C O M M U N E d e L E S E P E S S E S (8 5)

Déclaration de projet entrainant mise en compatibilité du PLU en vue de l'agrandissement du Parc du Puy du Fou

PIECE 2 : MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

Version du 04 mars 2020

Arrêté d'engagement pris par délibération le L e 1 8 0 2 2 0 1 9

Vu pour être annexé à la délibération du ……..……..
Madame la Présidente :

A. PREAMBULE 6

B. DESCRIPTION DU PROJET 6

C. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL EN VIGUEUR 11

1. LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES 11
2. ZONAGE 11
3. LE REGLEMENT ECRIT 12
4. LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION 16
5. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 17

D. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 17

1. Etat initial de l'environnement 17
1.1. Contexte 17
1.2. Des masses d'eau souterraines de bonne qualité 19
1.3. Un contexte bocager largement bocager 19
1.4. Le relief et l'hydrographie 19
1.5. La trame verte et bleue 23
1.6. Le milieu naturel 27
1.7. Les ressources 46
1.8. Les risques 47
1.9. Les nuisances 50
1.10. L'assainissement des eaux usées 53
1.11. La gestion des eaux pluviales 53
1.12. La gestion des déchets 53
1.13. La qualité de l'air 53
1.14. Déplacements 55
1.15. La pollution lumineuse 57
2. Demande d'examen au cas par cas 58
3. Incidences du projet sur l'environnement 59
3.1. Incidences du projet sur la consommation d'espaces 59
3.2. Incidences du projet sur l'économie et l'emploi 60
3.3. Incidences du projet sur le milieu naturel 60
3.4. Incidences du projet sur l'environnement 61
3.5. Incidences sur la qualité de vie 62
4. Mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation des incidences du projet sur l'environnement 64
4.1. Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur la consommation d'espace 64
4.2. Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur l'économie et l'emploi 64
4.3. Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur le milieu naturel 64
4.4. Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur l'environnement 65
4.5. Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur la qualité de vie 66

E. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANNIFICATION EN VIGUEUR 68

1. Compatibilité avec le SCoT 68
2. Compatibilité avec le SDAGE Loire Bretagne 69
3. Compatibilité avec le SAGE Sèvre Nantaise 70
4. Compatibilité avec le SAGE Lay 71

F. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PLU 73

1. PADD 73
2. Reglement ecrit 73
3. Reglement graphique 73
4. Orientation d'aménagement et de programmation 75

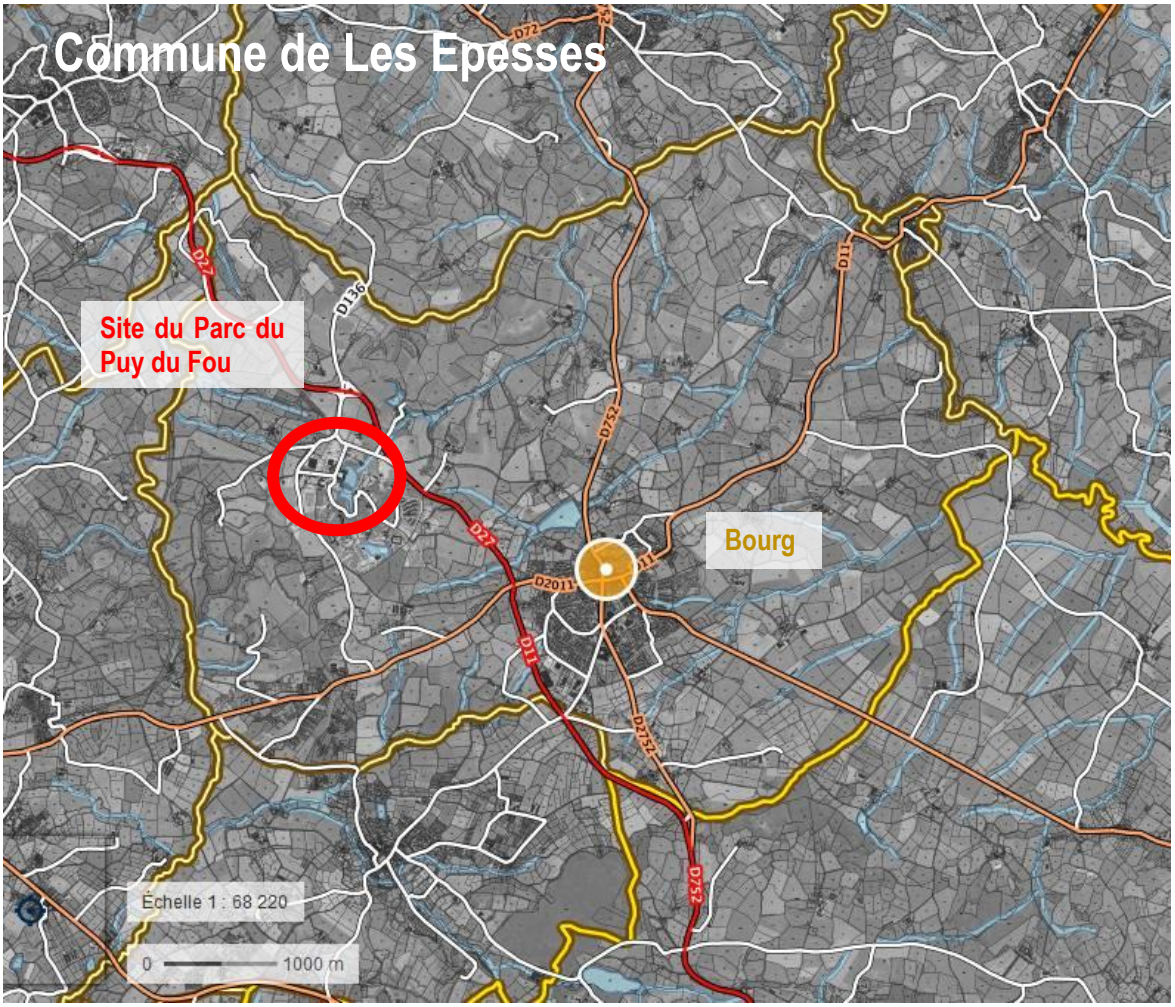
A. PREAMBULE

Contexte

La présente mise en compatibilité a pour objet de **prendre en compte la déclaration de projet relative au projet de l'extension du Parc du Puy du Fou** dont l'intérêt général fait l'objet d'une justification. Ce projet, nécessite diverses adaptations du PLU.

La commune de Les Epesses dispose aujourd'hui d'un document d'urbanisme, un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 06/03/2018, et n'ayant pas fait l'objet de différentes révisions et modifications depuis lors.
Suite à cette approbation de nouveaux enjeux sont apparus sur la commune et plus particulièrement sur le site du Parc du Puy du Fou, nécessitant d'apporter des ajustements au plan de zonage.

B. DESCRIPTION DU PROJET



Le projet est situé à l'est de la Communauté de Communes, sur la commune de Les Epesses.
Il prend place en continuité et à l'ouest du site du Puy du Fou.

Dans le cadre de son développement d'ici 2022, le Parc du Puy du Fou a besoin de s'étendre pour accueillir deux projets.
Cet agrandissement ne sera possible que dans la mesure où les parcelles actuellement classées en zone A, N et Nh sont intégrées, dans le cadre d'une évolution du PLU, au zonage AUpf dédié au développement des activités du Puy du Fou.

Projet 1 :
Le Puy du Fou a notamment le projet d'agrandir le Grand Parc en construisant en 2020 un **nouveau spectacle de grande envergure** (mise en service 2022) sur les parcelles actuellement situées en zone N, numérotées G 1057, G 60, G 61, G 62 pour une superficie de 8,45 hectares.

Cet aménagement prévoit :

- Grande salle de spectacle env. 3 000 places avec parties techniques : 11 500m²
- Bâtiment thématisé situé à l'entrée du spectacle : 680m²
- Dépendances (sanitaires) : 90m²
- Local poussettes : 50m²
- Local technique : 60m²
- Surface Totale de bâti : 12 380m²
- Longueur du bâtiment principal : 115 ml
- Largeur du bâtiment principal : 100 m
- Hauteur extérieure maximale : 19 ml

Cette salle sera raccordée au Grand Parc par un tunnel passant sous la VC105. La façade du bâtiment s'inspirera de l'architecture française à une période faste de son Histoire et facilitera son intégration dans son environnement. Des modelages de terres et des plantations seront créés le long de la VC105 et de part et d'autre des accès au spectacle.

Projet 2 :

Pour permettre le bon fonctionnement de ses équipes techniques, le Puy du Fou doit aménager le lieu-dit La Grange en aménageant les existants et en construisant des nouveaux bâtiments. Ces aménagements nécessaires ne sont aujourd'hui pas faisables en raison de la classification en zonage A et Nh de ce lieu-dit sur les parcelles numérotées G 123, G 1027, G 971, G 119, G120, G 1025, G1°037, G1170, G 1172 et G 1174 pour une superficie de 3.57 ha en A et 0.39 ha en Nh.

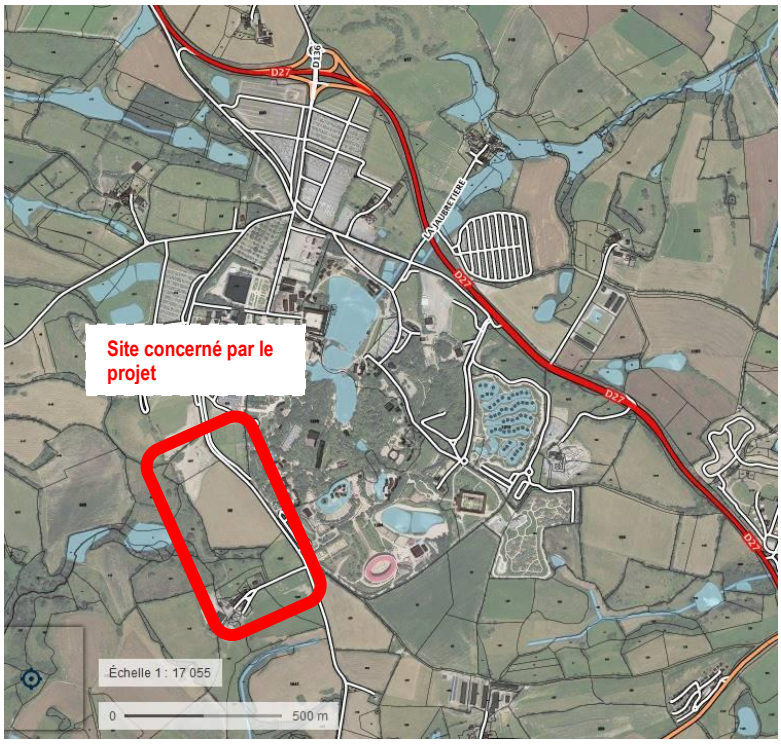
Les aménagements prévoient la construction d'un hangar d'environ 1 124 m² dans le prolongement du hangar existant de même superficie et qui abrite l'atelier décor du Puy du Fou. Il s'agit d'un bâtiment de type structure agricole ou industrielle, fermé et isolé.
Est également prévue la construction d'un bâtiment administratif pour l'équipe décor d'environ 40 personnes comportant une salle de vie commune, des vestiaires avec douches et sanitaires ainsi que des bureaux. Bâtiment d'environ 165m² au sol, sur deux niveaux, sur l'emprise d'une ancienne construction dans le prolongement du corps de ferme.
Les matériaux utilisés permettront une intégration avec les bâtiments existants.

En outre, les **zones de stationnement** actuelles du personnel sont situées au niveau de la prairie qui accueillera le nouveau spectacle. Ces places seront déplacées (cf. plans joints) et présenteront les caractéristiques suivantes :

- zone de stationnement en arrière de la salle de spectacle d'environ 200 places à destination des employés du Puy du Fou travaillant pour les spectacles existants, pour ce nouveau spectacle ainsi que pour les éventuels suivants situés à l'Ouest de la VC105. Ajustement du nombre de places de stationnement en fonction du développement du Puy du Fou, en prenant en compte les enjeux environnementaux (zone humide) présents sur la parcelle de destination de ce parking.
- Création de deux bandes de stationnement de 30 places au total au lieu-dit de La Grange pour accueillir les employés du Puy du Fou.

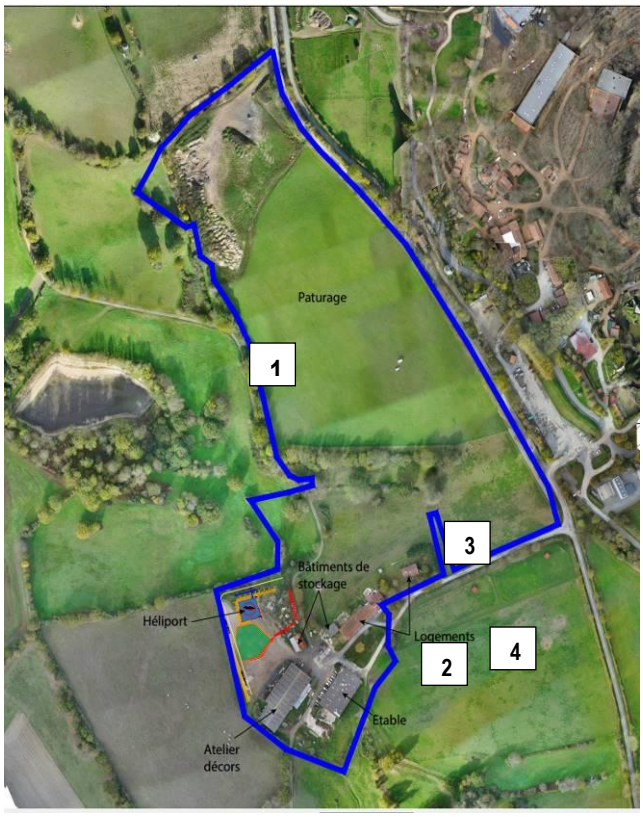
Pour ces deux parkings, il est prévu la mise en enrobé des voiries internes et structure perméable pour les zones de stationnement avec un mélange terre-pierre ou maintien de l'enherbement initial avec ajout de graviers pour « structurer » un minimum l'assise.

