	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Phacélie à feuilles de tanaïs	X										Ex Pl.
Scrofulariacées	<i>Scrofularia scorodonia</i> L.	Scrofulaire scorodoine						X					C
	<i>Scrofularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique								X			C
	<i>Linaria repens</i> (L.) Miller	Linaire rampante	X				X	X					C
	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>	Linaire élatine	X		X								C
	<i>Digitalis purpurea</i> L.	Digitale pourpre	X	X	X		X	X	X			X	C
	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique Petit-Chêne	X			X	X						C
	<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	X		X								C
	<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse				X	X	X					C
Plantaginacées	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	Plantain majeur	X	X	X	X				X		X	C
	<i>Plantago lanceolata</i> L. subsp. <i>lanceolata</i>	Plantain lancéolé	X	X	X	X	X		X	X	X	X	C
Caprifoliacées	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir					X		X		X	X	C
	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois			X		X	X					C
Valérianacées	<i>Valeriana carinata</i> Loisel.	Mâche carénée					X					X	C
Campanulacées	<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce		X								X	C
	<i>Jasione montana</i> L.	Jasione des montagnes					X	X					C
Astéracées (Composée)	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette	X	X		X	X		X	X			C
	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Vergerette du Canada	X	X	X							X	Ex Inv.
	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique								X	X		C
	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		X		X			X	X	X	X	C
	<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip. [1844, Tanacet., 32] <i>Matricaria perforata</i> Mérat	Matricaire perforée	X						X		X	X	C
	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande Marguerite		X						X	X	X	C
	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petites têtes						X					C
	<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée		X						X	X	X	C
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun						X					C
	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Chardon commun	X	X	X		X			X	X	X	C
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais									X	X	C	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	X	X	X	X	X			X			C	
Légende :	Statut régionale de la plante :	C : Esp. indigène commune	L : Esp indigène localisée	Ex Inv. : Exotique invasive	Ex Pl. : Exotique plantée	Espèces des zones humides (loi sur l'eau)							

Tableau 4 : Liste des plantes du site (cultures, pâtures, haies, fossés et friches).

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Culture nord	Culture sud	Culture centre sud	Pâtures nord et centre	Haies arborées nord	Haie arborée Est	Talus & chemin pâturés	Fossés nord et ouest	Friche p. 80 43	Friche p. 163	Statut régional	
Astéracées (Composée)	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill. (= <i>C. nemoralis</i> Jordan & <i>C. thuillieri</i> J.D.) (<i>Centaurea gr. nigra</i>)	Centaurée noire		X						X	X		C	
	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	X	X		X	X	X	X	X			C	
	<i>Picris echioides</i> L.	Picris fausse vipérine		X								X	C	
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude		X	X		X	X		X			C	
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher					X						C	
	<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Ruderalia</i> K, Ö & S. = <i>Taraxacum gr. officinale</i> Wigg.	Pissenlit commun		X		X	X		X		X		C	
	<i>Lapsana communis</i> L.	Lapsane commune			X		X	X	X	X			C	
	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépis capillaire verdâtre	X	X		X	X	X					C	
Angiospermes Monocotylédones														
Liliacées	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard	Jacinthe des bois					X					X	C	
	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon piquant, Petit houx							X			X	C	
Amaryllidacées	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Narcisse jaune					X						Ex PI ?	
Joncacées	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars ou diffus				X				X	X		C	
	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré								X		X	C	
	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre							X				C	
Aracées	<i>Arum italicum</i> Miller s.l. subsp. <i>italicum</i>	Gouet d'Italie						X			X	X	C	
Poacées (Graminées)	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque faux-roseau									X		C	
	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass d'Angleterre	X	X	X	X			X	X			C	
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	X	X	X	X							C	
	<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâture commun				X			X	X			C	
	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	Pâture des prés				X			X				C	
	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Dactyle aggloméré	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	
	<i>Ceratocloa cathartica</i> (Vahl) Herter (= <i>Bromus willdenowii</i> Kunth)	Brome purgatif					X				X			Ex Inv.
	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. Ex Nevski subsp. <i>repens</i> = <i>Elymus repens</i> (L.)	Chiendent rampant										X		C
	<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats		X			X							C
	<i>Avena fatua</i> L. subsp. <i>fatua</i>	Folle avoine		X	X		X	X		X	X	X		C
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. Ex J.&C. subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübler & Martens	Avoine à chapelets	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. subsp. <i>odoratum</i>	Flouve odorante					X					X	X	C
	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse			X						X	X		C
	Légende :	Statut régionale de la plante :	C : Esp. indigène commune	L : Esp indigène localisée	Ex Inv. : Exotique invasive	Ex PI. : Exotique plantée	Espèces des zones humides (loi sur l'eau)							

Tableau 4 : Liste des plantes du site (cultures, pâtures, haies, fossés et friches).

Familles	Espèces : noms scientifiques	Noms vernaculaires	Culture nord	Culture sud	Culture centre sud	Pâtures nord et centre	Haies arborées nord	Haie arborée Est	Talus & chemin pâturés	Fossés nord et ouest	Friche p. 80 43	Friche p. 163	Statut régional
	<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	Agrostide blanche				X			X		X		C
	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Danthonie inclinée	X							X			C
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	Roseau commun									X		C
	<i>Bambusoideae</i>	Bambou (indéterminé)									X		Ex PI
Cypéracées	<i>Carex pendula</i> Hudson	Laïche pendante								X			C
Légende :	Statut régionale de la plante :	C : Esp. indigène commune	L : Esp indigène. localisée	Ex Inv. : Exotique invasive	Ex PI. : Exotique plantée	Espèces des zones humides (loi sur l'eau)							

Légende colonnes :

Cultures nord : flore de la parcelle 99 (labour puis maïs) et de ces marges herbacées (bords cultures et bord route au nord).

Cultures sud : flore des parcelles 56, 131, 167 et 171 (labour puis maïs) et de leurs marges herbacées (bords cultures et routes périphériques).

Cultures centre sud : flore des parcelles 175, 220 et 221 (labour puis céréales) et de leurs marges herbacées (bords cultures, bord route et rond-point au sud, talus herbacé au nord).

Pâtures nord et centre : flore des parcelles pâturées mésophiles du site (28, 33, 34, 35, 40, 41, 1 et 2).

Haies arborées nord : flore des haies arborées du nord du site (et anciens chemins creux) (limites parcelles 41-40, 40-35 et 35-99).

Haie arborée Est : flore de la haie (ancien chemin creux) des bordures ouest des parcelles 99, 34 et 33.

Talus chemin pâturés : flore du talus pâturé arbustif de la limite des parcelles 1 et 2, 2 et 221 et des bordures du chemin central (entre 28-41 et 1-33-34).

Fossés nord et ouest : flore des fossés inondés entre route ouest et pâtures et des bordures humides des pâtures (bordure nord de la parcelle 35, bordures ouest des parcelles 40, 41 et 28).

Friche herbacée : flore des parcelles 80 et 43.

Friche arbustive : flore de la parcelle en friche 163.

3.2. Analyse des habitats.

Les fossés inondables colonisés par une majorité de plantes hygrophiles³⁴ (bordure nord de la parcelle 35, bordure ouest de la parcelle 40 peuvent être considéré comme de petites friches humides linéaires (et artificielles) (les fossés des parcelles 41 et 28, rapidement asséchés, semblent surtout colonisés par des espèces mésophiles).

La bordure ouest de la parcelle est de même une zone humide mais très enrichie et à la végétation herbacée peu caractéristique des habitats humides.

Globalement la partie nord de la zone d'étude correspond à un habitat de catégorie Corine biotopes³⁵ 84.4 « Bocage », mais ici assez dégradé (haies réduites et discontinues, chemins creux partiellement comblés) (voir cartographie **Figure 4**).

Les pâtures mésophiles correspondent à un habitat banalisé et artificialisé de catégorie Corine biotopes 81.1 « Prairie sèche améliorée ».

Les zones cultivées correspondent à la catégorie Corine biotopes **82.2** « Cultures avec marges de végétation spontanée » (Cultures traitées intensivement, entremêlées avec des bandes de végétation spontanée).

Les parcelles en friche 163, 80 et 43 correspondent à la catégorie Corine biotopes **87.1** « **Terrains en friche** » Les talus secs en bordure de route sont des « Zones rudérales », catégorie Corine biotopes **87.2**.

Les fossés temporairement inondés (surtout parcelle 35) peuvent être considérés comme de petites zones (artificialisées) de la catégorie **37.21** « **Prairies humides atlantiques et subatlantiques** » ou **37.217** « **Prairies à Jonc diffus** ».

Globalement les habitats du site et de ces pourtours sont des habitats artificialisés et banalisés et les petits espaces de friches humides sont de même des zones artificielles de tailles réduites.

³⁴ **Arrêté du 24 juin 2008** précisant 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.

³⁵ **RAMEAU J-C., BISSARDON M & GUIBAL L., 1997.** CORINE Biotopes : Version originale. Type d'habitats français. ENGREF Nancy et Atelier Technique des Espaces Naturels éditeurs, 175 pages.

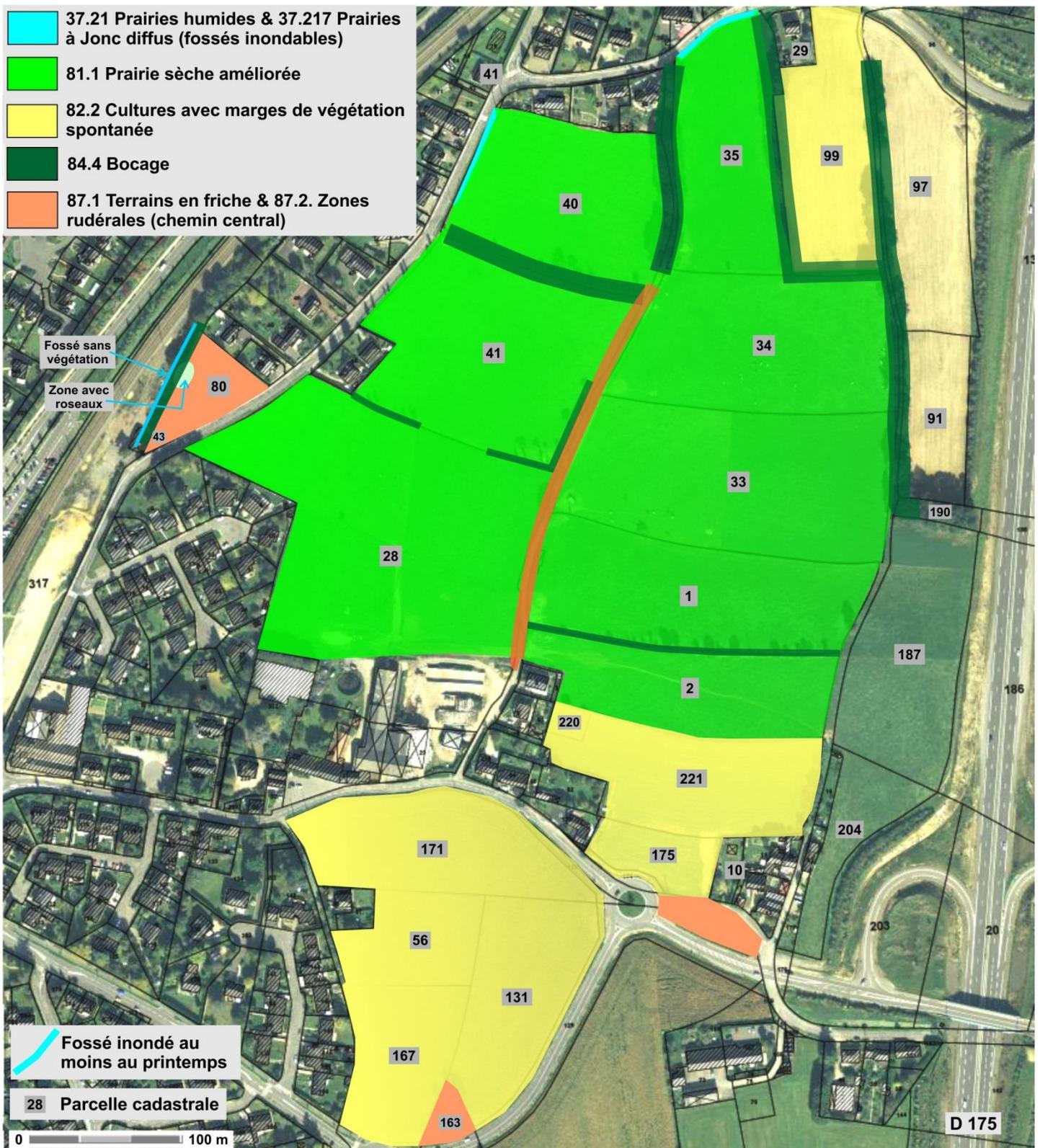


Figure 4 : Cartographie des habitats du site (photo aérienne de fond Géoportail).

