



PROJET DE CREATION DE LA ZAC DE LA BRETECHE A CHAMPAGNE (SARTHE - 72)



DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS Annexe 8 : Note complémentaire

CT1852 – Version 1 – novembre 2024

AUTEURS DE L'ÉTUDE	
Porteur de projet	Le Mans Métropole - Communauté Urbaine Direction du Développement Service Urbanisme - Qualité Architecturale 16 avenue François-Mitterrand CS 40010 72039 Le Mans Cedex 9 Mme Floriane Timonnier – Service Urbanisme - Qualité architecturale – Le Mans Métropole. Tel : 02 43 47 45 84 floriane.timonnier@lemans.fr
Rédaction de la demande d'examen au cas par cas Étude faune, flore, milieux naturels	INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUEE 16 rue de Gradoux 45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE Site internet : www.iea45.fr Tél : 02 38 86 90 90 contact@iea45.fr Rédaction : Magali CORMERY (Cheffe de projet Environnementaliste) Mathieu NORMANT (Chef de projet Ecologue)

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	4
I - IMPLANTATION DU PROJET	5
A - LOCALISATION DU PROJET	5
B - SECTEUR ETUDIÉ INITIALEMENT	5
C - EMPRISE DU PROJET RETENU	5
D - URBANISME ET SERVITUDES	8
II - NATURE DU PROJET ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	12
A - ETUDE DE FAISABILITE	12
B - PRINCIPES D'AMENAGEMENT DU PROJET RETENU	12
C - ÉTUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENR	18
D - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET	24
III - SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE	25
A - MILIEU NATUREL	25
B - MILIEU PHYSIQUE	43
C - MILIEU HUMAIN	45
IV - INCIDENCES ET MESURES POTENTIELLES	47
A - INCIDENCES	47
B - POLLUTION	54
C - MESURES	54
V - EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES	64

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Phasage du projet (Source : Praxeo/Paranthèses Urbaines – Mars 2024).....	12
Figure 2 : Répartition des typologies de logements par phase (Source : Praxeo/Paranthèses Urbaines – Mars 2024).....	12
Figure 3 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides (Source : GEPPA - 1981).....	33
Photo 1 : Miroir de Vénus (IEA).....	30
Photo 2 : Capitule fructifié de Crépis fétide (in situ - IEA).....	30
Photo 3 : Cordulie à corps fin (in situ).....	35
Photo 4 : Habitat de chasse de la Cordulie à corps fin.....	35
Photo 5 : arbre gîte potentiel.....	37
Photo 6 : Loge de pic.....	37
Tableau 1 : Identité du porteur de projet.....	4
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : Cadastre.gouv).....	5
Tableau 3 : Destinations et sous-destinations interdites et limitées du PLUi (Source : PLUi Le Mans Métropole).....	8
Tableau 4 : Consommation prévisionnelle estimée (Source : OTELIO).....	18
Tableau 5 : Émissions de gaz à effet de serre prévisionnelle estimée (Source : OTELIO).....	18
Tableau 6 : Avantage de la production centralisée (Source : OTELIO).....	19
Tableau 7 : Synthèse des énergies renouvelables pouvant être exploitées sur le site (Source : OTELIO).....	20
Tableau 8 : Bilan d'exploitation du scénario 1 (Source : OTELIO).....	21
Tableau 9 : Émission de CO2 du scénario 1 (Source : OTELIO).....	21
Tableau 10 : Bilan d'exploitation du scénario 2 (Source : OTELIO).....	22
Tableau 11 : Bilan d'exploitation du scénario 3 (Source : OTELIO).....	23
Tableau 12 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement (Version juin 2024).....	24
Tableau 13 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau.....	24
Tableau 14 : Localisation des zones naturelles protégées les plus proches du projet.....	25
Tableau 15 : Descriptions du site Natura 2000 « Vallée du Narais, Forêt de Berce et Ruisseau du Dinan » - FR5200653 (Source : INPN).....	25
Tableau 16 : Liste et détail du site Natura 2000 « Vallée du Narais, Forêt de Berce et Ruisseau du Dinan » - FR5200653 (Source : INPN).....	25
Tableau 17 : Descriptions des ZNIEFF (Source : INPN).....	27
Tableau 18 : Descriptions des ZNIEFF (Source : INPN).....	30
Tableau 19 : Espèces végétales à enjeu observées dans l'aire d'étude.....	30
Tableau 20 : Liste des espèces de Lépidoptères identifiées dans l'aire d'étude immédiate.....	35
Tableau 21 : Liste des espèces d'Odonates identifiées dans l'aire d'étude immédiate.....	35
Tableau 22 : Liste des espèces d'orthoptères identifiées dans l'aire d'étude immédiate.....	35
Tableau 23 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période hivernale dans l'aire d'étude immédiate.....	36
Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période de migration dans l'aire d'étude immédiate.....	36
Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction dans l'aire d'étude immédiate.....	37
Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères identifiées dans l'aire d'étude immédiate.....	37
Tableau 27 : Résultats bruts des points d'écoute chiroptères.....	38
Tableau 28 : Liste des espèces de mammifères terrestres identifiées dans l'aire d'étude immédiate.....	38
Tableau 29 : Synthèse des enjeux.....	41
Tableau 30 : Synthèse des enjeux du milieu physique.....	43
Tableau 31 : Synthèse des enjeux du milieu humain.....	45
Tableau 32 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels, la flore, les zones humides.....	51
Tableau 33 : Synthèse des impacts sur la faune, la flore, les zones humides et les habitats naturels.....	51
Tableau 34 : Synthèse des mesures concernant le milieu naturel.....	62
Tableau 35 : Synthèse des mesures et des impacts résiduels sur la faune, la flore, les zones humides et les habitats naturels.....	62
Tableau 36 : Liste des projets pouvant engendrer des effets cumulés.....	64

Carte 1 : Secteur initial étudié (Source : Paranthèses Urbaines).....	6
Carte 2 : Localisation et emprise du projet.....	7
Carte 3 : Extrait du zonage du PLUi LE MANS METROPOLE (Source : Géoportail de l'urbanisme).....	9
Carte 4 : OAP Champagné – Vaudrou III (Source : PLUi Le Mans Métropole).....	10
Carte 5 : Servitudes d'Utilités Publique (Source : Géoportail de l'urbanisme ; PLUi du Mans Métropole de 2020).....	11
Carte 6 : Carte des invariants et potentiels du projet (Source : Paranthèses Urbaines).....	13
Carte 7 : Programmation et typologie des logements (Source : Paranthèses urbaines – Septembre 2024).....	14
Carte 8 : Modalités de déplacements et voiries (Source : Paranthèses urbaines – Septembre 2024).....	16
Carte 9 : Intégration paysagère et environnementale (Source : Paranthèses urbaines – Septembre 2024).....	17
Carte 10 : Localisation des sites Natura 2000 (Source : IEA – 2024 ; Donnée INPN).....	26
Carte 11 : Localisation des ZNIEFF (Source : IEA – 2024 ; Donnée INPN).....	29
Carte 12 : Habitats (Source : IEA – 2024).....	31
Carte 13 : Localisation des espèces patrimoniales et espèces exotiques envahissantes (Source : IEA – 2024).....	32
Carte 14 : Sondages pédologiques (Source : IEA – 2024).....	34
Carte 15 : Résultats chiroptères (Source : IEA – 2024).....	39
Carte 16 : Faune patrimoniale (Source : IEA – 2024).....	40
Carte 17 : Enjeux (Source : IEA – 2024).....	42
Carte 18 : Habitats naturels, flore patrimoniale et périmètre d'aménagement (Source : IEA – 2024).....	49
Carte 19 : Faune patrimoniale et périmètre d'aménagement (Source : IEA – 2024).....	50
Carte 20 : Enjeux et périmètre d'aménagement (Source : IEA – 2024).....	52
Carte 21 : Registre parcellaire graphique 2023.....	53
Carte 22 : Intégration paysagère et environnementale (Source : Paranthèses urbaines – Septembre 2024).....	56
Carte 23 : Coupe de principe des jardins intérieurs et mixtes (Source : Paranthèses urbaines – Septembre 2024).....	57

INTRODUCTION

Champagné est une commune de la Région « Pays de la Loire », située dans le département de la Sarthe (72). À environ une dizaine de km du centre du Mans, la commune de Champagné fait partie de la communauté urbaine Le Mans Métropole.

Dans le cadre de son projet de territoire inscrit dans le Plan Local d'Urbanisme Communautaire, Le Mans Métropole a défini des secteurs de développement urbain à l'horizon 2030 sur chacune des 19 communes qui la compose.

Champagné se situe au nord-est de l'agglomération mancelle. Commune de deuxième couronne, elle est reliée directement au Mans par la route de Paris. Au sein de cette armature, Champagné est un des pôles secondaires de l'agglomération. 7ème commune en termes de population, elle est aussi un important pôle emploi avec les secteurs d'activités autour de la Route de Paris.

La ville comprenait 3 840 habitants en 2015. Elle ambitionne d'atteindre 4 300 habitants en 2030. Le nombre total de logements à réaliser entre 2018 et 2030 a été évalué à environ 408 logements, soit un rythme moyen de production de 34 logements par an.

La construction de nouveaux logements est prioritairement recherchée au sein du tissu urbain existant, au travers d'opérations de renouvellement urbain. Toutefois, pour répondre à ce besoin il est également nécessaire d'envisager des secteurs d'extension urbaine dans la continuité des zones urbaines existantes. Le secteur dit du « Vaudrou III » ainsi que le secteur « les Chapelles » sont des potentiels de développement urbain identifiés sur cette commune.

Délimités en zone d'urbanisation future au PLU Communautaire approuvé le 30 janvier 2020, ces deux secteurs s'inscrivent dans le projet de développement résidentiel de la commune de Champagné pour la période 2019-2030. Sa capacité a été évaluée à 175 logements.

Dans le cadre de l'aménagement de ce secteur, une ZAC va être créée.

Le Mans Métropole a confié à l'INSTITUT D'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE la réalisation d'inventaires faune et flore et la rédaction de la demande d'examen au cas par cas.

Conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement, les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à cet article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L.122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

D'après l'article R.122-2 du code de l'environnement, le présent projet est soumis à demande d'examen au cas par cas au titre de la rubrique 39b et 41.

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Tableau 1 : Identité du porteur de projet

Dénomination du porteur de projet	LE MANS METROPOLE COMMUNAUTE URBAINE
Forme juridique	Établissement public communauté urbaine
SIREN	247200132
SIRET	24720013200014
Date de création de l'établissement	19/11/1971
Code APE de l'établissement	Administration publique générale (8411Z)
Adresse	Le Mans Métropole - Communauté Urbaine Direction du Développement Service Urbanisme - Qualité Architecturale 16 avenue François-Mitterrand CS 40010 72039 Le Mans Cedex 9
Signataire de la demande d'examen au cas par cas	Stéphane LE FOLL Président de la communauté urbaine Le Mans Métropole
Personne en charge du suivi du dossier	Mme Floriane Timonnier – Service Urbanisme - Qualité architecturale – Le Mans Métropole. Tel : 02 43 47 45 84 floriane.timonnier@lemans.fr
Site concerné par la présente demande	Adresse du site : ZAC DE LA BRETECHE Chemin de Vaudrou 72470 CHAMPAGNÉ Coordonnées Lambert 93 : X : 500 880 Y : 6 773 080

I - IMPLANTATION DU PROJET

A - LOCALISATION DU PROJET

L'emprise du projet est située sur la commune de Champagné, en région Pays de la Loire, dans le département de la Sarthe (72).

Champagné se situe au nord-est de l'agglomération mancelle. Commune de deuxième couronne, elle est reliée directement au Mans par la route de Paris. Au sein de cette armature, Champagné est un des pôles secondaires de l'agglomération. 7ème commune en termes de population, elle est aussi un important pôle emploi avec les secteurs d'activités autour de la Route de Paris.

En 2019, la population de Champagné était de 3 431 habitants.

B - SECTEUR ETUDIÉ INITIALEMENT

Cf. « Carte 1 : Secteur initial étudié (Source : Parenthèses Urbaines) » page 6

Le projet porte sur l'aménagement de la ZAC de la Bretèche sur le secteur du Vaudrou, situé au nord du centre-bourg. Il s'agit de réaliser une opération d'aménagement à vocation d'habitat.

Le secteur du Vaudrou III est la continuité de l'urbanisation de Vaudrou I et II. Ce site bénéficie d'une situation privilégiée à proximité du centre-bourg, des équipements, notamment scolaires et sportifs.

Le secteur d'études est constitué du site Vaudrou III et celui des Chapelles qui se localise à l'entrée nord-ouest de la commune sur des terrains traversés par le chemin du Vaudrou et dans la continuité de l'urbanisation du Tertre d'Auvours.

Il est délimité :

- Au nord par les lotissements déjà constitués du Vaudrou I et II; il s'agit principalement de logements individuels et individuels denses, ainsi que la rue des Maraichers ;
- Au sud par une dominante d'espaces naturels et de jardins cultivés avec la présence d'une pente marquée vers le centre-bourg et vers l'Huisne, de quelques habitations en extension du centre-bourg desservis par des venelles et desservant la rue Marie Guibe ;
- À l'est par le site de l'ITEP Les Aubrys (Institut Thérapeutique Éducatif et Pédagogique), et en second plan la route de Réveillon ainsi qu'une pente menant directement aux abords de l'Huisne ;
- À l'ouest, par la présence de la route de Verdun et du quartier de Verdun composé de maisons individuelles.

Le site est sur la partie nord de l'enveloppe urbaine communale, en bordure haute de l'Huisne et sur le Tertre d'Auvours.

La surface du secteur étudié initialement dans le cadre des études opérationnelles de création de la ZAC est d'environ 13,8 ha.

C - EMPRISE DU PROJET RETENU

Aux termes des études pré-opérationnelles réalisées dans le cadre de la création de la ZAC de la Bretèche, l'emprise du projet a été réduite.

Cf. « Carte 2 : Localisation et emprise du projet » page 7

L'emprise du projet se situe sur les parcelles cadastrales suivantes :

Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : Cadastre.gouv)

Parcelles	Emprise cadastrale des parcelles (m²)
AN94	4 692
AN95	7452
AN96 p	15259
AN131	2811
AN132	1021
AN133	1503
AN134	4216
AI167	8548
AI168	3858
AI231	2908
AI232	2735
AI233	6365
AI234 p	10562
AI270	454

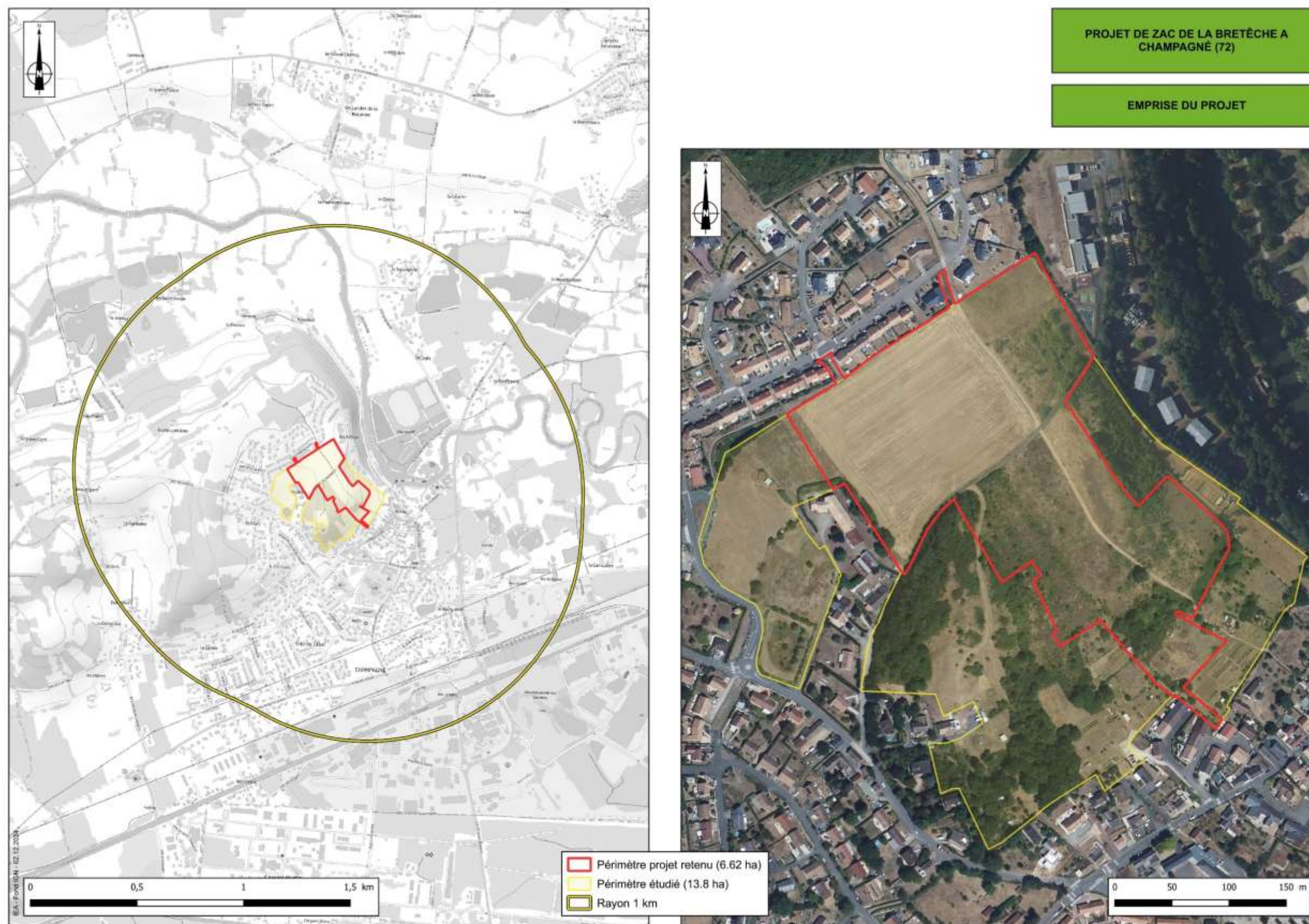
L'emprise du projet au sein de ces parcelles cadastrales est de 66 248 m² soit 6,62 ha.



Front bâti
Bâti ancien

Source : Étude paysage – conception VIGNES paysages

Carte 1 : Secteur initial étudié (Source : Parenthèses Urbaines)



Carte 2 : Localisation et emprise du projet

D - URBANISME ET SERVITUDES

1) Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de Champagné est incluse dans le périmètre du Pays du Mans. Le Pays du Mans est un syndicat mixte ouvert (avec le conseil Départemental de la Sarthe) créé le 14 octobre 2002. Il représente 321 000 habitants, répartis sur 92 communes.

Le SCoT du Pays du Mans, premier SCoT de Sarthe, a été approuvé à l'unanimité le 29 janvier 2014, il devient, en complémentarité avec le Plan Climat Energie Territorial, un document référence pour l'aménagement du territoire à l'horizon 2030.

Le SCoT contient des règles que les plans locaux d'urbanisme et certains projets commerciaux doivent respecter.

2) Zonage et réglementation du PLUi

La commune de Champagné est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Le Mans Métropole approuvé par délibération le 30 janvier 2020

Il a fait l'objet d'une modification simplifiée le 17 décembre 2020, d'une révision allégée le 30 juin 2022 et d'une dernière modification le 29 septembre 2022.

D'après le règlement du PLUi, le projet retenu est concerné par :

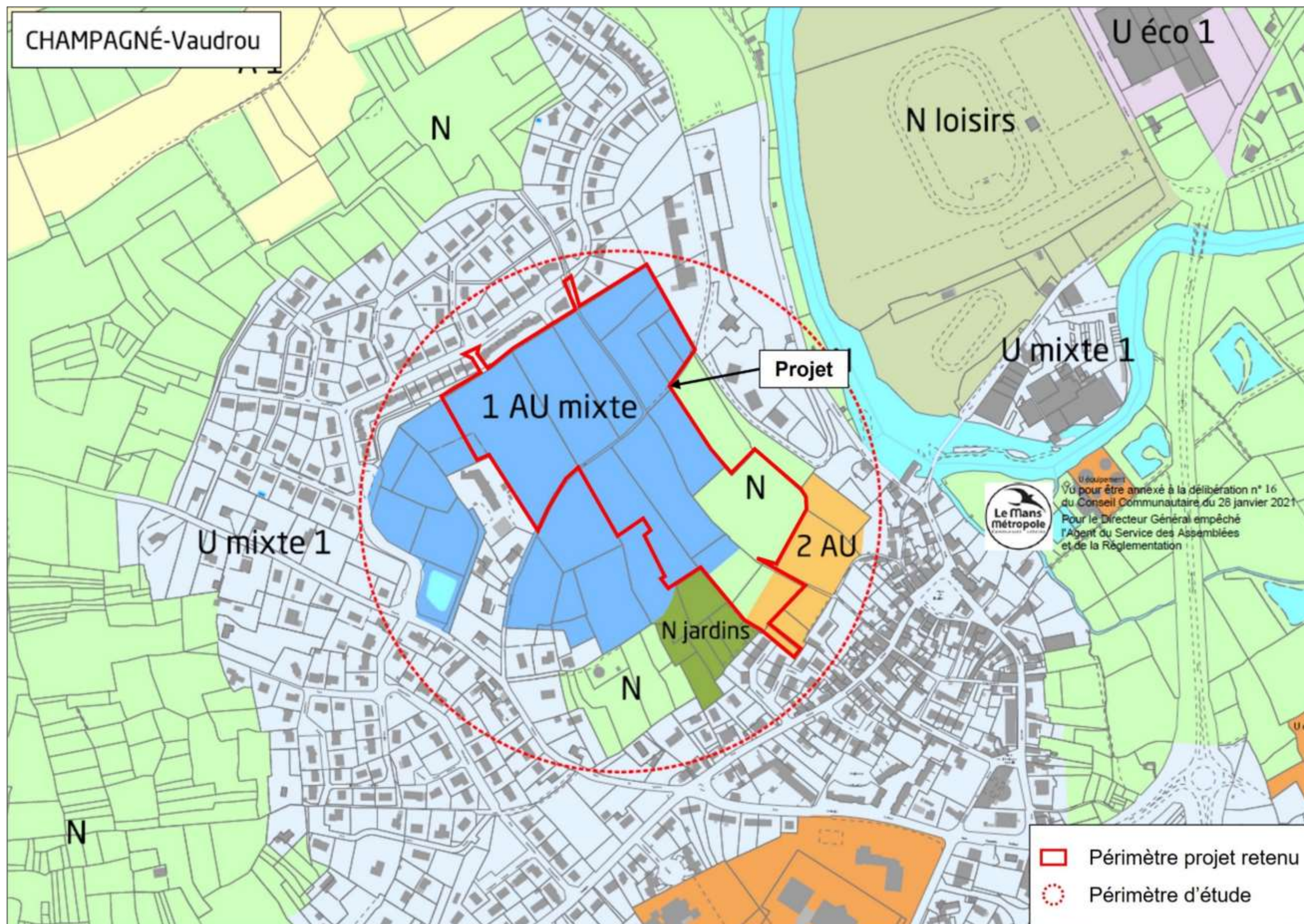
- **Zone à urbaniser mixte (1AU mixte) :** « couvre les secteurs d'extension nécessaire au développement résidentiel du territoire. L'objectif est néanmoins de permettre une mixité fonctionnelle sur ces nouveaux quartiers pour notamment limiter les déplacements motorisés et faciliter l'accès aux équipements, services et commerces. Ces secteurs font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation » ;
- **Zone à urbaniser non ouverte à l'urbanisation (2AU) :** « correspond aux secteurs de développement qui peuvent être à vocation résidentiel, économique ou d'équipement à long termes pour lesquels des équipements doivent être réalisés. Leur ouverture est conditionnée à une procédure de modification ou de révision » ;
- **Zone naturelle générale (N) :** « couvre les espaces naturels qui n'ont pas vocation agricole. La constructibilité y est limitée ». « Toute constructions, installations et utilisation des sol de toute nature sont interdites sauf celles autorisées sous les conditions définies par le règlement ».