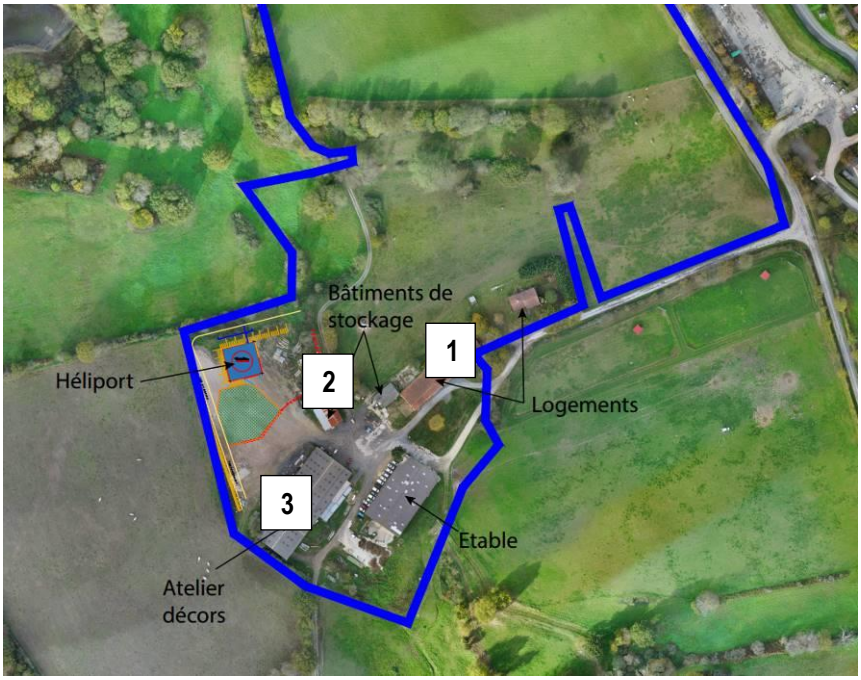
Le projet tiendra compte de la topographie naturelle du terrain, des courbes de niveaux existantes, mais également de la flore présente sur le site. 80% des arbres existants sur les parcelles du projet seront maintenus, les 20% restants donneront lieu à des plantations en quantité au moins équivalente, sinon largement supérieure. Le projet du Puy du Fou comprend en effet un programme de plantation et de boisement conséquent.
La gestion des eaux usées de ce nouveau spectacle ainsi que de l'aménagement de la grange sera gérée par la nouvelle station d'épuration qui entrera en fonction avant le début de la saison 2020. Cette nouvelle station, viendra remplacer l'existante, sous-dimensionnée pour répondre de manière satisfaisante aux besoins du parc.

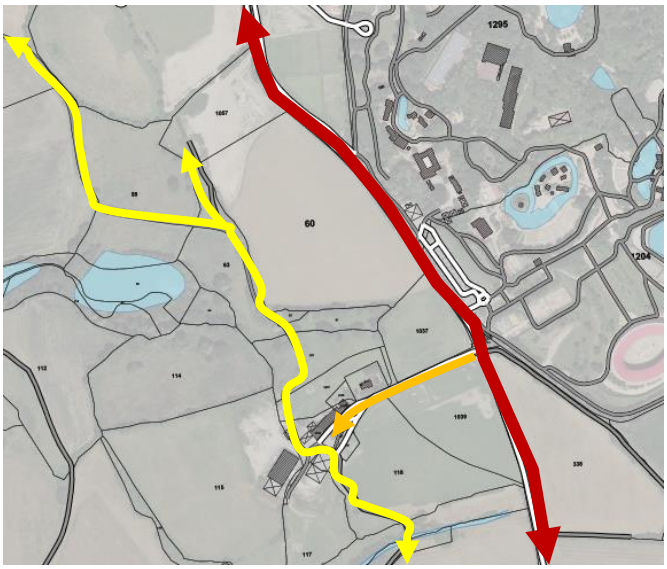


Le site du projet ne fait pas l'objet d'une exploitation agricole et est utilisé aujourd'hui comme prairie pour les animaux du Parc.

État et occupations initiale du site :

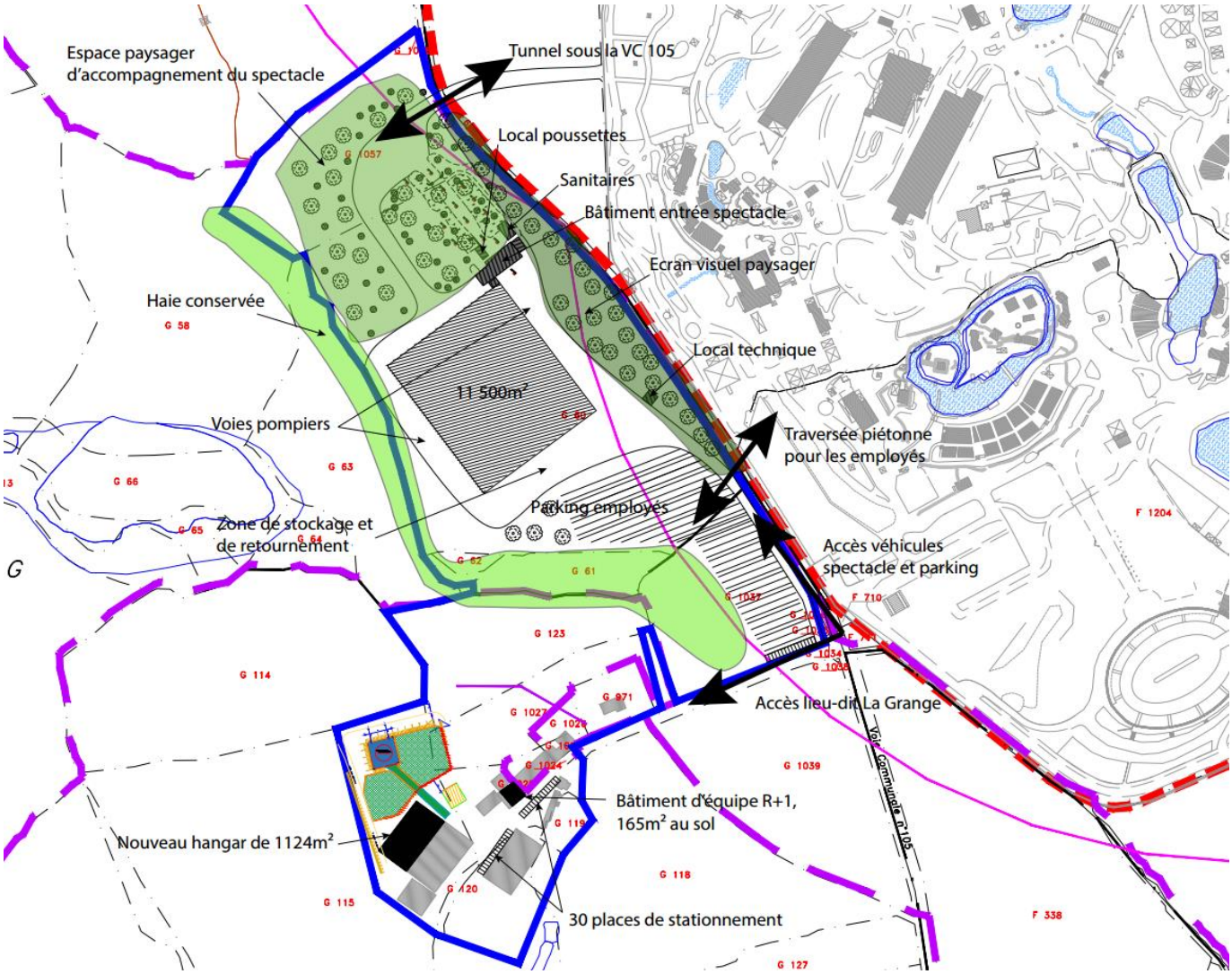


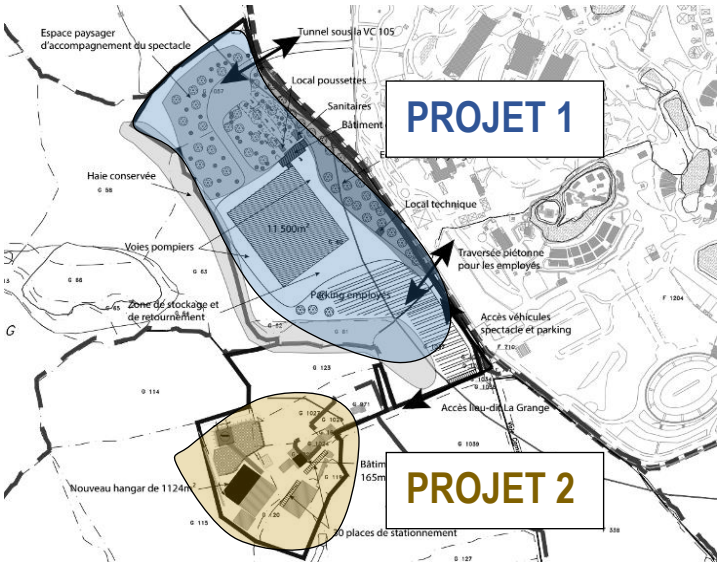




Structure routière et liaisons douces à proximité :
Un cheminement doux existe à l'ouest de la parcelle en contrebas du site en question.
L'accès routier s'effectue par le biais de la voie de desserte circulaire historique ouest du Parc.

Représentation cartographique des emprises du projet :





C. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME COMMUNAL EN VIGUEUR

1. LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES

Sur le plan du développement, trois grandes orientations doivent permettre une organisation rationnelle et «lisible» du territoire :

1 – Créer de nouveaux quartiers, en greffe sur le Bourg

2 – Développer les activités industrielles et artisanales

3 - Associer développement touristique et paysage

Concernant le point 3 souligné ci-dessus, le PADD précise :

« Le groupe de travail du PLU, en concertation avec les responsables du Puy du Fou, soutient l'émergence de nouveaux projets en élargissant le zonage spécifique AUpf avec deux objectifs :

- permettre la création de nouvelles attractions et la construction de structures d'hébergement

- protéger les abords de ce haut lieu par la maîtrise d'un paysage bocager remarquable »

En matière de protection environnementale, trois thèmes principaux sont déclinés :

1 – Préserver l'environnement de la Commune

2 - Assurer la pérennité de l'activité agricole

3 – Veiller à la ressource en eau

En parallèle, à propos des espaces naturel et de l'environnement de la Commune, le PADD précise :

« *Les orientations du développement communal ne s'expriment pas seulement par des projets d'urbanisation. Elles affirment également la volonté de préservation et de mise en valeur des richesses naturelles du territoire*

[…]

La préservation de ces espaces naturels[1] *est une préoccupation majeure pour la municipalité, car il s'agit d'un contrepoint nécessaire à l'essor que connaît la Commune (accueil d'activités, création de logements, développement touristique)* »

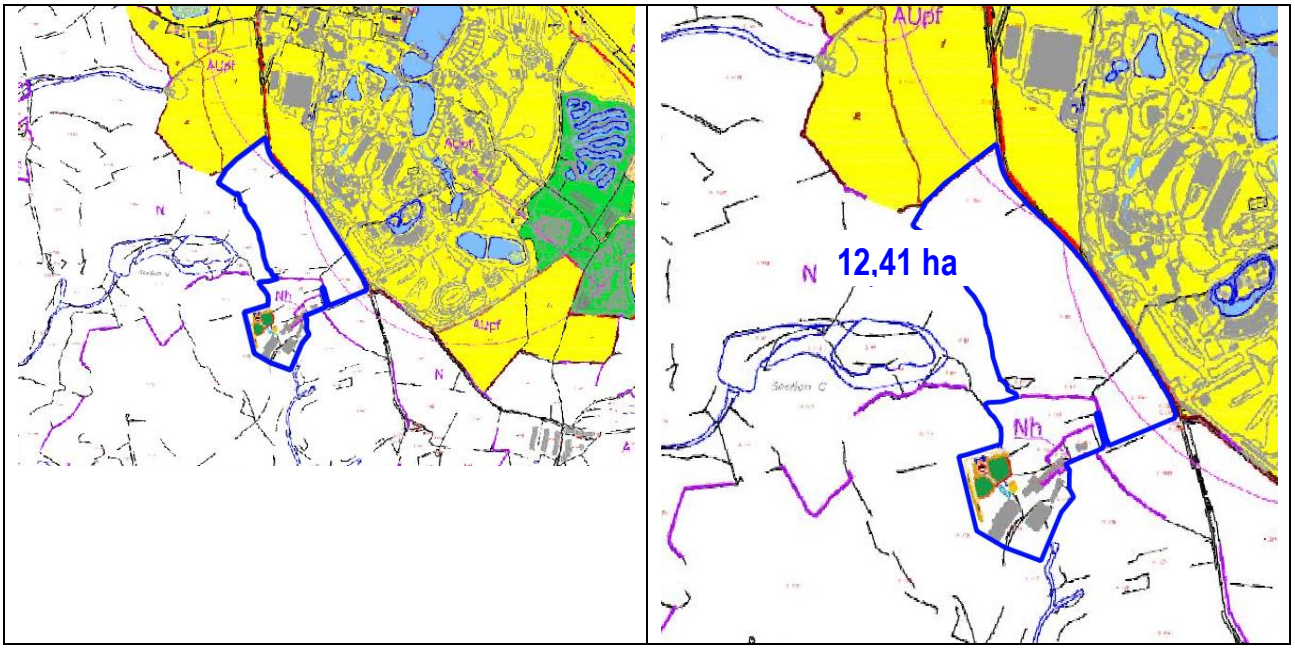
En somme, la mise en compatibilité du PLU, qui s'appuie sur un projet basé sur le développement économique et touristique compatible avec la préservation des espaces naturels, s'avère compatible avec les orientations données par le PADD.