4. Analyse de la faune du site.

4.1. Les mammifères.

Le seul mammifère protégé³⁶ présent sur le site est la chauve-souris commune Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Cette espèce commune³⁷ est présente, en vol de transit et de chasse, le long des diverses lisières arborées du site (en particulier grandes haies arborées des moities nord et Est). Il n'a pas été trouvé de gîtes arboricoles occupés sur le site, cependant les grands arbres du site, contiennent des cavités, trous de pics ou cavités naturelles (voir **Photo 39** et **Photo 40**) qui pourraient être utilisés ponctuellement par cette espèce (les chauves-souris changent souvent de gîtes). Il est cependant probable, pour cette espèce très liée aux constructions humaines, que la majorité des individus chassant sur le site utilise des gîtes situés dans les bâtiments entourant le site (et donc une bonne partie des quartiers de la ville de Betton entourant le site). Le passage ponctuel d'autres espèces de chauves-souris communes reste possible.

Les seuls autres mammifères contactés sur le site (voir **Tableau 10**) sont la taupe d'Europe, le renard roux (voir **Photo 42**) et des campagnols indéterminés (terriers dans la pâture). Des sangliers traversent la zone (en hiver) et cherche de la nourriture dans les zones prairiales (présence de traces et secteurs de sols retournés en mars dans la parcelle 1).

Conclusion : les espèces de mammifères présentes sur le site sont des espèces communes y compris la seule espèce protégée contactée (la Pipistrelle commune). Le site est essentiellement une zone de chasse pour cette espèce (de petits gîtes arboricoles potentiels sont cependant présents dans les grands arbres du site).

Tableau 5 : Habitats et localisations des stations IPA (voir Figure 5).

Stations IPA 2015	Caractéristiques des zones d'étude
1	Culture (labour) et zone de friche arbustive avec quelques grands arbres, jardins urbains à proximité (P 163, 167, 131) : Photo 1 .
2	Cultures (céréales) et jardins urbains à proximité (à côté d'une route et d'un rond-point) (P 171, 175, 221) : Photo 5 .
3	Pâture et friche herbacée avec haies arbustives et jardins arborés à proximité (P 80 et 28) : Photo 29 et Photo 30 .
4	Pâture et haies arborées et arbustives au nord-ouest du site (et jardins urbains proches) (P 40, 41) : Photo 26 .
5	Pâture et culture séparées par une haie de grands arbres (chênes) (P. 35 et 99) : Photo 19 .
6	Pâture et haies de grands arbres (ancien chemin creux bordé de chênes et d'arbustes (P. 34, 35, 40) : Photo 21 et Photo 22
7	Pâture et haies arborées Nord-est (P. 34) : Photo 15 et Photo 16 .
8	Pâture et haies arborées Est (et bosquet arboré) (P. 1 et 33) : Photo 11 et Photo 12 .

³⁶ **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; J.O. du 10 mai 2007 et **Arrêté du 15 septembre 2012** modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 ajoutant, entre autre, le campagnol amphibie à la liste des espèces de mammifères protégées. J.O. du 6 octobre 2012.

³⁷ **Groupe Mammalogique Breton, 2015.** Atlas des mammifères de Bretagne. Éditions Locus Solus, 303 p.

4.2. L'avifaune.

Trente-cinq espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur le site. Elles comprennent **vingt-cinq espèces protégées nationalement**³⁸. Parmi celles-ci **quinze espèces protégées** sont des nicheurs sur le site et ces bordures immédiates.

Ce peuplement nicheur a été inventorié sur différentes zones du site grâce à la méthode des IPA (voir chapitre méthodes d'étude : premiers comptages le 10 avril et second le 19 juin). Les points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble du site (voir leurs caractéristiques et localisations **Figure 5** et **Tableau 5**).

Tableau 6 : Analyse de l'avifaune nicheuse et printanière du site par point d'étude et d'observation (voir Figure 5 pour la localisation des points).

1 : Culture et friche sud.	2 : Cultures près du rond-point.
3 : Pâturage ouest, friche herbacée et arbustive.	4 : Pâturage nord-ouest et haies arborées et arbustives.
5 : Culture, pâturage et haie arborée du nord du site.	6 : Pâturage et haie arborée haute (chemin creux).
7 : Pâturage et haies arborées du nord-est du site.	8 : Pâturage et haie arborée du centre-est du site.

Espèces / Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	Fréquences d'observation
Accenteur mouchet	2		1		1	1	1	1	87,5 %
Bruant zizi							1		12,5 %
Buse variable					0,5			0,5	25,0 %
Chardonneret élégant						1			12,5 %
Corneille noire	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	100,0 %
Étourneau sansonnet	1	1	1	1	2	1	1	2	100,0 %
Faucon crécerelle						0,5		0,5	25,0 %
Fauvette à tête noire	2		1		1		1	2	62,5 %
Geai des chênes			0,5	0,5				0,5	37,5 %
Grive musicienne			1		1	1		1	50,0 %
Hirondelle rustique				0,5	0,5			0,5	37,5 %
Linotte mélodieuse					1		0,5		25,0 %
Martinet noir	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	87,5 %
Merle noir	2	1	2	1	2		1	1	87,5 %
Mésange à longue queue							1		12,5 %
Mésange bleue			1	1	2	1	1	1	75,0 %
Mésange charbonnière	1		1		1			1	50,0 %
Moineau domestique	1	2		2	1				50,0 %
Pic épeiche								0,5	12,5 %
Pic vert	0,5				0,5		1	0,5	50,0 %
Pie bavarde	0,5	1		0,5	1	0,5	1	0,5	87,5 %
Pigeon Biset domestique	0,5	0,5		0,5		0,5	0,5		62,5 %
Pigeon Ramier	1	1	1	1		1	1	1	87,5 %
Pinson des arbres	2	1	2	1	3	3	2	1	100,0 %
Pouillot véloce			2	1	1	1	1	1	75,0 %
Rougegorge familier	1		1		1	1	1	1	75,0 %
Rouge-queue à front blanc						0,5			12,5 %
Sittelle torchepot			1				0,5		25,0 %
Tourterelle turque	1	1	1	2	1	0,5			75,0 %
Troglodyte mignon	1	1	3	1	3	3	2	1	100,0 %
Verdier d'Europe					1				12,5 %
Nombre d'espèces	16	11	16	15	21	17	19	21	

Légende : Fréquences : % de points contenant l'espèce.

³⁸ **Arrêté du 29 octobre 2009** fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O. du 5 décembre 2009.

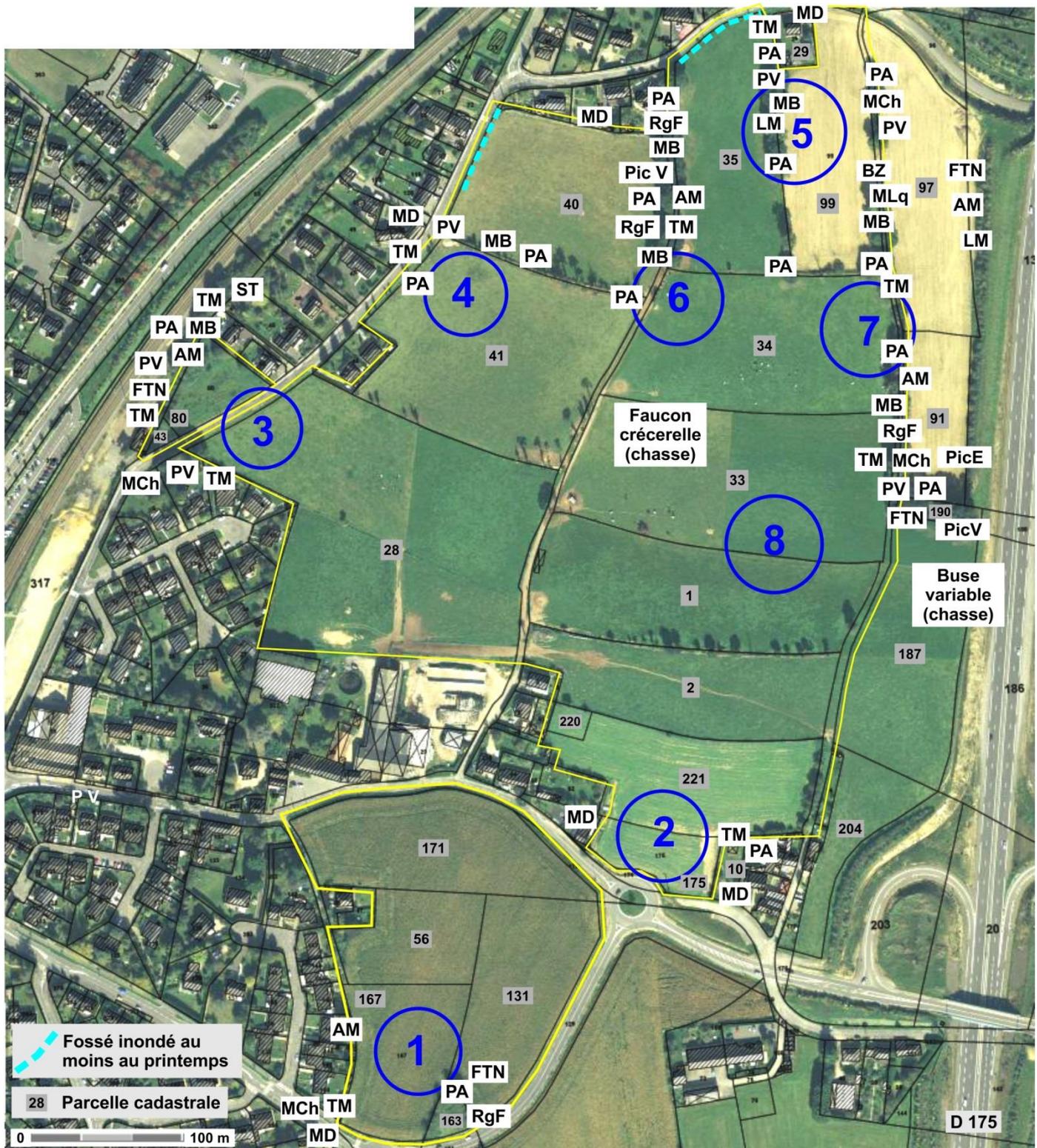


Figure 5 : Localisations des points d'écoute (IPA) et des observations d'oiseaux nicheurs du site (individus chanteurs ou présentant des preuves de nidification) et zones de chasse de rapaces diurnes de passage sur le site au printemps (photo aérienne de fond Géoportail).

Tableau 7 : Initiales des noms d'oiseaux protégés nicheurs du site de la Figure 5.

AM	Accenteur mouchet (individus et chanteurs)	PA	Pinson des arbres (individus et chanteurs)
BZ	Bruant zizi (individus et chanteurs)	PV	Pouillot véloce (individus et chanteurs)
CE	Chardonneret élégant (individus)	PicE	Pic épeiche (individus et cris)
FTN	Fauvette à tête noire (individus et chanteurs)	PicV	Pic Vert (individus et cris)
LM	Linotte mélodieuse (couple et chanteur)	ST	Sitelle Torcheplot (individus et chanteurs)
MB	Mésange bleue (individus et chanteurs)	RgF	Rouge-gorge familial (individus et chanteurs)
MLq	Mésange à longue queue (individus et chanteurs)	TM	Troglodyte mignon (individus et chanteurs)
MCh	Mésange charbonnière (individus et chanteurs)	VE	Verdier d'Europe (individus et chanteurs)

Tableau 8 : Oiseaux présents sur le site en fonction de huit zones d'observation (regroupement des données des points d'écoute et de toutes les autres observations en toutes saisons).

1 : Culture et friche sud.	2 : Cultures près du rond-point.
3 : Pâturage ouest, friche herbacée et arbustive.	4 : Pâturage nord-ouest et haies arborées et arbustives.
5 : Culture, pâturage et haie arborée du nord du site.	6 : Pâturage et haie arborée haute (chemin creux).
7 : Pâturage et haies arborées du nord-est du site.	8 : Pâturage et haie arborée du centre-est du site.