Tableau 3 : Destinations et sous-destinations interdites et limitées du PLUi (Source : PLUi Le Mans Métropole)

Zonage	Occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions	Compatibilité
1 AU mixte	- Logement / hébergement : « à condition d'être réalisée dans le cadre d'une opération d'aménageur d'ensemble » - Artisanat et commerce de détail / activité de service (accueillant une clientèle) / restauration : « à condition d'être réalisées dans le cadre d'une opération d'ensemble » - Hébergement hôtelier et touristique : « à condition d'être réalisées dans le cadre d'une opération d'ensemble » - Tout type d'équipement d'intérêt collectif et service public : « à condition d'être réalisées dans le cadre d'une opération d'ensemble » - Bureau : « à condition d'être réalisées dans le cadre d'une opération d'ensemble »	La ZAC de la Bretèche concerne la création d'un lotissement au niveau de l'OAP Champagné – Vaudrou III. → Compatible
2 AU	- « La rénovation et l'extension des constructions à usage d'habitation existantes dans la limite de 30 % de la surface de plancher du bâti existant, l'emprise au sol maximum autorisée étant limitée à 250 m². Dans le cas où l'emprise au sol est supérieure après extension, à l'emprise maximum autorisée dans les conditions fixées ci-dessus, l'emprise au sol de la construction ne dépassera pas 280 m². Dans le cas où l'emprise au sol de la construction existante est supérieure à 250 m², une seule extension est autorisée et limitée à 30 m² de surface de plancher ; - Les annexes à conditions que leur emprise au sol n'excède pas 70 m² (y compris la surface des annexes existantes implantées à moins de 30 m de	Le projet préserve au maximum les espaces naturels et les jardins maraichers existants de la zone. Aucune nouvelle construction n'est prévue.

	l'habitation) et qu'elles soient implantées à moins de 30 m de l'habitation. Les piscines ne sont pas concernées par ces conditions ; - Les constructions à vocation d'activités dans la mesure où elles sont liées à une activité déjà existante et sous réserve qu'elles ne compromettent pas l'aménagement futur de la zone ; - Les abris pour animaux qu'ils soient liés ou non à une habitation, sur une unité foncière d'au moins 5 000 m², avec une emprise limitée à 50 m² et à raison d'un par unité foncière et sous réserve qu'ils ne compromettent pas l'aménagement futur de la zone ; - Les constructions, ouvrages et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif liées aux différents réseaux, sous réserve d'un traitement paysager qualitatif et qu'ils ne soient pas liés à la production d'énergies renouvelables ».	Sur cette zone, le projet prévoit uniquement la création d'une voirie reliant le chemin de Vaudrou à la rue Marie Guide. Les voiries sont des ouvrages nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif liées aux différents réseaux. Un traitement paysager sera réalisé sur cette voirie. → Compatible
N	- « La rénovation et l'extension des constructions à usage d'habitation existantes dans la limite de 30 % de la surface de plancher du bâti existant, l'emprise au sol maximum autorisée étant limitée à 250 m². Dans le cas où l'emprise au sol est supérieure après extension, à l'emprise maximum autorisée dans les conditions fixées ci-dessus, l'emprise au sol de la construction ne dépassera pas 280 m². Dans le cas où l'emprise au sol de la construction existante est supérieure à 250 m², une seule extension est autorisée et limitée à 30 m² de surface de plancher. Dans tous les cas, cette extension ou rénovation ne doit pas conduire à la création d'un logement supplémentaire ni compromettre la qualité paysagère du site. - Les annexes à conditions que leur emprise au sol n'excède pas 70 m² (y compris la surface des annexes existantes implantées à moins de 30 m de l'habitation) et qu'elles soient implantées à moins de 30 m de l'habitation. Les piscines ne sont pas concernées par ces conditions. - La déconstruction/reconstruction d'un logement ayant une étiquette énergétique inférieure ou égale à D et construite après 1950, pour la reconstruction d'un logement à énergie positive (BEPOS) et édifiée à moins de 30 mètres de la construction initiale. - Le changement de destination à vocation d'habitat à conditions que le bâtiment soit identifié au règlement graphique, et dans la limite d'un seul logement. - Le changement de destination à vocation d'hébergement hôtelier ou touristique à conditions que le bâtiment soit identifié au règlement graphique et dans la limite de 5 chambres. - Le changement de destination à vocation de restauration ou d'activité de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle à conditions que le bâtiment soit identifié au règlement graphique. - L'extension de constructions à vocation agricole - Les abris pour animaux qu'ils soient liés ou non à une habitation, sur une unité foncière d'au moins 5 000 m², avec une emprise limitée à 50 m² et à raison d'un par unité foncière. Dans les secteurs de Trame Verte et Bleue «réservoirs vallées» délimités au plan de zonage, les constructions seront sans dalle béton ou dispositif équivalent conduisant à une imperméabilisation irréversible du sol. - Les affouillements et exhaussements liés à la gestion des eaux pluviales dans la mesure où ils tiennent compte du caractère naturel du site. - Les constructions, ouvrages et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif liées aux différents réseaux, sous réserve d'un traitement paysager qualitatif. - Les constructions, ouvrages et installations permettant la production d'énergies renouvelables sous réserve : • De ne pas réduire les fonctionnalités écologiques existantes, • De présenter une bonne intégration dans le paysage, • D'utiliser une technologie permettant la remise en état du site, • De prioriser une implantation sur des sites pollués, artificialisés (délaissés, friches urbaines, sites d'enfouissement de déchets...) et d'anciennes carrières, pour lesquels il est démontré qu'ils sont impropres à une activité agricole ou forestière, et non sollicités pour l'exploitation agricole depuis plus de dix ans à la date de dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme du projet. »	Une vingtaine de nouveaux logements individuels libres sont prévus dans cette zone. Sur cette zone le projet prévoit la création de 2 bassins de rétention de 50 et 400 m³), pour la gestion des eaux pluviales. Les affouillements tiendront compte du caractère naturel du site. Il est également prévu la création de 2 voiries secondaires perpendiculaires au chemin de Bretèche, ainsi que des réseaux (eaux potables et usées) enterrés Les voiries sont des ouvrages nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif liées aux différents réseaux. Un traitement paysager sera réalisé sur cette voirie. → Incompatible Une mise en compatibilité du document d'urbanisme sera réalisée.

Une mise en compatibilité du document d'urbanisme sera réalisée.



Carte 3 : Extrait du zonage du PLUi LE MANS METROPOLE (Source : Géoportail de l'urbanisme)

3) Orientation d'Aménagement et de Programmation

Dans le PLUi du Mans Métropole de 2020, l'aire d'étude est, en partie, concernée par une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) : Champagné – Vaudrou III.

a) Principes d'aménagement de l'OAP

- L'urbanisation devra s'appuyer sur la topographie prononcée en veillant notamment à préserver des vues ouvertes sur la vallée de l'Huisne, le clocher de l'église et la cheminée des anciennes filatures. Elle pourra également mettre en valeur les éléments naturels présents (haies bocagères). La haie entourant l'ancienne ferme et celle longeant une partie du chemin de Vaudrou sont protégées au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme.
- Au nord du chemin de Vaudrou, le site sera desservi par des connexions entre ce chemin et des amorces de voie existantes rue des Maraichers.
- Au sud du chemin de Vaudrou, le secteur sera principalement desservi par des bouclages permettant d'irriguer les zones les plus écartées du plateau. Les voies s'adapteront le plus possible aux courbes de niveau existantes.
- La trame des cheminements doux à créer devra tenir compte à la fois des déplacements vers les équipements publics du bourg et les arrêts de bus, et des maillages possibles avec les cheminements piétons existants dans les lotissements adjacents.
- Un cheminement piéton structurant nord/sud sera aménagé afin de relier les différents quartiers existants et à venir au vieux bourg en traversant le secteur « Les Chapelles » (ruelle des Pinguereaux).
- L'allée des Roseaux, longeant les maisons groupées de la rue des Maraichers, sera à poursuivre jusqu'à ce chemin structurant.
- Des formes bâties mixtes s'implanteront sur le site :
 - une densité plus forte sur les terrains situés sur le plateau et aux abords de la voie dimensionnée pour le bus.
 - des formes bâties moins denses et des parcelles plus grandes sur les terrains proches des coteaux.
- Un traitement des pentes devra être étudié en amont par l'aménageur pour gérer les accès aux parcelles et l'implantation des constructions. Ce traitement pourra se faire notamment par des murs de soutènement ou tout autre système adapté. Des préconisations seront également définies en termes d'architecture (gabarit, toitures...) afin de garantir une insertion harmonieuse du projet.
- Un espace public structurant au sein du quartier sera à prévoir le long du chemin de Vaudrou.
 - La frange urbaine située au sud du site sera paysagée en lien avec les espaces naturels adjacents.
 - Le site pourra être desservi par les différents réseaux situés route de Verdun et rue des Maraichers. Une attention particulière devra être portée à la gestion des eaux de pluviales afin de protéger du ruissellement les maisons implantées en aval du secteur.

b) Programmation

- Forme urbaine : Habitat individuel, individuel dense et intermédiaire/collectif ;
- Statut d'occupation : 30 % minimum de logements aidés
- Proportion de logements économes en espace (parcelles de moins de 400 m²) : 30 % minimum
- Phasage prévisionnel : Avant 2025, en plusieurs tranches

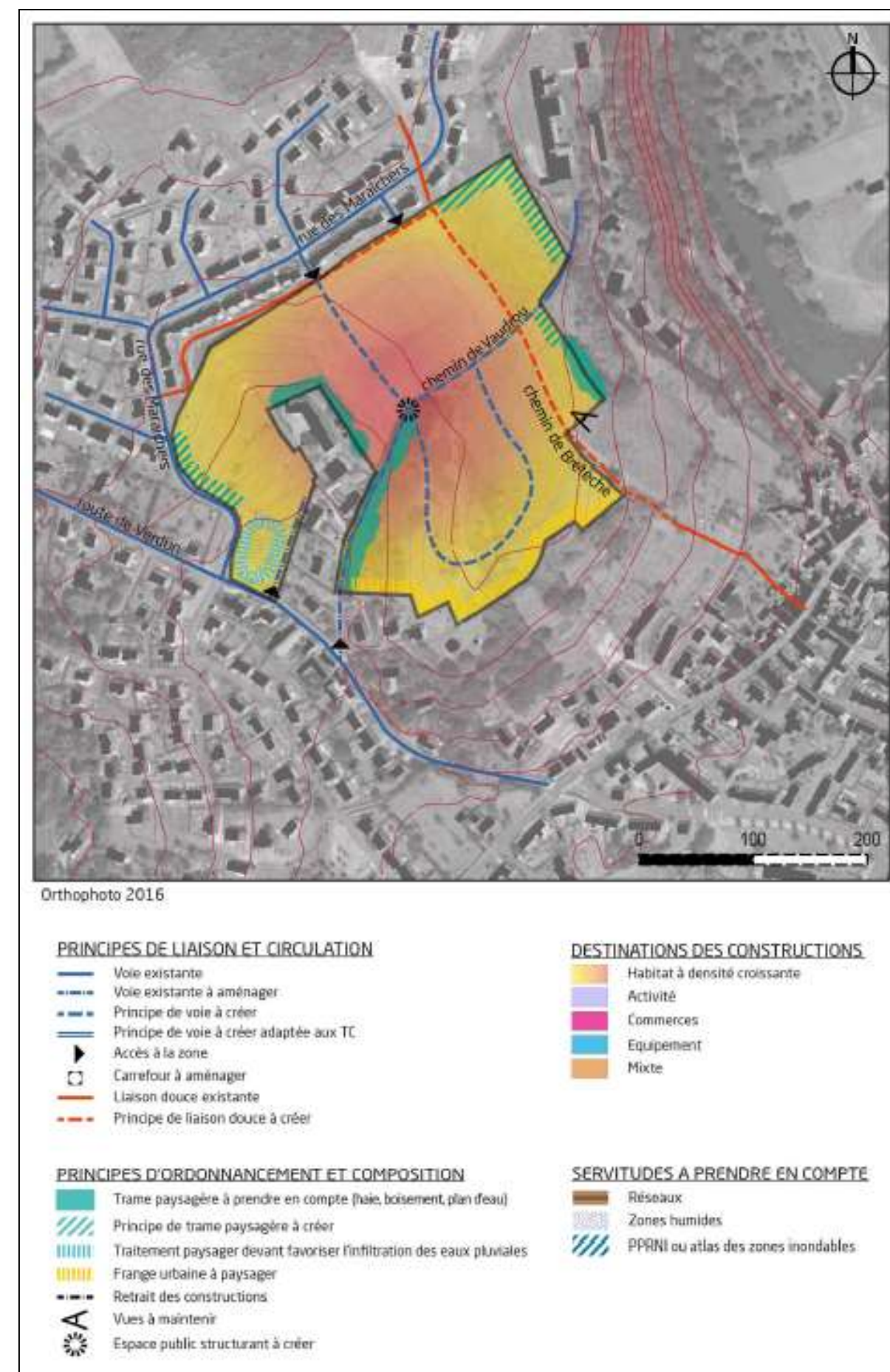
La mise en œuvre de cette opération se fera après engagement des travaux correcteurs sur l'unité de traitement des eaux usées.

4) Servitudes d'Utilité Publique

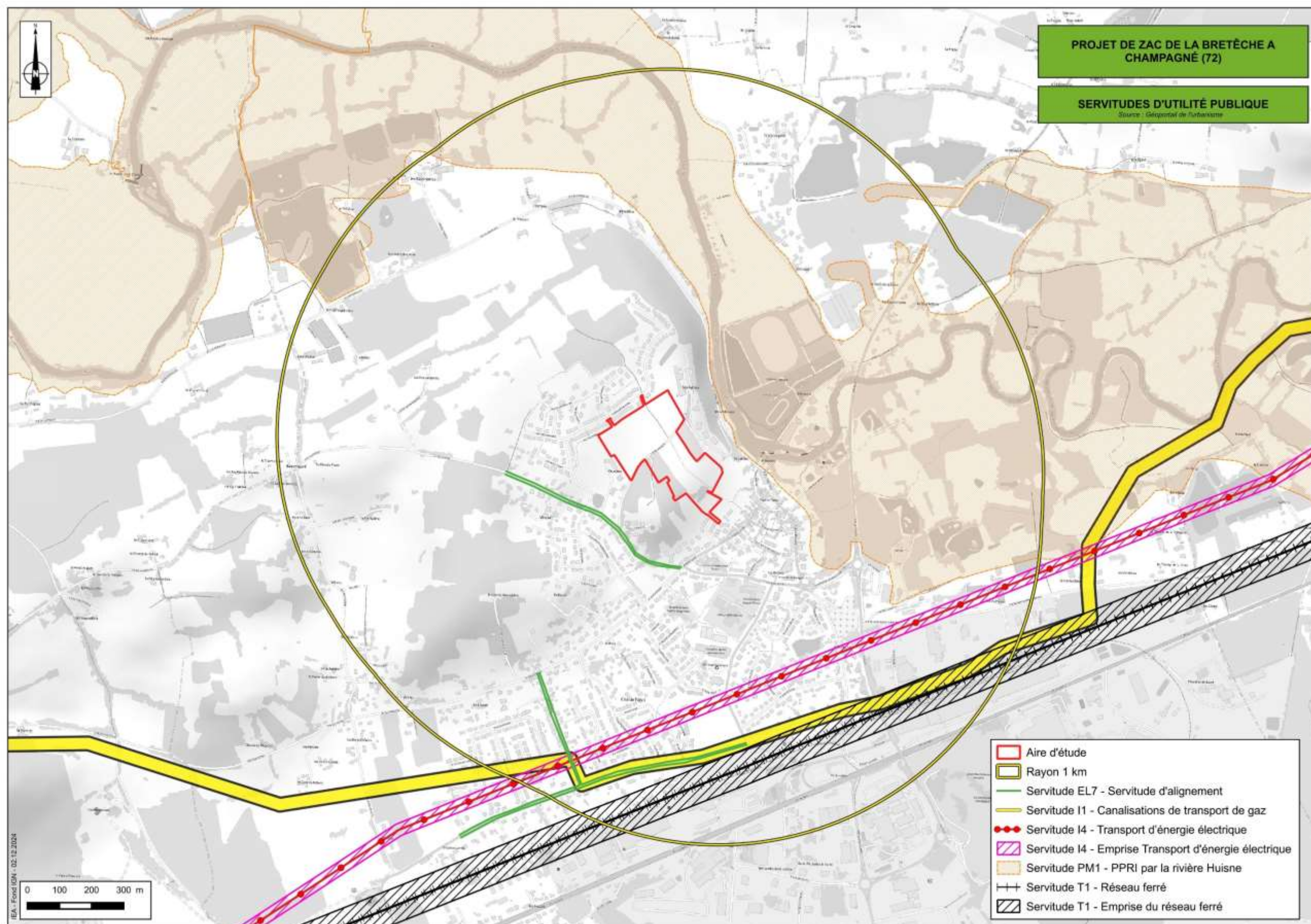
Les servitudes d'utilité publique sont instituées dans un but d'utilité publique, selon les règles propres à chaque législation concernée. Certaines de ces servitudes peuvent affecter directement l'utilisation des sols, d'autres étant sans incidence immédiate de ce point de vue.

La liste des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols est fixée, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'urbanisme, par décret en Conseil d'État.

D'après le plan des servitudes du PLUi du Mans Métropole de 2020, l'emprise de la ZAC n'est concernée par aucune servitude.



Carte 4 : OAP Champagné – Vaudrou III (Source : PLUi Le Mans Métropole)



Carte 5 : Servitudes d'Utilités Publique (Source : Géoportail de l'urbanisme ; PLUi du Mans Métropole de 2020)

II - NATURE DU PROJET ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

A - ETUDE DE FAISABILITE

Une étude de faisabilité a été réalisée sur une emprise de 13,8 hectares dans le cadre de la création de ZAC.

Cette étude a permis de définir les invariants et les potentiels du projet afin d'intégrer la future ZAC dans son environnement paysager et naturel :

- S'appuyer sur les cordons paysagers pour accompagner les constructions et préserver l'existant
- Maintenir l'usage de la prairie
- Préserver les ensembles naturels existants, les coteaux et les vues sur le paysage ; s'appuyer sur la biodiversité des espaces
- S'appuyer sur l'armature de mobilité douce pour concevoir le futur projet
- S'appuyer sur le caractère naturel du site pour intégrer les futures constructions
- Préserver les jardins privés existants, et proposer des espaces de convivialité (jardins et fruitiers partagés, aire de jeux, espace apaisé, ...)
- Préserver les jardins privés existants, et proposer des espaces de convivialité (jardins et fruitiers partagés, aire de jeux, espace apaisé, ...)
- Favoriser le lien entre le futur quartier et le centre ancien grâce aux espaces de convivialité et aux usages

Cf. « Carte 6 : Carte des invariants et potentiels du projet (Source : Parenthèses Urbaines) » page 13

B - PRINCIPES D'AMENAGEMENT DU PROJET RETENU

L'emprise retenue pour le projet de création de ZAC est de 66 248 m² soit 6,62 hectares.

1) La programmation et le phasage

Le projet de ZAC prévoit la réalisation de 166 logements en 4 phases.

Les 166 logements seront répartis comme suit :

- 48 logements individuels en îlot ;
- 31 logements individuels en bande ;
- 28 logements intermédiaires ;
- 39 terrains à bâtir de 300 m² ;
- 20 terrains à bâtir de 400 m² ;

Cf. « Carte 7 : Programmation et typologie des logements (Source : Parenthèses urbaines – Septembre 2024) » page 14

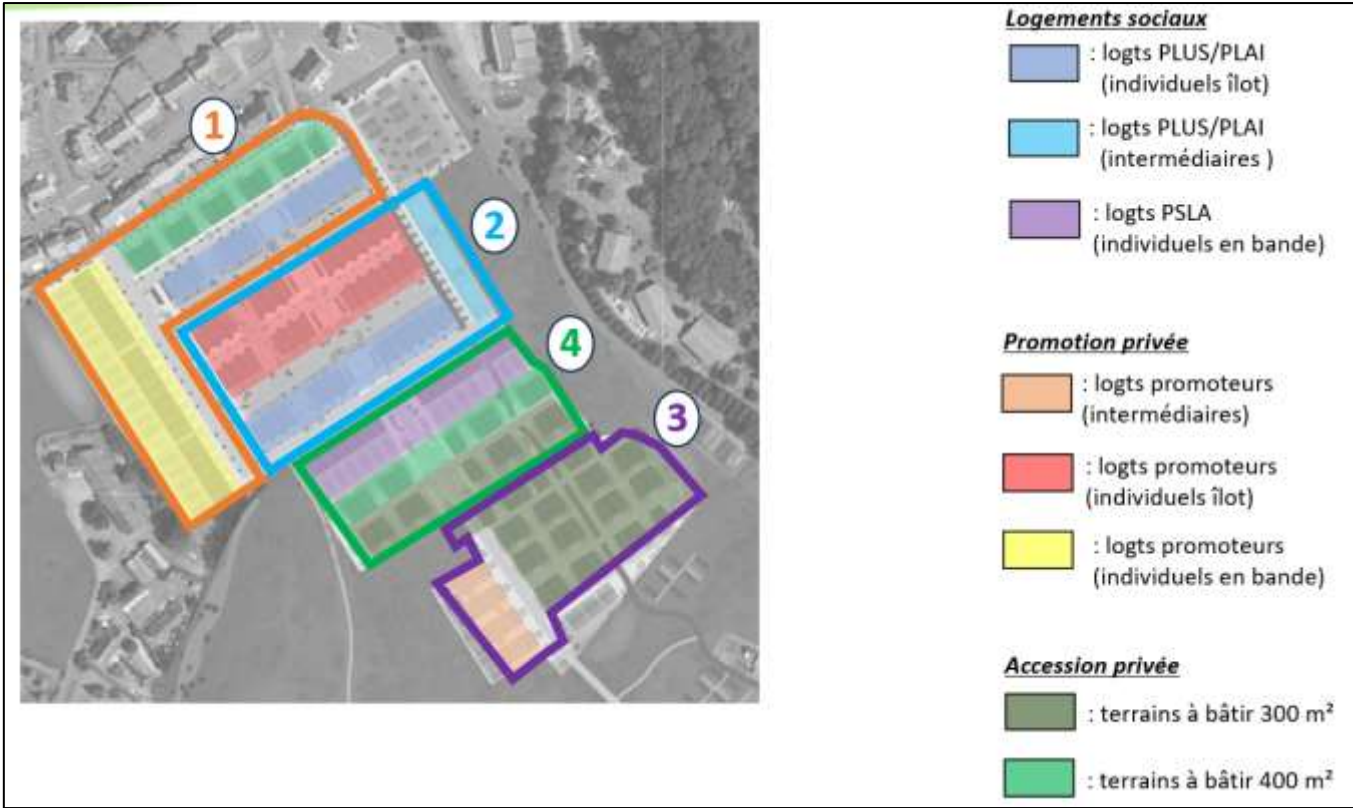
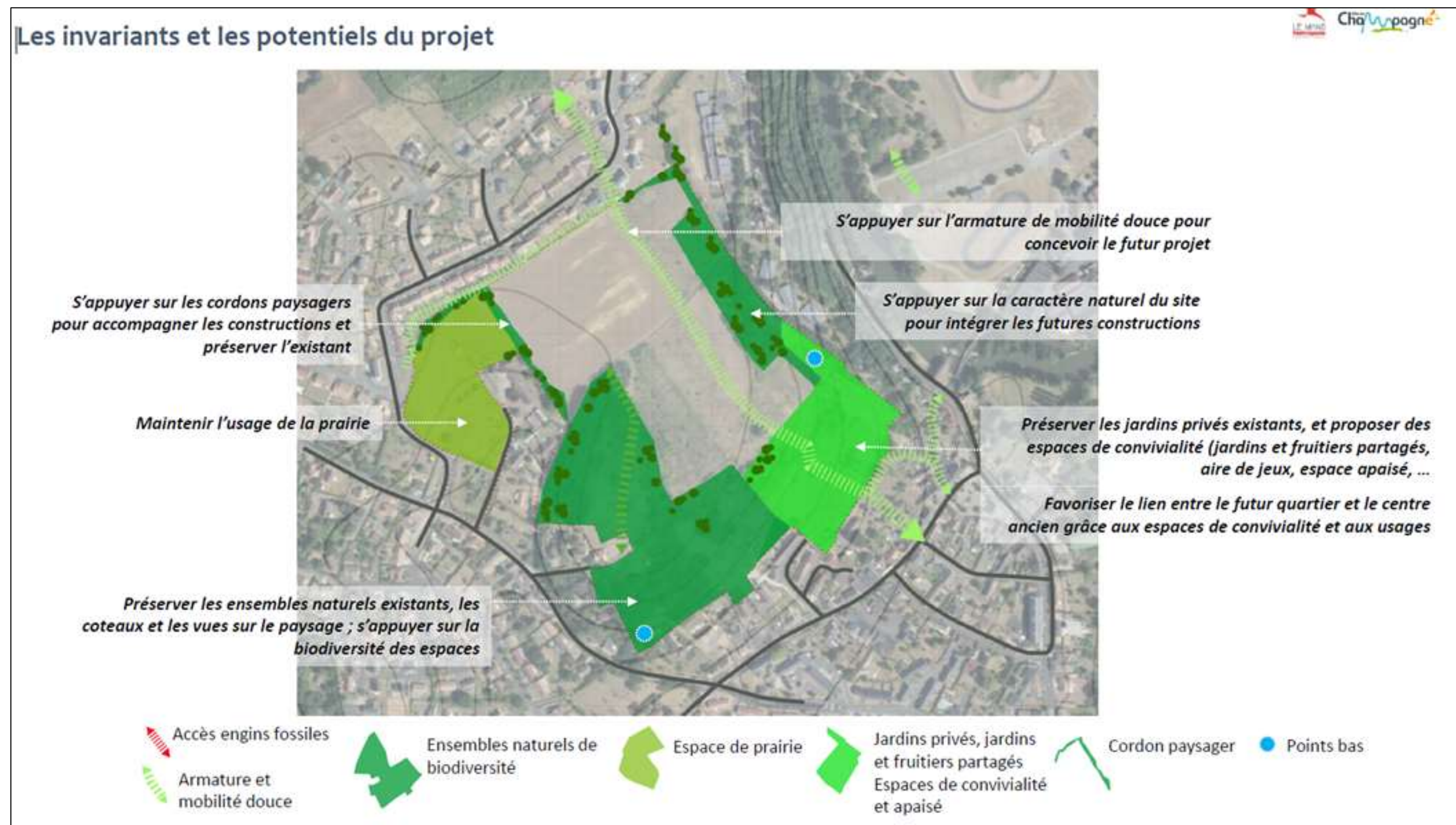


Figure 1 : Phasage du projet (Source : Praxeo/Parenthèses Urbaines – Mars 2024)

Répartition des typologies par tranche					
Désignation	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3	Tranche 4	Total
Logt individuel îlot	12 (PLUS/PLAI)	36 (12 PLUS/PLAI et 24 promo)			48
Logt individuel en bande	18 (promo)			13 (PSLA)	31
Logts intermédiaires		12 (PLUS/PLAI)	16 (promo)		28
Terrains à bâtir 300 m²			30	9	39
Terrains à bâtir 400 m²	11			9	20
Total	41	48	46	31	166

Figure 2 : Répartition des typologies de logements par phase (Source : Praxeo/Parenthèses Urbaines – Mars 2024)



Carte 6 : Carte des invariants et potentiels du projet (Source : Parenthèses Urbaines)



2) Principes d'aménagement

Les modalités de desserte (voiries, circulations douces, ...) et l'insertion du projet dans son environnement et dans le paysage local sont présentées sur les cartes suivantes.

Cf. « Carte 8 : Modalités de déplacements et voiries (Source : Parenthèses urbaines – Septembre 2024) » page 16

Cf. « Carte 9 : Intégration paysagère et environnementale (Source : Parenthèses urbaines – Septembre 2024) » page 17

Un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 sera déposé au moment du dossier de réalisation de la ZAC.