2. ZONAGE

La modification demandée porte sur une mise en compatibilité du PLU visant à intégrer au zonage AUpf des parcelles actuellement en zone A, N et Nh. Sur les extraits du zonage ci-dessous, la zone concernée figure en bleu. La carte comporte le pré-plan de l'extension.

Au regard du projet envisagé, la modification du règlement graphique est nécessaire.

[1] En l'occurrence, les ZNIEFF



3. LE REGLEMENT ECRIT

En raison de la forte influence du Puy du Fou sur le territoire des Epesses, et de la singularité de ses activités, un zonage lui a été dédié au PLU : AUpf. De fait, le règlement a été élaboré de sorte à pouvoir être compatible avec toutes les activités présentes ou à venir, relatives au Puy du Fou.

Au regard du projet envisagé, aucune modification du règlement écrit n'est nécessaire.

Ci-après pour information le règlement du PLU spécifique au zonage AU :
(en couleur les éléments présents dans le règlement se rapportant au projet)

Le zonage AU est divisé en six secteurs :

- *Le secteur 1 AU, d'urbanisation à court terme, à vocation principale d'habitat*
- *Le secteur 2AU, d'urbanisation à moyen ou long terme, à vocation principale d'habitat, qui nécessitera, pour être opérationnel, une Modification ou une Révision du P.L.U.*
- *Le secteur AUL, dans lequel peuvent être autorisées les activités de sports, loisirs, … et les constructions ayant un rapport direct avec ces activités ainsi que les équipements publics,*
- *Le secteur 1 AUt, dans lequel peuvent être autorisées les activités liées aux loisirs, au tourisme, … et les constructions ayant un rapport direct avec ces activités, ainsi que les équipements publics,*
- *Le secteur 2 AUt, d'urbanisation à moyen ou long terme, destiné à accueillir des activités liées au tourisme et aux loisirs et qui nécessitera, pour être opérationnel, une Modification ou une Révision du P.L.U.,*
- ***Le secteur AUpf, concernant le site du Puy du Fou.***

ARTICLE AU 1 – Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdites les occupations et utilisations du sol non prévues à l'article AU 2 et notamment :

a) Les constructions isolées.

b) Les établissements industriels et les dépôts soumis ou non à autorisation.

c) Les dépôts sauvages de ferrailles, de déchets, de vieux véhicules et de tous biens de consommation inutilisables.

d) L'implantation de bâtiments agricoles et les élevages.

e) L'ouverture de toute carrière ou gravière.

f) Les affouillements et exhaussements de sol soumis ou non à autorisation d'installation et travaux divers, exceptés ceux nécessaires à l'aménagement de la zone.

g) Le stationnement des caravanes soumis à autorisation et les garages collectifs de caravanes, sauf en secteur 1 AUt.

ARTICLE AU 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières -

Sont admises, sous réserve que les charges d'équipement et celles pour le raccordement aux divers réseaux publics existants ou prévus soient prises en charge par l'aménageur, et dans le respect des articles AU 3 à AU 14, les occupations et utilisations du sol suivantes :

Dans le secteur AUpf

a) Les constructions, installations et aménagements ayant un rapport direct avec l'exploitation du site du Puy du Fou.

b) Les extensions des habitations existantes ainsi que la création de bâtiments annexes indépendants du bâtiment principal (garages, abris, ...).

c) La reconstruction des bâtiments ayant été détruits depuis moins de deux ans par un sinistre quelconque, dans les conditions figurant à l'article 5 du titre I du présent règlement.

d) Les équipements publics, les constructions et installations à caractère d'intérêt général (transformateur E.D.F., pompe de relèvement, etc.) nécessaires au bon fonctionnement de la zone.

ARTICLE AU 3 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public –

1 - Accès

Pour être constructible, tout terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin (entériné par acte authentique ou par voie judiciaire, en application de l'article 682 du Code Civil).

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, stationnement, collecte des ordures ménagères et ne pas présenter de risques pour la sécurité des usagers.

Les accès collectifs sur R.D. seront limités au strict minimum rendu nécessaire pour le bon fonctionnement de l'opération.

2 - Voirie

Le réseau de voirie de l'opération projetée devra pouvoir s'intégrer dans un schéma d'aménagement de l'ensemble de la zone et les principales voies à caractère public devront répondre aux caractéristiques minimales permettant leur classement ultérieur dans la voirie communale.

Les voies privées se terminant en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules puissent faire demi-tour.

ARTICLE AU 4 - Conditions de desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'électricité et d'assainissement –

1 - Eau

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

2 - Assainissement

a) Eaux usées

Toute construction ou installation nouvelle doit être obligatoirement raccordée au réseau public d'assainissement, ***sauf dans le secteur AUpf*** *qui dispose de dispositifs spécifiques.*

b) Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur (s'il existe).

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, le constructeur doit réaliser sur son terrain et à sa charge des dispositifs permettant l'évacuation directe vers un exutoire.

3 - Électricité, téléphone, télédistribution

Dans tous les cas, les réseaux électriques, téléphoniques et de télédistribution doivent être établis obligatoirement en souterrain.

ARTICLE AU 5 - Superficie minimale des terrains constructibles, lorsque cette règle est justifiée par des contraintes techniques relatives à la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif -

Sans objet.

ARTICLE AU 6 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques –

6.1 En agglomération

1) Les constructions seront édifiées avec un recul minimal de 5 mètres par rapport aux voies publiques existantes, modifiées ou à créer, et par rapport aux voies privées existantes.

2) Toutefois, des implantations autres que celles prévues au paragraphe précédent sont possibles :

- lorsque le projet concerne l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes,

- lorsque le projet de construction jouxte une construction existante de valeur ou en bon état sous réserve qu'elle présente une unité architecturale avec celle-ci

- lorsqu'il s'agit d'opérations d'ensemble (lotissement, constructions groupées,…)

- lorsque la construction intéresse une parcelle située à l'angle de deux voies. En ce cas, le recul ne s'applique que par rapport à l'alignement principal.

6.2 Hors agglomération

Les constructions doivent être implantées à :

- 15 mètres de l'axe des autres R.D.,

- 15 mètres des berges des cours d'eau et étiers.

Toutefois, des implantations autres que celles prévues ci-dessus peuvent être autorisées :

- lorsque le projet jouxte une construction existante de valeur ou en bon état, à condition de présenter une unité architecturale avec celle-ci,

- lorsque le projet concerne l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes.

De manière générale, les équipements d'infrastructure et leurs superstructures associées ainsi que les équipements publics sont exemptés des règles précédentes lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent et sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à la sécurité des usagers de la route (visibilité, …).

ARTICLE AU 7 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives –

Les constructions peuvent être implantées soit en limites séparatives, soit avec un recul tel que la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché soit au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à trois mètres.

Des distances inférieures à celles édictées ci-dessus peuvent être autorisées pour l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes.

Les équipements techniques d'infrastructures et leurs superstructures associées ainsi que les équipements publics sont exemptés de la règle précédente lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent et sous réserve qu'ils ne portent pas atteinte à la sécurité des usagers de la route (visibilité, ...).

Les habitations légères de loisirs (H.L.L.) devront être implantées au minimum à 3 mètres des limites séparatives de l'opération d'ensemble (limite périphérique).

ARTICLE AU 8 - Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété -

Non réglementé.

ARTICLE AU 9 - Emprise au sol des constructions -

Non réglementé.

ARTICLE AU 10 - Hauteur maximale des constructions -

La hauteur absolue est mesurée par rapport au sol naturel.

10.1. Constructions à usage d'habitation et annexes aux habitations :

- La hauteur des constructions à usage d'habitation est limitée à R + 1 (Rez-de-chaussée + 1 étage) avec au maximum 6 mètres à l'égout.

Cette règle de hauteur pourra être dépassée pour l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes.

- Pour les bâtiments annexes indépendants du bâtiment principal tels que garages, ateliers ..., la hauteur maximale absolue est de 4,50 mètres et la hauteur de la construction à l'égout ne doit pas excéder 3,50 mètres au droit des limites, sauf pour les établissements industriels et artisanaux qui doivent faire l'objet d'une étude particulière. Toutefois, si l'annexe est implantée en limite séparative, sa hauteur pourra atteindre 4 mètres s'il s'agit d'un mur pignon.

10.2. Autres constructions :

Les équipements d'infrastructures et leurs superstructures associées ainsi que les équipements publics et constructions liées à l'activité touristique sont exemptés de toute règle de hauteur.

ARTICLE AU 11 - Aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords ainsi que, éventuellement, les prescriptions de nature à assurer la protection des éléments de paysage, des quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger mentionnés au I de l'article R. 123-11 -

Les constructions peuvent être d'expression architecturale traditionnelle ou contemporaine mais ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains, ainsi qu'aux perspectives monumentales. Elles doivent présenter une unité d'aspect et une simplicité de volume.

Les annexes des habitations doivent être composées en harmonie avec le bâtiment principal et l'environnement.

Les toitures doivent s'harmoniser avec le bâti existant.

Les clôtures minérales ou végétales doivent être composées en harmonie avec les constructions et clôtures environnantes. La brande est autorisée, sauf en limite d'emprises publiques.

La hauteur maximale des clôtures fera l'objet de prescriptions particulières pour chaque projet d'aménagement.

ARTICLE AU 12 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisations d'aires de stationnement -

Le stationnement des véhicules doit être assuré en dehors des voies publiques et correspondre aux besoins des constructions.

ARTICLE AU 13 - Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisations d'espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, et de plantations -

Les surfaces libres de toute construction, ainsi que les aires de stationnement doivent être végétalisées.

Pour les lotissements et groupes d'habitations, une surface de l'ordre de 10% de la superficie totale du terrain peut être imposée pour la réalisation d'espaces collectifs et l'aménagement des espaces libres.

Les terrains de camping - caravanage devront être entourés d'un écran végétal (haie vive).

ARTICLE AU 14 - Coefficient d'occupation du sol -

Non réglementé.

4. LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

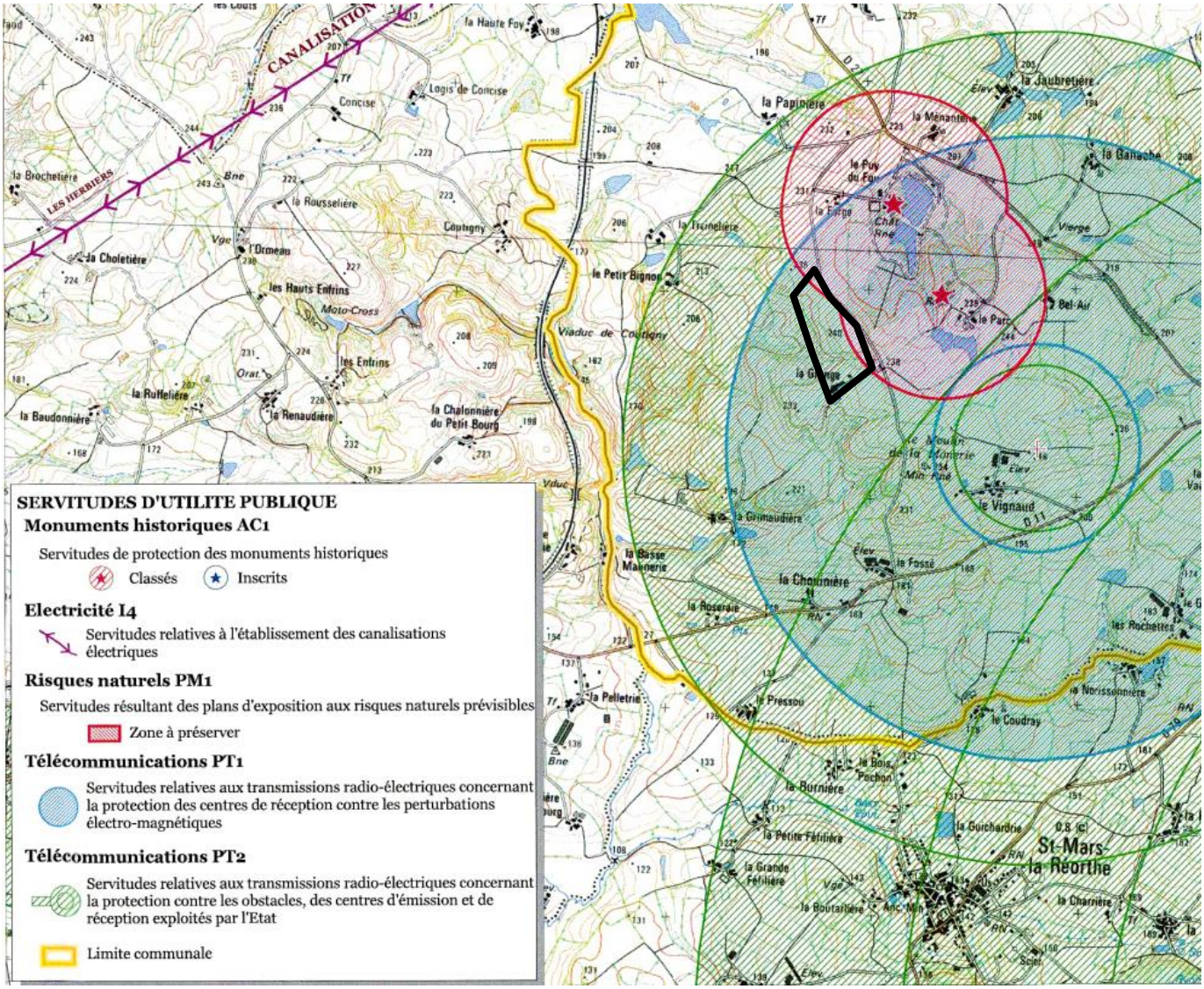
Le passage des parcelles zonées en A, N et Nh en AUpf nécessite l'élaboration d'une orientation d'aménagement et de programmation sectorielle destinée à encadrer les grands axes du futur aménagement.