Espèces / Stations	1	2	3	4	5	6	7	8	Statut local	Statut national
Accenteur mouchet	2	X	1	X	1	1	1	1	N	P
Bergeronnette grise			X	X					H	P
Bruant zizi						X	1	X	N	P
Buse variable					0,5			0,5	N ext	P
Chardonneret élégant				X		1			N	P
Corneille noire	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	N	C
Étourneau sansonnet	1	1	1	1	2	1	1	2	N	C
Faucon crécerelle				X		0,5		0,5	N ext	P
Fauvette à tête noire	2		1		1	X	1	2	N	P
Geai des chênes			0,5	0,5		X	X	0,5	N	C
Grive mauvis							X	X	H M	C
Grive musicienne			1	X	1	1		1	N	C
Hirondelle rustique			X	0,5	0,5			0,5	N ext V	P
Linotte mélodieuse					1		0,5		N	P
Martinet noir	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	N ext V	P
Merle noir	2	1	2	1	2		1	1	N	C
Mésange à longue queue					X	X	1	X	N	P
Mésange bleue			1	1	2	1	1	1	N	P
Mésange charbonnière	1		1		1	X	X	1	N	P
Mouette domestique						X	X		H M	P
Moineau domestique	1	2	X	2	1				N ext	P
Pic épeiche			X					0,5	N ext	P
Pic vert	0,5				0,5	X	1	0,5	N ?	P
Pie bavarde	0,5	1	X	0,5	1	0,5	1	0,5	N	C
Pigeon Biset domestique	0,5	0,5	X	0,5		0,5	0,5		N ext	C
Pigeon Ramier	1	1	1	1		1	1	1	N	C
Pinson des arbres	2	1	2	1	3	3	2	1	N	P
Roitelet triple-bandeau					X				H M	P
Pouillot véloce			2	1	1	1	1	1	N	P
Rougegorge familier	1		1	X	1	1	1	1	N	P
Rouge-queue à front blanc						0,5			M	P
Sittelle torchepot			1				0,5		N	P
Tourterelle turque	1	1	1	2	1	0,5			N ext	C
Troglodyte mignon	1	1	3	1	3	3	2	1	N	P
Verdier d'Europe					1	X			N	P
Nombre d'espèces : 35	16	12	22	21	23	25	23	24	N : 22	P : 25

Statut local : N : nicheur. N ext : Nicheur local en dehors du site. H : hivernant. M : Migrateur. V : Passage en vol.
Statut national : P : protégé national. C : Chassable (non protégé).

Les oiseaux protégés nicheurs du site sont toutes des espèces arboricoles utilisant les buissons denses ou les grands arbres (frondaisons ou cavités) pour se reproduire. Les zones de reproduction de ces espèces correspondent donc à toutes les zones de haies arborées et arbustives du site ainsi qu'aux secteurs de friches denses (grands ronciers de la parcelle 163) (voir localisations de observations **Figure 5**).

Toutes ces espèces (Accenteur mouchet, Bruant zizi (voir **Photo 41**), Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe) sont communes ou assez

communes dans le bocage de l'Ille-et-Vilaine³⁹ et elles ne sont pas concernées par la liste rouge régionale⁴⁰.

Le site est aussi utilisé, en période de reproduction, par d'autres espèces protégées nichant sur les pourtours du site ou dans des zones plus éloignées (le site est alors, pour ces espèces, une zone d'alimentation en période de reproduction) : Moineau domestique (nichant dans les bâtiments environnants), Faucon crécerelle et Buse variable (chasse aux micromammifères), Pic épeiche (passages dans les arbres du site), Hirondelle rustique et Martinet noir (chasse aux insectes volants du site).

Si l'on prend en compte les oiseaux non protégés (Corneille noire, Étourneau sansonnet, Geai des chênes, Grive musicienne, Merle noir, Pie bavarde, Pigeon Biset domestique, Pigeon Ramier et Tourterelle turque) le site est utilisé, en période de reproduction, par 30 espèces (22 espèces nicheuses sur le site, voir **Tableau 8**).

Quelques autres espèces protégées sont présentes sur le site en tant que migrateurs, c'est le cas du Rouge-queue à front blanc (un nicheur peu commune en Bretagne, présent en forêt de Rennes) ou comme hivernants permanents ou de passage (erratiques) (Mouette rieuse, Bergeronnette grise et Roitelet triple-bandeau ; au total 25 espèces protégées fréquentent le site, voir **Tableau 8**). De même le site est utilisé par la Grive mauvis (espèce non protégée hivernante en Bretagne).

Si globalement la grande majorité ces espèces sont communes ou assez communes en Bretagne ou dans l'ouest de la France, certaines sont considérées en déclin (à l'échelle du pays) d'après le **Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC)**⁴¹ (voir **Tableau 9**).

Tableau 9 : Évolution globale des populations d'espèces en diminution ou en déclin d'après le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) (pour les espèces présentes sur le site).

Espèces	Évolution depuis 1989	Évolution depuis 2001
Chardonneret élégant	Non significatif	Diminution
Faucon crécerelle	Déclin	Diminution
Hirondelle rustique	Déclin	Stable
Linotte mélodieuse	Déclin	Déclin
Pouillot véloce	Déclin	Diminution
Rougegorge familier	Augmentation	Diminution
Troglodyte mignon	Stable	Déclin
Verdier d'Europe	Déclin	Diminution

Légende Tableau 9 :

Déclin : tendance linéaire négative significative ($P < 0.05$) sur le long terme (depuis 1989).

Diminution : tendance linéaire négative significative ($P < 0.05$) sur le moyen terme (depuis 2001).

Augmentation : tendance linéaire positive significative ($P < 0.05$) sur le long ou le moyen terme.

Stable : tendance linéaire non significative et pas de variations interannuelles significatives

³⁹ **GOB (coord.), 2012.** Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe Ornithologique Breton, Bretagne-Vivante SEPNEB, LPO 44, Groupe d'études Ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 p.

⁴⁰ **Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale** : Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne. Listes validées par le CSRPN de Bretagne le 11 juin 2015 : <http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/content/view/full/79848>

⁴¹ **Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC)** : <http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc>

Les oiseaux en déclin ou diminution constante à l'échelle de la France (Linotte mélodieuse puis Faucon crécerelle, Pouillot véloce et Verdier d'Europe) restent cependant des espèces assez communes dans les bocages d'Ille-et-Vilaine. La linotte mélodieuse nécessite la présence de zones d'incultures (haies ou zones en friches arbustives denses) car elle niche dans ce type de milieux (les autres espèces utilisant des haies arbustives avec grands arbres). La Linotte mélodieuse semble peu présente sur le site qui ne contient que peu de zone de buissons denses favorables (les zones arbustives bordant la RD 175 semblent plus favorables).

Toutes les espèces d'oiseaux utilisant le site, nicheuses ou de passages à différentes saisons, sont communes ou relativement communes dans les zones bocagères ou arbustives de l'Ille-et-Vilaine⁴². Le site ne contient pas d'espèces pouvant être considérées comme rares ou patrimoniales mais des espèces en déclin marqué à l'échelle de la France s'y reproduisent ou l'utilisent pour leur alimentation

4.3. Les reptiles et les batraciens

Il n'a pas été observé de reptiles sur le site. Les pâtures mésophiles et les haies résiduelles actuelles sont peu favorables à ces espèces sauf éventuellement à des individus d'espèces communes⁴³ de passage utilisant les structures linéaires (Orvet fragile dans les haies, Couleuvre à collier dans les fossés).

Deux espèces de Batraciens sont présentes sur les marges du site, c'est-à-dire les fossés inondés des bordures nord et ouest des parcelles (voir **Photo 31** et **Photo 32**), il s'agit du **Triton palmé** (*Triturus helveticus*) et de la **Grenouille verte commune** (*Pelophylax klepton esculentus*).

Le Triton palmé est une espèce protégée nationalement⁴⁴ et commune en Bretagne, qui est ici présente à l'état adulte dans le fossé au nord de la parcelle 35. Il n'a pas été observé de larves de cette espèce sur la zone et il est probable qu'il n'y a pas de reproduction car le fossé utilisé s'assèche presque complètement dès le début de l'été (les larves de l'espèce se développe du printemps à la fin de l'été dans l'eau ; la reproduction est peut-être possible les années pluvieuses).

La **Grenouille verte commune** est présente dans le même fossé mais aussi dans celui de la bordure ouest de la parcelle 40. Il a été observé, au printemps, un adulte et quelques juvéniles (de 3 cm) mais pas de preuve de reproduction (pas d'observation de pontes ou de têtards). L'assèchement en début d'été des fossés, limite aussi fortement les possibilités de reproduction pour cette espèce. La **Grenouille verte commune** n'est que partiellement protégée (captures possible des adultes pour consommation) mais il convient de préserver les pontes et têtards, très semblables à ceux d'autres espèces voisines intégralement protégées.

Il est possible que les individus des deux espèces observés dans le fossé nord proviennent de populations plus importantes colonisant une zone humide source, peut-être le bassin récent de récupération des eaux pluviales situé à une centaine de mètres au nord du site, le long de la RD 175.

⁴² **GOB (coord.), 2012.** Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe Ornithologique Breton, Bretagne-Vivante SEPNB, LPO 44, Groupe d'études Ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, 512 p.

⁴³ **LE GARFF B. (Coord.), 2014.** Atlas des amphibiens et des reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. *Penn ar Bed*, N° 216 - 218. 200 p.

⁴⁴ **Arrêté du 19 novembre 2007** fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O. du 18 décembre 2007

4.4. Les insectes et les autres invertébrés.

Un insecte protégé nationalement⁴⁵ est présent sur le site. Il s'agit du Coléoptère Longicorne **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*). Cette espèce est liée (développement des larves xylophages et thermophiles) aux chênes bien exposés et affaiblis. Sur le site deux arbres ou ensembles d'arbres ont été colonisés (voir leurs localisations **Figure 6**) et montrent des trous de sortie des nouveaux adultes sur les troncs, trous caractéristiques de l'espèce :

- Deux troncs de chênes voisins situés en bordure ouest de la limite entre les parcelles 41 et 28 (en limite du coin sud-est de la parcelle 41) montrent de très nombreux trous de sortie d'adultes (3 trous sur le tronc nord et 12 trous sur le tronc sud) visiblement récents (trous de 2015 ou 2014 ; voir **Photo 36** à **Photo 38**) ;
- Un arbre en limite sud des parcelles 35 et 99 montrent quelques trous de sortie mais qui semblent plus anciens (âge indéterminé, avant 2014 ; voir **Photo 33** à **Photo 35**).

L'espèce n'a pas été observée à l'état adulte en 2015 mais sa présence et reproduction récente au niveau de la limite 41 - 28 est certaine. De plus cette espèce peut voler facilement et se réfugier en hauteur dans les plus grands arbres en journée et donc coloniser éventuellement d'autres arbres du site sans si reproduire forcément (une ponte récente sur un autre arbre serait indétectable).

Cette espèce est surtout commune dans la moitié sud de la Bretagne, cependant le bassin de Rennes correspond à une extension importante de la population vers le nord-est de l'Ille-et-Vilaine⁴⁶ (le nord du département n'est pas colonisé par l'espèce).

Un coléoptère patrimonial (non protégé nationalement mais pris en compte par la Directive Habitats) est aussi présent sur le site, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Cette espèce saproxylophage (larves dans les bois morts, souches ou cavités d'arbres) a été observée à l'extrémité sud du site (un cadavre en bordure de la parcelle 163 ; voir **Figure 6**) sur une zone peu favorable (quelques souches utilisables par les larves dans la parcelle 163). Cette espèce, liée aux souches et arbres morts, n'a pas été observée au nord du site (haies arborées avec bois morts souches et troncs moribonds) alors que cette zone est bien plus favorable à l'espèce.

Le site ne contient pas d'autres espèces d'insectes ou d'invertébrés remarquables. Le peuplement d'insectes du site (voir liste Tableau 10) ne comprend que des espèces communes du bocage d'Ille-et-Vilaine (d'après les atlas régionaux en cours de constitution)⁴⁷.

Trois espèces de libellules communes fréquentent les bordures des fossés inondés (pas de preuve de reproduction ; espèces provenant de plans ou cours d'eau extérieurs). Les quatre espèces d'orthoptères présentes sont liées aux prairies (Grillon champêtre) ou aux haies. Dix espèces de papillons à activité diurne ont été répertoriées, ce sont des espèces communes des zones bocagères contenant des habitats herbacés prairiaux ou en friches (les zones de cultures intensives étant bien moins favorables). Divers boudons (espèces pollinisatrices) sont aussi présents sur le site (au moins trois espèces).

⁴⁵ **Arrêté du 23 avril 2007** fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O du 06/05/2007.

⁴⁶ **GOVERNEUR X. et GUERARD P., 2011.** Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif Armoricaire. Invertébrés Armoricains, les cahiers du GRETIA, 7, 224 p.

⁴⁷ <http://www.bretagne-vivante.org/content/category/127/167/>

Les coléoptères répertoriés sur le site sont des espèces liées aux prairies pâturées (Géotrupe coprophage) ou aux zones de friches (coccinelles, œdémères, petit longicorne).

Les fossés inondables du nord-ouest du site sont colonisés par de nombreux petits coléoptères aquatiques communs (Dytiscidés et Hydrophilidés). Ces espèces se retrouvent dans les abreuvoirs à bovins ou dans de petites dépressions rarement inondables des zones prairiales ; c'est le cas, en particulier, dans une petite zone en dépression, en limite ouest des parcelles 28 et 41, à côté des troncs colonisés par le Grand Capricorne, où sont présents, en mai, de nombreux Hydrophilidés du genre *Helophorus*.

Le fossé inondable nord (parcelle 35) contient aussi divers autres invertébrés aquatiques dont la présence implique le maintien constant d'une forte humidité du substrat et de la litière au fond du fossé (espèces disparaissant des zones totalement asséchées). C'est le cas des Crustacés aquatiques Asellidés et de petits Mollusques bivalves (Sphaeriidés) et gastropodes (Limnées).

Les espèces de mollusques gastéropodes terrestres répertoriées sont des espèces communes en Bretagne^{48 49}.