3) Voirie et stationnement – Principes de desserte

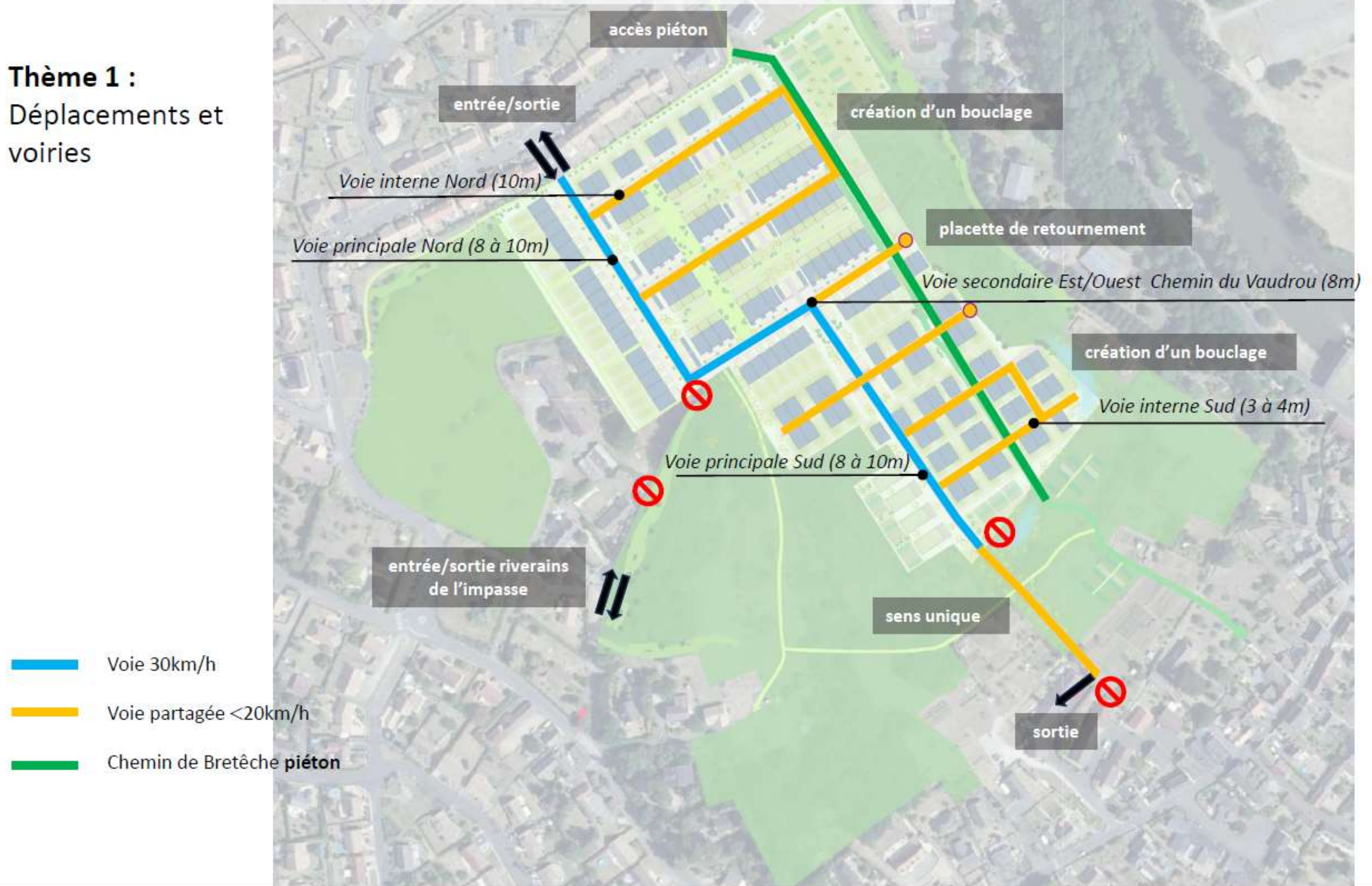
Le principe d'aménagement des voiries est détaillé en *Annexe 5.3 : Mémoire Technique VRD*.

4) Réseaux divers

Le principe d'aménagement des réseaux (eaux pluviales, eaux usées, eaux potables, défense incendie, télécom, éclairage, électricité, gaz) est détaillé en *Annexe 5.3 : Mémoire Technique VRD*

Thème 1 : Déplacements et voiries

SCENARIO RETENU : DEPLACEMENTS et VOIRIES



Carte 8 : Modalités de déplacements et voiries (Source : Parenthèses urbaines – Septembre 2024)

Thème 3 : Périmètre, paysage et environnement



Carte 9 : Intégration paysagère et environnementale (Source : Parenthèses urbaines – Septembre 2024)

C - ÉTUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENR

Cf. Annexe11 : Étude de faisabilité sur le potentiel de développement des ENR – OTELIO

1) Règlementation en vigueur

Depuis le 1er janvier 2022 (pour les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation) et depuis le 1er juillet 2022 (pour les bâtiments ou partie de bâtiments de bureaux, d'enseignement primaire ou secondaire), la réglementation environnementale des bâtiments neufs (uniquement pour les logements pour le moment), RE 2020, succède à la RT 2012, et a été préfigurée par l'expérimentation E+C-.

Une des principales nouveautés de cette réglementation est l'apparition d'exigences en matière d'émissions de gaz à effet de serre, permettant ainsi de diminuer l'impact carbone des bâtiments neufs.

Le projet est soumis à la RE2020.

Les trois grands objectifs généraux de la RE 2020 sont :

- **Un objectif de sobriété énergétique** : La réduction des consommations d'énergie reste un des objectifs de la RE 2020. La RE 2020 impose également de réduire en priorité l'usage des énergies non renouvelables et à recourir davantage à des énergies renouvelables.
- **Une diminution de l'impact carbone des bâtiments neufs et une décarbonation de l'énergie** que ce soit dans leur processus de construction ou pendant leur durée de vie établie sur 50 ans. Des exigences portant sur les émissions de GES liées aux matériaux de construction et équipements, sur leur cycle de vie sont fixées. La RE 2020 fixe des exigences pour diminuer de 30% à 40% les émissions de la construction et un seuil maximal d'émissions de gaz à effet de serre des consommations d'énergie.
- **Une garantie de confort en cas de forte chaleur** : Dans un contexte de réchauffement climatique, les bâtiments devront faire face à des températures de plus en plus élevées et des épisodes caniculaires plus fréquents. Le confort d'été est mieux pris en compte dans la RE 2020 afin de limiter l'inconfort en période de forte chaleur et d'éviter le recours systématique à la climatisation.

La RE 2020 comporte plusieurs indicateurs de performance, dont 6 doivent répondre à des plafonds à ne pas dépasser, les autres étant calculés à titre informatif ou servant au calcul des indicateurs soumis à des plafonds.

2) Estimation des consommations

a) Consommation prévisionnelle estimée

Le *Tableau 4* indique les consommations prévisionnelles estimées. Les seuils de consommations sont ceux précisés dans la RE 2020.

Les seuils de consommations sont ceux précisés dans la RE 2020.

Les consommations sont exprimées en kWhEP/m² et par an et correspondent à la quantité d'énergie primaire nécessaire pour couvrir les besoins en chauffage refroidissement, production d'ECS éclairage et auxiliaires de ventilation et de distribution.

C'est la surface habitable (SHAB) qui est prise en compte dans la RE 2020 pour les logements.

Les surfaces habitables ont été estimées et il a été considéré dans les calculs :

- 110 m² pour les logements individuels sociaux et logements individuels en bande (sociaux et promotion privée) ;
- 100 m² pour les logements intermédiaires sociaux ;
- 90 m² pour les logements individuels et intermédiaires en promotion privée ;
- 130 m² pour les logements des terrains à bâtir.

Les besoins en énergie pourront varier de façon importante en fonction :

- Du comportement des utilisateurs (surchauffe des locaux, éclairage allumé en permanence, durée des douches etc...) ;
- Du nombre de personnes dans les bâtiments ;
- De l'occupation des bâtiments (toute la journée, seulement le matin et le soir) ;
- Des équipements des locaux (électroménager, informatique, type d'éclairage...).

Tableau 4 : Consommation prévisionnelle estimée (Source : OTELIO)

Tranche	Type d'habitat	SHAB [m²]	Seuil de consommation [kWhEP/m².an]	Consommation annuelle estimée [kWhEP]
1	12 logements sociaux individuels	1 320	75	99 000
	18 logements individuels en bande (promotion privée)	1 980	75	148 500
	11 terrains à bâtir d'une superficie de 400m² chacun (logements individuels)	1 430	75	107 250
2	12 logements sociaux individuels	1 320	75	99 000
	24 logements individuels (promotion privée)	2 160	75	162 000
	12 logements sociaux intermédiaires	1 200	75	90 000
3	16 logements intermédiaires (promotion privée)	1 440	75	108 000
	30 terrains à bâtir d'une superficie de 300m² chacun (logements individuels)	3 900	75	292 500
4	13 logements sociaux en bande	1 430	75	107 250
	9 terrains à bâtir d'une superficie de 300m² chacun (logements individuels)	1 170	75	87 750
	9 terrains à bâtir d'une superficie de 400m² chacun (logements individuels)	1 170	75	87 750
TOTAL			1 389 [MWhEP/an]	

b) Émissions de gaz à effet de serre prévisionnelle estimée

La RE 2020 fixe un seuil maximal d'émissions de gaz à effet de serre des consommations d'énergie afin de s'assurer que les énergies utilisées soient les moins carbonées possible. Effectivement, l'enjeu est de cesser d'utiliser des énergies fossiles dans les bâtiments neufs.

En logement individuel, où les solutions non fossiles sont très courantes et parfaitement maîtrisées (notamment la pompe à chaleur ou le chauffage biomasse), le seuil est fixé à **160 kgCO₂/m²**

Tableau 5 : Émissions de gaz à effet de serre prévisionnelle estimée (Source : OTELIO)

Tranche	Type d'habitat	SHAB [m²]	Seuil d'émission de GES [kgCO ₂ /m².an]	Emission de CO ₂ annuelle estimée [kgCO ₂]
1	12 logements sociaux individuels	1 320	160	211 200
	18 logements individuels en bande (promotion privée)	1 980	160	316 800
	11 terrains à bâtir d'une superficie de 400m² chacun (logements individuels)	1 430	160	228 800
2	12 logements sociaux individuels	1 320	160	211 200
	24 logements individuels (promotion privée)	2 160	160	345 600
	12 logements sociaux intermédiaires	1 200	160	192 000
3	16 logements intermédiaires (promotion privée)	1 440	160	230 400
	30 terrains à bâtir d'une superficie de 300m² chacun (logements individuels)	3 900	160	624 000
4	13 logements sociaux en bande	1 430	160	228 800
	9 terrains à bâtir d'une superficie de 300m² chacun (logements individuels)	1 170	160	187 200
	9 terrains à bâtir d'une superficie de 400m² chacun (logements individuels)	1 170	160	187 200
TOTAL			2 963 [tCO ₂]	

3) Ressources locales en énergie renouvelables

Champagné fait partie intégrante de la Communauté Urbaine « Le Mans Métropole ». La collectivité est très engagée dans la transition écologique. Dès 2019, des actions sont menées en faveur du développement durable sur différentes thématiques :

- **Les énergies**
 - Lancement d'un plan énergie solaire avec pour objectif de quintupler les installations existantes ;
 - Développement du réseau de chaleur ;
 - Construction d'une unité de méthanisation ;
- **Les déplacements**
 - Lancement des premiers bus à hydrogène ;
 - Accompagnement de l'autopartage de véhicules ;
 - Incitation à (bien) manger local ;
- **L'environnement**
 - Utilisation du bois et développement de la végétalisation pour les projets de construction et de rénovation ;
 - Réflexion pour renforcer en ville la présence de l'eau, facteur de bien-être et de fraîcheur ;
 - Soutien de l'agriculture métropolitaine.

La collectivité s'est également engagée dans un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) pour la période 2026-2026. Il se décline en une série d'actions locales, qui s'inscrivent dans une approche globale des enjeux liés au dérèglement climatique et pour atteindre les buts suivants :

- Améliorer l'efficacité énergétique ;
- Augmenter la production d'énergie renouvelable ;
- Valoriser le potentiel en énergie de récupération ;
- Favoriser la biodiversité pour adapter le territoire au changement climatique ;
- Limiter les émissions de gaz à effet de serre ;
- Anticiper les impacts du changement climatique.

Des actions ont déjà été réalisées ou initiées :

- Le Schéma Directeur des Énergies a été approuvé en septembre 2023 dont l'objectif est de réduire les consommations d'énergies et augmenter les productions d'énergie renouvelable ;
- La mise en place de réseaux de chaleur ;
- L'installation d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques ;
- Le développement d'un écosystème hydrogène cohérent et innovant qui intègre production, distribution et usages.

Le potentiel local des énergies renouvelables est le suivant :

- Le potentiel éolien : **La zone de projet n'est pas située dans une zone favorable à l'énergie d'origine éolienne.**
D'autant plus que dans le cas d'installations dont le mât dépasse 50 mètres, une distance de 1 000 mètres doit être respectée par rapport aux constructions à usage d'habitation, aux immeubles habités et aux zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme. De ce fait, les installations de grandes tailles ne peuvent être envisagées pour la zone de projet.
En revanche, bien que la vitesse du vent ne soit pas optimale, l'installation de petites éoliennes peut être proposée avec une rentabilité faible.
- Le potentiel solaire : **La zone de projet est située dans une zone favorable à l'utilisation de l'énergie d'origine solaire.**
- L'approche hydrogéologique : **La zone de projet est située dans une zone favorable à l'utilisation de la géothermie.**
- La bioénergie et la biomasse : **La zone de projet est située dans une zone favorable à l'utilisation du bois énergie et de la biomasse.**
- L'énergie hydraulique : **La localisation de la zone de projet ne permet pas d'exploiter l'énergie hydraulique.**

4) Production centralisée

D'après le « Guide de création d'un réseau de chaleur – AMORCE/ADEME », la mise en place d'un réseau de chaleur présente de nombreux atouts par rapport aux solutions de chauffage individuel, quelles qu'elles soient, et par rapport aux solutions basées sur l'électricité ou les énergies fossiles dans leur ensemble. Ces avantages peuvent être d'ordre :

Tableau 6 : Avantage de la production centralisée (Source : OTELIO)

Thématique	Avantage
Technique	- Une mutualisation des moyens de production qui contribue à la sécurisation de l'approvisionnement en chaleur des usagers ; - Une souplesse d'adaptation du réseau de chaleur à des sources d'énergie variées, qui contribue elle aussi à la sécurisation de l'approvisionnement ; - L'absence de chaufferie à l'échelle de chaque bâtiment (pas d'impact visuel de cheminée, réduction des risques d'incendie, réduction du bruit, gain de place...).
Énergétique	- Une meilleure efficacité énergétique, grâce à la mutualisation des moyens de production (matériels plus performants, maintenance plus efficace) ; - Des sources d'approvisionnement qui peuvent s'adapter à l'évolution du contexte énergétique local (mise en place de filière bois locale par exemple) ; - Une possibilité de stockage de l'énergie de façon souple à un coût compétitif.
Social	- Une base pérenne pour créer des filières locales et des emplois non délocalisables.
Environnemental	- Une meilleure performance environnementale du fait du recours à des énergies décarbonées ; - Des niveaux d'émission de polluants nettement inférieurs grâce à la mutualisation des installations de combustion (meilleur suivi de la qualité de la combustion, présence de systèmes performants de traitement des fumées), contribuant ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air et du bilan de gaz à effet de serre du territoire.
Économique	- Une performance économique (mutualisation des investissements, amélioration du rendement énergétique global, stabilité dans le temps = maîtrise des coûts, meilleur coût de l'énergie, et diminution de la facture énergétique des bâtiments) ; - Une économie à la construction de bâtiments neufs pour les réseaux de chaleur vertueux à fort contenu ENR (facilitation du respect des réglementations thermiques et des labels environnementaux) ; - Le réseau de chaleur est aussi un outil de développement de l'économie locale qui comparativement à une solution gaz par exemple, emploie des ressources énergétiques et une main d'œuvre principalement locales.

Plusieurs énergies renouvelables peuvent être développées dans la zone d'aménagement.

Une production centralisée prendrait la forme d'un pôle énergétique unique pour le site. Cela pourrait être une production par chaufferie centrale biomasse (bois ou autres ...).
La chaleur produite serait ensuite distribuée dans toute la zone sous forme d'un réseau de chaleur. Les pertes thermiques du réseau de chaleur ne doivent pas devenir prépondérantes par rapport à la consommation des bâtiments. Effectivement, les bâtiments construits selon la RE 2020 seront de faibles consommateurs d'énergie : il faudra donc de bonnes performances thermiques du réseau de chaleur.

Pour connaître la faisabilité de l'installation d'un réseau de chaleur, il existe un indicateur : **la densité thermique**. Il s'agit du rapport entre la quantité de chaleur (consommations en chauffage et en ECS) en [kWh] et la longueur du réseau primaire (longueur de tranchée) en [m].

En supposant que la chaufferie soit installée dans la zone correspondant à la tranche 1, la longueur de la tranchée pour alimenter toutes les constructions serait d'environ 1 500 mètres. **La densité thermique sera donc d'environ 0,9 [MWh/m.an].**

En moyenne, la densité thermique des réseaux existants est de 8 [MWh/m.an] mais , elle est comprise entre 3 et 6 pour les réseaux récents. La densité thermique obtenue est inférieure au seuil critique de 1,5 et montre que cette solution n'est pas viable économiquement pour le présent projet.

La mise en place d'un réseau de chaleur présente de nombreux atouts mais que cette solution ne peut être envisagée pour la zone de projet. En revanche, une étude plus globale avec raccordement de bâtiments existants pourrait être menée pour valider la pertinence de la mise en place d'un réseau de chaleur à l'échelle de la commune.

5) Opportunités de développement et d'utilisation des énergies renouvelables

Pour le recours aux énergies renouvelables dans le cadre de l'aménagement d'un nouveau quartier d'habitations, les choix restent relativement ouverts :

- **L'installation d'éoliennes**, dans la zone de projet, est peu envisageable (nuisances acoustiques, mauvais rendement...).
- Les logements ont des besoins en ECS importants et constants tout au long de l'année permettant d'optimiser les rendements. De ce fait, l'utilisation de **panneaux solaires thermiques** est à encourager. L'installation sera individuelle.
- La production d'électricité par l'intermédiaire de **panneaux photovoltaïques** est une solution tout à fait engageable pour la zone de projet dont le potentiel est intéressant.
- Comme pour les autres types de panneaux solaires, les **panneaux solaires hybrides** sont également envisageables dans la zone de projet.
- **L'Aérothermie** est envisageable dans la zone de projet. Un appoint sera peut-être nécessaire pour assurer le chauffage des bâtiments pendant les périodes les plus froides.
- Au vu des caractéristiques des sols, l'**aquathermie** semble tout à fait envisageable.
- Pour la **géothermie sur sonde sèches**, les systèmes avec capteurs horizontaux sont possibles pour les maisons individuelles mais ils nécessitent une surface très importante.
La mise en place de PAC avec capteurs horizontaux est tout à fait possible mais des études de sol complémentaires seront à réaliser pour s'assurer de la faisabilité.
- Dans le cadre de la zone de projet, le **bois-énergie** est une ressource en énergie renouvelable qui serait très facilement exploitable pour la production de chaleur soit en production individuelle soit en production centralisée.
- Dans le cadre de la zone de projet, et comme pour le bois-énergie, la **biomasse** est une ressource en énergie renouvelable qui pourrait être exploitable pour la production de chaleur dans le cadre d'une installation collective.
- La **récupération sur eaux grises** est simple à mettre en œuvre et efficace.
- Concernant les **routes piézoélectriques**, le trafic routier ne permettra pas de valider la rentabilité du projet.
- La **récupération d'eau pluviale** est une technique facile à mettre en place.

Tableau 7 : Synthèse des énergies renouvelables pouvant être exploitées sur le site (Source : OTELIO)

RESSOURCE	POTENTIEL DE LA RESSOURCE	ECHELLE DE LA RESSOURCE	NECESSITE D'UN RESEAU DE CHALEUR	PERTINENCE POUR LE PROJET
Eolien	Faible	Bâtiment	Non	Faible
Solaire – Panneaux solaires thermiques	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Solaire – Panneaux solaires photovoltaïques	Fort	Quartier/Bâtiment	Non	Forte
Solaire – Panneaux solaires hybrides	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Aérothermie – PAC air/eau	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Aquathermie – PAC eau/eau	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Géothermie – PAC sol/eau avec capteurs horizontaux	Fort	Bâtiment	Non	Moyenne
Géothermie – PAC sol/eau avec capteurs verticaux	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Géothermie – PAC sol/sol	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Bois énergie	Moyen	Quartier/Bâtiment	Oui	Forte
Biomasse	Moyen	Quartier/Bâtiment	Oui	Forte
Méthanisation	Faible	Quartier	Oui	Faible
Récupération d'eaux grises sur les douches	Fort	Bâtiment	Non	Forte
Route piézoélectrique	Faible	Quartier	Oui	Faible
Gestion de la ressource – Eaux pluviales	Fort	Quartier/Bâtiment	Non	Forte
Réseau de chaleur existant	Inexistant			

6) Scénarii envisagés

Au regard des besoins du site et de l'analyse du potentiel en énergies renouvelables, les scénarios d'approvisionnement suivant pourraient être envisagés :

❖ Scénario 1 (scénario de référence)

Production de chaleur et d'ECS par **PAC air/eau (aérothermie) individuelle** ;
Variante 1 : une partie des besoins en électricité est assurée par **des panneaux solaires photovoltaïques** ;
Variante 2 : une partie des besoins en ECS est assurée par **des panneaux solaires thermiques**.

❖ Scénario 2

Production de chaleur par **chaudière bois/biomasse individuelle** ;
Production d'ECS par **PAC air/eau (aérothermie) individuelle** ;
Variante 1 : une partie des besoins en électricité est assurée par **des panneaux solaires photovoltaïques** ;
Variante 2 : une partie des besoins en ECS est assurée par **des panneaux solaires thermiques**.

❖ Scénario 3

Production de chaleur et d'ECS par **PAC sur sondes géothermiques individuelle** ;
Variante 1 : une partie des besoins en électricité est assurée par **des panneaux solaires photovoltaïques** ;
Variante 2 : une partie des besoins en ECS est assurée par **des panneaux solaires thermiques**.

Dans les tableaux de synthèse ci-après, les hypothèses et les calculs pris en compte sont les suivants :

- Les productions des panneaux photovoltaïques et des panneaux solaires thermiques ont été calculées à l'aide des logiciels TECSOL (Calculs - Tecsol - Numérique & Energie Solaire) en considérant que l'orientation et l'inclinaison des panneaux sont optimales ;
- Il a été considéré un taux d'inflation annuel de 2% pour le bois et de 6% pour l'électricité ;
- Les coûts des travaux sont issus de nos retours d'expérience et de nos bases de données confidentielles ;
- Les coûts des énergies pris en compte à date de novembre 2024, sont de 0,2176 €HT par kWh électrique et de 0,0442 €HT par kWh bois.

7) Conclusion

Les différents éléments présentés ont permis de mettre en évidence les potentiels importants en énergie renouvelable pour la zone de projet. Il s'agit tout particulièrement :

- Du solaire idéalement pour la production d'électricité (panneaux photovoltaïques) mais aussi pour la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS, panneaux solaires thermiques);
- De l'aérothermie pour la production ECS;
- De l'aérothermie ou du bois (ou de la biomasse) pour la production de chaleur;
- Mais également de la récupération sur les eaux pluviales et sur les eaux grises des douches.

Les solutions individuelles sont privilégiées.

Toutefois, l'étude a également montré que la mise en place d'un réseau de chaleur pourrait avoir un intérêt non à l'échelle de la zone de projet, trop petite, mais à l'échelle de la commune en intégrant les équipements communaux par exemple.
Ainsi, les productions de chaleur de certains bâtiments ou de certains logements qui utilisent actuellement des énergies fossiles pourraient être remplacées par des productions utilisant des énergies renouvelables.

Pour la création d'un réseau de chaleur, de nombreuses aides financières existent. Elles peuvent être européennes (LFE, FEDER...), nationale (Fonds Chaleur de l'ADEME) et éventuellement régionales.
Ainsi, les coûts d'investissement pourraient être réduits.

a) Scénario 1

❖ Bilan d'exploitation

Tableau 8 : Bilan d'exploitation du scénario 1 (Source : OTELIO)

		Scénario 1	Scénario 1 bis	Scénario 1 ter
		PAC air/eau	PAC air/eau + Photovoltaïque (environ 500 panneaux)	PAC air/eau + Panneaux solaires thermiques (2 panneaux par logement)
		Electricité	Electricité	Electricité
ENERGIE	Consommation totale [kWh]	1 140 964 [kWh élec]	985 964 [kWh élec]	1 130 964 [kWh élec]
	Coût annuel par énergie (hors abonnement) [€ HT]	248 274	214 546	246 098
	TOTAL ENERGIE	248 274 [€HT/an]	214 546 [€HT/an]	246 098 [€HT/an]
INVESTISS.	Estimation du coût initial des travaux (hors subventions)	1 389 000 [€HT]	1 589 000 [€HT]	1 721 000 [€HT]
	TOTAL INVESTISSEMENT	1 389 000 [€HT]	1 589 000 [€HT]	1 721 000 [€HT]
COÛT GLOBAL	SUR 5 ANS	2 872 511 [€HT]	2 870 976 [€HT]	3 191 508 [€HT]
	SUR 10 ANS	4 857 783 [€HT]	4 586 548 [€HT]	5 159 380 [€HT]
	SUR 15 ANS	7 514 536 [€HT]	6 882 382 [€HT]	7 792 849 [€HT]
	SUR 20 ANS	11 069 867 [€HT]	9 954 721 [€HT]	11 317 019 [€HT]

Dans le scénario 1, la variante avec l'installation de panneaux solaires photovoltaïques et donc la production d'électricité permet de limiter les consommations d'énergie. Même si les coûts d'installation sont un peu plus importants, le coût global sur 20 ans montre que cette solution est la plus intéressante.