En effet, la partie législative du code de l'urbanisme prévoit que les OAP sont une pièce obligatoire du plan local d'urbanisme, en application de l'alinéa 3 de l'article L.151-2.

Selon l'article R151-6 du Code de l'urbanisme : *Les orientations d'aménagement et de programmation par quartier ou secteur définissent les conditions d'aménagement garantissant la prise en compte des qualités architecturales, urbaines et paysagères des espaces dans la continuité desquels s'inscrit la zone, notamment en entrée de ville. Le périmètre des quartiers ou secteurs auxquels ces orientations sont applicables est délimité dans le ou les documents graphiques prévus à l'article R. 151-10*.

Une orientation d'aménagement et de programmation sera donc nécessaire sur ce site, elle est présentée à la fin de ce document.

5. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE



Les servitudes grevant le site (partiellement) sont AC1 (protection des monuments historiques), PT1 et PT2 (télécommunications).

Outre un soin particulier à l'aspect architectural, paysager et urbain, et une concertation appuyée avec L'architecte des Bâtiments de France, ces servitudes ne présentent pas de caractère pouvant entraver la mise en œuvre de ce projet.

D. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

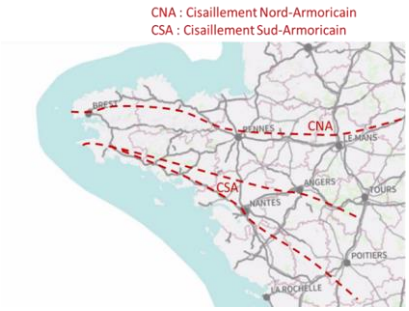
1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

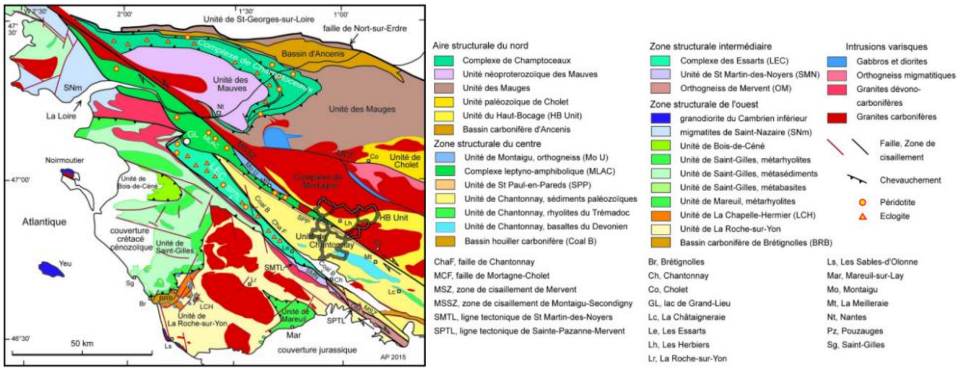
1.1. *Contexte*

a) Une histoire géologique mouvementée

L'histoire géologique du territoire a été relativement mouvementée notamment au paléozoïque. Tout a commencé au Brioverien lorsque le territoire subit une sédimentation volcano-détritique. S'en suivent 3 phases de déformation Nord-Est/Sud-Ouest au Dévonien. Enfin, au Carbonifère, la région se disloque sous l'effet des cisaillements. Se forment ainsi les formations structurales du territoire.

On retrouve alors du Sud vers le Nord, l'unité de Chantonnay avec quelques incursions de basaltes, l'unité de Saint-Paul-en-Pareds et le complexe laptyno-amphibolique au droit de la faille de Montaigu-Secondigny et enfin le complexe de Mortagne et l'unité du Haut-Bocage.

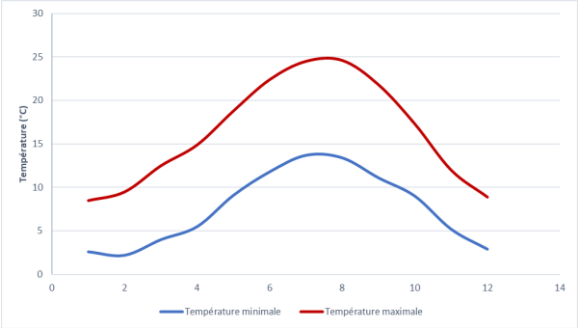




De cette configuration géologique découle les particularités du territoire. En effet, au Nord du cisaillement de Montaigu-Secondigny, les sous-sols sont plutôt granitiques et ont subi de nombreuses déformations au fil du temps ce qui a donné lieu à des reliefs plus variés. C'est sur ces sols au relief plus prononcés que le bocage est le plus dense. Au Sud, le relief est moins accidenté et a permis une évolution de l'agriculture se traduisant par de grandes parcelles cultivées.

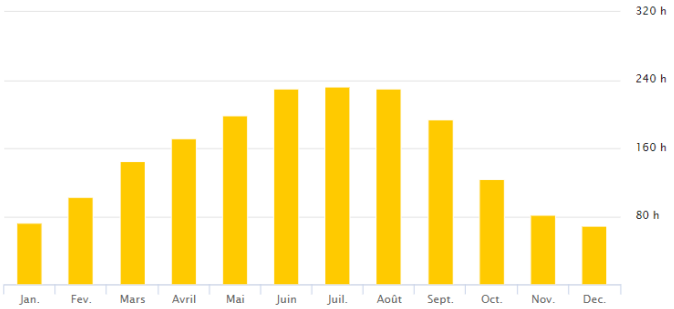
b) Un climat doux et ensoleillé

Les écarts de température entre l'hiver et l'été sont relativement faibles du fait de la proximité de la mer. Les températures sont douces en hiver avec des négatives rares et les étés sont plutôt frais avec à peine 25°C en juillet et août.



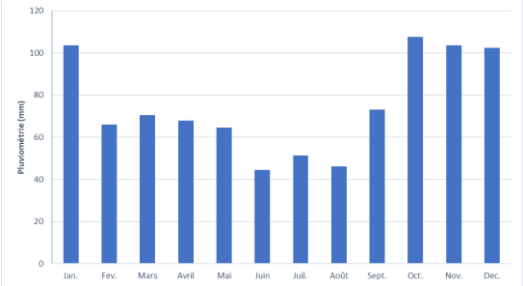
Source : météofrance.fr – La Roche sur Yon

Le territoire bénéficie d'un ensoleillement intéressant avec près de 2000 h/an. La période la plus ensoleillée est évidemment l'été.



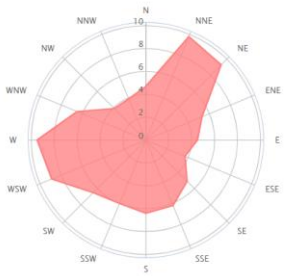
Source : météofrance.fr – La Roche sur Yon

La pluviométrie est très variable durant l'année. Les pics de pluviométrie sont atteints d'octobre à janvier avec environ 105 mm/mois. Au total ce sont environ 900 mm/an de pluie qui tombent.



Source : météofrance.fr – La Roche sur Yon

Les vents dominants viennent des secteurs Ouest ou Nord/ Nord-Est. Le territoire est régulièrement concerné par des tempêtes avec de forts vents (environ 100 km/h).



Source : windfinder.com

1.2. *Des masses d'eau souterraines de bonne qualité*

Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) est évalué pour chaque masse d'eau.

Les masses d'eau souterraines sont les suivantes :

> FRGG027 Sèvre Nantaise

> FRGG030 Socle du bassin versant du marais Poitevin

Dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, les états des masses d'eau souterraines ont été évalués :

> sur la base des règles définies dans l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

> selon les recommandations de la circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté susvisé.

Le tableau reprend l'état des lieux réalisé par le SDAGE Loire-Bretagne et vise à définir l'état quantitatif et qualitatif de ces masses d'eau.

	État quantitatif	Objectif	État chimique	Objectif	Pressions identifiées
FRFG027 Sèvre Nantaise	Bon	Atteint	Bon	Atteint	Aucune pression identifiée
FRFG030 Socle du bassin versant du Marais Poitevin	Bon	Atteint	Bon	Atteint	Aucune pression identifiée

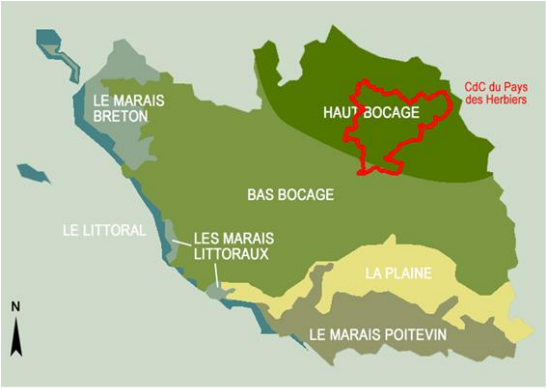
1.3. *Un contexte bocager largement bocager*

a) A l'échelle régionale

A l'échelle régionale, l'atlas de Paysage des Pays de la Loire montre que le territoire des Epesses se trouve dans la famille géographique des paysages montueux à l'Est avec l'unité paysagère du haut bocage vendéen (44).

b) A l'échelle départementale

A l'échelle départementale, selon le CAUE85, le territoire intercommunal se trouve principalement dans l'unité paysagère du Haut Bocage et en lisière côté Sud de l'unité du Bas Bocage, les adjectifs « hauts » et « bas » faisant référence aux altitudes.



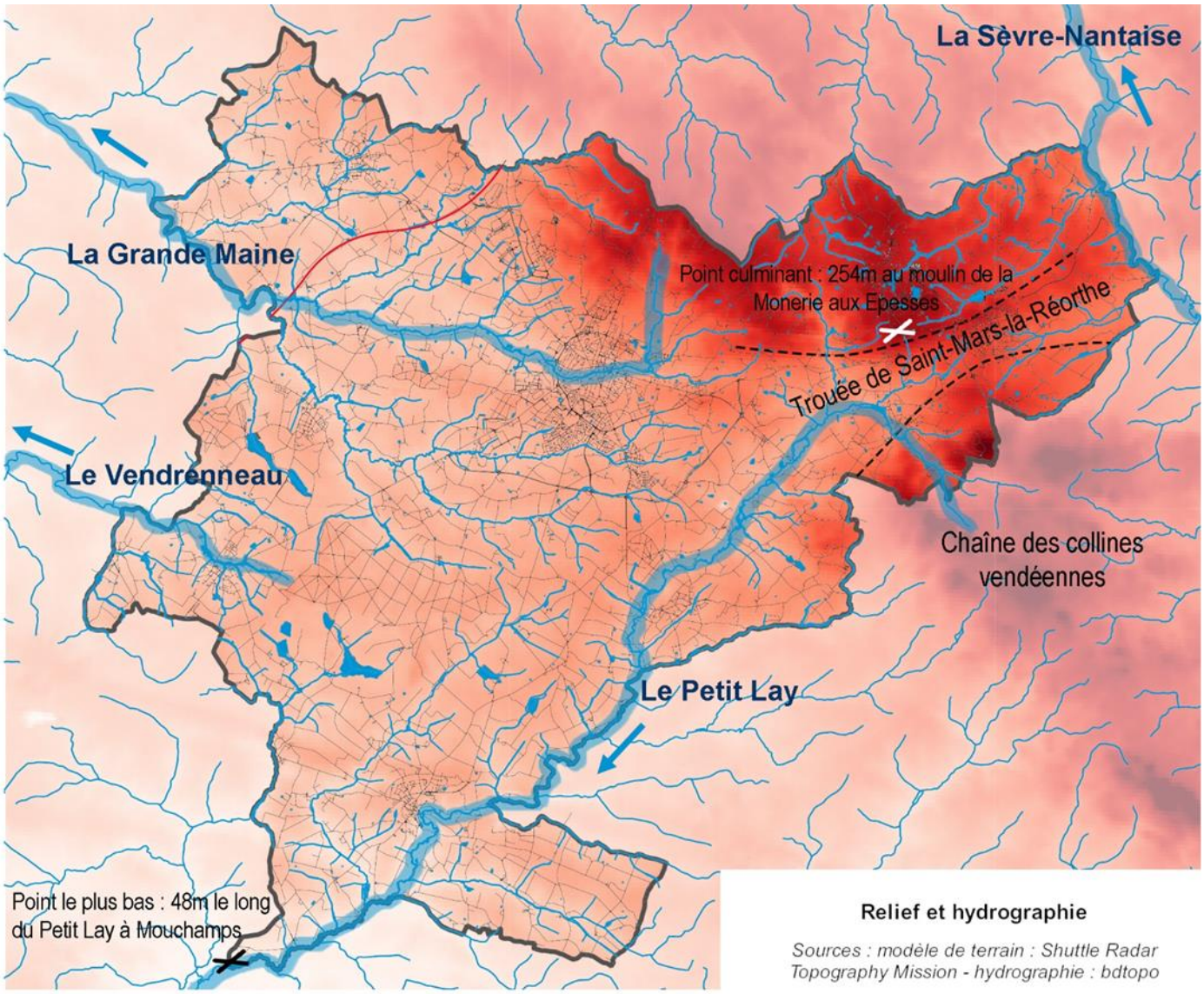
Carte des paysages de Vendée

Source : carnets « Planter dans… », CAUE de la Vendée

1.4. *Le relief et l'hydrographie*

En lien avec l'importance du réseau hydrographique, le relief du Pays des Herbiers est mouvementé. Les points les plus hauts se situent au Nord-Est du territoire au niveau de la chaîne des collines vendéennes suivant une orientation Nord-Ouest Sud-Est. Dans ce secteur, les vues lointaines sont fréquentes et offrent à voir un relief très chahuté. Le point culminant qui est de 254m se trouve au moulin de la Monerie aux Epesses qui se trouve lui-même situé tout proche du Puy du Fou. Ensuite, le relief décline vers le Nord-Est en direction de la vallée de la Sèvre Nantaise, et vers le Sud-Ouest. Les mouvements de relief se font alors plus doux malgré des vallées aux coteaux parfois abrupts. L'altitude la plus basse se situe logiquement le long d'une vallée, en l'occurrence dans le point le plus en aval du Petit Lay, à 48m d'altitude.