Conclusion : le site se singularise par la présence d'une population réduite de l'insecte protégé Grand Capricorne (présence de divers chênes favorables à la reproduction de l'espèce). La biodiversité entomologique (et en invertébrés) du site reste cependant assez réduite (présence d'espèces communes des haies, pâtures et fossé inondés).

⁴⁸ **WELTER-SCHULTES F.W., 2012.** European Non-marine Molluscs, a Guide for Species Identification. Göttingen (Planet Poster Editions), 679 pages.

⁴⁹ **GARGOMINY O., PRIE V., BICHAIN J-M., CUCHERAT X. & FONTAINE B., 2011.** Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France. MalaCo 7 : 307-382.

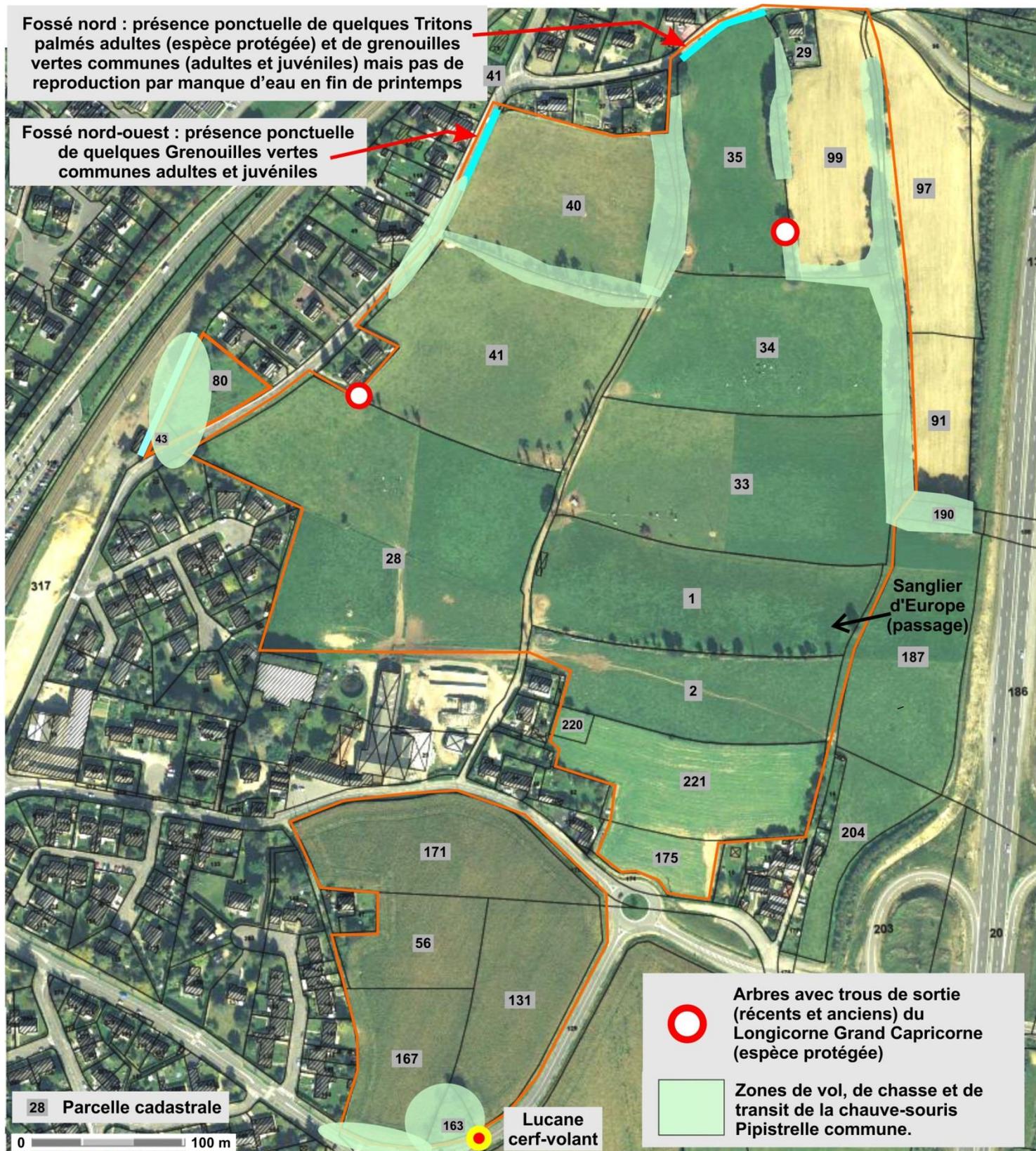


Figure 6 : Localisations des espèces animales protégées ou remarquables (sauf oiseaux) présentes sur le site (photo aérienne de fond Géoportail).

Planche 6 : Photographies d'habitats du site utilisés par les batraciens et le Grand Capricorne.



Photo 31 : Végétation hygrophile du fossé nord (zone de présence des batraciens du site).



Photo 32 : Vue de l'habitat utilisé par le Triton palmé et le Grenouille verte sur le site (fossé nord en avril).



Photo 33 : Chêne du nord du site (limite sud p. 99-35) avec trous d'imagos de Grand Capricorne.

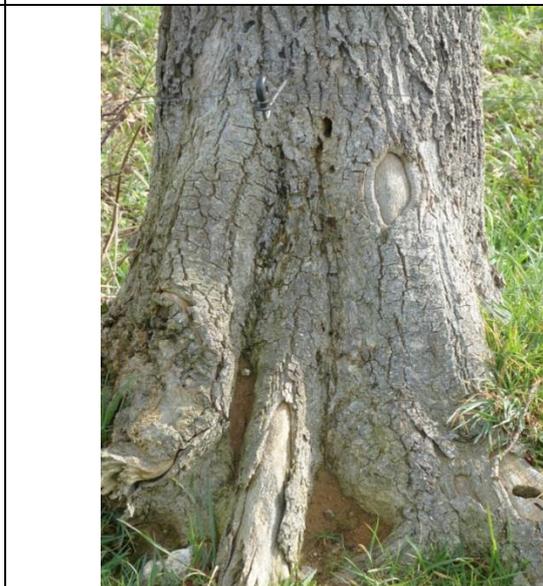


Photo 34 : Trous de sortie d'imago de Grand Capricorne sur un chêne de la limite 99-35.



Photo 35 : Autre vue du chêne (premier plan) utilisé par le Grand Capricorne en limite des parcelles 99 et 35.



Photo 36 : Localisation du chêne utilisé par le Grand Capricorne sur la limite ouest des parcelles 41 et 28 (flèche rouge).

**Planche 7 : Photographies d'habitats et d'espèces animales du site
(Grand Capricorne, oiseaux, mammifères).**



Photo 37 : Vue des deux troncs attaqués par le Grand Capricorne au niveau de la limite ouest des parcelles 41 et 28.

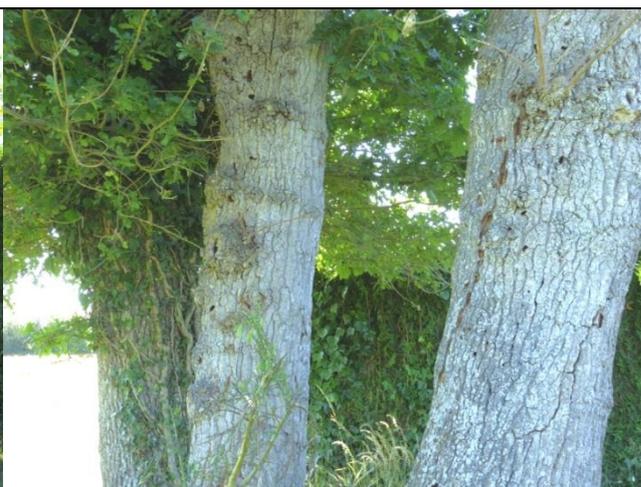


Photo 38 : Vue rapprochée des troncs et des trous de sorties de Grand Capricornes au niveau de la limite ouest des parcelles 41 et 28.



Photo 39 : Alisier torminal isolé de la limite Est de la parcelle 1 avec cavités utilisables par les espèces cavernicoles.

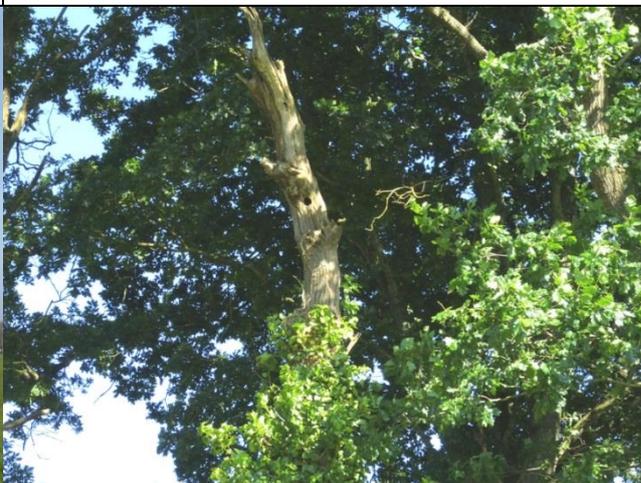


Photo 40 : Trou de pics utilisables par d'autres oiseaux et des chiroptères dans un chêne de la haie (chemin creux) entre p. 40 et p. 35.



Photo 41 : Bruant zizi chanteur dans un arbre de la bordure Est de la parcelle 99.



Photo 42 : Renard dans la pâture (parcelle 34) au crépuscule en juillet 2015.

Tableau 10 : Liste des espèces animales observées sur le site d'étude.

Ordres et Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Localisations	Statut général
Mammifères Chiroptères (chauves-souris)				
<i>Vespertilionidae</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber)	Pipistrelle commune	Nb. ind. en vol (chasse) le long des haies arborées et lisières du site	Espèce protégée commune
Mammifères Insectivores				
<i>Talpidae</i>	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus	Taupe d'Europe	Taupinières dans les pâtures	Espèce commune
Mammifères Carnivores				
<i>Canidae</i>	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus)	Renard roux	Un individu en juillet sur le site. Nb. crottes en bordure des champs	Espèce commune
Mammifères rongeurs				
<i>Muridae</i>	<i>Microtus sp.</i>	Campagnols indéterminés	Terriers dans la pâture du site	Espèces communes
Mammifères Ongulés				
<i>Suidae</i>	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus	Sanglier d'Europe	Trace d'individus (empreintes, sol retourné) dans la parcelle N°1 (mars)	Espèce commune
Oiseaux				
<i>Accipitridae</i>	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus)	Buse variable	Individus en vol (chasse) au-dessus du site (venant de l'est)	Espèce protégée commune
<i>Falconidae</i>	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus	Faucon crécerelle	Un individu en chasse sur le site (toutes saisons)	Espèce protégée commune
<i>Laridae</i>	<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus	Mouette rieuse	Jusqu'à une douzaine d'ind. posés dans les pâtures du site	Espèce protégée commune
<i>Columbidae</i>	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus	Pigeon ramier	Couples nicheurs sur le site	Espèce commune
	<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky)	Tourterelle turque	Ind. auprès des maisons du site	Espèce commune
	<i>Columba livia</i> Gmelin	Pigeon biset domestique	Ind. en troupe, vol ou posé dans les pâtures autour du site	Espèce commune
<i>Apodidae</i>	<i>Apus apus</i> (Linnaeus)	Martinet noir	Ind. en vol au-dessus du site	Espèce protégée commune
<i>Picidae</i>	<i>Picus viridis</i> Linnaeus	Pic vert	Ind (couple) de passage dans les arbres de l'Est du site	Espèce protégée commune
	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus)	Pic épeiche	Ind. de passage sur le site en juin	Espèce protégée commune
<i>Hirundinidae</i>	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus	Hirondelle rustique	Ind. de passage sur le site au printemps	Espèce protégée commune
<i>Motacillidae</i>	<i>Motacilla alba alba</i> Linnaeus	Bergeronnette grise	Ind. de passage sur le site en hiver	Espèce protégée commune
<i>Troglodytidae</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus)	Troglodyte mignon	Couples nicheurs dans les haies du site	Espèce protégée commune
<i>Prunellidae</i>	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus)	Accenteur mouchet	Couples nicheurs dans les haies du site	Espèce protégée commune
<i>Saxicolidae (Turdidae)</i>	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus)	Rougegorge familier	Couples nicheurs dans les haies du site	Espèce protégée commune
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus)	Rouge-queue à front blanc	Ind. migrateur de passage sur le site en avril	Espèce protégée peu commune
<i>Sylviidae</i>	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus)	Fauvette à tête noire	Couples nicheurs dans les haies arborées du site	Espèce protégée commune
	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)	Pouillot véloce	Nb. nicheurs dans les haies et boisements du site	Espèce protégée commune
<i>Reguliidae</i>	<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck)	Roitelet triple-bandeau	Ind. de passage sur le site en hiver	Espèce protégée commune
<i>Turdidae</i>	<i>Turdus merula</i> Linnaeus	Merle noir	Couples nicheurs dans les haies du site	Espèce commune
	<i>Turdus philomelos</i> Brehm	Grive musicienne	Chanteurs et forges d'escargots dans les haies du site	Espèce commune
	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus	Grive mauvis	Ind. de passage en hivers	Espèce commune
<i>Paridae</i>	<i>Parus major</i> Linnaeus	Mésange charbonnière	Nb. nicheurs dans les haies et arbres du site	Espèce protégée commune
Légende : Nb. : nombreux, ind. individus		Espèces protégées nationalement	Espèces non protégées mais d'intérêt patrimonial	

Tableau 10 : Liste des espèces animales observées sur le site d'étude.