❖ Émission de CO2

Tableau 9 : Émission de CO2 du scénario 1 (Source : OTELIO)

		Scénario 1	Scénario 1 bis	Scénario 1 ter
		PAC air/eau	PAC air/eau + Photovoltaïque (environ 500 panneaux)	PAC air/eau + Panneaux solaires thermiques (2
		Electricité	Electricité	Electricité
CO2	Energie finale [kWh]	1 140 964	985 964	1 130 964
	Facteurs en équivalent CO2 [kg eq CO2 / kWhEF]	0,045	0,045	0,045
	Emissions en équivalent CO2 par poste [kg eq CO2]	51 343	44 368	50 893
	Emissions annuelles totales en équivalent CO2	51 343 [kg eq CO2]	44 368 [kg eq CO2]	50 893 [kg eq CO2]

La variante avec l'installation de panneaux solaires photovoltaïques permet de limiter les consommations d'énergie et de ce fait de limiter les émissions de CO2.

b) Scénario 2

❖ Bilan d'exploitation

Tableau 10 : Bilan d'exploitation du scénario 2 (Source : OTELIO)

		Scénario 2			Scénario 2 bis			Scénario 2 ter		
		Biomasse + PAC pour ECS			Biomasse + PAC pour ECS + Photovoltaïque (environ 500 panneaux)			Biomasse + PAC pour ECS + Panneaux solaires thermiques (2 panneaux par logement)		
		Bois		Elec	Bois		Elec	Bois		Elec
ENERGIE	Consommation totale [kWh]	694 500		775 856	694 500		620 856	694 500		675 856
	Coût annuel par énergie (hors abonnement) [€ HT]	30 697		168 826	30 697		135 098	30 697		137 606
	TOTAL ENERGIE	199 523 [€HT/an]			165 795 [€HT/an]			168 303 [€HT/an]		
INVESTISS	Estimation du coût initial des travaux (hors subventions)	1 574 200 [€HT]			1 774 200 [€HT]			1 906 200 [€HT]		
	TOTAL INVESTISSEMENT	1 574 200 [€HT]			1 774 200 [€HT]			1 906 200 [€HT]		
COÛT GLOBAL	SUR 5 ANS	2 766 410 [€HT]			2 764 875 [€HT]			2 911 862 [€HT]		
	SUR 10 ANS	4 361 857 [€HT]			4 090 623 [€HT]			4 257 664 [€HT]		
	SUR 15 ANS	6 496 934 [€HT]			5 864 780 [€HT]			6 058 658 [€HT]		
	SUR 20 ANS	9 354 145 [€HT]			8 238 999 [€HT]			8 468 792 [€HT]		

Dans le scénario 2, c'est également la variante avec l'installation de panneaux solaires photovoltaïques qui est la plus intéressante en coût global.

Par rapport au scénario 1 (scénario de référence), l'utilisation de la biomasse permet de limiter encore plus le coût des consommations. Même si les coûts d'installation sont plus importants que dans le scénario 1, le coût global montre que cette solution est plus intéressante sur 20 ans que le scénario 1.

Toutefois, il est intéressant de noter que les consommations sont plus importantes qu'avec une solution PAC qui permet avec des rendements élevés de moins consommer.

❖ Émission de CO2

Tableau 5 : Émission de CO2 du scénario 2 (Source : OTELIO)

		Scénario 2			Scénario 2 bis			Scénario 2 ter		
		Biomasse + PAC pour ECS			Biomasse + PAC pour ECS + Photovoltaïque (environ 500 panneaux)			Biomasse + PAC pour ECS + Panneaux solaires thermiques (2 panneaux par logement)		
		Bois	Gaz	Elec	Bois	Gaz	Elec	Bois	Gaz	Elec
CO2	Energie finale [kWh]	694 500		775 856	694 500		620 856	694 500		675 856
	Facteurs en équivalent CO2 [kg eq CO2 / kWhEF]	0,027		0,045	0,027		0,045	0,027		0,045
	Emissions en équivalent CO2 par poste [kg eq CO2]	18 752		34 914	18 752		27 939	18 752		30 414
	Emissions annuelles totales en équivalent CO2	53 665 [kg eq CO2]			46 690 [kg eq CO2]			49 165 [kg eq CO2]		

Par rapport au scénario 1, comme la solution bois/biomasse consomme plus, la limitation des émissions de CO2 est légèrement supérieure (environ +5,5%) avec la variante prenant en compte des panneaux photovoltaïques.

c) Scénario 3

❖ Bilan d'exploitation

Tableau 11 : Bilan d'exploitation du scénario 3 (Source : OTELIO)

			Scénario 3	Scénario 3 bis	Scénario 3 ter
			PAC géothermique	PAC géothermique + Photovoltaïque (environ 500 panneaux)	PAC géothermique + Panneaux solaires thermiques (2 panneaux par logement)
			Electricité	Electricité	Electricité
ENERGIE	Consommation totale	[kWh]	1 038 278	883 278	938 278
			[kWh élec]	[kWh élec]	[kWh élec]
	Coût annuel par énergie (hors abonnement)	[€ HT]	225 929	192 201	204 169
TOTAL ENERGIE			225 929 [€HT/an]	192 201 [€HT/an]	204 169 [€HT/an]
INVESTISS	Estimation du coût initial des travaux (hors subventions)		2 222 400 [€HT]	2 422 400 [€HT]	2 554 400 [€HT]
	TOTAL INVESTISSEMENT		2 222 400 [€HT]	2 422 400 [€HT]	2 554 400 [€HT]
COÛT GLOBAL	SUR 5 ANS		3 572 395 [€HT]	3 570 860 [€HT]	3 774 372 [€HT]
	SUR 10 ANS		5 378 992 [€HT]	5 107 758 [€HT]	5 406 970 [€HT]
	SUR 15 ANS		7 796 638 [€HT]	7 164 484 [€HT]	7 591 764 [€HT]
	SUR 20 ANS		11 031 989 [€HT]	9 916 843 [€HT]	10 515 508 [€HT]

Dans le scénario 3, c'est toujours la variante avec l'installation de panneaux solaires photovoltaïques qui est la plus intéressante en coût global.

Par rapport au scénario 1 (scénario de référence), les PAC sur sondes géothermiques sont plus performantes que les PAC air/eau et permettent donc de limiter les coûts de consommation. En revanche, les coûts d'installation plus importants notamment dus aux coûts des forages ne permettent pas au scénario 3 d'être plus performant que le scénario 1 en coût global.

❖ Émission de CO2

Tableau 5 : Émission de CO2 du scénario 3 (Source : OTELIO)

			Scénario 3	Scénario 3 bis	Scénario 3 ter
			PAC géothermique	PAC géothermique + Photovoltaïque (4 000 m²)	PAC géothermique + Photovoltaïque (700 m²)
			Electricité	Electricité	Electricité
CO2	Energie finale	[kWh]	1 038 278	883 278	938 278
	Facteurs en équivalent CO2	[kg eq CO2 / kWhEF]	0,045	0,045	0,045
	Emissions en équivalent CO2 par poste	[kg eq CO2]	46 723	39 748	42 223
	Emissions annuelles totales en équivalent CO2		46 723 [kg eq CO2]	39 748 [kg eq CO2]	42 223 [kg eq CO2]

Par rapport au scénario 1, comme la solution PAC sur sondes géothermiques consomme moins, les émissions de CO2 sont limitées.

D - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DU PROJET

1) Évaluation environnementale

Conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement, les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à cet article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Au vu de la surface du terrain d'assiette d'environ 6,62 hectares, le projet est soumis à demande d'examen au cas par cas à minima au titre des rubriques 39.

De plus, il est prévu plus de 50 places de stationnement dans le lotissement.

Le présent projet, d'une superficie de 6,62 ha, est soumis à examen au cas par cas au titre de la rubrique 39.b et 41 (Cf. Tableau 12 page 24).

Tableau 12 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement (Version juin 2024)

Soumis à évaluation environnementale	Soumis à examen au cas par cas	Projet
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement		
a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : - Les zones mentionnées à l'article R.151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - Les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L.161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - Les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L.111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ; b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : - Les zones mentionnées à l'article R.151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - Les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L.161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - Les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L.111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2 ; b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2.	Projet soumis à examen au cas par cas pour la rubrique 39.b Assiette du terrain d'emprise du projet : environ 6,62 ha Réalisation d'une zone d'habitat Réalisation de voiries, d'espaces verts et de plusieurs bâtiments

41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs		
Sans objet	a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus. b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus.	Le projet prévoit plus de 50 places de stationnement.

2) Classement au titre de la nomenclature Loi sur l'eau (IOTA)

Le code de l'environnement soumet tout projet susceptible d'avoir un impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (prélèvements, rejets, impacts sur les milieux) à un régime d'autorisation ou de déclaration, précisé à l'article L.241-1 :

« Sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités concernés (IOTA) sont définis dans une nomenclature, prévue à l'article L.241-2 du code de l'environnement et précisée à l'article R.214-1 du même code.

Le présent projet est susceptible d'être concerné par les rubriques suivantes de la nomenclature sur l'eau.

Tableau 13 : Classement du projet au regard des rubriques de la nomenclature sur l'eau

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques de l'installation	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) - Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (Déclaration)	Surface interceptée supérieure à 1 ha et inférieure à 20 ha	Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation) - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)	La recherche de zones humides éventuelles sur le site a été effectuée. Surface totale zone humide : 0 m²	Non concerné

III - SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE

A - MILIEU NATUREL

Cf. Annexe 10 : Expertise écologique – IEA – Novembre 2024

1) Zonages réglementaires

La France dispose d'un large éventail d'outils de protection des espaces naturels, correspondant à différents modes de gestion et systèmes de gouvernance, c'est-à-dire faisant intervenir différents acteurs et donc différents niveaux de décisions, selon les spécificités d'enjeux des zones à préserver. Cette diversité constitue un atout, car elle permet d'adapter les outils aux contextes locaux et aux différents objectifs de conservation des zones naturelles. Elle offre de plus la possibilité d'adapter le choix de l'outil en fonction des situations rencontrées et des objectifs de protection recherchés. Il existe également de nombreuses articulations envisageables entre ces outils afin de renforcer l'efficacité de la protection.

a) Zone naturelle protégée

Les données sont issues des formulaires officiels relevant de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) assuré par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Plusieurs types de zones naturelles protégées peuvent être distingués :

Tableau 14 : Localisation des zones naturelles protégées les plus proches du projet

Type de protection	Distance au projet
Protection réglementaire	
Arrêté de protection de biotope	18 km à l'est FR3800843 – Carrieres Souterraines Des Roches A Vouvray-Sur-Huisne Et Sceaux-Sur-Huisne
Réserve naturelle nationale	82 km au sud-est FR3600037 – Vallées de la Grand-Pierre et de Vitain
Réserve naturelle régionale	10 km au sud FR9300125 – Bas-marais tourbeux de la Basse-Goulandière
Réserve nationale de chasse et faune sauvage	98 km au sud-est FR5100008 - Chambord
Réserve biologique	74 km au nord-est FR2300159 – Tourbiere des Froux
Protection contractuelle	
Parc national	312 km à l'est FR3300011 - Forêts
Parc naturel marin	220 km au sud-ouest FR9100007 – Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis
Parc naturel régional	29 km au nord-est FR8000034 – Perche
Protection par maîtrise foncière	
Terrains du conservatoire du littoral	140 km au nord FR1100043 – Estuaire de l'Orne et marais de la Dives
Terrains des conservatoires d'espaces naturels	28 km au nord FR1505927 – Colline du rocher
Protection au titre de conventions et engagements internationaux	
Réserve de la biosphère	145 km au nord-est FR6500010 - Fontainebleau et Gâtinais
Site Convention de RAMSAR	72 km au sud-ouest FR7200015 – Basses vallées Angevines, Marais de basse Maine et de Saint-Aubin
Sites Natura 2000	1,7 km au sud-est : FR5200647 – ZSC - Habitats – Vallée du Narais, forêt de Bercé et ruisseau du Dinan 40,5 km au nord : FR2512004 – ZPS - Oiseaux – Forêts et étang du Perche

Aucune autre zone naturelle protégée n'est présente dans le rayon d'étude de 1 km.

b) Réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats.

La démarche Natura 2000 vise à préserver les espèces et les habitats ainsi identifiés sur le territoire européen, dans un cadre global de développement durable.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- Les **ZPS** (Zone de Protection Spéciale), étant des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union Européenne ;
- Les **ZSC** (Zone Spéciale de Conservation), étant des sites écologiques présentant des habitats naturels ou semi-naturels, des espèces faunistique ou floristique d'intérêt communautaire, important de par leur rareté, ou leur rôle écologique (dont la liste est établie par les annexes I et II de la directive Habitats).

Seul un site Natura 2000 est présent à moins de 5 km de la ZIP.

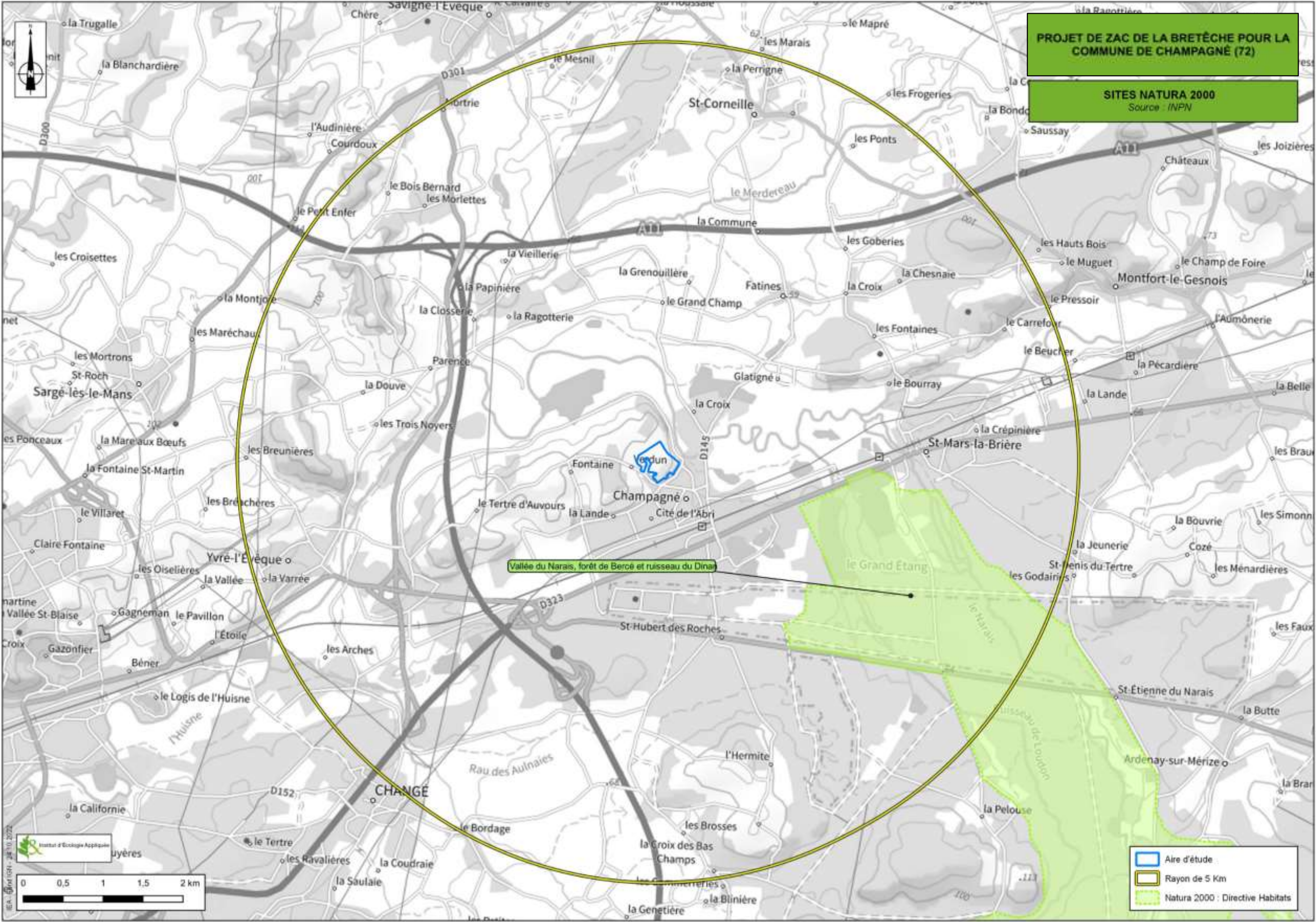
Il s'agit de la zone spéciale de conservation (ZSC) « Vallée du Narais, Forêt de Berce et Ruisseau du Dinan » (FR5200653) distante d'environ 1,7 km la ZIP.

Tableau 15 : Descriptions du site Natura 2000 « Vallée du Narais, Forêt de Berce et Ruisseau du Dinan » - FR5200653 (Source : INPN)

Caractéristique du site	Qualité et importance	Vulnérabilité
Ensemble regroupant les vallées de deux cours d'eau et une partie du massif forestier de Bercé. Plusieurs étangs et zones humides enserrées dans des massifs forestiers privés et dans le camp militaire d'Auvours.	Intéressante diversité d'habitats et de groupements végétaux : étangs à riche végétation aquatique et amphibie, cours d'eau à courant vif, landes humides à Ericacées, landes sèches à Bruyère et Genêt, prairies tourbeuses à Molinie, tourbières acides à Sphaignes et tourbières alcalines.	Les aménagements hydrauliques du Narais et les enrésinements sont les principales sources potentielles de dégradation des habitats.
Plusieurs parcelles de la forêt de Bercé, incluses dans le site, contiennent des vieux arbres remarquables, habitats potentiels du cortège des insectes sapro-xylophages.	Les massifs forestiers ont été largement enrésinés. Quelques parcelles feuillues, notamment de Hêtraie à Houx, se rencontrent en particulier en forêt de Bercé où la présence de vieux arbres permet de noter la présence du cortège des sapro-xylophages, dont <i>Osmoderma eremita</i> , <i>Cerambix cerdo</i> et <i>Lucanus cervus</i> .	La maîtrise des pollutions d'origine agricole est satisfaisante pour l'instant, mais la qualité des milieux aquatiques justifie une attention particulière à ce problème.
Située à proximité de l'agglomération du Mans, la forêt de Bercé connaît une fréquentation importante.	La qualité des milieux aquatiques permet la présence d' <i>Austropotamobius pallipes</i> , de <i>Lampetra planeri</i> , et, surtout, de <i>Misgurnus fossilis</i> , dont c'est la seule station connue en région Pays de la Loire.	La conservation de vieux arbres en forêt de Bercé et dans le bocage environnant est une condition indispensable à la conservation des sapro-xylophages. Or, la fréquentation touristique en forêt de Bercé pourrait conduire, pour des raisons de sécurité, à éliminer les plus vieux arbres.

Tableau 16 : Liste et détail du site Natura 2000 « Vallée du Narais, Forêt de Berce et Ruisseau du Dinan » - FR5200653 (Source : INPN)

Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Tourbières hautes actives, Marais calcaires à Cladium mariscus, Tourbières boisées, Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior, ...	Flûteau nageant	ND	Grand Murin, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	Loutre d'Europe, Ecaille chinée, Gomphe serpent, Cordulie à corps fin, Agrion de mercure, Lucane cerf-volant, Triton crêté, ...



Carte 10 : Localisation des sites Natura 2000 (Source : IEA – 2024 ; Donnée INPN)

2) Autres documents d’informations générales : Zones Naturelles d’Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Dans le but de les identifier pour mieux les protéger, le ministère de l'Environnement a recensé les zones présentant le plus d'intérêt pour la faune et la flore et les a regroupées sous le terme de ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques Faunistiques et Floristiques).

Ce classement n'a pas de valeur juridique directe et ne signifie pas que la zone répertoriée fasse systématiquement l'objet d'une protection particulière et spéciale. Toutefois, il souligne un enjeu écologique important et signale parfois la présence d'espèces protégées comme les chiroptères notamment.

L'inventaire ZNIEFF présente deux types de zonage :

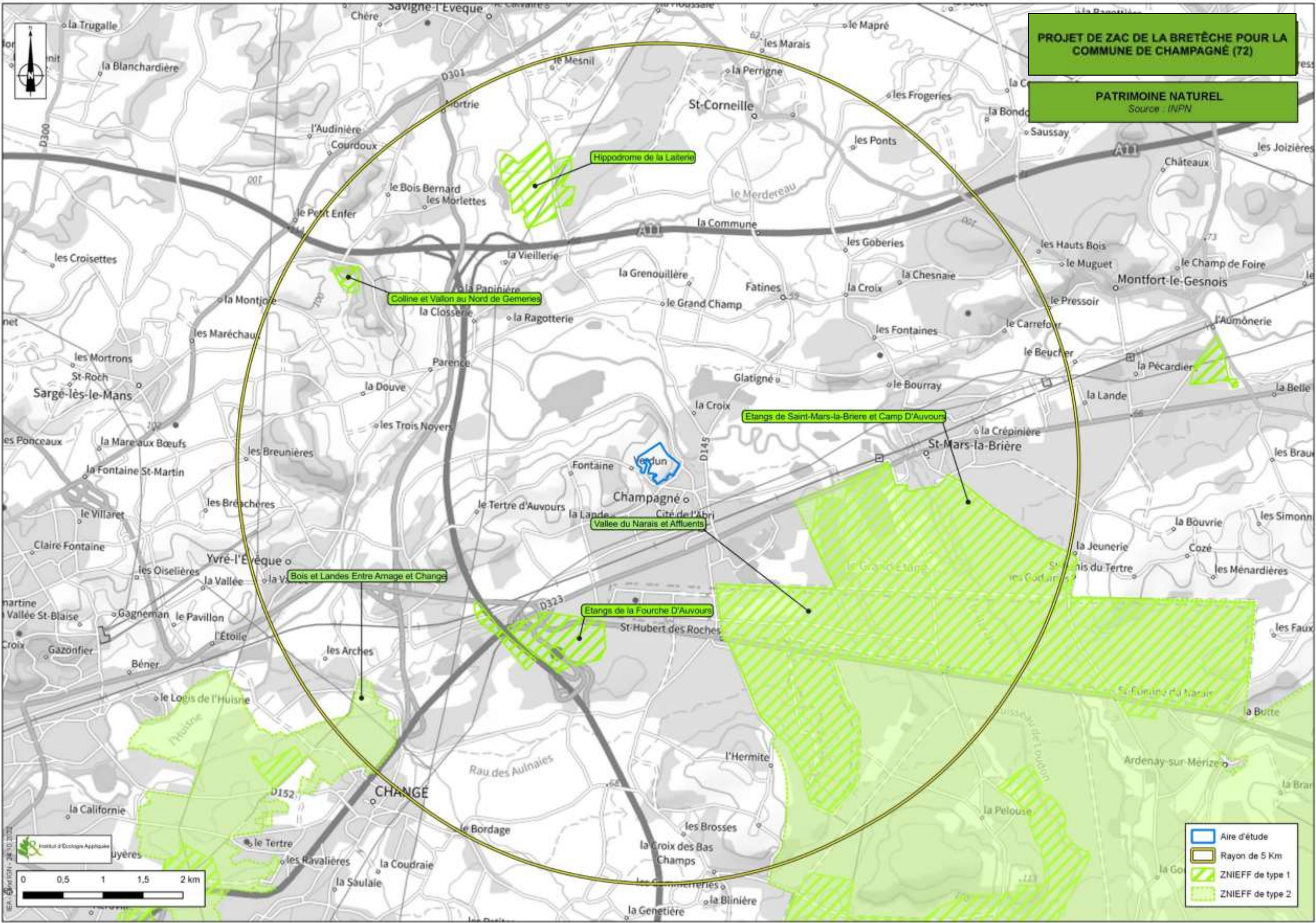
- **Type I** : secteur d'intérêt biologique remarquable caractérisé par la présence d'espèces animales et végétales rares,
- **Type II** : grands ensembles riches, peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.