Il est à noter la présence d'une forme de relief particulière, la trouée de Saint-Mars-la-Réorthe qui crée une rupture dans la chaîne collinaire. Cela correspondrait aux vestiges d'un ancien fleuve datant de l'Yprésien.

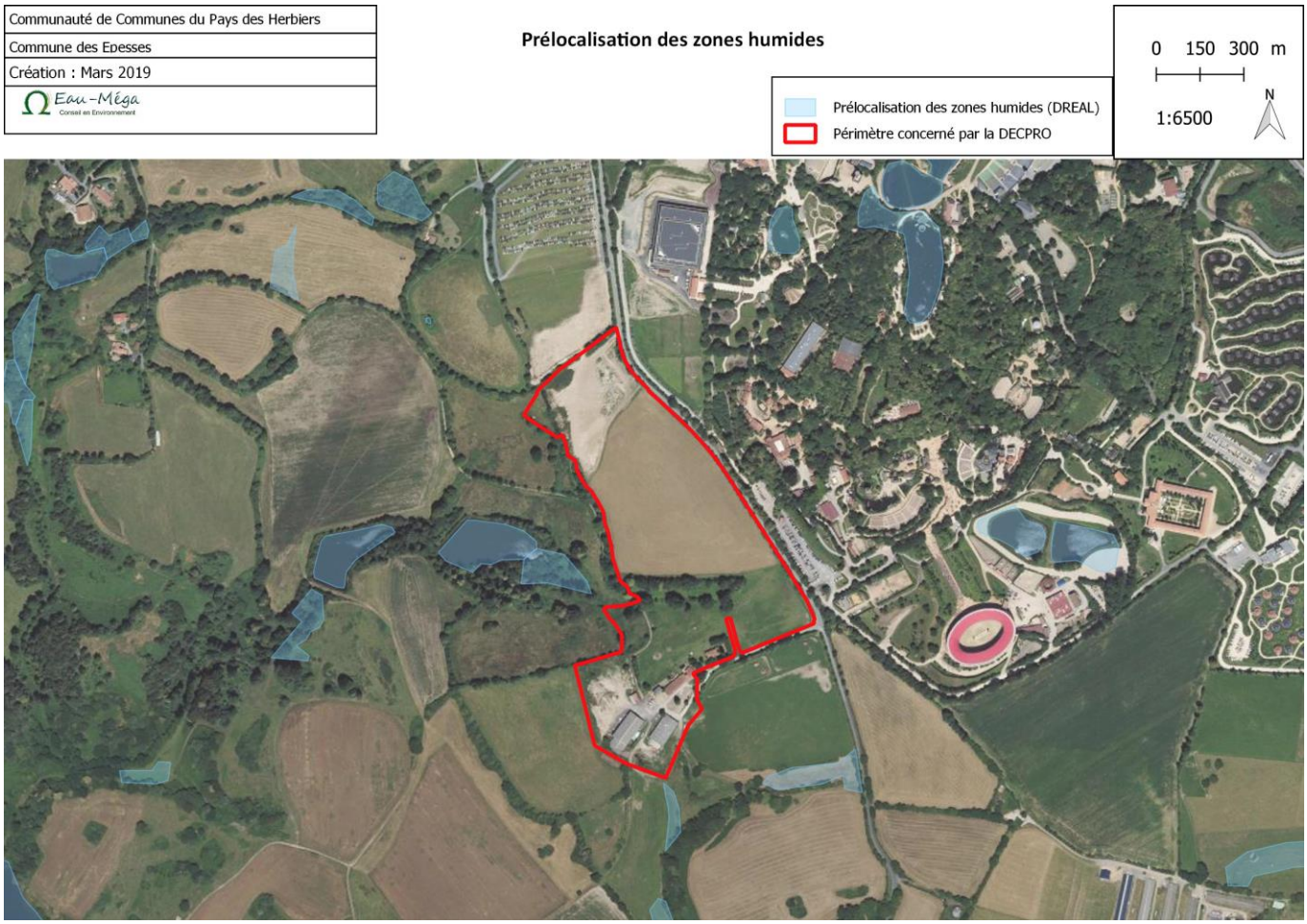


En termes de réseau hydrographique, tel qu'expliqué ci-avant, le site se situe sur une ligne de crête délimitant deux bassins versants. Pour cette raison, aucun cours d'eau recensé sur la BD CARTHAGE ne circule au droit de l'aire d'étude. Pour autant, le milieu étant vallonné, le ruissellement des eaux pluviales sur les coteaux forme quelques ruisseaux temporaires (non classés en cours d'eau).

L'un de ces ruisseaux temporaires circule sur l'aire d'étude. Il est alimenté par la zone humide qui débute quelques mètres en amont, elle-même alimentée par le réseau de fossés pluviaux. Ce « ruisseau » reçoit également les eaux pluviales des prairies de part et d'autre dont les pentes forment le talweg au sein duquel se trouve le ruisseau. Il est busé sous le chemin, et atteint le premier bassin pluvial le plus à l'Est. Ce dernier est limité à l'Ouest par une berge en terre construite par l'Homme servant de « barrage ». Par surverse, le premier bassin vient alimenter un second bassin à l'ouest, en contrebas. D'apparence très naturelle en dehors de la « digue » qui les sépare, ces bassins sont pourtant relativement récents : ils ont été aménagés en vue d'accueillir les eaux pluviales du Grand Parc entre 1992 et 1997 (période estimée par photo-interprétation des clichés disponibles sur remonterletemps.ign.fr). En outre, certaines prairies présentent des « cuvettes » formées par la microtopographie du terrain naturel, au droit desquelles des zones humides se sont développées.

La série de cartes suivantes permet de rendre compte de l'altimétrie du terrain, de la présence de zones humides et de localiser le site vis-à-vis du réseau hydrographique.

PROFIL ALTIMÉTRIQUE
Grand Parc
Bassins
Altitude (m)
240
230
220
210
200
190
180
94
181
262
387
475
551
626
708
Distance (m)
Dénivelé positif : 0,96 m - Dénivelé négatif : -45,75 m
Pente moyenne : 6 % - Plus forte pente : 30 %
Échelle 1 : 4 264
0
100 m


Communauté de Communes du Pays des Herbiers
Commune des Epesses
Création : Mars 2019
Eau-Méga
Prélocalisation des zones humides
Prélocalisation des zones humides (DREAL)
Périmètre concerné par la DECPRO
0 150 300 m
1:6500
N

Communauté de Communes du Pays des Herbiers
Commune des Epesses
Création : Mars 2019
Source des données : BD CARTHAGE ORTHOPHOTO 2016 Eau-Méga Conseil en Environnement

Réseau hydrographique

Périmètre concerné par la DECPRO

Classe des cours d'eau
1
2
3
4
5
6
7

0 150 300 m
1:30000
N

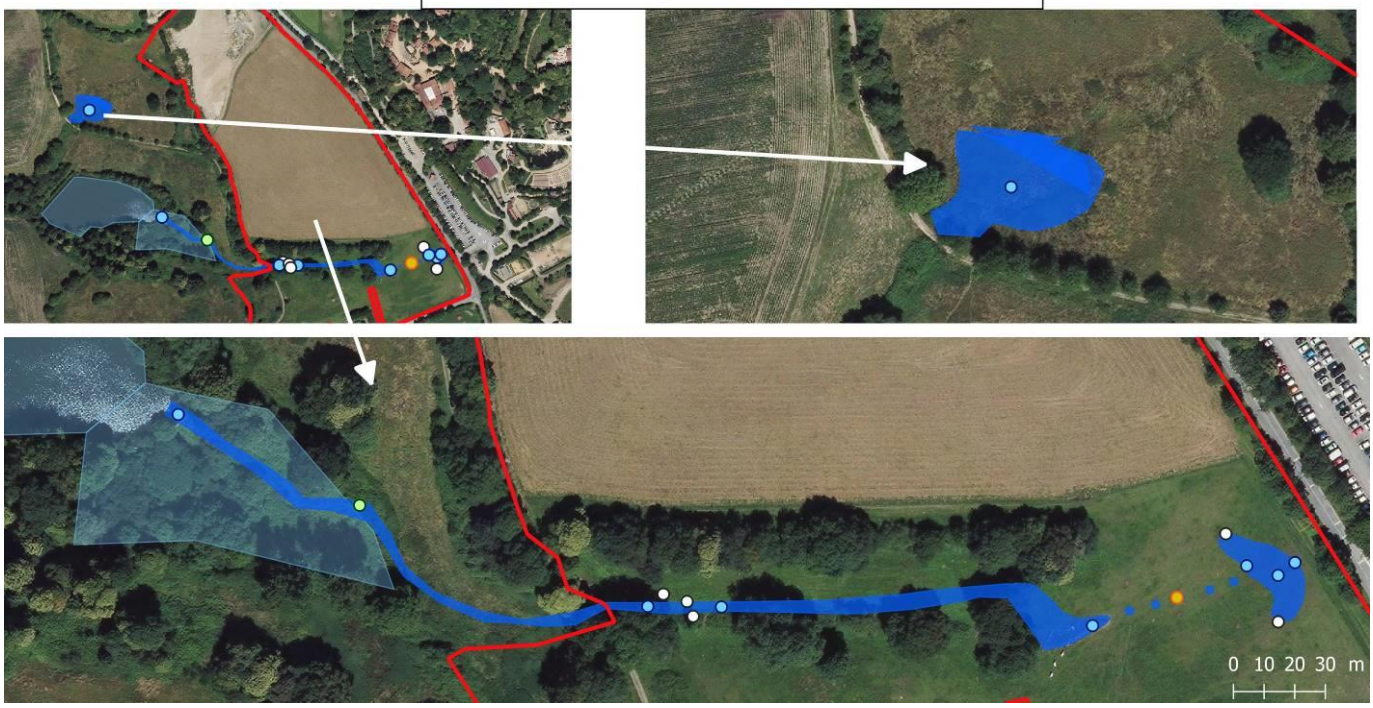
Communauté de Communes du Pays des Herbiers
Commune des Epesses
Création : Mars 2019
Eau-Méga Conseil en Environnement

Délimitation de zones humides

0 150 300 m
1:6000
N

Sondages Zones humides
- Tous critères réunis
- Critère végétation seulement
- Critère pédologique seulement
- Aucun critère réunis

Zone humide délimitée par Eau-Mega
Prélocalisation des zones humides (DREAL)
Périmètre concerné par la DECPRO



Enfin, la parcelle ne se situe pas en **zone inondable** telle que définie dans le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). Toutefois, elle contient une **zone humide** délimitée d'après les critères établis par l'arrêté du 24 juin 2008 complété par la note technique du 26 juin 2017. Cette zone humide prenant place au niveau du supposé futur parking des employés, il est conseillé de déplacer ce dernier en fonction de la carte présentée ci-avant.

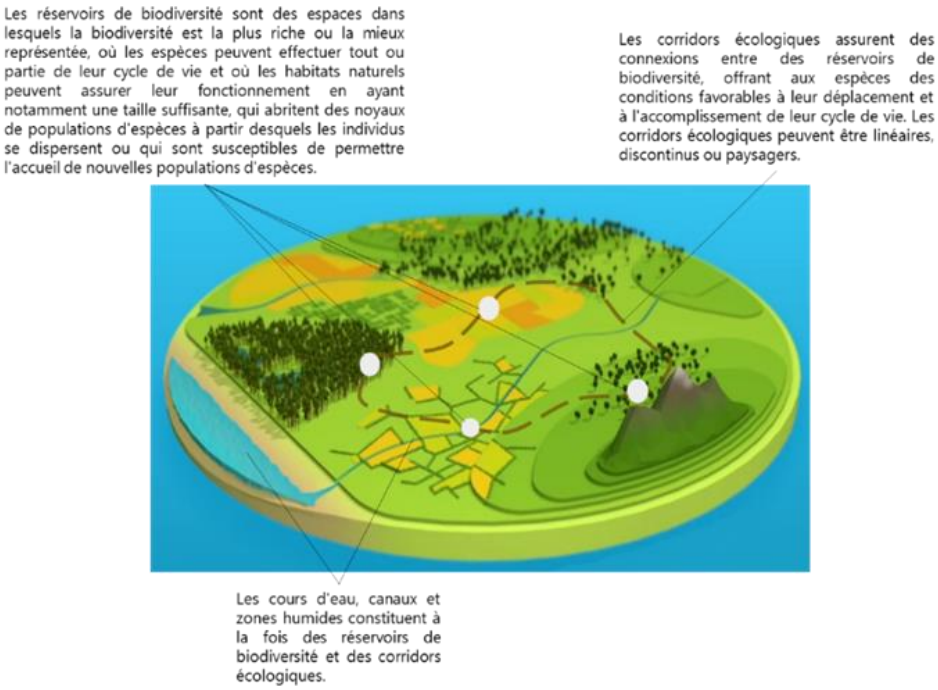
> Conclusion : Les enjeux environnementaux locaux sont donc faibles à modérés sur l'aire concernée par la mise en compatibilité du PLU, mais forts à très forts sur les parcelles alentours. Le plan d'eau Est formé par le bassin pluvial du Puy du Fou est d'une remarquable qualité et présente des arbres à cavités qui ont été préservés lors de la création de ces bassins.