Ordres et Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Localisations	Statut général
Oiseaux (suite)				
<i>Paridae</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus)	Mésange bleue	Nb. nicheurs dans les haies et arbres du site	Espèce protégée commune
<i>Ægithalidae</i>	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus)	Mésange à longue queue	Un couple dans les haies de l'Est du site	Espèce protégée commune
<i>Sittidae</i>	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus	Sittelle torchepot	Ind. dans les grands arbres d	Espèce protégée commune
<i>Corvidae</i>	<i>Corvus corone</i> Linnaeus	Corneille noire	Passage d'ind. et un couple nicheur sur le site	Espèce commune
	<i>Pica pica</i> (Linnaeus)	Pie bavarde	Un couple dans les arbres du site	Espèce commune
	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus)	Geai des chênes	Ind. de passage dans les grands arbres	Espèce commune
<i>Sturnidae</i>	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus	Étourneau sansonnet	Troupe dans les pâtures du site en hiver	Espèce commune
<i>Fringillidae</i>	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus	Pinson des arbres	Couples nicheurs dans les haies arborées du site	Espèce protégée commune
	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus)	Verdier d'Europe	Individus dans les haies et jardins au nord du site	Espèce protégée commune
	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus)	Chardonneret élégant	Individus dans les pâtures et les haies en friche	Espèce protégée commune (en régression)
	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus)	Linotte mélodieuse	Couple en vol au nord et au sud du site	Espèce protégée commune
<i>Passeridae</i>	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus)	Moineau domestique	Ind. dans les cultures et autour des bâtiments entourant le site	Espèce protégée commune
<i>Emberizidae</i>	<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus	Bruant zizi	Un couple dans les haies de l'Est du site	Espèce protégée commune
Amphibiens (tritons, crapauds, grenouilles)				
<i>Salamandridae</i>	<i>Triturus helveticus</i> (Razoumowsky)	Triton palmé	Adultes dans le fossé inondé nord	Espèce protégée commune
<i>Ranidae</i>	<i>Pelophylax klepton esculentus</i> (Linnaeus)	Grenouille verte commune	Adultes et juvénile dans les fossés nord et nord-ouest (P. 35 et 40)	Esp. assez commune (partiellement protégée)
Insectes Odonates (libellules)				
<i>Calopterygidae</i>	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris)	Caloptéryx éclatant	Un mâle dans la parcelle 163	Espèce commune
<i>Platycnemididae</i>	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas)	Agrion à larges pattes	Un mâle dans la parcelle 163	Espèce commune
<i>Coenagrionidae</i>	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier)	Agrion porte-coupe	Un mâle dans le fossé nord-ouest en juin	Espèce commune
Insectes Orthoptères (Sauterelles, Grillons, Criquets)				
<i>Tettigoniidae</i>	<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus	Grande Sauterelle verte	Adultes vocalisant dans la haie arborée Est	Espèce commune
<i>Grillidae</i>	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus	Grillon champêtre	Cht. dans les pâtures du site	Espèce commune
	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc)	Grillon des bois	Ind. vocalisant dans les grandes haies (Nord et Est)	Espèce commune
<i>Acrididae</i>	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt)	Criquet des pâtures	Nb. ind. dans les prairies et les friches du site	Espèce commune
Insectes Hémiptères (punaises)				
<i>Pentatomidae</i>	<i>Graphosoma italicum</i> (Müller, 1766)	Punaise arlequin	Individus sur les Apiacées de bordures de champs	Espèce commune
Insectes Lépidoptères (papillons)				
<i>Hesperidae</i>	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper)	Sylvaine	Ind. en vol sur les lisières (p. 163)	Espèce commune
<i>Pieridae</i>	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus)	Citron	Ind. en vol sur les pâtures fleuries	Espèce commune
	<i>Pieris rapae</i> Linnaeus	Piérade de la rave	Ind. en vol sur le site	Espèce commune
<i>Nymphalidae</i>	<i>Inachis io</i> (Linnaeus)	Paon de jour	Ind. en vol le long des haies et des lisières du site	Espèce commune
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus)	Gamma ou Robert le diable	Ind. en vol sur les lisières	Espèce commune
Légende : Nb. : nombreux, ind. : individus		Espèces protégées nationalement	Espèces non protégées mais d'intérêt patrimonial	

Tableau 10 : Liste des espèces animales observées sur le site d'étude.

Ordres et Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Localisations	Statut général
Insectes Lépidoptères (papillons) (suite)				
<i>Nymphalidae</i>	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus)	Tircis	Ind. en vol le long des haies du site	Espèce commune
	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus)	Mégère Satyre	Ind. en vol dans les zones fleuries	Espèce commune
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus)	Myrtil	Ind. en vol sur le site (prairies, chemins, haies et lisières)	Espèce commune
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus)	Procris	Individus en vol dans les zones fleuries du site	Espèce commune
<i>Erebidae (Arctiidae)</i>	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus)	Écaille du séneçon	Chenille sur Séneçon jacobée	Espèce commune
Insectes Hyménoptères				
<i>Apidae</i>	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus	Abeille domestique	Ouvrières dans les friches et zones fleuries	Espèce commune
	<i>Bombus</i> sp. (<i>Bombus</i> du groupe <i>lapidarius</i>)	Bourdon des pierres	Ind. en vol dans les zones fleuries du site	
	<i>Bombus</i> sp. (<i>Bombus</i> du groupe <i>terrestris</i>)	Bourdon terrestre	Ind. en vol dans les zones fleuries du site	
	<i>Bombus</i> sp. (groupe <i>pascuorum-humilis</i>)	Bourdon des champs ou bourdon variable	Ind. en vol dans les zones fleuries du site	Espèces assez communes
<i>Vespidae</i>	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	Frelon européen	Ind. en vol le long des haies du site	Espèce commune
Insectes Coléoptères				
<i>Dytiscidae</i>	<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus)	Dytique Agabus à deux points	Individus dans le fossé nord et dans les abreuvoirs	Espèce commune
	<i>Hydroporus</i> sp.	Hydropore	Individus dans les fossés nord-ouest	Espèces communes
<i>Hydrophilidae</i>	<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus)	Petit Hydrophile	Individus dans les fossés nord-ouest	Espèce commune
	<i>Helophorus</i> sp.	Helophore	Très nb. ind. dans les fossés et les herbes inondées	
<i>Dryopidae</i>	<i>Dryops</i> sp.	Dryops	Individus dans les fossés nord-ouest	
<i>Geotrupidae</i>	<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (Scriba)	Géotrupe	Individus dans les pâtures	Espèce commune (coprophage)
<i>Lucanidae</i>	<i>Lucanus cervus</i> Linnaeus	Lucane cerf-volant	Ind. dans les zones bocagères à grands chênes et au sud	Espèce assez commune dans le bocage
<i>Lampyridae</i>	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus)	Ver luisant	Ind. dans les fossés	Espèce commune (en régression)
<i>Coccinellidae</i>	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus	Coccinelle à sept points	Individus dans les haies	Espèce commune
<i>Oedemeridae</i>	<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)	Œdémère ochtracé	Individus dans les haies	Espèce commune
<i>Cerambycidae</i>	<i>Cerambyx cerdo</i> (Linnaeus)	Grand capricorne	Trous caractéristiques de sortie des imagos sur au moins deux chênes	Espèce protégée assez commune
	<i>Rutpela maculata</i> (Poda)	Lepture tachetée	Individus dans la haie est	Espèce commune
Mollusques Gastéropodes (escargots, limaces)				
<i>Lymnaeidae</i>	<i>Radix</i> sp.	Lymnée	Individus dans les fossés nord-ouest	Espèce commune
<i>Helicidae</i>	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller)	Escargot petit gris	Ind. dans les haies	Espèce commune
<i>Arionidae</i>	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus)	Limace rouge	Ind. dans les haies	Espèce commune
Mollusques Bivalves				
<i>Sphaeriidae</i>	Non déterminé	Petit bivalve	Individus dans le fossé inondé nord	
Légende : Nb. : nombreux, ind. : individus		Espèces protégées nationalement	Espèces non protégées mais d'intérêt patrimonial	

5. Synthèse des enjeux et sensibilités floristique et faunistiques du site.

Les enjeux de conservation du site sont très réduits :

- il ne contient pas ou n'est pas proche d'aires protégées (zone Natura 2000 à environ un kilomètre vers l'est) ;
- il ne comprend pas d'éléments importants des trames verte et bleue (restes de bocage peu connecté avec d'autres zones, pas de trame bleue) ;
- les espèces végétales présentes sont toutes des espèces communes des zones agricoles, haies bocagères ou fossés inondables.
- les habitats du site sont de même des zones artificialisées (cultures, prairie pâturées, bocage dégradé) et les zones humides se réduisent à des structures linéaires artificielles (fossés) ;
- les espèces animales protégées présentes sont des espèces communes du bocage du centre de l'Ille-et-Vilaine : une chauve-souris (Pipistrelle commune), une vingtaine d'espèces d'oiseaux, deux batraciens et l'insecte Grand Capricorne (cette espèce en limite de répartition nord au niveau du bassin de Rennes).

Les enjeux pour la flore et les habitats restent très réduits, les enjeux pour la faune concernent donc environ 25 espèces protégées. Toutes ces espèces sont communes ou relativement communes dans les bocages cultivés du centre de l'Ille-et-Vilaine et donc le site de présente que des enjeux réduits pour la conservation de la biodiversité de cette grande zone.

Les habitats de reproduction et de repos des espèces protégées utilisant le site sont ici essentiellement les haies arbustives et arborées : zones de chasse, de transit et éventuellement de repos pour les chiroptères, zones de nidification et de repos pour les oiseaux arboricoles, zone de reproduction pour le Grand capricorne. Les fossés inondables sont aussi des zones intermittentes de repos, d'alimentation et de transits pour les deux espèces de batraciens du site.

Vis à vis de la conservation de la biodiversité locale, les structures linéaires abritant les zones de reproduction et de repos (et de transit), haies arborées ou arbustives, petites zones en friches, fossés inondables, sont les zones les plus sensibles (leurs disparitions impliquent celles des populations locales des espèces protégées reproductrices du site). Ces divers milieux sont donc les plus sensibles à l'aménagement (à la destruction).

La sensibilité écologique du site correspond essentiellement aux haies arborées et arbustives résiduelles, aux petites zones de friches arbustives et au fossé inondable au nord.