4 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont présentes à moins de 5km de la ZIP.
Ces ZNIEFF, les espèces et les habitats quelles abritent sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Descriptions des ZNIEFF (Source : INPN)

Nom	Distance au projet	Surface	Caractéristiques du site	Habitats	Flores	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Colline et vallon au nord de Gemeries (520420035) ZNIEFF I	4,3 km	7 ha	Bois et vallon accueillant l'unique station Sarthoise (en l'état actuel des connaissances) d'une espèce végétale protégée sur l'ensemble du territoire national et considérée comme en danger de disparition sur l'ensemble de la région : la Tulipe sauvage (<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>).	Lisières forestières thermophiles	Trèfle jaunâtre, Tulipe des bois	ND	ND	ND
Étangs de la fourche d'Auvours (520016247) ZNIEFF I	1,9 km	69 ha	Cette zone humide remarquable, connue des naturalistes depuis fort longtemps, a été presque totalement détruite par les divers aménagements routiers et autoroutiers et se trouve enclavée entre deux nationales et une bretelle d'autoroute. Paradoxalement, ces divers remaniements sont toutefois à l'origine de l'apparition ou de la réapparition de plusieurs espèces végétales rares, avec notamment la présence de la Pilulaire (<i>pilularia globulifera</i>), petite fougère aquatique protégée sur l'ensemble du territoire national. Le secteur jouissait, il y a encore peu de temps, d'intérêts bilogique, herpéthologique et odonatologique qu'il serait bon de reconfrmer à l'avenir.	Prairies humides et mégaphorbiaies, Tourbières et marais	Jonc pygmée	Grosbec casse-noyaux, Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine	ND	Rainette verte, Grenouille rousse, Triton crêté, Aeschne printanière, Gomphe semblable
Étangs de Saint-Mars-la-Briere et camp d'Auvours (520006667) ZNIEFF I	1,7 km	1251 ha	Située juste au sud de la confluence entre le Narais et l'Huisne, cette zone correspond à une vaste dépression alluvionnaire à dominante sableuse entrecoupée de ruisseaux. Cette ZNIEFF est composée principalement de deux parties : le camp militaire d'Auvours et les étangs de Saint-Mars-la-Brière (Étang de la Lande, le Grand Étang, Étang de Pérogord). Etangs, roselières, landes humides, sèches, pelouses xérophiles, bois tourbeux, inèdes, plaques tourbeuses dénudées, ceinture de végétation aquatique, cladiaie, ... font de ce secteur une mosaïque remarquable, d'un fort intérêt paysager et d'un patrimoine biologique exceptionnel pour la flore et la faune. La concentration de plantes est notable. Les étangs constituent une zone de nourrissage et de repos pour les oiseaux migrateurs et conviennent pour le stationnement hivernal d'anatidés. Plusieurs espèces d'odonates, d'amphibiens et reptiles y ont été recensées. L'intérêt mammalogique reste à déterminer. À noter la présence de la Loche d'étang, rare dans la région. En 2019, le périmètre de la ZNIEFF a été modifié pour intégrer l'ensemble du Camp d'Auvours (habitats de landes et de pelouses sèches) dans le site Natura 2000 et supprimer la propriété au lieu-dit Mirson au Sud pour gestion cynégétique très intensive (milieu très dégradé).	Eaux douces, Communautés à Rhynchospora alba, Landes humides, Végétation à Cladium mariscus, Roselières	40 espèces identifiées dont Bugle jaune, Laïche allongée, Laïche blonde, Laïche puce, Epilobe des marais, Drosera intermédiaire, etc,	Phragmite des joncs, Héron pourpré, Chevêche d'Athéna, Fuligule milouin, Busard Saint-Martin, Pic mar, Bruant des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Locustelle luscinoïde, Alouette lulu, Pic cendré, Fauvette pitchou, etc,	ND	Rainette verte, Grenouille rousse, Grand Mars changeant, Intruse, Hespérie du Brome, Miroir, Azuré de l'Ajonc, Hespérie de l'Ormière, Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Leste fiancé, Agrion de Mercure, Oedipode soufrée
Hippodrome de la Laiterie (520620044) ZNIEFF I	3,4 km	61 ha	L'hippodrome de la Laiterie et ses abords à Savigné-l'Evêque sont composés de plusieurs habitats, notamment des prairies pâturées extensivement par des chevaux et une pelouse siliceuse. Y sont présentes plusieurs espèces patrimoniales comme le Faux-Sésame (<i>Sesamoides purpurascens</i>), l'Orobanche pourpre (<i>Phelipanche purpurea</i>), le Lupin réticulé (<i>Lupinus angustifolius</i>), l'Espargoutte à cinq étamines (<i>Spergula pentandra</i>), la Koélerie grêle (<i>Koeleria macrantha</i>), l'Orpin de Forster (<i>Sedum forsterianum</i>) et le Rosier rubiginoux (<i>Rosa rubiginosa</i>).	ND	Bugle jaune, Koélerie à grandes fleurs, Lupin à feuilles étroites, Orobanche pourpre, Rosier rouillé, Orpin de Forster, Faux sésame pourpre, Spargoute à cinq étamines, Trègle rougeâtre, Valériane dioïque	Alouette lulu, Bouvreuil pivoine	ND	Double zéro, Némusien, Lapin de Garenne,

Nom	Distance au projet	Surface	Caractéristiques du site	Habitats	Flores	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Bois et landes entre Arnage et Change (520007287) ZNIEFF II	4,3 km	765 ha	Cette zone très anthropisée et faisant régulièrement l'objet d'aménagements divers, accueille la principale population sarthoise d'une espèce protégée dans la région peu répandue sur l'ensemble du territoire national et en limite septentrionale de son aire de répartition dans le département: il s'agit de l'Helianthème faux-alysson (<i>Cistus lasianthum subsp. alyssoides</i>). Établie sur des formations alluvionnaires et de sables cénomaniens, cette zone présente encore des lambeaux de landes xérothermophiles, d'affinité méridionale, d'un grand intérêt patrimonial, caractérisée notamment par la présence des cistacées dont fait partie l'Hélianthème faux-alysson. Cette formation végétale a fortement souffert depuis des dizaines d'années; elle semble cependant s'adapter à ces divers remaniements en se réfugiant au sein de biotopes de substitution: pinèdes, jardins des lotissements, talus, accotements, pelouses sablonneuses,... Les principaux foyers de l'Helianthème se situent sur et aux alentours de l'aérodrome Arnage-le Mans et aux abords de la RD 323 entre le Tertre Rouge et le sud du bois de Changé. Ce secteur revêt également d'autres intérêts, notamment ornithologiques, comme en témoigne la présence d'oiseaux migrateurs ou hivernants sur l'aérodrome (tapis végétal ras, présence humaine limitée lors des périodes sensibles), ou bien encore mycologique, avec une grande diversité de champignons dans le bois de l'Epau. En 2019, le périmètre de la ZNIEFF a été modifié pour intégrer des prairies inondables, frayères pour le Brochet (<i>Esox lucius</i>). La zone est bocagère avec des prairies de fauche et pâturées, dont la gestion est assurée par l'Arche de la Nature.	Landes sèches, Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes	Cotonnière jaunissante, Ciste faux alysson , Ciste à fleurs velues, Ciste en ombelle, Jonc à feuilles aplaties, Trèfle d'eau, Orobnche pourpre, Potamot capillaire, Trèfle raide,	Canard pilet, Oie cendrée, Pipite farlouse, Fuligule milouin, Bernache cravant, Grosbec casse-noyeux, Bécassine des marais, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Alouette lulu, Bergeronnette printannière, Courlis cendré, Traquet motteux,Rougequeue à front blanc, Pouillot de Bonelli, Pouillot siffleur, Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine, Fauvette pitchou, Vanneau huppé	ND	Crapaud calamite, Rainette verte, Triton marbré, Lapin de garenne, Criquet des ajoncs, Anguilles d'Europe, Vipère aspic, Couleuvre d'Esculape
Vallée du Narais et affluents (520012323) ZNIEFF II	1,7 km	8910 ha	La Vallée du Narais et de ses affluents (ruisseau du pont aux Brebis, du Fretays, du Vivier, de la Hune) se distingue par la présence de nombreuses zones humides disposées le long du bassin versant et formant un ensemble de grand intérêt patrimonial : plaques tourbeuses alcalines, landes humides, bois tourbeux, étangs, marais , prairies marécageuses, zones tourbeuses dénudées. Restée à l'abri des grands aménagements hydrauliques qui ont perturbé l'environnement des principales rivières Sarthoises, le Narais offre des intérêts écologique, paysager et scientifique évidents. Sur le plan floristique, plusieurs espèces végétales protégées sont présentes. De même la variété des biotopes rencontrés permet à la quasi-totalité des mammifères répertoriés dans le département d'être présents.	Prairies humides eutrophes, Landes humides, Roselières, Lisières humides à grandes herbes, Communautés à Rhynchospora alba, Végétation à Cladium mariscus, Forêts, Eaux douces, Prairies humides oligotrophes, Communautés à grandes Laïches, Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais	81 espèces identifiées dont Potentille des marais, Grassette commune, Flûteau nageant, Hélianthème à bouquets, Epipactis des marais, etc.	40 espèces identifiées dont Héron pourpré, Cigogne blanche, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu et Pouillot siffleur	Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin d'Alcathoe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Pipistrelle commune, Petit rhinolophe	8 espèces d'amphibiens dont Alyte accoucheur et Triton crêté, 14 espèces de diptères, 14 espèces de lépidoptères dont Azuré de la Croisette et Azuré de l'Ajonc, 7 espèces de mammifères dont Loutre d'Europe et Putois d'Europe, 13 espèces d'odonates



Carte 11 : Localisation des ZNIEFF (Source : IEA – 2024 ; Donnée INPN)

3) Habitats recensés sur le site

Des investigations de terrain pour la flore et les habitats ont été réalisées le 5 mai et 12 juillet 2023. Elles ont permis de caractériser les habitats présents, recenser la flore commune et patrimoniale, et d'évaluer les enjeux botaniques qui en découlent (Cf. Annexe 10 : Expertise écologique – IEA – Novembre 2024).

L'aire d'étude est localisée sur un coteau qui surplombe la vallée de l'Huisne et le centre-ville de Champagné. L'aire d'étude est ceinturée par les quartiers résidentiels de la commune.

La majorité des habitats de la ZIP sont marqués par les activités humaines passées ou actuelles. Ainsi, sur le plateau au Nord, il est possible de noter des milieux herbacés agricoles (cultures et pâtures) associés à des milieux délaissés (friches et fourrés). Les pentes du coteau sont composées d'un ensemble de milieux herbacés et arbustifs relativement perturbés. Enfin, le bas des pentes est surtout occupé par des potagers, vergers et jardins ornementaux.

Au total, 14 habitats ont été observés au sein de l'aire d'étude. Il s'agit surtout d'habitats liés aux activités humaines. Ces habitats sont présentés dans le tableau suivant et décrits à la suite de cette partie. Leur répartition au sein de l'aire d'étude est également représentée sur la carte suivante. De nombreux habitats sont présents sous la forme de mosaïques fines qui ne peuvent être différenciées sur le terrain.

Tableau 18 : Descriptions des ZNIEFF (Source : INPN)

Nom	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Natura 2000	DZ	Surface (ha)	Enjeu
Bâti et lieux associés	86	J1	-	-	10,3	Non significatif
Fourré médio-européen	31.81	F3.11	-	-	2,4	Non significatif
Culture	82.11	I1.11	-	-	2,4	Non significatif
Friche vivace herbacée	87.1	I1.53	-	-	2,2	Non significatif
Jardins potagers de subsistance et vergers	38.22 x 31.81	E2.22 x F3.11	-	-	1,8	Non significatif
Pelouse anthropique	85.12	E2.64	-	-	1,1	Non significatif
Ourlet calcicole mésophile	34.42	E5.22	(6210)	X	0,8	Faible
Pâturage mésophile	38.1	E2.1	-	-	0,7	Non significatif
Formation spontanée à Robiniers	83.324	G1.C3	-	-	0,6	Non significatif
Prairie de fauche mésophile	38.22	E2.22	6510	X	0,6	Faible
Pelouse calcicole semi-sèche	34.32	E1.26	6210	X	0,5	Faible
Chênaie-Charmaie	42.1	G1.A1	-	-	0,3	Non significatif
Bassin de rétention	89	J5	-	-	0,2	Non significatif
Total	23,9	0,18				

Natura 2000 : Code de l'habitat d'intérêt communautaire européen, DZ : Habitat déterminant de ZNIEFF

4) Flores recensés sur le site

Au total, les inventaires menés ont permis de recenser 208 taxons différents, dont 191 indigènes, au sein de l'aire d'étude. Une diversité plutôt modérée, expliquée par la présence de nombreux habitats anthropiques à la flore rare et peu diversifiée. Parmi les espèces identifiées, aucune n'est protégée ou inscrite sur la liste rouge régionale ou nationale. De même aucune espèce déterminante de ZNIEFF n'a été observée. La flore observée est en grande majorité commune. Cependant, trois espèces assez rares ont été observées.

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant et décrites plus en détail à la suite de cette partie. Les différentes stations sont également localisées sur la carte suivante.

La liste complète des espèces végétales recensées sur le site est présente en annexe de ce rapport.

Tableau 19 : Espèces végétales à enjeu observées dans l'aire d'étude

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Liste Rouge Régionale	DZ	Rareté	Enjeu
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépis fétide	-	LC	-	AR	Très faible
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus	-	LC	-	AR	Très faible
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	-	LC	-	AR	Très faible

LC : Préoccupation mineure, DZ : déterminant de ZNIEFF, AR : Assez rare

Le Crépis fétide (*Crepis foetida*) est une espèce qui se rencontre dans les lieux incultes et sur les roches calcaires. Au niveau régional, le taxon est très observé dans le Maine-et-Loire. Sa présence reste très sporadique dans les autres départements, notamment dans la Sarthe où l'espèce a été observée récemment (après 1990) sur seulement quatre communes. L'espèce semble bien implantée sur le site, au niveau de la friche centrale dans les zones les plus sèches. Cinq stations comprenant entre 10 et 70 pieds y ont été observés. **C'est une espèce assez rare dans la région, l'enjeu intrinsèque à l'espèce est très faible.**

Le Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*) est une espèce qui se retrouve dans les cultures et les moissons. Le taxon est surtout présent à l'Est de la région dans le Maine et Loire et la Sarthe, mais il est quasiment absent dans les autres départements. Deux stations d'une trentaine d'individus chacune ont été observées sur le site au Sud de la culture. **C'est une espèce assez rare dans la région, l'enjeu intrinsèque à l'espèce est très faible.**

Le Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), est une espèce ligneuse qui se rencontre généralement sur les sols calcaires. Dans les Pays de la Loire, les populations sont surtout réparties au Nord de la Sarthe, dans le Baugeois et le val d'Anjou dans le Maine et Loire. Une vingtaine d'individu a été observée dans les fourrés au Sud au centre de la ZIP. **C'est une espèce assez rare dans la région, l'enjeu intrinsèque à l'espèce est très faible.**



Photo 1 : Miroir de Vénus (IEA)

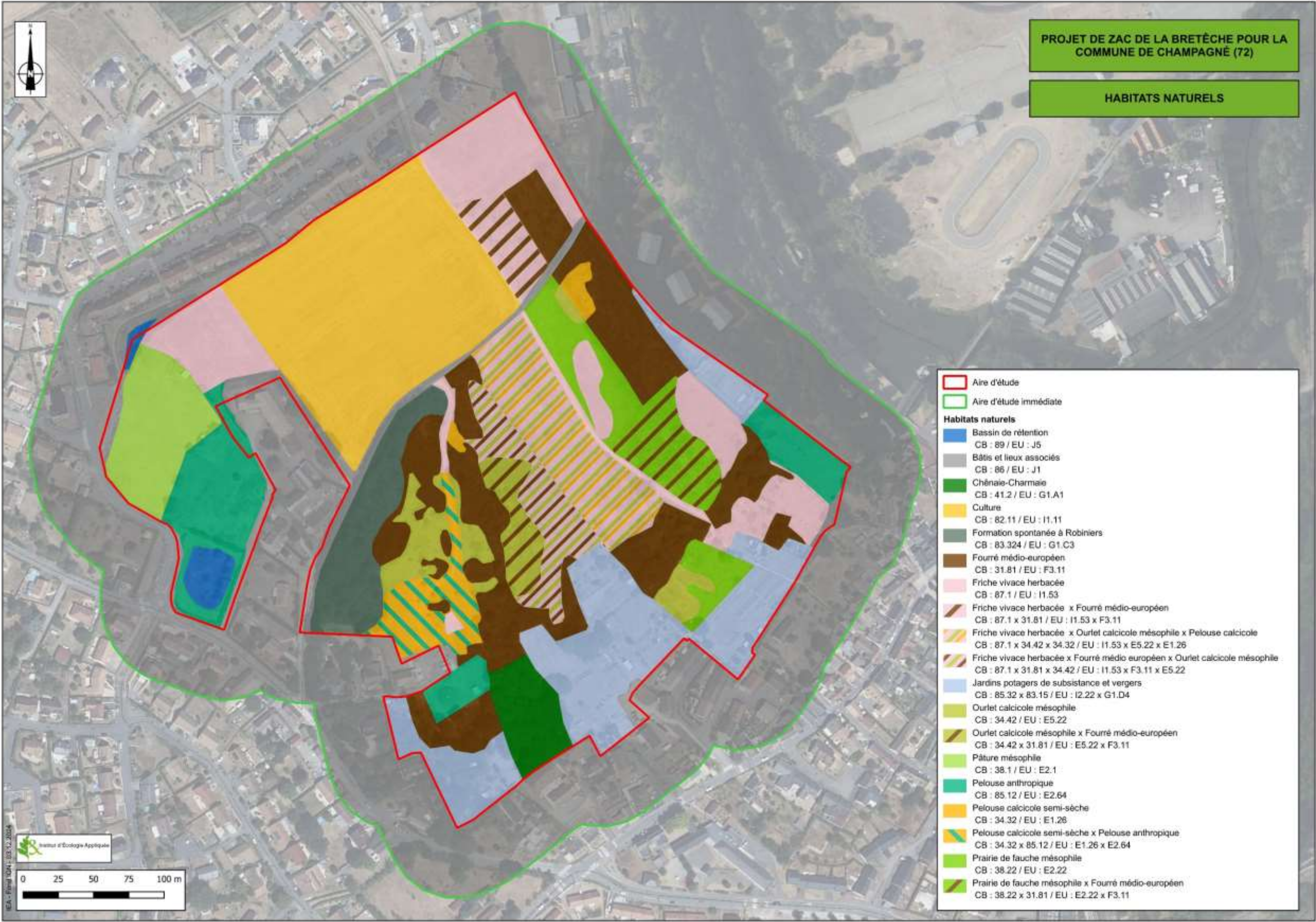


Photo 2 : Capitule fructifié de Crépis fétide (in situ - IEA)

Les prospections ont également mis en avant deux espèces exotiques envahissantes avérées : le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) et l'Herbe de Pampa (*Cortaderia selloana*).

Le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre originaire d'Amérique du Nord et importé en Europe au cours du XVIIIème siècle. Il s'est depuis largement répandue sur l'ensemble du territoire métropolitain. Le Robinier possède une croissance très rapide qui supplante la végétation indigène et forme rapidement des communautés monospécifiques. De plus, en tant qu'espèce de la famille des fabacées, il possède la capacité de fixer l'azote atmosphérique dans le sol, ce qui entraîne une modification des conditions abiotiques du milieu. Sur le site, le Robinier est implanté depuis plusieurs années et forme dorénavant un boisement dans la partie Ouest du site.

L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), a été introduite en Europe au cours du XVIIIème siècle. Très largement plantée au cours des années 60 à 90, l'Herbe de la Pampa est devenue problématique surtout dans les écosystèmes sensibles comme les dunes et les milieux côtiers. L'Herbe de la Pampa comme beaucoup d'espèces exotiques envahissantes, croît plus vite que les espèces indigènes et s'accapare les ressources du milieu aux dépens des espèces indigènes. Sur le site, un unique pied, implanté depuis plusieurs années est présent dans la friche centrale de la ZIP. Aucune jeune pousse n'a été observée.



Carte 12 : Habitats (Source : IEA – 2024)



5) Zones humides recensés sur le site

a) Cadre réglementaire de définition des zones humides

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) 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 ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon les textes en vigueur, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

La loi du 24 juillet 2019 portant création de l'OFB¹ a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 (exigeant la présence cumulée des deux critères), ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement).

Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

b) Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères :

- **Le critère botanique** : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...).
Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.
La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement:
 - la végétation hygrophile quand la limite entre les formations végétales est franche ;
 - les ruptures de pente ;
 - les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).
- **Le critère pédologique** : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions).
Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques seront opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations pourront être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement.

Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxyques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié). Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

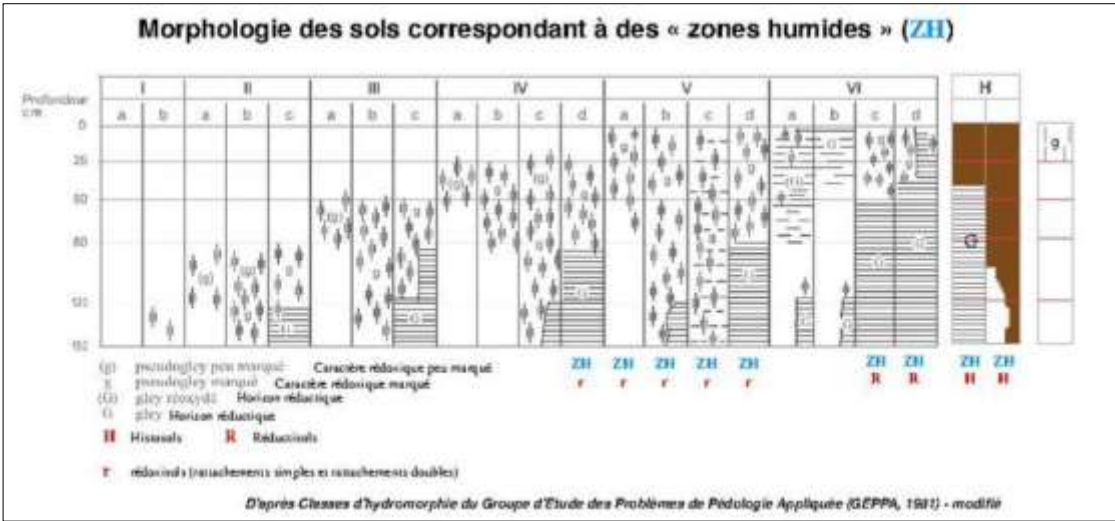


Figure 3 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides (Source : GEPPA - 1981)

c) Résultats de l'analyse des zones humides par la flore

Parmi les habitats recensés dans l'aire d'étude, aucun habitat n'est caractéristique comme déterminant de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008. La majorité des habitats et des espèces végétales qui les composent sont essentiellement inféodés aux milieux secs.

Toutefois, il est possible que certaines espèces hygrophiles, déterminantes de zones humides selon la réglementation, soient présentes dans les bassins de rétention des eaux pluviales sur le site. Pour rappel, ces derniers ne sont pas accessibles et aucun diagnostic abouti sur la flore n'y a été réalisé. Toujours est-il que les infrastructures de collecte des eaux pluviales ne sont pas concernées par l'arrêté du 24 juin 2008 selon l'article R211-108 du code l'environnement. Ainsi, quand bien même les bassins abriteraient une végétation hygrophile caractéristique, cette dernière ne définirait pas une zone humide au sens de la réglementation.

Aucune zone humide réglementaire n'a été définie sur l'analyse de la flore.

d) Résultats de l'analyse des zones humides par les sols

Afin de s'assurer de l'absence de zone humide une campagne de sondage pédologique a été menée sur l'ensemble de la zone le 17 mars 2023. Au total, 15 sondages ont été réalisés. Chaque sondage est détaillé et illustré d'une ou plusieurs photographies en annexe de ce document.

Les sondages réalisés révèlent des sols hétérogènes. La majorité des sols sondés possèdent une structure granuleuse avec une texture argilo-sableuse ou sablo-argileuse. D'autres sondages possèdent une texture limono-argileuse voire argileuse. Certains sondages se sont également arrêtés à 40 cm de profondeur dû à la présence de la roche mère.

Aucun sondage n'a mis en avant de traces d'oxydation ou d'horizon réductique dans le sol. **En conséquence, aucune zone humide réglementaire n'a été définie par la réalisation de sondage pédologique.**

L'analyse conjointe de la flore et des sols sur l'aire d'étude n'a pas mis en évidence de zone humide selon l'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.

¹ OFB : Office Français de la Biodiversité



Carte 14 : Sondages pédologiques (Source : IEA – 2024)

6) Faunes recensés sur le site

Les inventaires relatifs à la faune ont été réalisés entre le 7 septembre 2022 et le 13 juin 2023 (8 passages).

a) Amphibiens

Au cours des prospections aucune espèce d'amphibiens n'a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate. La potentialité d'accueil des habitats identifiés au sein de l'aire d'étude pour les amphibiens est très faible.

Au regard de l'absence d'espèce d'amphibiens au sein de l'aire d'étude et de l'absence d'habitats favorables à l'accueil des espèces le niveau d'enjeu pour le groupe des amphibiens est très faible.

b) Reptiles

Au cours des prospections aucune espèce de reptiles n'a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate. Les habitats d'Ourlet calcicole mésophile et de fourré médio-européen présentent des potentialités d'accueil pour les reptiles.

Au regard de l'absence d'espèce de reptiles au sein de l'aire d'étude mais de la présence d'habitat favorable à l'accueil des espèces le niveau d'enjeu pour le groupe des reptiles est très faible.

c) Lépidoptères (papillons)

Au total, 10 espèces de lépidoptères ont été recensées dans l'aire d'étude. L'ensemble des espèces observées sont communes et non menacées en région Pays de la Loire. La liste des espèces ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Liste des espèces de Lépidoptères identifiées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	10	Nul
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	3	Nul
Collier-de-corail	<i>Arícia agestis</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	4	Nul
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	16	Nul
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	7	Nul
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	15	Nul
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	5	Nul
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	1	Nul
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	6	Nul
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	LC	-	-	R	2	Nul

DH : espèce inscrite en annexe de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".
PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007.
LRE : liste rouge Européenne (2010) ; LRN : liste rouge nationale des Papillons de jour menacé en France (2014) ; LRR : liste rouge région Pays de la Loire (2012) ; LC : espèce non menacée.
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire.

L'enjeu pour le groupe des lépidoptères est très faible au regard du nombre d'espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des espèces recensées sont communes et non menacées.

d) Odonates (Libellules)

Au total 2 espèces d'Odonates ont été recensées sur les bassins de l'aire d'étude. La liste des espèces ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-dessous.

- La **Cordulie à corp fin** (*Oxygastra curtisii*) est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. L'espèce est quasi-menacée à l'échelle européenne et déterminante de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire. **Un enjeu faible est défini pour espèce observé en chasse dans l'aire d'étude immédiate.**



Photo 3 : Cordulie à corps fin (in situ)



Photo 4 : Habitat de chasse de la Cordulie à corps fin

Tableau 21 : Liste des espèces d'Odonates identifiées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	LC	-	-	A	8	Nul
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An. II / IV	NT	Art. 2	LC	-	DZ	A	1	Faible

DH : espèce inscrite en annexe de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".
PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007.
LRE : liste rouge Européenne (2010) ; LRN : liste rouge nationale des Odonates menacées en France (2016) ; LRR : liste rouge région Pays de la Loire (2012) ; LC : espèce non menacée.
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire.

L'enjeu pour le groupe des odonates est faible au regard du nombre d'espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate.

e) Orthoptères (Criquets / Sauterelles)

Au total 5 espèces d'Orthoptères ont été recensées dans l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des espèces observées sont communes et non menacées en région Pays de la Loire. La liste des espèces identifiées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Liste des espèces d'orthoptères identifiées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	4	-	-			Nul
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>	-	-	-	-	-	-			Nul
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	4	-	-			Nul
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	4	-	-			Nul
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	4	-	-			Nul

PN : liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007.
LRE : liste rouge Européenne (2010) ; LRN : liste rouge nationale des Odonates menacées en France (2016) ; LRR : liste rouge région Pays de la Loire (2012) ; LC : espèce non menacée.
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire.

L'enjeu pour le groupe des orthoptères est très faible au regard du nombre d'espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des espèces recensées sont communes et non menacées.

f) Avifaune

❖ Période d'hivernage

Au cours des prospections spécifiques à l'avifaune en période hivernale 23 espèces ont été identifiées à cette période de l'année dont 16 sont protégées en France métropolitaine. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est disponible dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période hivernale dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	-	Art. 3	NA.c	-	-	A	1	Nul
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	2	Nul
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	5	Nul
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	-	-	A	6	Nul
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	-	-	-	A	2	Nul
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	1	Nul
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	1	Nul
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	3	Nul
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	6	Nul
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	4	Nul
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	-	Art. 3	NA.b	-	-	A	2	Nul
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	12	Nul
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	1	Nul
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	1	Nul
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	A	4	Nul
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	-	-	-	-	-	A	2	Nul
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	-	-	A	15	Nul
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	7	Nul
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Art. 3	DD	-	-	A	6	Nul
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	2	Nul
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	3	Nul
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	6	Nul
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	6	Nul

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009 ; Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.
Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN, 2011) : NA : "non applicable" DD : "données insuffisantes".

La diversité spécifique au sein de l'aire d'étude à cette période de l'année est de 23 espèces. L'ensemble des espèces identifiées sont communes et non menacées. Un enjeu très faible est défini pour l'avifaune à cette période de l'année.

❖ Période de migration

Au cours des prospections spécifiques à l'avifaune en période de migration 32 espèces ont été identifiées à cette période de l'année dont 22 sont protégées en France métropolitaine. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est disponible dans le tableau ci-dessous.