1.5. *La trame verte et bleue*

a) Qu'est ce la trame verte et bleue ?

Les Trames vertes et bleues sont une mesure phare du Grenelle de l'Environnement visant à enrayer le déclin de la biodiversité par la préservation et la restauration des continuités écologiques ou corridors écologiques.
La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite « Loi Grenelle I » instaure dans le droit français la création de la Trame verte et bleue impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.

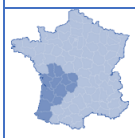
Ainsi, les Trames vertes et bleues constituent un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de (re)constituer un réseau écologique



cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, etc., en d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

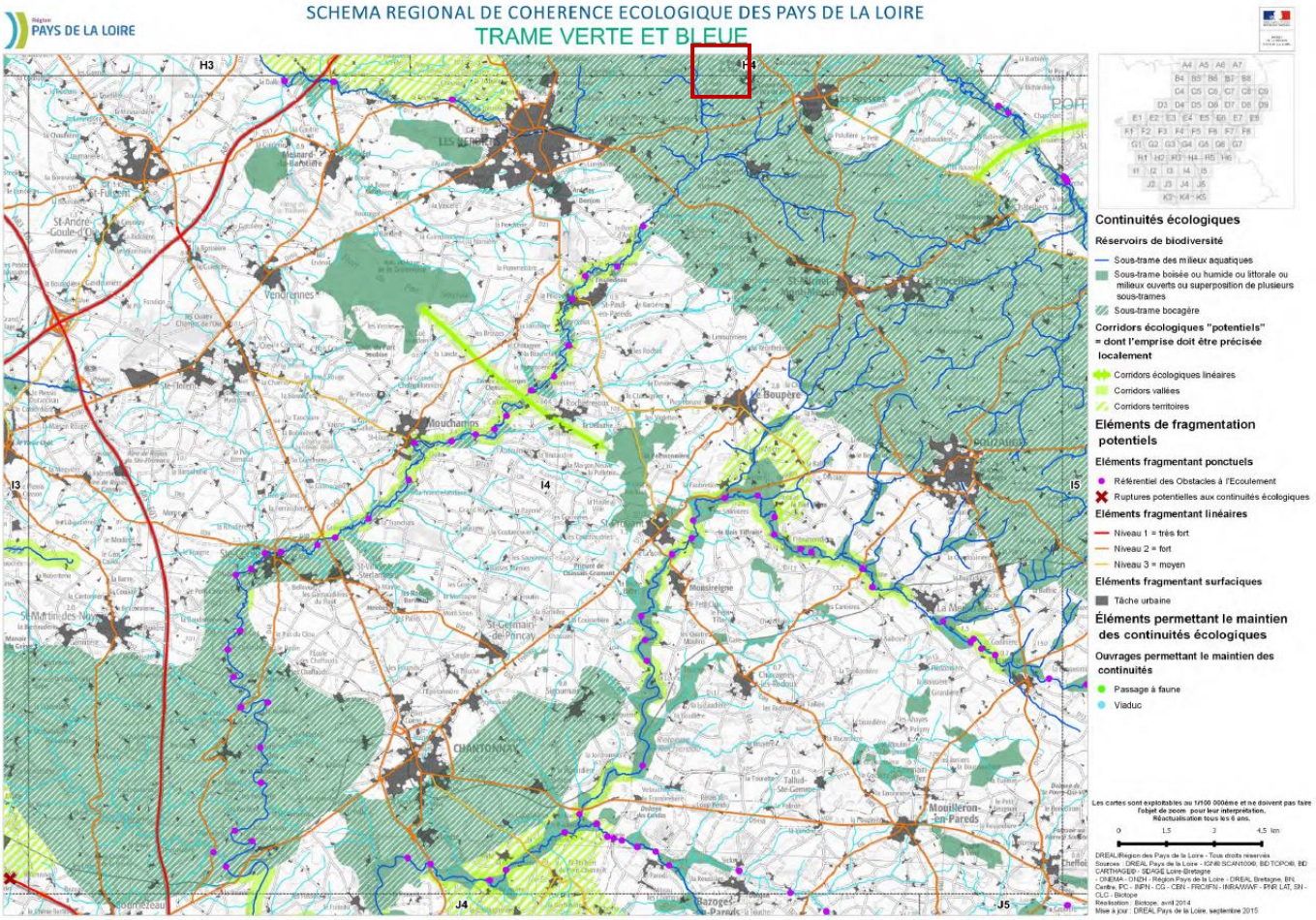
Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Les trames vertes et bleues sont ainsi composées des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Loi Grenelle II », propose et précise ce projet parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle prévoit notamment l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, ces dernières devant être prises en compte par les schémas régionaux de cohérence écologique co-élaborés par les régions et l'État. Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec ces orientations. Les documents de planification et projets des collectivités territoriales et de l'État devront prendre en compte les schémas régionaux.

	Orientations nationales - Définit les grandes lignes directrices de la Trame Verte et Bleue
	**Schéma Régionale de Cohérence Ecologique** *Adopté le 30 octobre 2015* - Spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologique à l'échelle régionale - Propose un cadre d'intervention pour la préservation et la restauration des continuités
	Document de planification des collectivités Schéma Cohérence Territoriale SCOT Plan local d'Urbanisme PLU(i) devant être compatible avec le SCOT - Précise les enjeux de continuités écologiques à l'échelle du territoire - Prévoit des éléments de protection ou de restauration de la Trame Verte et Bleue

b) Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

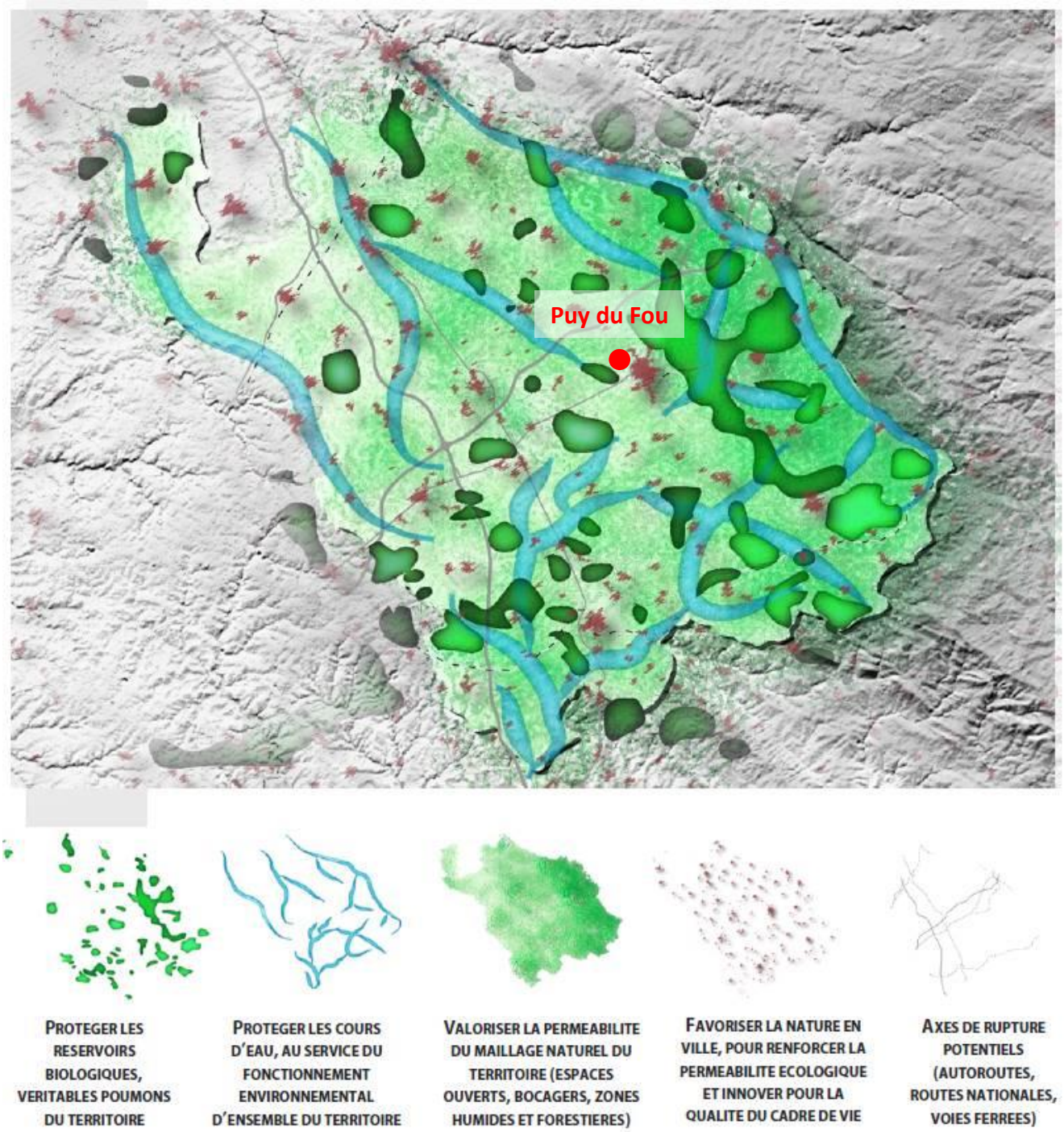
D'après le SRCE des Pays de la Loire, le projet (encadré rouge) se situe dans le vaste réservoir de biodiversité formé par le contexte bocager local. Les 12,41 ha concernés par la mise en compatibilité représentent une surface peu significative au regard de la trame bocagère vendéenne.



<u>> Conclusion</u> : La modification envisagée est compatible avec le SRCE en vigueur

c) La préfiguration de la trame verte et bleue à l'échelle du SCoT

Le parc du Puy du Fou est localisé sur le territoire du SCoT du Pays du Bocage vendéen. Sur la carte indicative des Trames Vertes et Bleues du territoire, insérée ci-après (sans échelle), le Puy du Fou se situe à côté d'une agglomération (Les Epesses), à la fois entre deux obstacles aux corridors parallèles l'un à l'autre, que forment les routes D11 et A87, et à la fois entre deux réservoirs de biodiversité : l'un, modeste, à l'Ouest, formé par un vallon humide, le second beaucoup plus vaste, à l'Est, formé par l'ensemble des prairies bocagères situées autour du réseau hydrographique du bassin de la Sèvre. **Le projet ne vient pas entraver l'un de ces deux réservoirs et ne formera pas un obstacle à la biodiversité plus impactant que celui qui est déjà formé par la commune des Epesses, il est donc compatible avec le SCoT.**



Carte 1. Trames Vertes et Bleues (source : SCoT du Bocage vendéen)

d) A l'échelle du projet

Considérant une échelle plus locale, le projet vient s'implanter sur des espaces relativement peu qualitatifs au regard des prairies et des haies bocagères alentours. L'implantation du nouveau bâtiment ne formera pas un obstacle aux déplacements de la faune locale, en cela qu'il n'est pas situé dans un secteur contraint. S'ajoute à cela qu'il prendra place dans la continuité immédiate du parc, et ne favorisera donc pas la formation de « dents creuses ».

En termes de trames bocagères, le Puy du Fou est particulièrement impliqué dans leur conservation, voir leur densification. Au cours de son développement, le Puy du Fou ne s'est pas contenté de garder les haies bocagères au sein de son emprise, il les a densifiées.

Un fond de talweg créant un corridor pour la microfaune a été identifié au droit de la zone d'étude (cf. chapitre décrivant le milieu naturel au droit du projet).

1.6. *Le milieu naturel*

a) Réseau Natura 2000

D'après la carte suivante, aucun site Natura 2000 n'est présent à proximité de la zone considérée. Le plus proche se situe à une quarantaine de km, il s'agit de la ZPS « Plaine Calcaire du Sud Vendée ».

Carte 2. Réseau de sites Natura 2000 vis-à-vis du Puy du Fou

b) ZNIEFF

Le site se situe au droit de la ZNIEFF 2 : « Collines vendéennes, vallée de la sèvre nantaise », étalée sur 31 581 ha répartis sur 24 communes.

Les collines du Haut-Bocage Vendée, entre les Herbiers et la vallée de la Sèvre Nantaise, dont le point culminant se trouve à Saint-Michel-Mont-Mercure, présente une alternance de coteaux secs et de vallons plus ou moins humides. Bois, pâturages mésophiles à xérophiles, prairies humides à tourbeuses, affleurements rocheux constituent les milieux les plus intéressants.
26 espèces patrimoniales d'insectes ont été dénombrées (dont le Grand capricorne, d'intérêt européen) ainsi que 32 espèces de plantes.
Cet ensemble de milieux reste très riche malgré la mise en culture et l'extension des bourgs.