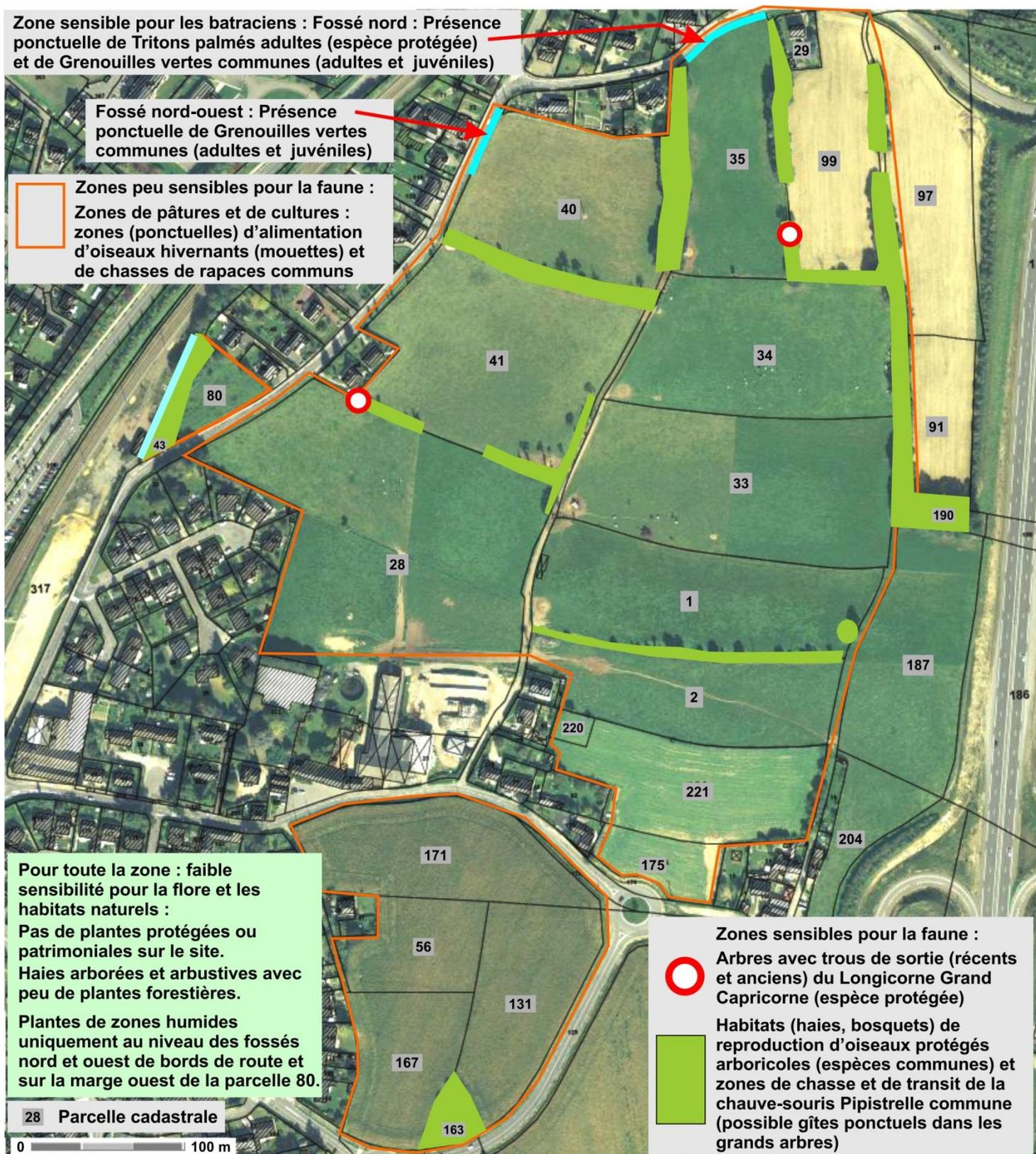


Figure 7 : Synthèse des sensibilités écologiques du site : essentiellement les sensibilités liées à la faune protégée : zones arborées et arbustives (oiseaux nicheurs, chiroptères de passage, Grand capricorne) et fossés inondables (batraciens) (photo aérienne de fond Géoportail).

6. Analyse des impacts potentiels du projet d'urbanisation sur la conservation de la biodiversité locale.

Le site est une future zone d'urbanisation, en conséquence, les impacts potentiels correspondent essentiellement à la disparition de la plus grande partie des milieux semi-naturels du site (voir projet **Figure 8** et **Figure 9**Figure 9).

Pour la flore les impacts potentiels pour la conservation de la biodiversité restent réduits et correspondent à la disparition de populations d'espèces non protégées et communes (plantes des cultures, des prairies, des haies et des fossés humides).

De même les habitats semi-naturels qui pourraient être détruits (zones agricoles, prairies mésophiles, restes de haies bocagère, fossés et zones en friche ou rudérales) sont des milieux très fréquents et ici très artificialisés et dégradés. Les petites zones humides linéaires du site (fossés des parcelles 35 et 40) restent de même des zones très artificielles ne correspondant pas à des habitats d'intérêt patrimoniaux.

Les impacts potentiels du projet d'urbanisation sur la flore et les habitats semi-naturels correspondent à la disparition complète de populations de plantes et d'habitats agricoles mais restent réduits vis-à-vis de la conservation de la biodiversité car ils ne concernent que des espèces non protégées ou patrimoniales très communes et des habitats banalisés.

Les impacts potentiels pour la faune correspondent essentiellement à des destructions d'habitats d'espèces protégées :

Les possibles disparitions de haies et de parcelles en friches arbustives denses (parcelles 163 et 80) impliqueraient la destruction de zone de reproduction et de repos d'oiseaux protégés pour lesquelles cela est interdit sans l'obtention d'une dérogation (dossier « CNPN »). Les éventuelles destructions de haies et zones arbustives en période de nidification impliqueraient la destruction directe d'individus d'espèces protégées (œufs, jeunes au nid).

De même la destruction éventuelle d'arbres contenant des larves de Grands Capricornes impliquerait la destruction de zone de reproduction et d'individus d'une espèce pour laquelle cela est interdit sans l'obtention d'une dérogation (dossier « CNPN »).

Les éventuelles coupes d'arbres contenant des cavités ou trous de pics impliqueraient la destruction d'habitats de repos potentiels pour les Chiroptères arboricoles. Les éventuelles disparitions de haies et friches impliquent aussi la disparition de zones de transit et d'alimentation pour les Pipistrelles.

Le possible comblement du fossé au nord, contenant des populations de batraciens (en particulier le Triton palmé) correspondrait à la destruction directe d'individus d'espèces protégés qui est de même interdit sans l'obtention d'une dérogation.

Les conséquences possibles du projet d'urbanisation sur les autres espèces protégées correspondent surtout à des disparitions d'habitats d'alimentation ; rapaces diurnes (Faucon Crécerelle et Buse variable), Mouettes rieuses en hiver, passereaux de passage ou hivernants divers (disparitions de populations de micromammifères proies ou d'insectes ou de réserves de graines).

Les impacts potentiels du projet d'urbanisation sur les populations animales d'espèces protégées pourront impliquer des destructions des principaux habitats de reproduction du site (haies arborées et friches denses pour les oiseaux, arbres pour le Grand Capricorne), des destructions d'habitats de repos (zones arborées : oiseaux, chiroptères) ou des destructions directes d'individus (oiseaux au nid, larves de Grand Capricorne, batraciens des fossés).

Les impacts potentiels du projet d'urbanisation vis-à-vis de la conservation de la biodiversité locale et régionale peuvent être cependant considérés de niveaux faibles à moyens car s'ils correspondent à de possibles destructions d'habitats et d'individus d'espèces protégées, ils concernent uniquement des représentants d'espèces communes dans l'ouest de la France.

7. Présentation des mesures d'évitement et de réduction d'impacts.

7.1. Mesures d'évitement d'impacts.

Sur le site la majorité des alignements d'arbres et des haies présentes sera préservée (voir projet d'aménagement Figure 8 et Figure 9 ainsi que les récapitulatifs des mesures de conservation de la biodiversité du Tableau 11 et de la Figure 10). Figure 9

Ceci concerne les haies arborées du nord du site : la haie en bordure Est des parcelles 99, 34 et 33, la haie arborée entre 99 et 35, celle entre 35 et 40, celle entre 40 et 41, les arbres isolés bordant le chemin agricole central (parcelle 41, coin sud-est), la haie entre les parcelles 1 et 2 et la bordure arborée de la zone en friche bordée par des arbres de la petite parcelle 163.

Ces structures constitueront des espaces verts de bords de voirie ou seront intégrées à des zones d'espaces verts plus larges avec chemins piétonniers ou cyclables (en particulier en zone centrale de la partie nord du site).

Quelques arbres, situés au centre de zones urbanisées seront coupés (certains arbres entre les parcelles 41 et 28).

De plus les arbres repérés comme contenant des trous de sortie d'imagos de Grand capricorne seront conservés et inclus dans des zones d'espaces verts (conservation de l'habitat de reproduction de l'espèce). Cependant il est probable que l'insecte, à long terme, recherchera probablement d'autres arbres à coloniser sur le site ou ailleurs (en particulier il pourra coloniser progressivement les autres chênes conservés mais possiblement affaiblis par les travaux de terrassement les environnants).

La conservation des haies arborées permettra donc la préservation des habitats de reproduction des oiseaux protégés et ceux des Grands capricornes, ainsi que les habitats de repos potentiels des Chiroptères ainsi que d'une partie des zones d'alimentation pour les oiseaux et les chiroptères (les zones d'alimentation prairiales actuelles disparaissant en grande partie).

Cependant il est probable que certaines espèces d'oiseaux abandonneront le site si elles sont trop sensibles à la présence humaine constante (en période travaux puis en période d'activité) ou si leurs zones d'alimentation résiduelles ne sont plus suffisantes (après disparition des zones prairiales actuelles) (par exemple Pic vert, Faucon crécerelle).

De même **les Grands Capricornes** des arbres préservés subiront probablement des risques de mortalité importants après urbanisation (en particulier par collision avec des véhicules des voiries bordant leurs arbres d'origine) et donc la population pourrait décroître localement et se maintenir sur d'autres zones où les risques de mortalité seront plus réduits (loin des nouvelles voiries).

Les fossés des bordures des parcelles 35 et 40 seront situés en marge des zones où seront implantés des bassins de rétention des eaux de ruissellement (bassins et noues enherbées). Les habitats semi-artificiels et humides créés pourront devenir des habitats utilisables par la faune et la flore hygrophile des fossés actuels (dans les parties contenant de l'eau peu ou pas polluée).



Figure 8 : Projet d'aménagement du site : moitié nord (document Ville de Betton).

En vert clair : espaces verts divers et (ronds foncés) arbres actuels.

En vert foncé (au nord et au nord-ouest) : bassins de rétention.



Figure 9 : Projet d'aménagement du site : moitié sud (document Ville de Betton).

En vert clair : espaces verts divers et (ronds foncés) arbres actuels.

En vert foncé (bords sud et triangle au sud) : bassins de rétention.

Le fossé de la parcelle 40, juste utilisé ponctuellement par quelques grenouilles vertes de passage, sera détruit par les travaux sur la parcelle 40 (fuite spontanée possible des éventuels individus présents en période estivale). Au moment des travaux de terrassements de création d'un bassin de rétention dans la partie nord de la parcelle 35, le fossé bordant le nord de la parcelle 35 (zone de présence du Triton palmé, espèce protégée) sera, dans un premier temps, conservé intégralement (pas de terrassements en bordure immédiate et pas de comblement, pose de barrières) puis, après la fin des travaux, il sera relié progressivement (canalisation ou tranchée) au bassin voisin créé afin que la faune aquatique et la flore hygrophile colonisent spontanément le nouveau bassin.

Remarque : le maintien de la faune semi-aquatique et aquatique dans le fossé préservé puis dans le bassin de rétention, en particulier les batraciens, implique cependant que ces bassins comprennent des systèmes d'épuration efficaces pour les eaux de ruissellement entrantes car les batraciens sont très sensibles à la pollution de l'eau (alimentation des fossés par de l'eau dépolluée en particulier d'hydrocarbures).

7.2. Mesures de réduction d'impacts.

En phase chantier :

Les travaux auprès des haies préservées ou ceux impliquant des destructions de quelques haies basses ou arbres isolés ne seront effectués qu'en dehors de la période de reproduction des oiseaux, c'est à dire en évitant la période allant de début mars à la fin juillet. De plus les zones de haies à préserver seront entourées de barrières bien visibles évitant les terrassements ou les destructions accidentelles ou des passages destructeurs d'engins de travaux.

Si un arbre contenant une cavité ou une fissure doit être coupé il sera nécessaire de vérifier l'absence de chiroptères (risque de mortalité pour un éventuel individu au repos en hiver) ou de traces de présence de Grand Capricorne.

De même le fossé préservé (parcelle 35) sera balisé (pose de barrières) afin d'éviter les risques de comblement ou de pollutions accidentelles au cours des travaux en bordure (voir chapitre précédent).

Une fois les bassins de rétention construits et mis en forme dans les parcelles, ils seront végétalisés avec des plantes locales. Le fossé préservé sera alors mis en contact avec le bassin voisin (par une tranchée ou une canalisation en fonction de possibilités fonctionnelles) afin de faciliter les passages éventuels des batraciens, des invertébrés aquatiques et des graines de plantes hygrophiles dans le bassin.

En début de chantiers, ces diverses recommandations seront rappelées aux responsables des travaux et les balisages des zones à préserver seront mis en place.

En phase d'activité :

Les zones arborées préservées seront intégrées dans des espaces verts qui seront gérés par les services municipaux (les haies ne seront pas intégrées aux propriétés privées car leur gestion écologique ne serait plus possible). Il ne sera pas utilisé de produit phytosanitaire pour l'entretien de ces espaces verts (entretien manuel) et la diversité végétale naturelle des haies sera préservée (pas de plantation d'espèces exotiques dans les haies bocagères).

Afin de favoriser le maintien sur le site d'oiseaux nicheurs et de chiroptères il sera mis en place, en hauteur sur de grands chênes ou châtaigniers, des nichoirs (pour petits oiseaux type mésange ou pour oiseaux un peu plus gros type Moineau domestique ou Sittelle torchepot) et des gîtes artificiels à chauves-souris.

Tableau 11 : Synthèse des données faune flore (sensibilités, impacts potentiels, mesures d'évitement et de réduction, impacts résiduels et suivis).