- La **Mouette mélanocéphale** (*Ichthyaetus melanocephalus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux. 42 individus ont été observés en vol au-dessus de l'aire d'étude immédiate au cours de la période de migration pré-nuptiale. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce d'intérêt communautaire.**

Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période de migration dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	2	Nul
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	1	Nul
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	2	Nul
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	-	-	A	4	Nul
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	1	Nul
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	NA.c	-	-	A	26	Nul
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	Art. 3	NA.c	-	-	A	6	Nul
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-	-	A	3	Nul
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	P	14	Nul
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	3	Nul
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	Art. 3	DD	-	-	M	12	Nul
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	-	Art. 3	NA.c	-	-	A	1	Nul
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	4	Nul
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	Art. 3	NA.b	-	-	A	4	Nul
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	Art. 3	NA.b	-	-	A	6	Nul
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	3	Nul
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	Art. 3	NA.b	-	-	A	22	Nul
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	DO	-	Art. 3	NA.c	-	-	P	42	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	1	Nul
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	2	Nul
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	A	6	Nul
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	-	-	-	-	-	A	3	Nul
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	10	Nul
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	4	Nul
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	Art. 3	DD	-	-	HM	1	Nul
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	Art. 3	NA.c	-	-	A	5	Nul
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	1	Nul
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	6	Nul
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	1	Nul
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	A	1	Nul
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	NA.d	-	-	A	2	Nul
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	A	2	Nul

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009 ; Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat. Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN, 2011) : NA : "non applicable" DD : "données insuffisantes". A : alimentation ; HM : halte migratoire, M : migration ; P : passage

La diversité spécifique au sein de l'aire d'étude à cette période de l'année est de 32 espèces. L'ensemble des espèces identifiées sont communes et non menacées. Un enjeu faible est défini pour l'avifaune à cette période de l'année.

❖ Période de reproduction

Au cours des prospections spécifiques à l'avifaune en période de reproduction **33 espèces** ont été identifiées à cette période de l'année dont 25 sont protégées en France métropolitaine. La liste des espèces recensées ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est disponible dans le tableau ci-dessous.

- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) est une espèce protégée en France métropolitaine. L'espèce est vulnérable sur les listes rouge nationale et régionale. **La présence d'un couple en reproduction dans les fourrés médio-européens de l'aire d'étude immédiate représente un enjeu modéré.** ;
- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) est une espèce protégée et quasi-menacée en France métropolitaine. **La présence de 3 individus en alimentations en vol au-dessus de l'aire d'étude représente un enjeu faible** ;
- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) est une espèce protégée et vulnérable en France métropolitaine. L'espèce est quasi-menacée en région Pays-de-la-Loire. **La présence d'un couple dans les haies situées à l'Ouest de l'aire d'étude représente un enjeu modéré.**

Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	2	Nul
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	2	Nul
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	A	2	Nul
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	2	Nul
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	1	Nul
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	A	1	Nul
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	6	Nul
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	3	Nul
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	1	Nul
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	P	1	Nul
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	1	Nul
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	2	Nul
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	LC	Art. 3	VU	VU	-	R	1	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	NT	Art. 3	NT	LC	-	A	3	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	6	Nul
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	7	Nul
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	3	Nul
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	14	Nul
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	6	Nul
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	8	Nul
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	4	Nul
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	4	Nul
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	2	Nul
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	6	Nul
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	LC	Art. 3	VU	NT	-	R	2	Modéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	-	LC	LC	-	R	2	Nul
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	R	1	Nul

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".
 PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009. Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.
 Espèce inscrite sur la liste rouge européenne (LRE), nationale (LRN, 2016) et/ou régionale (LRR, 2013) ; LC : espèce non menacée, NT : espèce quasi menacée, VU : espèce vulnérable
 DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire.
 A : alimentation ; R : reproduction ; P : passage

La diversité spécifique au sein de l'aire d'étude à cette période de l'année est de 33 espèces. Trois espèces patrimoniales dont deux espèces menacées à l'échelle régionale sont identifiées dans les zones de fourrés médio-européen et les haies de l'aire d'étude. Les autres espèces identifiées à cette période de l'année sont communes et non menacées. Un enjeu modéré est défini pour les fourrés médio-européens et les haies. Le reste des habitats représentent un enjeu faible pour l'avifaune à cette période de l'année.

g) Chiroptères (Chauves-souris)

❖ Prospections diurnes

Les prospections diurnes relatives à la recherche des gîtes potentiels dans les milieux boisés ont été réalisés le 7 février et le 7 mars 2023. Au cours des prospections des potentialités d'accueil pour les chiroptères ont été identifiés dans certaines parcelles de chênaie-charmaie et de jardins. La présence de loges de Pics et de fissures dans les arbres représente des gîtes potentiels pour les chauves-souris. Les zones favorables à l'accueil des chiroptères sont identifiées sur la carte des résultats chiroptères.



Photo 5 : arbre gîte potentiel



Photo 6 : Loge de pic

❖ Prospections nocturnes

La prospection nocturne du 12 juin 2023 a permis le recensement de 6 espèces de chauves-souris dans l'aire d'étude. L'ensemble des espèces identifiées sont protégées en France métropolitaine. 4 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau national et 5 au niveau régional. 5 espèces sont déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire. Ces espèces et leur niveau d'enjeu sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Liste des espèces de chiroptères identifiées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif (contacts)	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	A	5	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	VU	DZ	A	2	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	A	4	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	A	56	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	-	A	12	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	VU	DZ	A	3	Modéré

DH : espèce inscrite en annexe II et/ou IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".
 PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007.
 LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Pays de la Loire (2012) ; LC : espèce non menacée ; NT : espèce "quasi menacée" ; VU : espèce vulnérable.
 DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire.

- Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, protégée en France métropolitaine, quasi-menacée et déterminante de ZNIEFF en région Pays-de-le-Loire. L'activité de la Noctule commune au sein de l'aire d'étude représente 6,10 % de l'activité totale. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce dont les populations sont menacées à l'échelle régionale ;**
- La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, vulnérable en France métropolitaine, quasi menacée et déterminant de ZNIEFF en région Pays de la Loire. L'activité de la Noctule commune au sein de l'aire d'étude représente 2,44 % de l'activité totale. **Un enjeu modéré est défini pour cette espèce dont les populations sont menacées à l'échelle nationale et régionale ;**
- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, quasi menacée à l'échelle nationale et régionale ainsi que déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire. L'activité de la Noctule de Leisler au sein de l'aire d'étude représente 4,88 % de l'activité totale. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale et régionale ;**
- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, quasi menacée à l'échelle nationale et régionale ainsi que déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire. La Pipistrelle commune est l'espèce majoritaire au sein du cortège de chauves-souris qui fréquente l'aire d'étude immédiate avec une activité qui représente 68,29 % de l'activité totale. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce dont les populations sont menacées à l'échelle nationale et régionale ;**
- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. La Pipistrelle de Kuhl est la seconde espèce la plus commune dans l'aire d'étude avec une activité de 14,63 % de l'activité totale. **Un enjeu faible est défini pour cette espèce présente dans l'aire d'étude immédiate ;**
- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et quasi menacée en France métropolitaine. L'activité de la Sérotine commune au sein de l'aire d'étude représente 3,66 % de l'activité totale. **Un enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale.**

Tableau 27 : Résultats bruts des points d'écoute chiroptères

Nom vernaculaire	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Total	%
Pipistrelle commune	1	39	7	1	8	56	68,29%
Pipistrelle de Kuhl	1	5		1	5	12	14,63%
Grand Murin		5				5	6,10%
Noctule de Leisler				2	2	4	4,88%
Sérotine commune		3				3	3,66%
Noctule commune					2	2	2,44%
Total	2	52	7	4	17	82	100,00%
%	2,44%	63,41%	8,54%	4,88%	20,73%	100,00%	

La **Pipistrelle commune** est l'espèce la plus abondante dans l'aire d'étude. Son activité représente plus de 68 % de l'activité chiroptérologique globale. La **Pipistrelle de Kuhl** est la seconde espèce la plus abondante avec 14,63 % d'activité. Le **Grand Murin**, la **Noctule de Leisler**, la **Noctule commune** et la Sérotine commune représente moins de 10% de l'activité globale par espèces.

Le point n°2 situé dans les jardins potagers de subsistance et les vergers représente le plus haut niveau d'activité avec plus de 63 % de l'activité globale. Le point n°5 situé à proximité du bassin de rétention d'eau représente 20 % de l'activité globale enregistré sur l'ensemble du site.
Les points 1 et 4 situés en milieux ouverts présentes des niveaux d'activité plus faible avec respectivement 2 et 4 contacts soit 2,44 % et 4,88 % de l'activité globale de l'aire d'étude.

L'enjeu pour le groupe des chiroptères est très faible (cultures, prairies) dans les milieux ouverts et faible dans les milieux fermés (boisements, fourrés, jardins).

h) Mammifères

Au cours des inventaires, **2 espèces de mammifères terrestres** ont été recensées dans l'aire d'étude. La liste des espèces ainsi que leurs statuts de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-dessous.

- Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) est une espèce quasi-menacée en France métropolitaine, vulnérable et déterminant de ZNIEFF en région Pays-de-la-Loire. **Un enjeu faible est défini au regard de la présence d'un individu dans les pelouses calcicole semi-sèches x Pelouse anthropique.**

Tableau 28 : Liste des espèces de mammifères terrestres identifiées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Activité	Effectif	Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	-	LC	LC	-	A	1	Nul
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	NT	VU	DZ	R	1	Faible

DH : espèce inscrite en annexe de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007.

LRE : liste rouge Européenne (2007) ; LRN : liste rouge nationale des mammifères menacées en France (2017) ; LRR : liste rouge région Pays de la Loire (2012) ; LC : espèce non menacée.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire.

L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est très faible au regard de la faible diversité spécifique recensée au sein de l'aire d'étude.



Carte 15 : Résultats chiroptères (Source : IEA – 2024)



Carte 16 : Faune patrimoniale (Source : IEA – 2024)

7) Synthèse des enjeux

Tableau 29 : Synthèse des enjeux

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Habitats naturels								
Ourllet calcicole mésophile		6210	-	-	-	-	DZ	Faible
Prairie de fauche mésophile		6510	-	-	-	-	DZ	Faible
Pelouse calcicole semi-sèche		6210	-	-	-	-	DZ	Faible
Flore patrimoniale								
Crépis fétide	<i>Crepis foetida</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible
Zone humide								
Aucune zone humide recensée								
Avifaune en période de reproduction								
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	LC	Art. 3	VU	VU	-	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	NT	Art. 3	NT	LC	-	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	LC	Art. 3	VU	NT	-	Modéré
Avifaune en période d'hivernage								
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Art. 3	DD	-	DZ	Très faible
Avifaune en période d'hivernage								
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	DO	-	Art. 3	NA.c	-	-	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	Art. 3	DD	-	DZ	Très faible
Mammifères terrestres								
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	NT	VU	DZ	Faible
Mammifères chiroptères								
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	VU	DZ	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	-	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	VU	DZ	Modéré
Odonates								
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An. II / IV	NT	Art. 2	LC	-	DZ	Faible
Rhopalocères								
Aucune espèce patrimoniale recensée								
Orthoptères								
Aucune espèce patrimoniale recensée								
Corridors écologiques								
Corridor écologique potentiel assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire								

8) Caractéristique des enjeux surfaciques et fonctionnels

Les enjeux définis ci-dessous sont issus du croisement des données de l'analyse bibliographique et des résultats de nos prospections sur le site.

N°	Nom de la zone	Enjeux	Niveau d'enjeu
1	Jardins potagers de subsistance et vergers	Zone de chasse du Martinet noir.	Faible
2	Cultures	Station de Miroir de Vénus. Zone de chasse du Martinet noir. Zone de passage de la Mouette mélanocéphale. Zone d'alimentation de 3 espèces de chiroptères.	Faible
3	Friche vivace herbacée	Zone de chasse de la Cordulie à corps fin	Faible
4	Friche vivace herbacée x Fourré médio européen x Ourllet calcicole mésophile	Habitat Ourllet calcicole mésophile	Faible
5	Friche vivace herbacée x Ourllet calcicole mésophile x Pelouse calcicole	Station de Crépis fétide et habitat Ourllet calcicole mésophile	Faible
6	Bassin de rétention	Zone d'alimentation de 4 espèces de chiroptères dont la Noctule commune et la Noctule de Leisler.	Modéré
7	Chênaie-Charmaie	Zone d'alimentation des chiroptères. Potentialité d'habitat de reproduction pour les chiroptères.	Faible
8	Prairie de fauche mésophile	Zone d'alimentation de la Pipistrelle commune.	Faible
9	Ourllet calcicole mésophile x Fourré médio-européen	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse. Station de Bois de Sainte-Lucie	Modéré
10	Ourllet calcicole mésophile	Habitat Ourllet calcicole mésophile. Zone d'alimentation de 4 espèces de chiroptères.	Faible
11	Pelouse calcicole semi-sèche	Habitat Pelouse calcicole semi-sèche. Habitat du Lapin de garenne.	Faible
12	Haie	Zone de reproduction du Serin cini	Modéré
13	Fourré médio-européen	Zone d'alimentation principale des chiroptères. Potentialité d'habitat de reproduction pour les chiroptères.	Faible

Le reste de la zone d'implantation potentielle représente une zone d'enjeu non significative vis-à-vis des habitats naturels, de la flore, la faune et des zones humides. Les zones d'enjeux faibles à très fortes sont représentées sur la carte ci-dessous.



Carte 17 : Enjeux (Source : IEA – 2024)

B - MILIEU PHYSIQUE

Cf. Annexe 9 : État initial de l'environnement (Milieux physique et humain) – IEA – Novembre 2024

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique, les principales caractéristiques du milieu physique de l'environnement du secteur d'étude mises en évidence à l'issue de l'analyse de l'état initial ainsi que les niveaux d'enjeux associés.

Niveaux d'enjeu

Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
------------------	--------	--------	------	--------

Tableau 30 : Synthèse des enjeux du milieu physique

MILIEU PHYSIQUE		Niveau d'enjeu
Climatologie	Le climat de la Sarthe est de type océanique altéré par l'influence continentale comme pour l'ensemble du bassin parisien. La durée d'insolation moyenne est de 1808,6 h par an, soit de l'ordre de la moyenne sur l'ensemble du territoire national (2 000 heures). Le cumul moyen de précipitation annuelle est de 693,4 mm. Les mois les plus faiblement arrosés sont ceux de février (49,1 mm), juillet (49,4 mm) et août (49 mm).	Non significatif
Topographie	L'emprise de la ZAC se situe en partie sur le Tertre d'Auvours, une butte culminant à 117 mètres d'altitude. Le relief sur l'emprise de la ZAC est constitué : - d'un plateau en surplomb du centre-bourg en pente douce de 2 à 3 % et dont l'altitude varie de 83 à 95 mètres d'altitude, - de coteaux au sud avec des pentes plus marquées de 6 à 12% et dont le point bas se situe à environ 67 mètres d'altitude. La topographie est donc relativement marquée en particulier au sud de la zone d'emprise sur les coteaux de l'Huisne.	Fort relief marqué au niveau des coteaux au sud
Géologie-Pédologie	Au droit de l'emprise de la ZAC, les formations rencontrées sont les suivantes : - c1bSma : sables et grès du Mans du Cénomanien moyen - c1csSP : Sables et grès du Perche du Cénomanien supérieur La Banque du Sous-Sol (BSS), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) indique qu'il n'y a aucune carrière exploitée sur et à proximité de l'emprise de la ZAC. L'emprise de la ZAC est située dans un complexe de sols issu d'une succession de sables et calcaires du Turonien et du Cénomanien, en position de coteaux marqués, situés dans la vallée de la Sarthe et la vallée du Loir. Les sols dominants sont de types Calcosols.	Faible
Eaux souterraines	L'emprise de la ZAC est concernée par les masses d'eau suivantes « Sables et grès du Cénomanien sarthois » (FRGG081) et « Calcaires du Lias et Dogger mayennais et sarthois captifs » (FRGG120), définies dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne. La masse d'eau FRGG081 présentait un bon état quantitatif et un état chimique médiocre lors de l'état des lieux réalisé en 2017. La masse d'eau FRGG120 présentait quant à elle un bon état quantitatif et chimique. Les objectifs fixés à l'horizon 2027 pour ces deux masses d'eau sont le maintien du bon état quantitatif (non-dégradation) et un objectif moins strict (OMS) d'état chimique médiocre. Le secteur d'étude proposé est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destinée à l'alimentation humaine. La commune de Champagné ne figure pas en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les eaux souterraines. La Banque du Sous-Sol (BSS) ne recense aucun ouvrage sur l'emprise de la ZAC.	Faible
Eaux superficielles	Le secteur d'étude se trouve dans le bassin versant de l'Huisne. Le principal cours d'eau du secteur d'étude est l'Huisne, affluent de la Sarthe qui s'écoule à environ 150 mètres à l'est de l'emprise de la ZAC. L'emprise de la ZAC n'est pas traversée par un cours d'eau. La zone d'étude est incluse dans le périmètre de la masse d'eau superficielle de « L'Huisne depuis la Ferté-Bernard jusqu'à la confluence avec la Sarthe (FRGR0462B) ». Elle présentait un état écologique médiocre et un bon état physico-chimique médiocre en 2017. Le SDAGE fixe un objectif de bon état écologique et physico-chimique à horizons 2021 et 2027 La commune de Champagné ne figure pas en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pour les eaux superficielles. La commune de Champagné, comme l'intégralité du département de la Sarthe est classée en zones vulnérables aux nitrates. Le territoire communal accueillant le projet est inclus dans le périmètre du bassin Loire-Bretagne régi par les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne 2022-2027, adopté le 3 mars 2022. Le territoire communal accueillant le projet figure dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « bassin de l'Huisne », approuvé le 14/10/2009 et désormais mis en œuvre.	Modéré proximité de l'Huisne
Risques naturels	La commune de Champagné a fait l'objet de 8 arrêtés d'état de catastrophes naturelles pour inondations et /ou coulées de boue et mouvement de terrain. Risque inondation : La commune de Champagné n'est pas concernée par un TRI. La commune de Champagné est concernée par un PPRI pour l'aléa « crue à débordement lent de cours d'eau » L'emprise de la ZAC n'est pas concernée par ce plan. La commune de Champagné est concernée par un Atlas des Zones Inondables sur la rivière l'Huisne pour l'aléa inondation. Remontées de nappe : L'emprise de la ZAC n'est pas sujette aux débordements de nappe. Seule une petite partie à l'est de l'emprise de la ZAC est potentiellement sujette aux inondations de cave.	Modéré sismicité zone 2, retrait gonflement des argiles aléa moyen, présence de cavités à proximité

MILIEU PHYSIQUE		Niveau d'enjeu
	Mouvement de terrain : Un mouvement de terrain de type érosion des berges a été recensé sur la commune de Champagné à environ 420 mètres nord de l'emprise potentielle du projet. Cavités : Aucune ne se situe dans l'emprise de la ZAC. La cavité la plus proche se situe à environ 50 mètres au sud de l'emprise potentielle du projet Retrait/gonflement des argiles : L'emprise de la ZAC figure en zone d'aléa moyen au sens de la cartographie nationale de l'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Radon : La commune de Champagné est classée en potentiel radon de catégorie 1 (faible). Sismicité : La commune de Champagné est localisée en zone de sismicité 2 : faible.	

C - MILIEU HUMAIN

Cf. Annexe 9 : État initial de l'environnement (Milieux physique et humain) – IEA - 2024

Le tableau suivant regroupe, sous forme synthétique, les principales caractéristiques du milieu physique de l'environnement du secteur d'étude mises en évidence à l'issue de l'analyse de l'état initial ainsi que les niveaux d'enjeux associés.

Niveaux d'enjeu

Non significatif	Faible	Modéré	Fort	Majeur
------------------	--------	--------	------	--------

Tableau 31 : Synthèse des enjeux du milieu humain

MILIEU HUMAIN		Niveau d'enjeu
Population et Habitat	Champagné est une commune peu dense (269,4 hab/km2 en moyenne) au sens de la grille communale de l'INSEE. La population en 2019 était de 3 756 habitants, soit 1,8% de la population totale de la métropole du Mans. Champagné présente une croissance démographique élevée et relativement continue entre 1968 et 2019. Néanmoins depuis 2013 on observe une légère baisse de la population(-1,88%). Champagné est une commune jeune par rapport à la métropole du Mans avec un indice de jeunesse de 1,24 en 2018 contre 0,87. Néanmoins, cette population est de plus en plus vieillissante. Champagné est une commune familiale en 2019 en comparaison avec la Métropole du Mans : 75,4 % contre 55,7% des ménages sont composés de d'au moins 2 personnes et en moyenne, les ménages sont composés de 2,51 contre 2,05 personne. Le parc de logement de la communauté urbaine Le Mans Métropole, d'après l'INSEE, se compose de 110 480 unités en 2019 contre 1 430 unités pour la commune de Champagné, ce qui représente 1,3% des logements de la Métropole. Les habitations à proximité de l'emprise de la ZAC sont : - au sud, on retrouve un le tissu mixte du bourg ancien, dont les résidences sont principalement individuelles et mitoyennes. - au nord-ouest, on retrouve des lotissements composés de maisons individuelles plus espacées avec une partie mitoyenne le long de la rue des maraichers. - à l'ouest, dans le lieu-dit « Verdun », le long de la route portant le même nom et du chemin de Vaudrou, on retrouve un tissu urbain résidentiel individuel lâche. - à l'est, l'emprise de la ZAC est bordée par un tissu d'équipement appartenant à l'Institut Thérapeutique Educatif et Pédagogique "les Aubrys ».	Modéré proximité habitations
Activités	Champagné concentre 3 868 emplois soit 3,5% des emplois de la Métropole qui en compte 110 265. Le taux d'activité (79,2 %) est supérieur à celui de la Métropole (72, 3%). Le taux de chômage (8,8%) est environ deux fois moins élevé que sur la Métropole (16,7%). Champagné est une ville ouvrière et industrielle : la catégorie socio-professionnelle la plus représentée est celles des ouvriers avec 39,6% des actifs ce qui est nettement supérieur à la métropole qui compte seulement 21,1% d'ouvriers. De plus, les établissements actifs concernant le secteur de l'industrie représentent 18,8% contre 6,1% pour la métropole. La commune est bien dotée en équipements publics (écoles, collège, équipement sportifs, gendarmerie, médiathèque, ITEP etc.). Le tourisme n'est pas particulièrement développé. L'agriculture est peu présente, seulement 7,4% du territoire communal est consacré à l'agriculture. Sur l'emprise de la ZAC on retrouve néanmoins deux parcelles agricoles, recouvrant environ 21% de la surface totale de la ZAC.	Fort parcelles agricoles exploitées
Document d'urbanisme	La commune de Champagné est incluse dans le périmètre du Pays du Mans. Le Pays du Mans est un syndicat mixte ouvert (avec le conseil Départemental de la Sarthe) créé le 14 octobre 2002. Il représente 321 000 habitants, répartis sur 92 communes. Le SCoT du Pays du Mans, premier SCoT de Sarthe, a été approuvé à l'unanimité le 29 janvier 2014, il devient, en complémentarité avec le Plan Climat Energie Territorial, un document référence pour l'aménagement du territoire à l'horizon 2030. La commune de Champagné est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Le Mans Métropole approuvé par délibération le 30 janvier 2020. L'emprise de la ZAC est située en zones : 1AUmixte, 2AU, N et N jardins. L'emprise de la ZAC s'inscrit dans l'orientation d'aménagement et de programmation « Vaudrou III ». La mise en œuvre de cette opération se fera après engagement des travaux correcteurs sur l'unité de traitement des eaux usées. L'emprise de la ZAC n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique. Néanmoins au notera une servitude d'alignement (EL 7) située en limite de l'emprise au niveau du bassin.	Fort OAP concernant le secteur /zonage mixte
Circulation et desserte	Le site est desservi par un réseau viaire principal et des voies secondaires, en particulier le chemin du Vaudrou, qui traverse le secteur d'étude d'ouest en est en se terminant en voie sans issue au niveau de l'ITEP des Aubrys. Il existe 2 arrêts de bus à proximité du projet (Verdun et Vaudrou). De plus, la commune dispose d'une gare à environ 950m au sud de l'emprise de la ZAC desservie par la ligne omnibus Le Mans-Nogent-le-Rotrou-Paris. Aucun sentier de grande randonnée n'est présent sur la commune de Champagné, le sentier le plus proche est le GR 36 à 3km à l'ouest du projet vers Yvré-l'Evêque. En revanche, Plusieurs chemins de promenade inscrits au PDIPR et des itinéraires de randonnée communaux passent à proximité de l'emprise de la ZAC. On peut également noter la présence de plusieurs cheminements utilisés par les piétons sur l'emprise de la ZAC : le chemin de Vaudrou et le chemin de Bretèche.	Modéré chemin de Vaudrou sans issue / PDIPR a proximité