La ZNIEFF présente 6 habitats déterminants, listés dans le tableau suivant :

Tableau 1. Liste des habitats recensés sur la ZNIEFF "Collines vendéennes, vallée de la Sèvre nantaise"

Code CORINE BIOTOPES	Nom de l'habitat
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques
24.12	Zones à Truites
51.1	Tourbières hautes à peu près naturelles
22.3	Communautés amphibies
22.2	Galets ou vasières non végétalisés
31.1	Landes humides

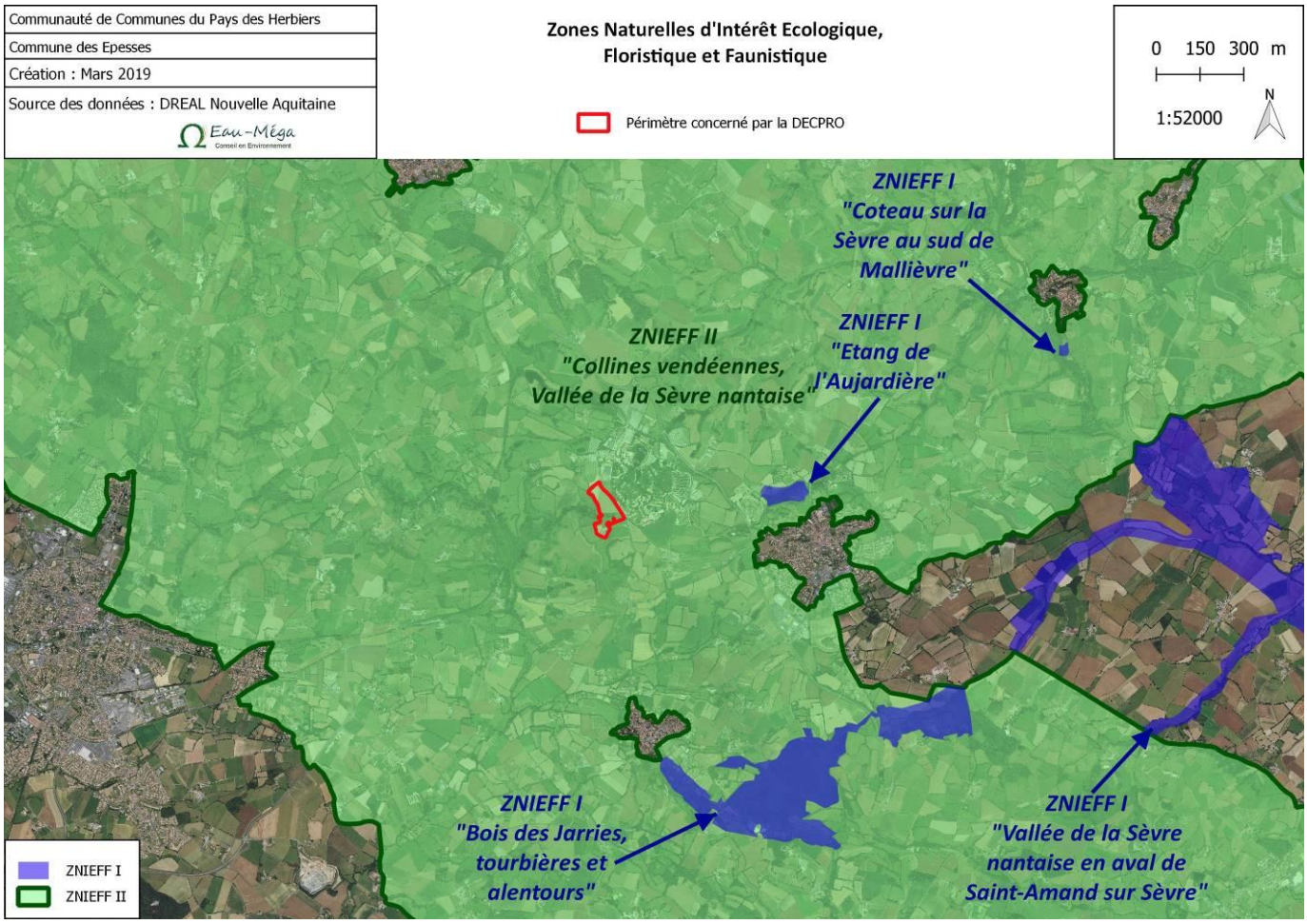
Parce qu'elle est vaste, cette ZNIEFF regorge de plusieurs dizaines d'espèces déterminantes, tous taxons confondus. Parmi celles-ci, certaines sont d'intérêt communautaire ou protégées. Ainsi, la liste suivante cite certaines des plus intéressantes :

Tableau 2. Faune recensée sur la ZNIEFF "Collines vendéennes, vallée de la Sèvre nantaise"

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Amphibiens	*Alytes obstetricans*	Alyte accoucheur
	Rana temporaria	Grenouille rousse
	Triturus marmoratus	Triton marbré
Coléoptères	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne
Crustacés	*Austropotamobius pallipes*	Ecrevisse à pattes blanches
Mammifères	*Genetta genetta*	Genette
	Lutra lutra	Loutre
Odonates	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure
Oiseaux	*Alcedo atthis*	Martin pêcheur
	Botaurus stellaris	Butor étoilé
	Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe
	Ciconia ciconia	Cigogne blanche
	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin
	Falco subbuteo	Faucon hobereau
	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur
	Lanius excubitor	Pie-grièche grise
	Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli
	Rallus aquaticus	Râle d'eau
Phanérogames	*Drosera rotundifolia*	Droséra à feuilles rondes
	Fritillaria meleagris	Fritillaire pintade
	Orchis laxiflora	Orchis à fleurs lâches
Poissons	*Anguilla anguilla*	Anguille
	Esox lucius	Brochet
Reptiles	*Hierophis viridiflavus*	Couleuvre verte et jaune
	Natrix maura	Couleuvre vipérine
	Vipera aspis	Vipère aspic

À proximité du site, trois ZNIEFF 1 sont recensées, la carte est présentée ci-après.

- **« Etang de l'Aujardière »** : la plus proche du site d'étude, avec une distance de 1 700 m.
- « Vallée de la Sèvre nantaise en aval de Saint-Amand sur Sèvre », distante du site d'étude de 4 600 m
- « Bois des Jarries, Tourbières et alentours », distante du site d'étude de 2 700 m



Carte 3. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

Aucun site inscrit, aucun site classé, aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) ni aucune Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'est recensée sur la commune de Les Epesses.

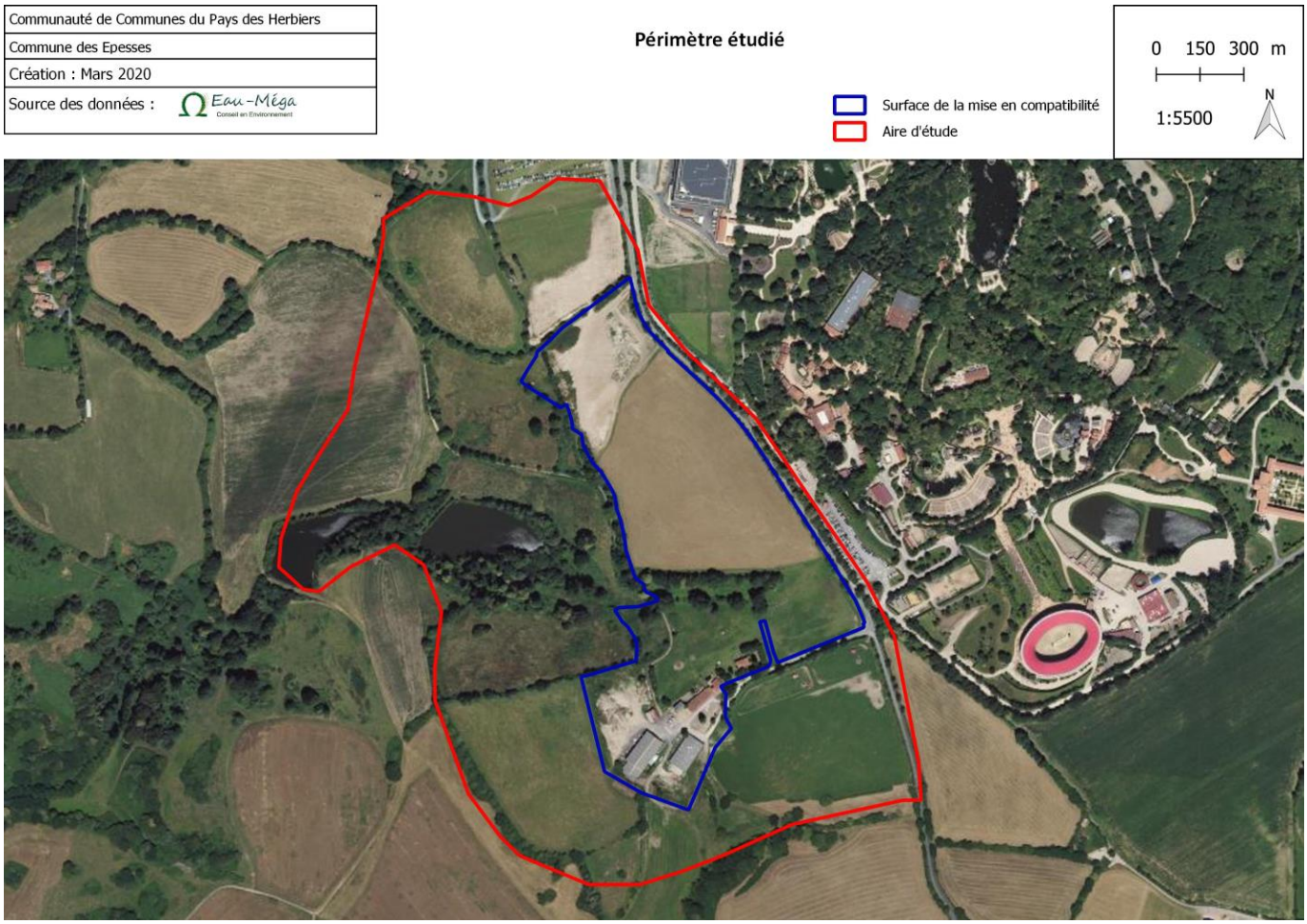
c) Au droit de la zone d'étude

- <u>Aire d'étude et dates des passages</u>

L'aire d'étude objet de la présente évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU est en majorité couverte par :

- Un terrain de stockage et d'emprunt de matériaux situé au nord de l'aire d'étude et couvrant environ 13% de la zone concernée par l'EE
- Une prairie plus anthropique que les prairies alentours et servant en partie de parking pour le personnel du Parc du Puy du Fou, couvrant environ 40% de la même zone
- Une partie bâtie comprenant les granges servant d'ateliers techniques et l'héliport couvrant près de 20 % de la zone concernée
- Une prairie pâturée de manière extensive par des chevaux couvrant les 27% restant.

Au vu de cette composition, seule la prairie pâturée revêt un milieu « intéressant » pour la faune et la flore. Toutefois la finalité du projet est la mise en place d'une nouvelle attraction et d'une extension des ateliers techniques, avec les incidences qui peuvent en découler (cf. chapitre sur les incidences). Ces dernières peuvent avoir un effet sur une aire bien plus étendue que la surface concernée par la mise en compatibilité. Pour cette raison, et compte tenu du paysage bocager à proximité immédiate du Puy du Fou, l'aire d'étude a été étendue à toutes les prairies bordant la zone de mise en compatibilité. Les prospections se sont d'ailleurs beaucoup concentrées sur les plans d'eau présents en contrebas et dont les alentours arborent une certaine naturalité.



Le site a fait l'objet de prospections aux dates suivantes :

Passage N°	Date	Période	Nature des prospection	Météo
Ω1	12/02/2019	Après-midi	Flore et zones humides, avifaune diurne (contact visuel et auditif), mammifères, autres espèces faunistiques (opportuniste)	Temps dégagé à légèrement couvert, pas de vent, 10 à 12°C
Ω2	05/04/2019	Matin + après-midi + soirée	Flore, avifaune (contact visuel et auditif) diurne et nocturne, rhopalocères, amphibiens nocturnes, mammifères, autres espèces faunistiques (opportuniste)	Nuageux, vent faible, 8 à 12°C, 10°C à 20h
Ω3	27/05/2019	Matin + après-midi	Flore, avifaune diurne (contact visuel seulement), rhopalocères, odonates précoces, amphibiens, reptiles, coléoptères saproxylophages, mammifères	Temps assez couvert, vent modéré, 13 à 21°C
Ω4	20/06/2019	Après-midi	Flore, avifaune diurne (contact visuel seulement), rhopalocères, odonates précoces, amphibiens, reptiles, coléoptères saproxylophages, mammifères	Temps assez couvert, vent faible, 13 à 22 °C
Sn1	04/07/2019	après-midi + soirée	Flore, avifaune diurne et nocturne (contact visuel seulement), rhopalocères, odonates, orthoptères précoces, amphibiens, reptiles, coléoptères saproxylophages, chiroptères, mammifères	beau et chaud; nuages 0/8; vent F2 de l'E faiblissant le soir; 31° à 14h, 23° à 0h.
Sn2	07/09/2019	après-midi + soirée	Flore, avifaune diurne et nocturne (contact visuel seulement), rhopalocères, odonates, orthoptères, amphibiens, reptiles, coléoptères saproxylophages, chiroptères, mammifères	assez beau; nuages 3/8; vent F2 du N; 22° à 15h, 15° à 23h.
Ω5	28/10/2019	Matin + après-midi	Avifaune diurne (contact visuel seulement), rhopalocères, odonates précoces, amphibiens, reptiles, coléoptères saproxylophages, mammifères	Brume et gelée jusqu'à 11h-12h, 3°C à 6°C