Groupes impactés	Enjeux et sensibilités	Impacts potentiels	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Conseils et mesures complémentaires et suivis de la biodiversité du site
Flore	Uniquement présence d'espèces communes des zones agricoles cultivées, pâturées ou bocagères.	Réduits : Destructons de populations d'espèces très communes.	Balisage, en début de chantiers des zones à préserver et rappels de ces mesures aux responsables des travaux. Conservation des haies et de leurs végétations. Conservation du fossé bordant la p 35 riche en plantes hygrophiles.	Conservation, dans les espaces verts, de zones de friches herbacées naturelles. Facilitation de la colonisation des bassins de rétention par la flore hygrophile du fossé nord.	Disparitions possibles du site de certaines espèces communes, liées aux haies ou hygrophiles des fossés.	Suivis de la diversité de la flore des haies. Suivis du maintien des plantes hygrophiles dans les bassins créés.
Habitats	Cultures et pâtures banalisées avec haies dégradées. Zones humides artificielles réduites à des fossés de bords de route	Réduits : Destructons d'habitats semi-naturels agricoles banalisés et de haies arborées dégradées.	Conservation des haies arborées et du fossé inondable nord.	Balisages des haies et fossé conservés pendant les travaux. Pas de pesticides dans les haies et pas d'implantations de plantes exotiques invasives.	Risques de dégradations progressives des haies restantes (morts des arbres, développements de ronciers, etc.).	Suivis de l'état des haies conservées. Conseils pour la gestion écologique optimale des zones d'espaces verts (conservations de zones de friches, fréquences des coupes, etc.)
Chauves-souris	Les haies et friches sont des zones de chasse d'une espèce très commune (Pipistrelle commune) Gîtes arborés potentiels dans les grands arbres.	Disparition d'habitats de transit ou d'alimentation pour les chiroptères. Possibles destructions de gîtes arboricoles temporaires.	Conservation des haies et donc des zones de chasse et de transit ainsi que des gîtes arboricoles potentiels.	Pose de gîtes artificiels dans les grands arbres préservés. Pas d'insecticides dans les espaces verts et les haies.	Possibles abandons partiels de la zone (car disparition de zones prairiales d'alimentation).	Analyse des présences d'individus chassant dans les haies. Surveillance des états des gîtes artificiels.

Tableau 11 : Synthèse des données faune flore (sensibilités, impacts potentiels, mesures d'évitement et de réduction, impacts résiduels et suivis).

Groupes impactés	Enjeux et sensibilités	Impacts potentiels	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Conseils et mesures complémentaires et suivis de la biodiversité du site
Oiseaux	Une vingtaine d'espèces nicheuses protégées très communes (passereaux et pics). Passage de rapaces diurnes (zone de chasses) et de Laridés (alimentation et repos en hiver).	Destructions de zones de reproduction et de repos d'espèces protégées (haies et friches). Risque de destruction d'individus (dans les nids).	Conservation des haies et donc des zones de reproduction et de repos des oiseaux arboricoles.	Travaux de défrichements ou coupes d'arbres en dehors de la période de nidification. Pose de nichoirs de différents types. Pas d'insecticides sur les espaces verts et conservation de zones de friches herbacées riches en insectes et graines.	Possibles abandons du site par les espèces sensibles à la présence humaine (pics ou autres). Abandon de la zone par les rapaces diurnes (disparition des zones de chasse).	Suivis de la population nicheuse en place. Surveillance des états et utilisations des nichoirs.
Batraciens	Fossé avec passages d'individus de Triton palmé et de Grenouille verte (pas de reproduction par manque d'eau).	Risque de destruction d'individus d'espèces protégées (si comblements, terrassements ou pollutions des fossés).	Conservation du fossé nord (présence triton) pendant les travaux (balisage) et ensuite intégration au bassin de rétention le bordant.	Facilitation de la colonisation des bassins de rétention bien enherbés et épurations efficaces naturelles des eaux polluées entrantes.	Risques de mortalité de batraciens pendant la phase travaux puis ensuite par écrasement ou pollutions des fossés et bassins habités.	Suivis du maintien des populations en place (fossé nord et ensuite bassins).
Insectes	Deux arbres colonisés par l'espèce protégée Grand Capricorne. Haies favorables au Lucane Cerf-volant (souches favorables aux larves).	Risque de destruction des zones de reproduction (arbres) et d'individus larvaires ou adultes. Risques de mortalité par collision sur les nouvelles voies routières.	Conservation des arbres habités et des autres grands arbres des haies pouvant être utilisés ultérieurement par le Grand Capricorne. Conservation des souches dans les haies (Lucane).	Conservation des arbres moribonds habités à long terme (pas de coupe sans vérification de l'absence de l'espèce). Pas d'insecticides sur les troncs et souches favorables aux insectes. Poses d'hôtels à insectes et conservations de zones de friches fleuries.	Grand Capricorne et Lucane : risques de mortalité par écrasement ou collision automobile (arbres en bord de route). Disparition d'insectes nocturnes (attirés et tués par les lumières urbaines).	Suivis de la présence du Grand Capricorne sur le site et ces environs. Suivis de l'utilisation des hôtels à insectes. Conseils pour une gestion des espaces verts favorables à la diversité entomologique.

De même il sera mis en place, au niveau des pelouses des espaces verts, des structures de type « hôtels à insectes » favorables aux abeilles solitaires, bourdons et autres espèces (coccinelles et autres). Ces aménagements correspondent à un investissement réduit (quelques centaines d'Euros).

Pour les insectes et aussi les oiseaux insectivores du site, des parties importantes des pelouses des espaces verts ne seront fauchées, au maximum, que une ou deux fois par an, afin de permettre l'apparition et la floraison de plantes fleuries autochtones attractives pour la faune. Il sera aussi mis en place des zones de friches herbacées fleuries fauchées très tardivement en automne (zones d'une cinquantaine de m² si possible).

D'autres zones de pelouses seront ensemencées en plantes mellifères annuelles (espèces horticoles non envahissantes ou indigènes).

7.3. Suivis et prescriptions de conseils de gestion écologique des espaces verts.

Il sera mis en place des suivis permettant de juger à long terme de la bonne conservation de la biodiversité du site urbanisé.

Des visites en périodes printanières et estivales permettront de vérifier le maintien sur place ou l'évolution des populations des espèces végétales et animales et des états et utilisations véritables des différents types de nichoirs mis en place ; il sera analysé :

- Les compositions des flores des haies et des fossés et bassins humides ;
- Les états des haies et des arbres,
- Les richesses en plantes fleuries des zones de pelouses maintenues en friches fleuries ;
- Les présences de chauves-souris (chasses nocturnes) au niveau des haies et les états des gîtes artificiels ;
- La composition du peuplement d'oiseaux nicheurs des haies et les utilisations des nichoirs ;
- Les présences de batraciens dans les espaces humides favorables (bassins de rétention et fossé résiduel) ;
- Les présences de Grand Capricorne ou de trous de sorties des adultes de l'espèce sur les arbres ;
- Les états et utilisations des hôtels à insectes en relation avec les populations d'insectes utilisant les zones fleuries du site.

Ces suivis pourront être effectués à différentes périodes de l'urbanisation progressive du site : à la mise en place des différents aménagements (nichoirs et autres) puis au bout de 5 ans et 10 ans.

Les éléments obtenus feront l'objet de synthèses permettant d'actualiser les conseils de gestion écologique des espaces verts.

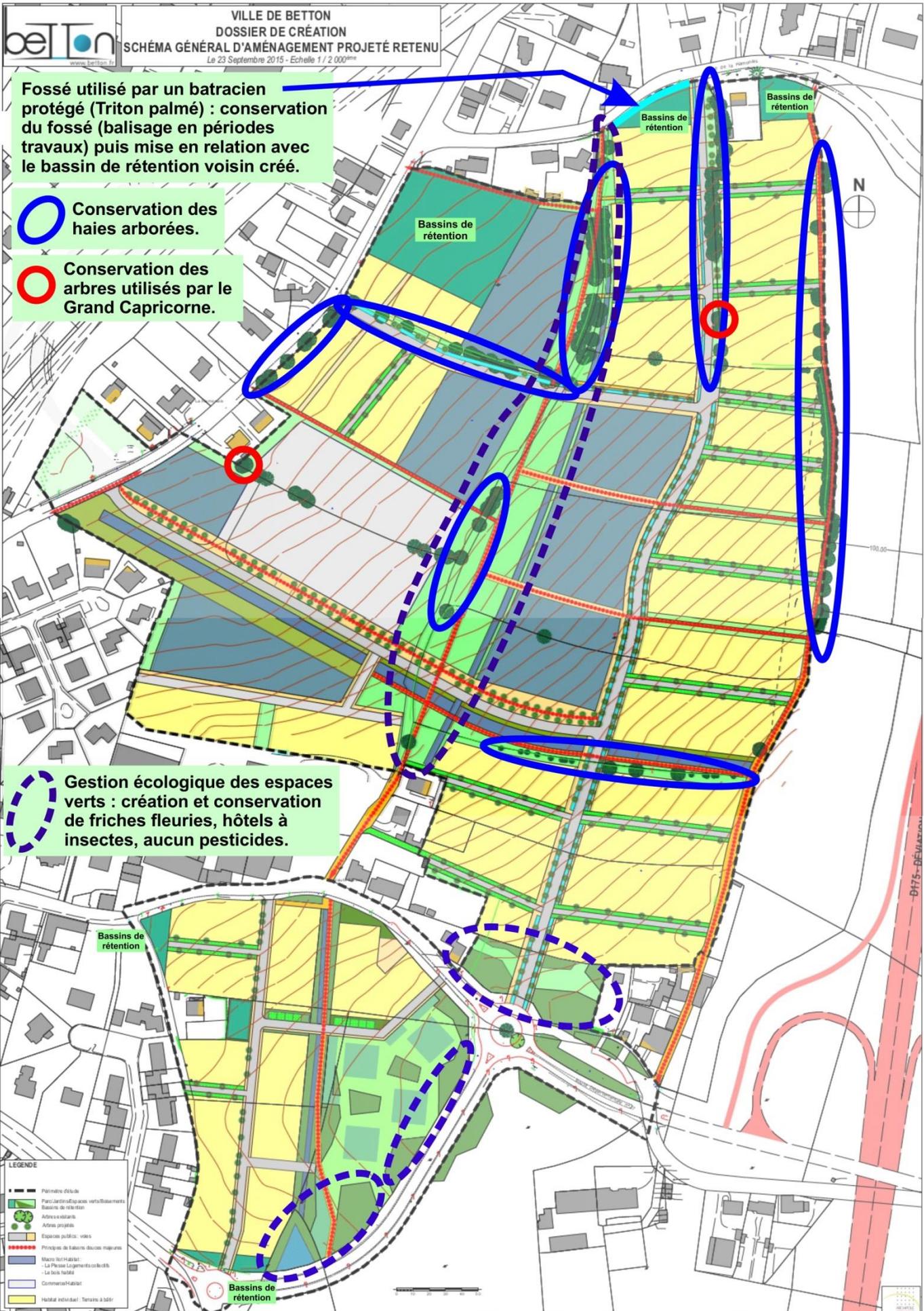


Figure 10 : Résumés des principales actions de conservation de la biodiversité sur le site urbanisé.

Annexe 2 : Fiches descriptives des espèces protégées



Chardonneret élégant

Carduelis carduelis

Listes Rouges				STOC Evolution depuis 2001
Mondiale	Européenne	Nationale (Nicheur)	Bretagne (Nicheur)	
LC	LC	VU	LC	-55 %

Description de l'espèce :

Le Chardonneret élégant est un petit passereau, d'une taille inférieure à celle d'un moineau et facile à reconnaître. En effet, l'adulte a une face rouge sang et une grande zone jaune-citron sur l'aile. Le rouge de la face déborde jusque l'œil et le reste de la tête est noir et blanc. Le bec, régulièrement conique, est rose pâle. Le dessus du corps est brun-chamois, excepté le croupion et les sus-caudales qui sont blancs, ce qui se voit bien chez l'oiseau en vol. Le brun du dessus gagne les côtés de la poitrine où il forme deux taches pectorales bien visibles, et les flancs, tandis que le reste du dessous est blanc. Ailes et queues sont noires avec des taches blanches. Le large bandeau jaune qui coupe l'aile en deux est très visible sur l'oiseau en vol. Les pattes sont roses ou rosâtres suivant la saison.

Le juvénile se reconnaît comme chardonneret au bandeau jaune de l'aile et se distingue très facilement de l'adulte à l'absence de rouge sur la face.



Biologie de l'espèce :

Le Chardonneret élégant est une espèce commune des milieux semi-ouverts (haies, bosquets d'arbres, parcs et jardins). Son territoire de nidification est composé d'une strate élevée (arbuste, arbre) pour la construction du nid et d'une strate herbacée dense et riche en graines. En effet, les individus sont principalement granivores, et peuvent également consommer des insectes durant la période estivale. La femelle construit un nid dans un arbre et couve seule 4 à 6 œufs en moyenne pendant que le mâle la nourrit. Trois couvées peuvent être élevées par an. Les individus se rassemblent parfois en grandes troupes mixtes avec d'autres passereaux pour s'alimenter, notamment dans les friches.

Menaces et protection :

Le Chardonneret est protégé sur le territoire français au niveau de l'individu et de l'habitat.

C'est toujours actuellement une espèce commune, non menacé à l'échelle du continent. Cependant, il est certain que la détérioration et la banalisation des paysages campagnards, la disparition de nombreuses zones incultes au profit de l'urbanisation ou d'une agriculture productiviste, n'a pu qu'avoir un effet négatif sur les populations de chardonnerets dans nos pays développés.