MILIEU HUMAIN		Niveau d'enjeu
Réseaux	D'après le plan des servitudes du PLUI de Le Mans Métropole, la commune de Champagné n'est pas concernée par les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable. Plusieurs réseaux de desserte en eau potable sont situés à proximité de l'emprise de la ZAC. La majorité de la commune de Champagné est reliée au réseau d'assainissement collectif. Les eaux usées de l'ensemble de la commune sont évacuées et traitées dans la station d'épuration de LMM-Champagné-Le Gueribas. En 2020, la station avait une charge maximale en entrée de 3 720 EH (Equivalent-Habitant) pour une capacité nominale de traitement de 2 666 EH et un débit de référence de 639 m3/jour. La station de Champagné est donc en sur-charge. Plusieurs réseaux eaux usées et eaux pluviales sont situés à proximité de l'emprise de la ZAC. Un bassin de rétention des eaux pluviales est présent sur l'emprise de la ZAC. L'emprise de la ZAC n'est traversée par aucune ligne électrique aérienne ni canalisation de transport de gaz.	Fort <i>Station d'épuration communale en sur-charge</i>
Pollutions et nuisances	Pollution de l'air La surveillance de la qualité de l'air en région Pays de la Loire est assurée par la structure AIR PAYS DE LA LOIRE Entre janvier 2019 et octobre 2022, sur la commune du Mans, les seuils réglementaires pour les principaux polluants atmosphériques fixés par l'Union Européenne (NO2, O3, PM 10, PM2,5) n'ont jamais été dépassés. Selon le rapport annuel de 2021 de AIR PAYS DE LOIRE (AIRPL), les valeurs limites réglementaires de qualité de l'air sont dépassées uniquement pour l'ozone (long terme). Au regard de ces résultats et de la localisation de Champagné en dehors de la zone urbaine dense de la métropole, on peut conclure que la qualité de l'air sur Champagné est similaire voire meilleure que sur les stations du Mans et que le seul dépassement est observé pour l'ozone sur le long terme. Pollution lumineuse La pollution lumineuse, évaluée selon le nombre d'étoiles visibles, apparaît comme forte au niveau de l'emprise de la ZAC. Elle apparaît en jaune et correspond à une visibilité de 250 - 500 à étoiles. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonne condition. Nuisances sonores La commune de Champagné n'est pas concernée par un PPBE ou par une CBS. La commune est soumise au classement sonore des infrastructures de transport par la présence de la RD357 et la ligne SNCF Le Mans Paris. En revanche, ce classement ne concerne pas l'emprise de la ZAC, cette dernière se trouvant à 2,7 km de la RD357 et à 980 m de la ligne SNCF. Pollution des sols A proximité du projet, dans un rayon d'un km, un site est recensé dans la base BASOL et 15 sites sont répertoriés dans la base BASIAS. Aucun des sites pollués ou susceptibles d'être pollués recensés n'est présent sur l'emprise de la ZAC ou à proximité immédiate. Gestion des déchets La collecte et la gestion des déchets est assurée par Le Mans Métropole. Différents types de collecte des déchets sont organisés sur le territoire de Le Mans Métropole. Plusieurs installations de traitement sont présentes sur la Métropole.	Faible
Risques technologiques	D'après GéoRisques, une installation classée SEVESO seuil bas est présente sur la commune de Champagné, il s'agit de l'établissement SOURIAU situé à environ 1,3 km au sud-est de l'emprise de la ZAC. 15 installations classées non SEVESO sont présentes sur la commune de Champagné dont 3 dans un rayon de 1 km autour de l'emprise de la ZAC. Le site le plus proche de l'emprise de la ZAC est l'établissement LUISSIER BORDEAU CHESNEL situé à environ 1 km au sud de l'emprise de la ZAC. La commune de Champagné n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles. La commune de Champagné est concernée par le risque de TMD par la présence de la RD323 et la voie ferrée. L'emprise de la ZAC n'est pas concernée par ce risque car elle se situe à environ 1 km de ces axes. La commune de Champagné est traversée d'est en ouest par une canalisation de gaz naturel, l'emprise de la ZAC n'est pas concernée, se situant à environ 800 m de celle-ci.	Faible
Patrimoine et paysage	Aucun monument historique inscrit ou classé n'est situé sur la commune de Champagné. Aucun monument historique se situe à proximité du projet. On peut noter la présence de trois sites inscrit à moins de 5 km de l'emprise de la ZAC. L'Atlas des patrimoines ne recense zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sur l'emprise de la ZAC ou à proximité directe de celle-ci. La perception paysagère à l'échelle de la commune se caractérise par : - un paysage forestier marqué, - des friches urbaines des bourgs implantés dans les clairières à proximité des cours d'eau, - un noyau de bourgs anciens marqués par une importante couronne pavillonnaire et une importante diffusion urbaine, des paysages visuellement ouverts sur l'axe des vallées, - de larges vallées cultivées, servant également de support aux infrastructures très présentes le long de l'Huisne (transport, industries, carrières), - sur la partie ouest, les coteaux sont bien dessinés mais sont impactés par le développement de l'habitat, - sur la partie est, les coteaux sont plus doux voir à peine perceptibles. Il s'agit d'un paysage ouvert sur les vallées secondaires permettant une covisibilité avec les sous-unité voisines, - L'Huisne est peu visible et se dévoile que rarement mais toujours avec beaucoup de charme. L'emprise de la ZAC est située sur des parcelles agricoles destinées à la polyculture ou à l'élevage, quelque friche, ainsi que des boisements et de terrasses en jardin partagés classés zone naturelle par le PLUI. La singularité paysagère du site d'étude réside dans le fait que ce dernier se trouve cerné par des réservoirs de biodiversité (vallée de l'Huisne et ses affluents, Tertre d'Auvours, les boisements de coteaux en bordure de l'Huisne). De plus, les coteaux en bordure de l'Huisne présentent une forte valeur paysagère avec une visibilité importante depuis les secteurs de vallées (prairies de fauche, vergers, de bosquets, dense réseau de haies arborées...).	Fort <i>singularité paysagère entre tertre d'Auvours et vallée de l'Huisne</i>

IV - INCIDENCES ET MESURES POTENTIELLES

A - INCIDENCES

1) Ressources

a) Eau potable

Le site sera alimenté en eau potable par le réseau communal.

Le projet est situé à l'extérieur des périmètres de protection du captage.

Le projet n'a pas d'impact sur le captage d'eau potable.

b) Gestion des eaux pluviales

Afin de préserver la qualité des milieux aquatiques dont dépendent directement la quantité et la qualité de la ressource disponible, le projet :

- Favorise l'infiltration des eaux pluviales au plus près des précipitations (gestion par des noues intégrées dans les espaces verts, bassins d'infiltration ...) ;
- Limite l'imperméabilisation des sols afin de minimiser la collecte, le stockage et le traitement des eaux pluviales.

Les eaux de ruissellement issues de surfaces actives du projet (voiries) seront acheminées dans les dispositifs de rétention/infiltration (noues végétalisées et bassins).

Le projet permettra de gérer l'ensemble des eaux pluviales de la pluie de référence (45mm/36min). Les 20 premiers millimètres seront gérés en infiltration totale et le volume excédentaire généré par les 25 millimètres restants sera régulé (3l/s/ha) avec un rejet au réseau via un dispositif de régulation calé à une côte supérieure à celle du volume généré par la pluie de 20mm.

Les eaux issues du système de rétention/infiltration ne seront donc pas directement rejetées dans le milieu superficiel. Ces eaux seront d'une part infiltrées et d'autre part rejetées dans le réseau communal pour les pluies supérieures à 20mm.

Ainsi les noues et les bassins permettront un abattement de la faible pollution. La pollution sera négligeable compte tenu des faibles valeurs de percolation des eaux.

L'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines est très faible.

Un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 sera déposé au moment du dossier de réalisation de la ZAC.

c) Gestion des déblais et remblais

La gestion des déblais/remblais sera optimisée pour tendre à l'équilibre.

d) Assainissement

Le projet sera raccordé au réseau public d'assainissement des eaux usées et répondra aux prescriptions du règlement de l'autorité compétente.

2) Milieu naturel

a) Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est identifié dans l'emprise de la zone d'implantation potentielle et dans l'aire d'étude immédiate du projet.

Un site Natura 2000 est présent à moins de 5 km de la ZIP. Il s'agit de la zone spéciale de conservation « **Vallée du Narais, Forêt de Berce et Ruisseau du Dinan** » (FR5200653). Il s'agit d'un ensemble regroupant les vallées de deux cours d'eau et une partie du massif forestier de Bercé. Plusieurs étangs et zones humides enserrées dans des massifs forestiers privés et dans le camp militaire d'Auvours. Plusieurs parcelles de la forêt de Bercé, incluses dans le site, contiennent des vieux arbres remarquables, habitats potentiels du cortège des insectes saproxylophages. Située à proximité de l'agglomération du Mans, la forêt de Bercé connaît une fréquentation importante.

- 4 habitats d'intérêts communautaires sont recensés sur le site Natura 2000 :
 - Tourbières hautes actives,
 - Marais calcaires à Cladium mariscus,
 - Tourbières boisées,
 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude immédiate du projet.

- 4 espèces de chiroptères sont recensées sur le site Natura 2000 :
 - Grand Murin,
 - Grand rhinolophe,
 - Petit rhinolophe,
 - Rhinolophe euryale,
 - Barbastelle d'Europe,
 - Murin à oreilles échancrées,
 - Murin de Bechstein

Parmi les espèces recensées, une espèce a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate du projet, il s'agit du Grand Murin d'enjeu faible. Un risque d'impact très faible est identifié pour cette espèce. Des mesures d'évitement (ME1) et de réduction (MR2, MR5 et MR6) sont définies pour cette espèce. Le risque d'impacts résiduels pour cette espèce n'est pas significatif.

- 1 espèce de mammifères terrestres est recensée sur le site Natura 2000 :
 - Loutre d'Europe.

Aucune espèce de mammifères d'intérêt communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude immédiate du projet.

- 1 espèce d'amphibiens est recensée sur le site Natura 2000 :
 - Triton crêté.

Aucune espèce d'amphibiens d'intérêt communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude immédiate du projet.

- 5 espèces d'insectes sont recensées sur le site Natura 2000 :
 - Ecaïlle chinée,
 - Gomphe serpent, fin,
 - Cordulie à corps fin,
 - Agrion de mercure,
 - Lucane cerf-volant.

Parmi les espèces recensées, une espèce a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate du projet, il s'agit de la Cordulie à corps fin d'enjeu faible. Un risque d'impact fort est identifié pour cette espèce. Des mesures d'évitement (ME1) et de réduction (MR2 et MR6) sont définies pour cette espèce. Le risque d'impacts résiduels pour cette espèce n'est pas significatif.

Au regard du risque d'impact résiduel non significatif du projet sur les espèces d'intérêts communautaire, le risque d'impact du projet sur les sites Natura 2000 est nul.

b) Évaluation des incidences les habitats naturels

Trois habitats d'enjeux faibles ont été identifiés dans l'aire d'étude immédiate du projet.

La zone d'aménagement impacts une surface de 3,8 ha de prairie de fauche mésophile sur l'ensemble des 4,1 ha soit 91 % d'habitat impacté. **L'impact du projet sur cet habitat d'enjeu faible est fort.**

La zone d'aménagement impacts une surface de 5,3 ha d'ourlet calcicole mésophile sur l'ensemble des 9,9 ha soit 54 % d'habitat impacté. **L'impact du projet sur cet habitat d'enjeu faible est modéré.**

La zone d'aménagement impacts une surface de 171 m² de pelouse calcicole semi-sèche sur l'ensemble des 764 m² soit 22 % d'habitat impacté. **L'impact du projet sur cet habitat d'enjeu faible est faible.**

c) Évaluation des incidences la flore

Trois espèces végétales d'enjeu très faible ont été identifiées dans l'aire d'étude.

Au regard de l'implantation du projet, **un risque d'impact fort est identifié sur les stations de Miroir de Vénus et de Crépis fétide. Aucun risque d'impact n'est attendu sur la station de Bois de Sainte-Lucie située en dehors des zones d'implantation.**

d) Évaluation des incidences sur les zones humides

Au regard de l'absence de zone humide dans l'aire d'étude immédiate du projet, **le risque d'impact du projet sur les habitats humides est nul.**

e) Évaluation des incidences sur la faune

❖ Amphibiens

Au regard de l'absence d'espèce d'amphibiens dans l'aire d'étude immédiate du projet, **le risque d'impact du projet sur le groupe des amphibiens est nul.**

❖ Reptiles

Au regard de l'absence d'espèce de reptiles dans l'aire d'étude immédiate du projet, **le risque d'impact du projet sur le groupe des reptiles est nul.**

❖ Lépidoptères (Papillons)

Au regard de l'absence d'espèce patrimoniale de lépidoptères dans l'aire d'étude immédiate du projet, **le risque d'impact du projet sur le groupe des lépidoptères est nul.**

❖ Odonates (Libellules)

Une espèce d'odonate patrimoniale d'enjeu faible a été identifiée en alimentation dans l'aire d'étude immédiate. **Au regard de l'implantation du projet un risque d'impact fort de destruction des zones d'alimentation de la Cordulie à corps fin est identifié.**

❖ Orthoptères (Criquets / Sauterelles)

Au regard de l'absence d'espèce patrimoniale d'orthoptères dans l'aire d'étude immédiate du projet, **le risque d'impact du projet sur le groupe des orthoptères est nul.**

❖ Avifaune

Deux espèces d'enjeu modéré et une espèce d'enjeu faible ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate au cours de la période de reproduction. **Un risque d'impact modéré est identifié sur les zones de reproduction de la Linotte mélodieuse en période de reproduction.** Le Martinet noir est présent uniquement en alimentation (en vol) en période de reproduction. Le Serin cini se reproduit dans les haies en dehors des zones d'aménagement du projet. **Aucun risque d'impact n'est attendu pour le Martinet noir et le Serin cini en période de reproduction.**

Le Pipit farlouse, la Mouette mélanocéphale et le Pouillot fitis sont présents en alimentation dans l'aire d'étude immédiate en dehors de la période de reproduction. **Aucun risque d'impact significatif n'est attendu sur ces espèces présente en dehors de la période de reproduction.**

❖ Chiroptères

Six espèces de chiroptères patrimoniales ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Un risque d'impact de niveau très faible est identifié sur les habitats de chasse de 5 des 6 espèces identifiées dans l'aire d'étude. **Un risque d'impact très faible est identifié pour le Grand Murin, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune.**

❖ Mammifères terrestres

Une espèce de mammifère terrestre patrimoniale d'enjeu faible a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate du projet. **Au regard de sa présence en dehors des zones d'implantations du projet, le risque pour le Lapin de garenne est nul.**



Carte 18 : Habitats naturels, flore patrimoniale et périmètre d'aménagement (Source : IEA – 2024)



Carte 19 : Faune patrimoniale et périmètre d'aménagement (Source : IEA – 2024)

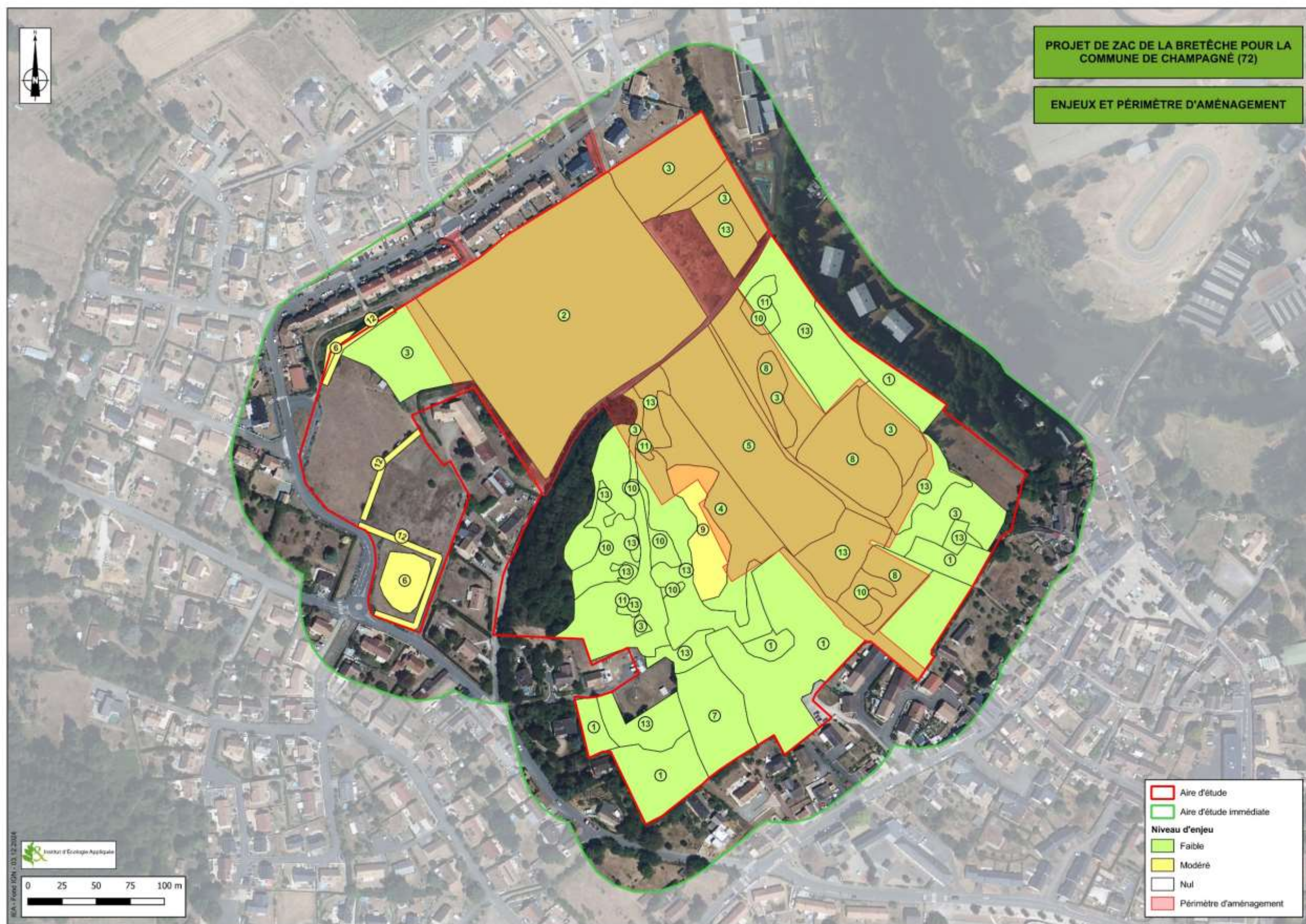
f) Synthèse des impacts sur les habitats naturels, la flore, les zones humides et la faune

Tableau 32 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels, la flore, les zones humides

N°	Nom de la zone	Enjeux	Niveau d'enjeu	Risque d'impacts
1	Jardins potagers de subsistance et vergers	Zone de chasse du Martinet noir.	Faible	Impact partiel de 6% de la zone d'enjeu
2	Cultures	Station de Miroir de Vénus. Zone de chasse du Martinet noir. Zone de passage de la Mouette mélanocéphale. Zone d'hivernage du Pipit farlouse. Zone de transit pour 3 espèces de chiroptères.	Faible	Impact de la totalité de la zone d'enjeu
3	Friche vivace herbacée	Zone de chasse de la Cordulie à corps fin	Faible	Impact partiel de 63% de la zone d'enjeu
4	Friche vivace herbacée x Fourré médio européen x Ourlet calcicole mésophile	Habitat Ourlet calcicole mésophile	Faible	Impact partiel de 84% de la zone d'enjeu
5	Friche vivace herbacée x Ourlet calcicole mésophile x Pelouse calcicole	Station de Crépis fétide et habitat Ourlet calcicole mésophile	Faible	Impact de la totalité de la zone d'enjeu
6	Bassin de rétention	Zone d'alimentation de 4 espèces de chiroptères dont la Noctule commune et la Noctule de Leisler.	Modéré	Évitement total
7	Chênaie-Charmaie	Zone d'alimentation des chiroptères. Potentialité d'habitat de reproduction pour les chiroptères.	Faible	Évitement total
8	Prairie de fauche mésophile	Zone d'alimentation de la Pipistrelle commune.	Faible	Impact partiel de 95% de la zone d'enjeu
9	Ourlet calcicole mésophile x Fourré médio-européen	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse. Station de Bois de Sainte-Lucie	Modéré	Impact partiel de 35% de la zone d'enjeu
10	Ourlet calcicole mésophile	Habitat Ourlet calcicole mésophile. Zone d'alimentation de 4 espèces de chiroptères.	Faible	Impact partiel de 30% de la zone d'enjeu
11	Pelouse calcicole semi-sèche	Habitat Pelouse calcicole semi-sèche. Habitat du Lapin de garenne.	Faible	Impact partiel de 4% de la zone d'enjeu
12	Haie	Zone de reproduction du Serin cini	Modéré	Évitement total
13	Fourré médio-européen	Zone d'alimentation des chiroptères. Potentialité d'habitat de reproduction pour les chiroptères.	Faible	Impact partiel de 31% de la zone d'enjeu

Tableau 33 : Synthèse des impacts sur la faune, la flore, les zones humides et les habitats naturels

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu	Risque d'impacts
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Habitats naturels									
Ourlet calcicole mésophile		6210	-	-	-	-	DZ	Faible	Modéré (54%)
Prairie de fauche mésophile		6510	-	-	-	-	DZ	Faible	Fort (92%)
Pelouse calcicole semi-sèche		6210	-	-	-	-	DZ	Faible	Faible (22%)
Flore patrimoniale									
Crépis fétide	<i>Crepis foetida</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible	Fort
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible	Fort
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible	Nul
Zone humide									
Aucune zone humide recensée									
Avifaune en période de reproduction									
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	LC	Art. 3	VU	VU	-	Modéré	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	NT	Art. 3	NT	LC	-	Faible	Nul
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	LC	Art. 3	VU	NT	-	Modéré	Nul
Avifaune en période d'hivernage									
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Art. 3	DD	-	DZ	Très faible	Nul
Avifaune en période d'hivernage									
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyætus melanocephalus</i>	DO	-	Art. 3	NA.c	-	-	Faible	Nul
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	Art. 3	DD	-	DZ	Très faible	Nul
Mammifères terrestres									
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	NT	VU	DZ	Faible	Nul
Mammifères chiroptères									
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	Faible	Très faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	VU	DZ	Modéré	Très faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Faible	Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Faible	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	VU	DZ	Modéré	Très faible
Odonates									
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An. II / IV	NT	Art. 2	LC	-	DZ	Faible	Fort
Rhopalocères									
Aucune espèce patrimoniale recensée									
Orthoptères									
Aucune espèce patrimoniale recensée									
Corridors écologiques									
Corridor écologique potentiel assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire									



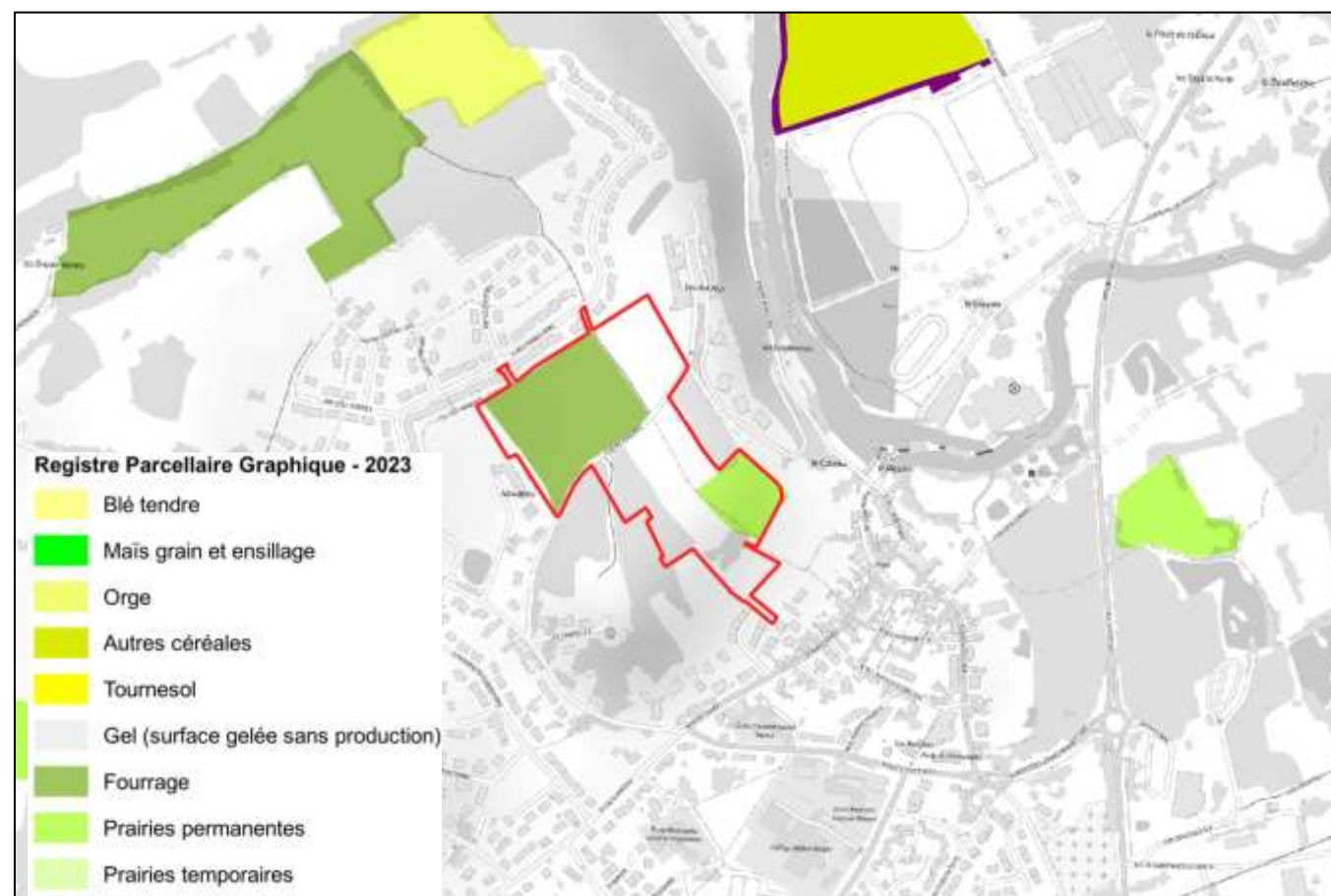
Carte 20 : Enjeux et périmètre d'aménagement (Source : IEA – 2024)

g) Consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers

Le projet prévoit la consommation d'espace agricole.

Deux parcelles agricoles qui occupent 2,9 ha sont présentes sur l'emprise de la ZAC : une prairie permanente et une parcelle de fourrage. Le projet n'étant pas soumis à étude d'impact systématique, la réalisation d'une étude de compensation agricole n'est pas applicable.

En outre, la parcelle agricole située au Nord de l'emprise de la ZAC est classée en zone à urbaniser dans le PLUi.



Carte 21 : Registre parcellaire graphique 2023

3) Risques

a) Risques naturels

La commune de Champagné a fait l'objet de 8 arrêtés d'état de catastrophes naturelles pour inondations et /ou coulées de boue et mouvement de terrain.

Risque inondation : Commune concernée par un Atlas des Zones Inondables sur la rivière l'Huisne pour l'aléa inondation et un PPRi pour l'aléa « crue à débordement lent de cours d'eau » ne concernant pas l'emprise de la ZAC.

Remontées de nappe : Petite partie à l'est de l'emprise de la ZAC potentiellement sujette aux inondations de cave.

Mouvement de terrain : Mouvement de terrain de type érosion des berges recensé à environ 420 mètres au nord

Cavités : Cavité la plus proche de l'emprise de la ZAC à 50 mètres au sud

Retrait/gonflement des argiles : Emprise de la ZAC en zone d'aléa moyen.