Il fut un temps oiseau de cage et capturé dans ce but.

Responsabilité biologique en Bretagne : « Mineure » pour le statut de nicheur, « Pas évaluée » pour le statut de migrateur

Faucon crécerelle

Falco tinnunculus

Listes Rouges				STOC Evolution depuis 2001
Mondiale	Européenne	Nationale (Nicheur)	Bretagne (Nicheur)	
LC	LC	NT	LC	-18%

Description de l'espèce :

Le Faucon crécerelle est un petit rapace de la taille d'un pigeon.

Le bec du Faucon crécerelle est court et recourbé dès la base. Parfois appelé Émouchet ou Mouquet dans nos campagnes, la crécerelle comme le nomme les ornithologues doit son nom à son cri aigu.

Le faucon crécerelle mâle a la tête, la nuque et les côtés du cou gris bleuté. La cire et le cercle oculaire sont jaune-citron. Comme les autres faucons, il a une moustache noire. Le bec est gris foncé. Les pattes et les doigts sont jaunes.

La femelle a la tête et la nuque châtain clair, rayées de brun foncé. La moustache est moins nette que chez le mâle. Elle est plus grande que le mâle.

L'immature ressemble beaucoup à la femelle, et n'en diffère que par son plumage qui est davantage rayé.



Biologie de l'espèce :

Le Faucon crécerelle habite une large gamme de milieux, du moment qu'il puisse chasser dans des espaces ouverts et bénéficier d'un site de nid tranquille. Il n'hésite pas à s'approcher de l'homme, s'installant même sur des bâtiments au cœur des grandes villes. L'espèce est plutôt solitaire, bien que des groupes de quelques oiseaux puissent se former lorsque les ressources sont abondantes ou lors des migrations. Son alimentation principale est constituée surtout de micromammifères, particulièrement de Campagnols, et d'oiseaux en proportion moindre.

Le site de nid est très variable et réutilisé d'une année sur l'autre. Il s'agit généralement d'une cavité (d'arbre ou de bâtisse), d'une corniche ou de la fourche d'une branche. Il s'accommode d'anciens nids d'autres oiseaux ou de nichoirs artificiels. L'incubation dure 27 à 29 jours et la couvée entière met 3 à 5 jours pour éclore.

Menaces et protection :

Les principales menaces concernant les populations de faucons crécerelles français sont à rechercher dans l'appauvrissement général des milieux, induisant une diminution de la qualité et de la quantité de nourriture disponible. Les impacts du remembrement, le développement des monocultures et la disparition des prairies naturelles ainsi que des friches sont cités comme principaux facteurs de dégradation des habitats occupés par l'espèce.

Le Faucon crécerelle bénéficie de la protection nationale au niveau de l'individu et de l'habitat.

Responsabilité biologique en Bretagne : « Modérée » pour le statut de nicheur, inconnue pour le statut de migrateur

Hirondelle rustique

Hirundo rustica

Listes Rouges				STOC Evolution depuis 2001
Mondiale	Européenne	Nationale (Nicheur)	Bretagne (Nicheur)	
LC	LC	NT	LC	-31%

Description de l'espèce :

L'hirondelle rustique se distingue par silhouette fine, sa longue queue fourchue et sa gorge couleur brique

C'est un oiseau au dessus bleu-noir avec des reflets métalliques qui contrastent avec le dessous blanchâtre lavé de roux. Elle a une silhouette élégante et fuselée avec une queue fourchue très échancrée dont les brins appelés les "filets" sont très apparents et plus longs chez le mâle.

On peut remarquer des taches blanches vers l'extrémité de sa queue. Son front et sa gorge sont d'un brun-roux souligné une bande pectorale sombre. Elle se distingue des autres hirundinidés par l'absence de blanc sur le croupion. Confusion possible avec les autres hirondelles et les martinets.



Biologie de l'espèce :

L'hirondelle est commensale de l'homme. Elle chasse et s'abreuve en vol, il lui est donc nécessaire de disposer de zones dégagées pour la chasse et de points d'eau. La présence de boue est nécessaire au moment de la construction du nid. L'hirondelle choisit en priorité des étables, écuries et diverses granges pour bâtir son nid . L'espèce est très grégaire en dehors de la saison de reproduction, se regroupant en dortoirs comprenant parfois des milliers d'oiseaux, mais niche souvent isolément. Le nid est une coupe ou une demi-coupe faite de boue le plus souvent mélangée à des végétaux, puis recouverte de plumes. La ponte de 4 ou 5 œufs est déposée à partir de mi-avril et il y a souvent 2 couvées annuelles.

Menaces et protection :

Largement répartie en Amérique du Nord et en Eurasie ; son aire de reproduction englobe aussi le nord de l'Afrique. Niche pratiquement partout en France, mais évite la haute montagne et les régions trop arides. Elle figure au 11ème rang des espèces les plus répandues en France.

Les effectifs sont en déclin dans la majeure partie des pays d'Europe à l'exception des pays de l'Est.

Ces oiseaux souffrent beaucoup de la dégradation de leur habitat naturel et d'une diminution de leur nourriture (les insectes volants, en forte baisse à cause des pesticides et de l'assèchement des zones humides), mais aussi de sites de reproduction disponibles. L'évolution du monde rural, avec la disparition de l'élevage traditionnel donc des granges et des étables, est ainsi particulièrement néfaste à l'Hirondelle rustique. De plus, elle subit une importante destruction de ses nids, installés souvent sur des maisons d'habitation ou des façades commerciales, bien qu'elle soit protégée au niveau de l'habitat et de l'individu dans tout le pays.

Responsabilité biologique en Bretagne : « Mineure » pour le statut de nicheur et « Modérée » pour le statut de migrateur

Linotte mélodieuse

Carduelis cannabina

Listes Rouges				STOC Evolution depuis 2001
Mondiale	Européenne	Nationale (Nicheur)	Bretagne (Nicheur)	
-	-	VU	LC	-30 %

Description de l'espèce :

Cette espèce présente un dimorphisme sexuel fort en période nuptiale : le mâle présente une coloration rosée à rouge très visible sur le front et la poitrine, absente chez la femelle.

Le mâle adulte en plumage nuptial a les parties supérieures châtain vif, mais le bas du dos et le croupion sont plus clairs, couleur sable ou teintés de rosâtre. La queue et les couvertures sus-caudales sont noires avec des liserés chamois clair. Sur le dessus de l'aile, presque toutes les couvertures sont châtain, sauf les grandes couvertures externes qui sont noires, étroitement bordées de chamois clair.

La femelle en plumage nuptial est plus terne que le mâle, sans la coloration rosée. Son plumage d'automne est d'avantage strié.



Biologie de l'espèce :

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse des milieux semi-ouverts en plaine ou en montagne. Elle occupe en particulier les landes, les grandes coupes forestières, les jeunes plantations de conifères, les zones agricoles bocagères et les friches, ainsi que les jardins et les parcs. Elle s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction.

Les linottes peuvent nidifier en solitaire ou avoir un comportement semi-colonial en formant des colonies lâches et clairsemées.

Pendant les migrations, de grands vols voyagent de jour le long des côtes et en suivant les vallées.

La femelle collecte tous les matériaux nécessaires à la fabrication du nid (brindilles, racines, mousses, poils, plumes) et le construit assez bas, dans un buisson épais et épineux ou dans une haie. Il y a souvent 2 couvées par année.

Menaces et protection :

Avec l'Alouette des champs et la Perdrix grise, la Linotte est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La chute sévère des populations vers la fin du 20^{ème} siècle est liée à l'intensification de l'agriculture entraînant la destruction de l'habitat, et plus particulièrement des haies ainsi qu'à la diminution de ses ressources alimentaires, des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures.

La Linotte mélodieuse est protégée en France au niveau de l'individu et son habitat.

Responsabilité biologique en Bretagne : « Modérée » pour le statut de nicheur et « Pas évaluée » pour le statut de migrateur.

Martinet noir

Apus apus

Listes Rouges				STOC Evolution depuis 2001
Mondiale	Européenne	Nationale (Nicheur)	Bretagne (Nicheur)	
LC	LC	NT	LC	-35 %

Description de l'espèce :

Avec une taille de 16 cm, le Martinet noir se distingue de l'hirondelle par son corps plus compact. Il est reconnaissable notamment à son plumage sombre, ses longues ailes effilées et sa queue fourchue. La tête est large et légèrement aplatie, pourvue d'une tâche blanche au niveau de la gorge.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel chez le Martinet noir. Seuls les jeunes se différencient par des lisérés clairs à l'extrémité des plumes.



Biologie de l'espèce :

Le Martinet noir a su profiter des constructions humaines et se retrouve désormais sur des édifices artificiels des villes, villages et ruines.

Il s'agit d'une espèce très grégaire au mode de vie quasi exclusivement aérien. Il se nourrit, boit, récolte le matériel nécessaire à la construction de son nid, dort, le tout en volant. Actif de jour comme de nuit, il se nourrit d'arthropodes.

Il se reproduit généralement courant juin et la femelle pond 2 ou 3 œufs. L'incubation dure une vingtaine de jours et l'élevage des jeunes s'étale sur une quarantaine de jours. Les jeunes partent alors directement en migration pour hiverner en Afrique centrale et du Sud.

Menaces et protection :

Le Martinet noir est strictement insectivore. Il est donc exposé aux pesticides visant ses proies. Ses sites de nidification sont également réduits par les nouvelles techniques et matériaux employés pour les constructions.

Le Martinet noir est protégé en France au niveau de l'individu et son habitat.

Responsabilité biologique en Bretagne : « Mineure » pour le statut de nicheur et « Modérée » pour le statut de migrateur.

Verdier d'Europe

Carduelis chloris

Listes Rouges				STOC Evolution depuis 2001
Mondiale	Européenne	Nationale (Nicheur)	Bretagne (Nicheur)	
LC	LC	VU	LC	-45 %

Description de l'espèce :

Le Verdier d'Europe est un fringille massif de petite taille, au bec fort. Le plumage des mâles adultes montre une coloration vert-olive nuancée de gris sur les grandes couvertures alaires. Les femelles ont un plumage plus foncé et terne que chez les mâles, et chez les juvéniles il est fortement strié. Les rémiges et couvertures primaires, l'alula et la base des rectrices externes sont plus ou moins marquées de jaune en fonction de l'âge et du sexe.



Nicole Bouglouan
Jardin - 22/11/05

Biologie de l'espèce :

Cette espèce commune vit dans les milieux ouverts et semi-ouverts comme les campagnes arborées, vergers, parcs urbains, jardins et lisières forestières. La femelle construit le nid dans une fourche de branches d'arbre ou arbuste dense, fait d'herbes sèches et de mousses tissées avec des tiges fines. Il peut y avoir jusqu'à trois pontes dans l'année qui comptent en moyenne 4 à 6 œufs. Dès la fin de la période de reproduction, les individus se regroupent en bande mixtes de passereaux avec notamment d'autres espèces de fringilles et des bruants pour s'alimenter dans les restes de cultures. Le verdier se nourrit principalement de graines variées, d'insectes, de petits fruits et de baies. Les poussins sont nourris avec des larves d'insectes.

Menaces et protection :

Son déclin récent en France est avéré et contraste avec le cas de l'Angleterre qui voit une augmentation lente depuis les années 1990. La situation du Verdier est stable en Europe. En France, les populations ont décliné dans les zones agricoles, à cause des changements dans les méthodes d'agriculture. Cependant, cette espèce s'est adaptée et fréquente les mangeoires dans les jardins en hiver, mais un nombre croissant d'échec de nidification a été observé ces 20 dernières années.

Responsabilité biologique en Bretagne : « Mineure » pour le statut de nicheur et « Pas évaluée » pour le statut de migrateur.

Annexe 3 : Formulaire Cerfa n°13614*01



**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : QC DL Locosa

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 2 Rue Place Général Giraud CS 71211-5012
Commune RENNES
Code postal

Nature des activités :

Qualification : Concessionnaire de l'aménagement

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 23 espèces d'oiseaux protégées dont 15 nicheuses (cf Tableau 1 p 16)	Coupe de 13 arbres et de 60m de linéaire de haie réduisant les zones de reproduction et de repos (cf paragraphes 5.1 et 5.2) mais plantation de haies et d'un bois habité compensant cette destruction
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Création d'une ZAC d'environ 21 ha avec 630 logements, espaces publics d'infrastructures et îlot mixte d'espace commercial, pour répondre à des demandes importantes de logements et d'installation d'une surface alimentaire.

.....

.....

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :

Altération Préciser : Construction d'une surface commerciale et de logements individuels et collectifs avec perte d'habitats (13 arbres isolés et 60 m de linéaire de haie coupés)

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : BRETAGNE

Départements : Ille-et-Vilaine

Cantons : Betton

Communes : BETTON

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement Chapitres 6 et 11

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Rennes
le 02 septembre 2017
Votre signature

CCDL - LOCOSA
2, place du Général Giraud
CS 21206
35012 RENNES CEDEX
Tél. 02 23 42 40 40 - Fax 02 99 67 25 27