Radon : Commune en potentiel radon de catégorie 1 (faible).

Sismicité : Commune en zone de sismicité 2 : faible.

Le projet est concerné par des risques naturels modérés. Des dispositions constructives particulières seront mises en place pour maîtriser ces risques.

b) Risques technologiques

Aucune installation classée n'est recensée sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate de celle-ci. La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques technologiques.

c) Risques sanitaires

Le projet n'engendre pas de risques sanitaires. On peut noter l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires.

Le projet n'est pas concerné par des risques sanitaires.

4) Nuisances

a) Trafic

Le projet engendrera une augmentation de trafic avec la création de nouveaux logements.

b) Nuisances sonores

La commune n'est pas concernée par les cartes de bruit stratégique.

D'après le classement sonore des infrastructures terrestres de la Sarthe, l'emprise de la ZAC, n'est pas concernée par des nuisances sonores.

5) Émission

Le projet prévoit la création de logements. Des précautions seront prises afin de limiter les nuisances et les émissions (Cf. Annexe11 : Étude de faisabilité sur le potentiel de développement des ENR – OTELIO). Les déchets seront ainsi collectés et éliminés selon des filières agréées.

B - POLLUTION

1) Accidentelle

Un plan de secours spécifique sera établi en cas de pollution accidentelle afin qu'en cas d'accident avec déversement polluant, les moyens de protection du milieu naturel installés sur le réseau puissent être correctement utilisés et rendus ainsi efficaces.

En cas de pollution accidentelle, la démarche suivante sera suivie :

- Localiser le produit polluant ;
- Prévenir les pompiers qui sauront comment identifier le produit polluant si nécessaire ainsi que la conduite à tenir face à celui-ci ;
- Faire vidanger et nettoyer les ouvrages par des entreprises spécialisées, et évacuer les produits selon leur composition ;
- Décaper les terres souillées si nécessaire et les transférer vers un centre de traitement agréé.

2) Chronique

La pollution chronique est transportée par les eaux de lessivage des chaussées et des parkings, est caractérisée par une forte proportion de matières en suspension, par certains métaux lourds (plomb et zinc) et par des hydrocarbures.

Cette pollution trouve son origine principalement dans l'usure des revêtements de chaussées et des pneumatiques ainsi que dans l'émission de gaz d'échappement. La grande majorité des éléments se fixe sur les matières en suspension.

Ces polluants sont transportés hors de la plate-forme par les vents et les eaux de ruissellement.

Compte tenu du faible trafic sur la voirie interne de la zone, le risque induit en termes de pollution chronique est donc relativement faible.

3) Saisonnière

Elle est liée à l'usage de sels de déverglage et concerne surtout les premières eaux d'une pluie. Ce type de pollution est difficile à intercepter et à quantifier. Elle est en général due aux services de viabilité hivernale qui ont en charge les infrastructures routières et autoroutières. Compte tenu des caractéristiques du projet, l'utilisation de sels de déverglage sur les voiries internes de la zone est très restreinte.

4) Pendant les travaux

En phase travaux, toutes les précautions seront prises pour éviter toute propagation de polluants par rejet direct au niveau du sol, des canaux ou par ruissellements des eaux météoriques sur les terrains. Le plan de travaux se découpe de la manière suivante :

- Réalisation des noues et des bassins afin de contenir les éventuelles pollutions lors de la suite des travaux ;
- Création de la voirie et des réseaux ;
- Implantation des logements.

Les prescriptions suivantes seront respectées :

- Assurer le tri des déchets dans des sacs « Big – Bag » en vue de leur acheminement vers une filière de traitement agréée ;
- N'effectuer aucun rejet de laitance et de tous autres polluants en fond de fouille ou dans les chenaux ;
- Veiller à nettoyer les engins de chantier sur des aires de lavages adéquates hors de la zone du projet ;
- Assurer le stockage du matériel et des produits polluants au niveau de plates-formes étanches ;
- Assurer un balisage de la zone de travaux et des voies de circulation ;
- Les travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction et de nidification de l'avifaune et de la majorité des espèces potentiellement présentes.

C - MESURES

Un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 sera déposé au moment du dossier de réalisation de la ZAC.

1) Aménagements hydrauliques

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront les suivants : noues et bassins.

Ces ouvrages permettront le traitement de la pollution chronique, et ils retiendront les eaux de ruissellement sur l'aire du projet.

Le dimensionnement précis des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera réalisé dans le cadre du dossier de création et un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 sera déposé.

2) Aménagements paysagers

L'étude de faisabilité a permis de définir les éléments permettant d'intégrer la ZAC dans son environnement paysager et naturel :

- S'appuyer sur les cordons paysagers pour accompagner les constructions et préserver l'existant
- Maintenir l'usage de la prairie
- Préserver les ensembles naturels existants, les coteaux et les vues sur le paysage ; s'appuyer sur la biodiversité des espaces
- S'appuyer sur l'armature de mobilité douce pour concevoir le futur projet
- S'appuyer sur le caractère naturel du site pour intégrer les futures constructions
- Préserver les jardins privés existants, et proposer des espaces de convivialité (jardins et fruitiers partagés, aire de jeux, espace apaisé, ...)
- Préserver les jardins privés existants, et proposer des espaces de convivialité (jardins et fruitiers partagés, aire de jeux, espace apaisé, ...)
- Favoriser le lien entre le futur quartier et le centre ancien grâce aux espaces de convivialité et aux usages

La surface du secteur étudié initialement dans le cadre des études opérationnelles de création de la ZAC était d'environ 13,8 hectares. Afin de permettre son intégration dans son environnement selon les principes définis ci-dessus, la surface de celle-ci a été réduite à 6,62 hectares.

Ainsi les secteurs suivants ont été évités :

- La prairie
- Les jardins maraichers existants
- Une partie des espaces naturels
- Le chemin de bretèche

De plus, de nombreux aménagements paysagers sont prévus au sein de la ZAC :

- Jardins intérieurs et mixtes
- Coulée verte
- Noues plantées au niveau des voiries
- Jardins et fruitiers partagés

Les aménagements paysagers ont également été conçus pour préserver les vues existantes au maximum et gérer les eaux pluviales du projet par l'intermédiaire d'ouvrages de faible profondeur.

De plus, ces aménagements paysagers contribueront à diversifier les habitats pour les différentes espèces animales.

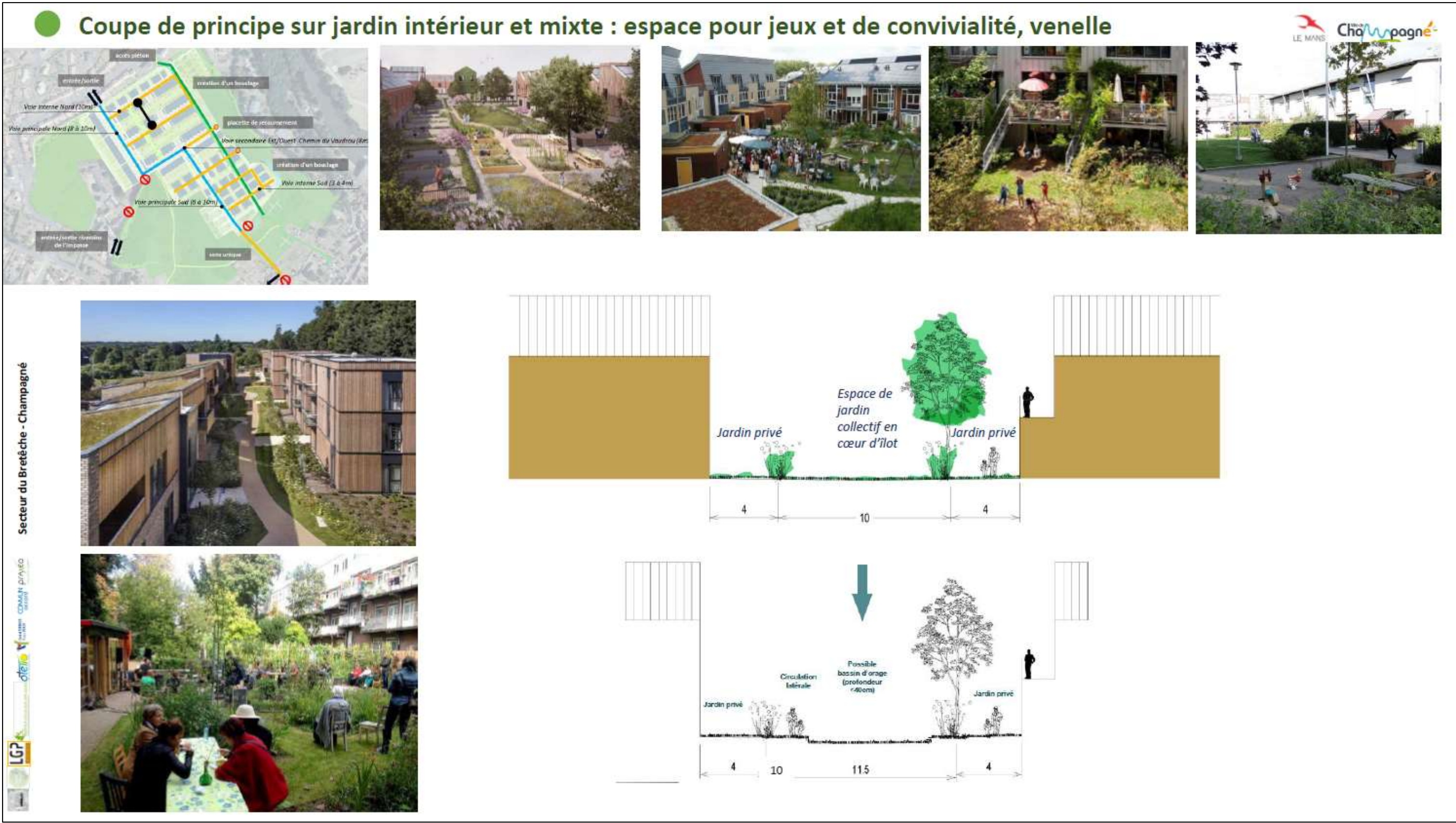
Les procédés mécaniques seront privilégiés par rapport aux procédés chimiques pour l'entretien des surfaces végétalisées appartenant à l'emprise du domaine public (noues et jardins), afin de limiter les pollutions par des produits tels que les désherbants, les limitateurs de croissances, les engrais.

L'utilisation des désherbants chimiques est à proscrire (Cf. arrêté du 08/06/2009, interdiction d'application des produits phytopharmaceutiques à proximité des milieux aquatiques).

Les boues récupérées dans les noues et bassins lors des curage seront envoyées dans une filière spécialisée de récupération.



Carte 22 : Intégration paysagère et environnementale (Source : Parenthèses urbaines – Septembre 2024)



3) Mesures concernant le milieu naturel

Les mesures présentées dans les paragraphes suivants sont présentées selon la classification suivante:

- ME : Mesure d'Évitement ;
- MR : Mesure de Reduction ;
- MS : Mesure de suivi.

Ces mesures ERA ont été codifiées selon le guide Théma « Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC ».

Les mesures présentées sont les suivantes:

❖ Mesure d'évitement

ME 1 : Adaptation des emprises du projet

❖ Mesures de réduction

- MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier
- MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier
- MR 3 : Adaptation du planning des travaux
- MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes
- MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
- MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet

❖ Mesures de suivi

MS 1 : Suivi écologique en phase travaux

a) ME 1 : Adaptation des emprises du projet

Groupes concernés : flore, habitats, faune, zones humides

Correspondance Guide Théma				E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet		
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate		
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012), l'évitement a été privilégié lorsqu'il était possible.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Plusieurs secteurs à enjeux ont été évités lors du choix de l'implantation du projet. La zone d'enjeu modéré au niveau du bassin de rétention d'eau qui représente une zone d'alimentation pour les chiroptères a été évitée en totalité. La zone d'enjeu faible de Chênaie-Charmaie qui représente une zone d'alimentation et une zone de gîtes potentiels pour les chiroptères a été évitée en totalité. La haie d'enjeu modéré qui représente une zone de reproduction pour le Serin cini a été évitée en totalité. La zone d'enjeu modéré n°9 est partiellement évitée par les implantations du projet. Les zones d'enjeu faible n°1, 3, 4, 8, 10, 11 et 13 sont partiellement évitées par les implantations du projet.						
Modalités de suivi envisageables Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.						

b) MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier
Groupes concernés : flore, habitats, faune, zones humides

Correspondance Guide Théma				R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche vertueuse en matière de prise en compte de l'environnement, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords. Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution : - Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. - Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. - Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. - Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel. - En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. - Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées. - Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement. Dispositif d'assainissement provisoire : - Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises. Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.						
Modalités de suivi envisageables Le site fera l'objet de visites (voir mesures MS 1) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure. Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.						

c) MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier
Groupes concernés : habitats, faune, zones humides

Correspondance Guide Théma				R1.1a – Limitation/adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier		
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux		
Thématique environnementale				Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif						
Cette mesure vise à contenir les installations de chantier, les zones d'accès et de circulation des engins afin de réduire l'impact sur les habitats et espèces. Pour réduire l'impact en phase chantier dans les secteurs situés en dehors de la zone d'implantation du projet, il est préconisé d'interdire les pistes de chantier, les zones de vie, de parking et de stockage le long des lisières.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance						
Un plan de circulation strict des engins de chantier devra être mis en place. Un balisage de chantier permettra également de matérialiser les secteurs à éviter. Le balisage sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Une solution de type barrière amovible est préférable. Un panneau explicatif sera apposé permettant la compréhension de la mesure par les intervenants sur le chantier.						
Une mise en défend des zones d'enjeux liées aux habitats de d'Ourlet calcicole mésophile x Fourré médio-européen (zone 9) et aux zones d'enjeux faibles situées à proximité des implantations sera mise en place durant toute la durée des travaux afin de limiter le risque d'impact.						
						
<i>Exemple de grillage de balisage orange de chantier</i>						
De plus, une attention particulière pour l'absence de création d'ornières sera réalisée (pneus sous gonflés, rebouchage immédiat en cas de création fortuite...).						
Modalités de suivi envisageables						
Le site fera l'objet de visites (voir mesures MS 1) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure.						
Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet. Cette mesure est cartographiée (voir carte en fin de chapitre).						

d) MR 3 : Adaptation du planning des travaux

Groupes concernés : faune, flore, habitats

Correspondance Guide Théma				R3.1a - Adaptation de la période d'intervention sur l'année								
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale				Milieux naturels			Paysage		Air / Bruit			
Descriptif Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux préparatoires. Ainsi ils devront être réalisés à partir du 31 août pour : - se situer en dehors de la période de reproduction des oiseaux, notamment pour la Linotte mélodieuse. - se situer en dehors des périodes de reproduction et d'activité maximales pour les autres groupes de la faune, en particulier les mammifères terrestres et les chiroptères. - se situer en dehors de la période de développement des espèces floristiques typiques des Friche vivace herbacée.												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Le tableau suivant présente les périodes favorables ou au contraire défavorables pour la réalisation de travaux d'excavation, de débroussaillage, de décapage lourd, d'élagage, de création d'accès selon les groupes concernés.												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles												
Oiseaux												
Chiroptères												
Habitats												
Sols humides												
Périodes proscrites pour les travaux lourds Périodes moyennement favorables pour les travaux lourds Périodes favorables pour les travaux pour les travaux lourds												
Après les travaux de terrassement réalisés à partir du 31 août, l'important est d'avoir commencé les travaux de défrichement avant la reprise de l'activité biologique au printemps, notamment l'installation des individus d'oiseaux. En cas de décalage de planning entrainant un démarrage des travaux après le 1 ^{er} mars, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue sur les zones du chantier une semaine avant le démarrage de ces travaux, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux. On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique, soit entre mars et octobre. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées. Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux, au sein d'un guide de chantier qui fera l'accrétion de toutes les mesures en faveur des milieux naturels décrites dans ce chapitre.												

Modalités de suivi envisageables	
Le site fera l'objet de visites (voir mesures MS 1) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure.	
Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.	

e) MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes

Groupe concerné : flore, habitats

Correspondance Guide Théma				R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)		
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux et exploitation		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u> La capacité des espèces exotiques envahissantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence une dégradation des habitats et un appauvrissement de la biodiversité. Deux espèces exotiques envahissantes ont été relevées dans l'aire d'étude. Il s'agit du Robinier faux-acacia et de l'Herbe de la Pampa. Ces deux espèces sont considérées comme invasives avérées. Cette mesure a pour objectif de prévenir l'invasion de ces plantes dans l'emprise du projet, en réduisant le risque d'import de produits contaminés par des espèces qui pourraient s'établir pendant et après les travaux dans le parc.						
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u> Afin de prévenir ces invasions potentielles les actions suivantes devront être mises en œuvre : - nettoyage systématique des engins de chantier avant leur arrivée sur le site en travaux ; - absence de déplacement des engins entre deux sites distincts en travaux (ou dans ce cas nettoyage des engins entre les deux sites) ; - détection précoce des potentiels foyers d'infestation pendant les travaux par un écologue ; - veille du développement potentiel d'espèces invasives en phase exploitation. En cas de découverte fortuite d'une EEE durant le chantier, la position de l'espèce devra être marquée le temps que l'écologue en charge du suivi de chantier puisse décider des modalités de traitement et d'intervention.						
<u>Modalités de suivi envisageables</u> Le site fera l'objet de visites (voir mesures MS 1) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure. Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.						

f) MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Groupe concerné : Faune

Correspondance Guide Théma				R2.2I - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase travaux et exploitation
Thématique environnementale				Milieux naturels Paysage Air / Bruit
Descriptif Cette mesure a pour objectif de maintenir ou d'accroître les capacités d'accueil pour la faune à proximité directe du projet en proposant des habitats de reproduction pour l'avifaune et les chiroptères.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Afin de garantir le maintien des fonctionnalités de la zone d'étude pour la reproduction des oiseaux et des chiroptères les actions suivantes devront être mises en œuvre : - Mise en place de nichoirs diversifiés en faveur de l'avifaune dans les espaces verts et au droit des nouveaux bâtiments ; - Mise en place de nichoirs pour les chiroptères sur les nouveaux bâtiments. En cas de découverte fortuite d'une EEE durant le chantier, la position de l'espèce devra être marquée le temps que l'écologue en charge du suivi de chantier puisse décider des modalités de traitement et d'intervention.				
Modalités de suivi envisageables Le site fera l'objet de visites (voir mesures MS 1) par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure. Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.				

g) MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet

Groupes concernés : faune, flore, habitats

Correspondance Guide Théma				R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale				Milieux naturels Paysage Air / Bruit
Descriptif Une gestion différenciée des habitats sera mise en place sur les espaces verts au sein du projet afin de maintenir un couvert herbacé prairial en bon état de conservation et qui soit favorable au maintien d'espèces végétales et animales diversifiées et de celles à enjeu.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Les actions à mener sont les suivantes : - Limiter l'utilisation de produit phytosanitaire ; - Réduire le nombre et la surface de tontes ; - Limiter l'arrosage ; - Plantation d'espèces végétales locales.				

h) MS 1 : Suivi écologique en phase travaux

Groupes concernés : flore, faune, habitats, zones humides

Correspondance Guide Théma				A6.1a - Organisation administrative du chantier		
E	R	C	A	A6. 1: Action de gouvernance		
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment, via le guide de chantier mis à disposition des entreprises de chantier et qui sera le document de référence.						
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment l'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier qui sont récapitulées ci-dessous : - le respect de la gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (MR 1), - le respect de la limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier (MR 2), - le respect de l'adaptation du planning des travaux (MR 3), - la prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (MR4), - l'accompagnement pour l'installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (MR 5). Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite en début de chantier puis 1 visite par mois durant les travaux de terrassement et une visite en fin de chantier. <u>Cinq visites seront a minima effectuées.</u>						
Modalités de suivi envisageables A chaque visite un compte-rendu sera édité et envoyé au porteur de projet. Ces comptes-rendus devront être transmis à l'autorité environnementale. Le coût de ce suivi représente 5 000 euros HT par année.						

i) Synthèse des mesures et des impacts résiduels sur la faune, la flore, les zones humides et les habitats naturels

Tableau 34 : Synthèse des mesures concernant le milieu naturel

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
ME 1 : Adaptation des emprises du projet	E2.2e	Conception	Flore, faune, habitats, zones humides	Ecologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet
MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Flore, faune, habitats, zones humides	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier et du suivi
MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier	R1.1a	Travaux	Flore, faune, habitats, zones humides	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
MR 3 : Adaptation du planning des travaux	R3.1a	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux et exploitation	Flore	Écologue mandaté par le MOA/Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré dans le suivi
MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	R2.2l	Travaux et exploitation	Faune	Exploitant agricole sous le contrôle du MOE	
MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	R2.2o	Exploitation	Faune, flore, habitats	Exploitant agricole sous le contrôle du MOE	-
MS 1 : Suivi écologique en phase travaux	A6.1a	Travaux	Flore, faune, habitats, zones humides	Ecologue mandaté par le MOE	5 000 € HT

Tableau 35 : Synthèse des mesures et des impacts résiduels sur la faune, la flore, les zones humides et les habitats naturels

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu	Risque d'impacts	Mesures	Impacts résiduels	Gain écologique	Dossier de dérogation
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ						
Habitats naturels													
Ourlet calcicole mésophile		6210	-	-	-	-	DZ	Faible	Modéré (54%)	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Prairie de fauche mésophile		6510	-	-	-	-	DZ	Faible	Fort (92%)	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Pelouse calcicole semi-sèche		6210	-	-	-	-	DZ	Faible	Faible (22%)	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Flore patrimoniale													
Crépis fétide	<i>Crepis foetida</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible	Fort	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Miroir de Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible	Fort	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Bois de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	-	-	-	-	LC	-	Très faible	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 1 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 4 : Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Zone humide													
Aucune zone humide recensée													
Avifaune en période de reproduction													
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	-	LC	Art. 3	VU	VU	-	Modéré	Faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 3 : Adaptation du planning des travaux	Non significatif	Non significatif	Non

										MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet			
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	NT	Art. 3	NT	LC	-	Faible	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 3 : Adaptation du planning des travaux MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	LC	Art. 3	VU	NT	-	Modéré	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 3 : Adaptation du planning des travaux MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Avifaune en période d'hivernage													
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	Art. 3	DD	-	DZ	Très faible	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Avifaune en période d'hivernage													
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	DO	-	Art. 3	NA.c	-	-	Faible	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	Art. 3	DD	-	DZ	Très faible	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Mammifères terrestres													
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	NT	VU	DZ	Faible	Nul	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 3 : Adaptation du planning des travaux MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Mammifères chiroptères													
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	NT	DZ	Faible	Très faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	VU	DZ	Modéré	Très faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Faible	Très faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Faible	Très faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Très faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	VU	DZ	Modéré	Très faible	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 5 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Odonates													
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	An. II / IV	NT	Art. 2	LC	-	DZ	Faible	Fort	ME 1 : Adaptation des emprises du projet MR 2 : Limitation des emprises des travaux et des zones d'accès et de circulation des engins de chantier MR 6 : Gestion des espaces ouverts dans l'emprise du projet	Non significatif	Non significatif	Non
Rhopalocères													
Aucune espèce patrimoniale recensée													
Orthoptères													
Aucune espèce patrimoniale recensée													
Corridors écologiques													
Corridor écologique potentiel assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire													

V - EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Concernant les effets cumulés avec d'autres projets en cours, nous avons consulté les bases de données de l'autorité environnementale de la DREAL, de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe), du CGEDD et les avis concernant les dossiers d'autorisation loi sur l'eau avec enquête publique.

À partir de ces bases de données, nous avons consulté les avis émis sur la commune de Champagné entre janvier 2021 et juillet 2024.

Sur cette période, les avis suivants ont été émis sur la commune :

Tableau 36 : Liste des projets pouvant engendrer des effets cumulés

Nom du projet	Date enquête publique ou avis de l'AE	Effets cumulés
Projet d'augmentation des capacités de traitement de surface du site SOURIAU / EATON sur la commune de Champagné (72)	Avis du 9 janvier 2024 N° PDL-2023-7083	Ce projet répond à plusieurs objectifs. Il prévoit le remplacement des lignes F1 et F2 obsolètes et à cette occasion l'augmentation de leurs capacités, l'évolution des process de traitement (galvanoplastie3) visant à la substitution de produits (Chrome VI non autorisé à partir de 2024), ainsi que la diminution de la consommation d'eau et l'arrêt des rejets vers le système d'assainissement de la commune de Champagné. Il est également prévu l'agrandissement du bâtiment K par la construction d'un bâtiment administratif et un bâtiment annexe de production. Des panneaux photovoltaïques sur ombrières seront par ailleurs installés sur les parkings du site. Ce projet se situe à environ 900 mètres au sud de la ZAC de la Bretèche. Ce projet permet la libération de la charge de la station de la commune. Ainsi la commune peut prévoir l'installation de nouveau logement comme le projet de la ZAC de la Bretèche. Par sa nature et sa distance, ce projet n'est pas susceptible de générer des effets cumulés négatifs avec le projet de la ZAC de la Bretèche.
Projet d'extension du site de traitement de déchets de la SAS Passenaud Recyclage sur les communes de Champagné et Saint-Mars-la-Brière (72)	Avis du 15 novembre 2021 N° PDL-2021-5100	Ce projet concerne un réaménagement du site existant ainsi qu'une extension de 4,35 hectares sur la commune de Saint-Mars-la-Brière, cette dernière localisée dans le site Natura 2000 précité et nécessitant un défrichement. L'objectif est une réorganisation du site avec un desserrement de l'emprise actuelle. La parcelle projetée en extension est destinée à accueillir un bâtiment abritant une aire de réception, de tri et de stockage de déchets, des cases extérieures de stockages de déchets non dangereux, un dispositif de captage et d'épuration des eaux de pluie ayant été en contact avec les déchets et une noue d'infiltration des eaux de toitures et des eaux de pluie souillées traitées. Aucun nouvel accès depuis la RD323 n'est prévu. Ce projet se situe à environ 1300 mètres au sud-est de la ZAC de la Bretèche. Ce projet permet l'amélioration de la gestion des eaux pluviales potentiellement polluées sur la commune. Par sa nature et sa distance, ce projet n'est pas susceptible de générer des effets cumulés négatifs avec le projet de la ZAC de la Bretèche.

À l'heure actuelle, aucun projet n'est susceptible d'engendrer des éventuels impacts cumulés avec le présent projet.