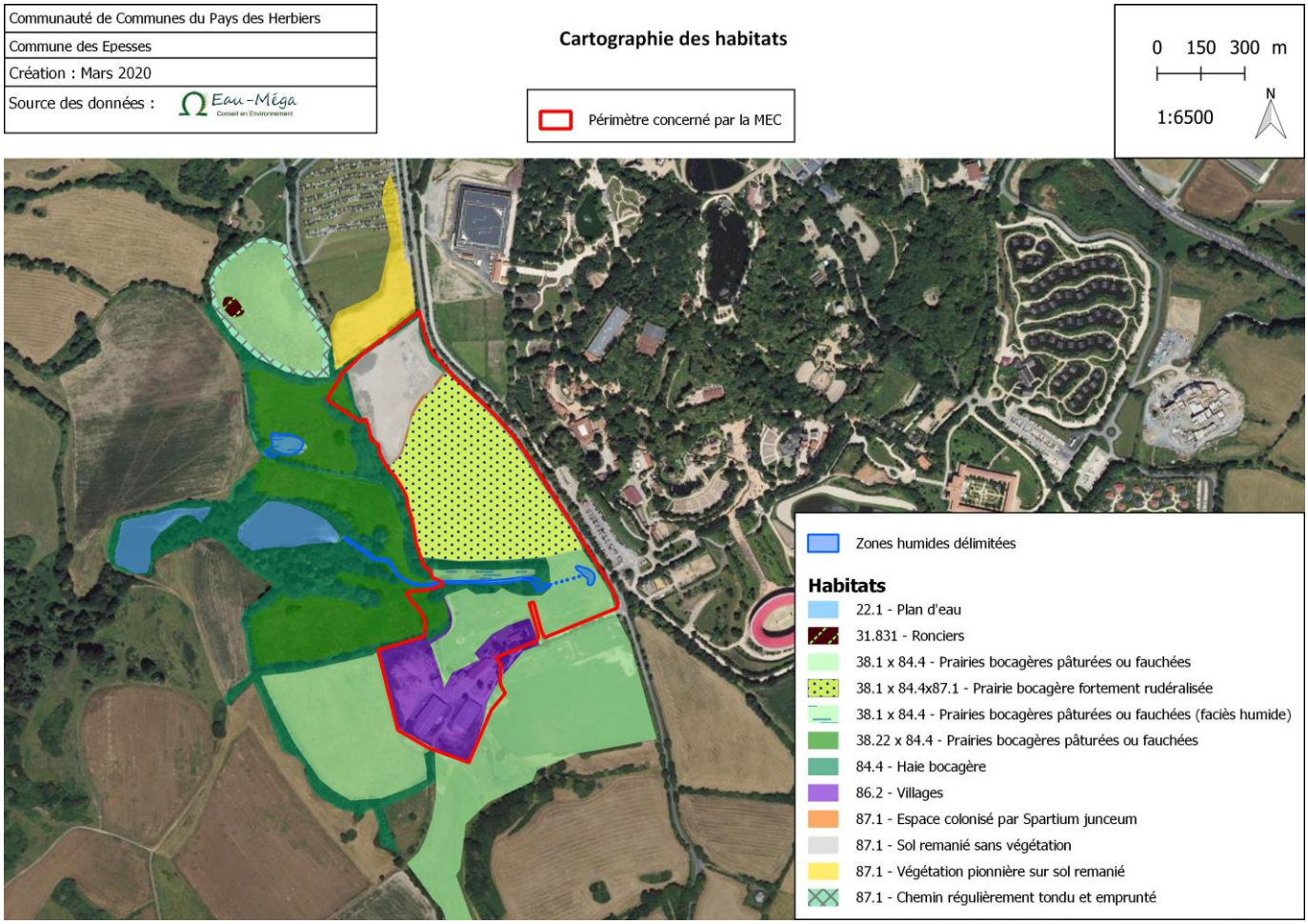
- <u>Les habitats et la flore</u>

Les habitats ont été cartographiés, la carte qui en résulte est insérée en page suivante.
Ces habitats ont été reliés au code CORINE Biotopes, et aux cahiers d'habitats si l'habitat est jugé d'intérêt communautaire[2].

[2] Au titre du réseau de sites Natura 2000 qui s'étend à travers l'Europe, des Cahiers d'habitats ont été établis. Ces derniers listent les espèces et habitats jugés « d'intérêt communautaire », c'est-à-dire ayant un enjeu de conservation à l'échelle européenne. Se distinguent dans cette liste les espèces et habitats dits « d'intérêt communautaire prioritaire », pour lesquels les enjeux de conservation sont jugés supérieurs (aire de répartition très restreinte, effectifs très réduits, etc.)

Tableau 3. Liste des habitats identifiés sur site

Habitats	Code CORINE associé	Équivalence EUNIS	Équivalent Cahiers d'Habitats
Plans d'eau	22.1	-	Aucun habitat d' intérêt communautaire
Végétation des bords de plan d'eau	22.34	C3.42 – Communautés amphibies méditerranéo-atlantiques	
Prairies	38.1 x 84.4	E2.211 – prairies atlantiques à Arrhenatherum	
Haies bocagères	84.4	X10 - Bocages	
Hangars du lieu-dit La Grange	86.2		
Sols remaniés (absence de végétation)	87.1	E5.1 Végétations herbacées anthropiques	
Sols remaniés en cours de recolonisation			
Espace colonisé par le Genêt d'Espagne *Spartium junceum*			
Chemin régulièrement tondu et emprunté			



Carte 4. Cartographie des habitats identifiés sur site

Ces habitats ont été identifiés par des relevés floristiques insérés en annexe de ce document.

La cartographie d'habitats a été mise à jour par rapport à celle présentée dans la déclaration de projet en février 2019. En effet, les investigations s'étant poursuivies pour couvrir les quatre saisons, la connaissance de la gestion et la composition des végétations structurantes ont pu être affinées.

Les prairies de l'aire d'étude et alentours sont utilisées à diverses fins. Celle qui accueillera le futur bâtiment (appelée « prairie principale » dans la suite de ce document) est composée d'une végétation rudérale et est régulièrement fauchée. Elle ne présente pas de sensibilité particulière et abrite d'ailleurs très peu de faune (ce chapitre étant développé ci-après).

La prairie sur laquelle une zone humide a été délimitée se divise en 3 zones qui se distinguent par leur topographie. La parcelle enclavée (notée faciès humide) correspond à un talweg : les signes d'hygrométrie sont valables longtemps dans la saison. Néanmoins la partie haute (celle au sud qui vient border le lieu-dit la Grange) est bien plus haute et se compose d'un faciès mésothermophile. Cette prairie est pâturée de manière extensive par quelques chevaux et présente une proportion assez élevée en espèces floristiques.

Figure 1. Vue de la prairie bocagère pâturée (faciès humide). À droite : vue du petit ruisseau temporaire en février 2019

Figure 2. Même zone fin mai 2019

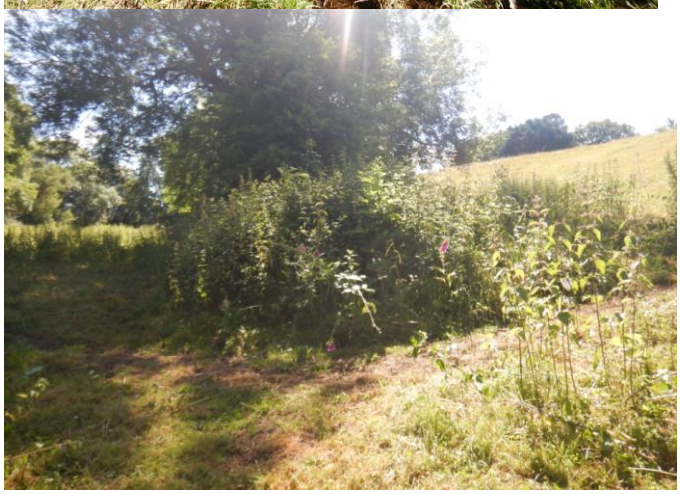


Figure 3. Vue de la zone humide en juin 2019

Les prairies autour des cours d'eau sont fauchées. Elles présentent un faciès fort en Poacées à l'inverse des prairies pâturées.

La zone perturbée à proximité des parkings et appelée sur la carte « Végétation pionnière sur sol remanié » présente une végétation des milieux perturbés sableux.

La parcelle à faciès humide enclavée entre deux haies, située dans l'aire d'étude, est différente de la prairie principale. Contrairement à cette dernière, qui semble être uniquement ou majoritairement fauchée, celle-ci est gérée par pâturage équin. Le talweg se compose, aux abords de cet écoulement temporaire, de quelques pieds de *Ranunculus repens*, caractéristique de zone humide. Plus tard en saison, les orties recouvrent cette zone humide et chargée en matière organique charriée par l'eau. Cette prairie présente un enjeu de corridor à très petite échelle : en effet, de par son aspect ombragé et humide, elle permet à la microfaune (notamment les amphibiens, mais aussi certains insectes et micromammifères) de rejoindre facilement le plan d'eau en aval.

Les bassins pluviaux sous forme de plans d'eau situés en contrebas de l'aire concernée par la présente mise en compatibilité se composent d'un milieu qualitatif et plutôt favorable à une faune diversifiée. Pourtant, ces bassins ont été aménagés il y a environ 20-25 ans spécifiquement en vue de recevoir les eaux pluviales. Ils sont bordés à l'est (entre la zone humide précédemment citée et les surfaces en eau) d'une vaste surface uniquement recouverte d'orties, comme présenté sur la photo suivante.

Au sud ils sont bordés de boisements spontanés récents et dont la tendance semble être à l'extension : de jeunes saules drageonnent un peu partout autour des plans d'eau., tant du côté boisé (au sud) que sur les berges est.

En outre, sur les abords de ce même plan d'eau se trouvent de multiples arbres à cavités très intéressants sur le plan faunistique. Au-delà de cet aspect, ils sont remarquables de par leur configuration et ont tout intérêt à être sauvegardés à long terme. A noter que ces arbres se situent en dehors de la zone d'étude.

Figure 4. Autres arbres remarquables

Les plans d'eau sont bordés de prairies de fauche dont une photographie illustre le paysage avant la première fauche.

Figure 5. Vue de la prairie bordant le plan d'eau Est en juin 2019

Figure 6. Vue du plan d'eau (le plus à l'Est)

La cartographie d'habitat présente une zone, au nord, appelée « zone remaniée sans végétation », dont la photographie ci-dessous illustre l'aspect lunaire qui caractérise la zone. Il s'agit d'un espace dédié à la gestion du parc (stockage et emprunt de matériaux notamment)

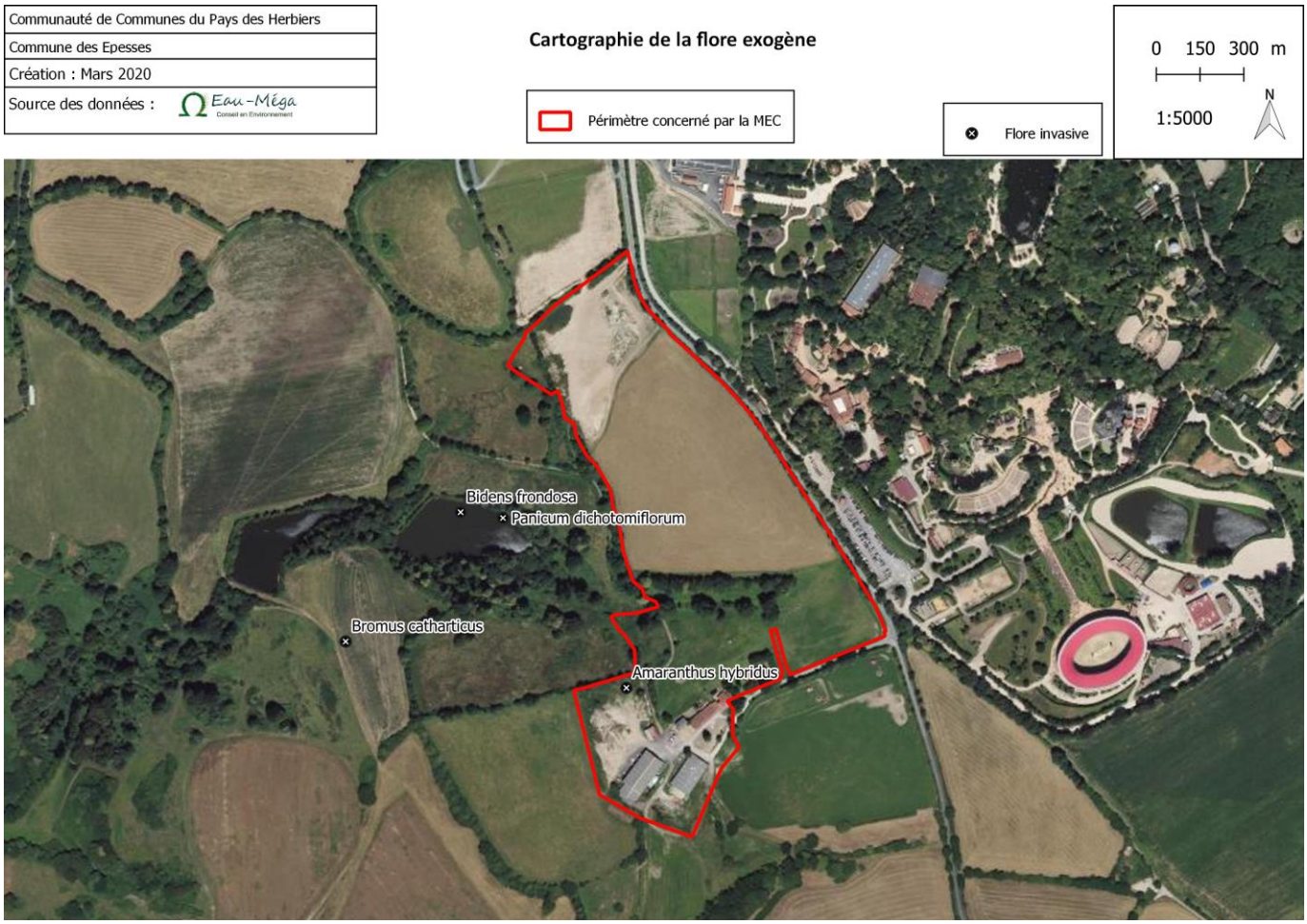
Figure 7. Vue sur la zone de terrain perturbé

Conclusion

Il ressort de ces prospections que le site d'étude ne présente pas de fort enjeu en termes de flore, mais présente une mosaïque d'habitats intéressante pour la faune.
Toutefois, 5 espèces sont exogènes et présentent une agressivité plus ou moins marquée. Elles sont localisées par la Carte 5.

NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	Inv PdL	Commentaires
Amaranthus hybridus	Amarante hybride	AS2	quelques pieds
Bidens frondosa	Bident feuillé	Ia1i	quelques pieds (berges étangs)
Ceratochloa cathartica	Brome faux Uniola	AS2	quelques pieds
Conyza canadensis	Conyze du Canada	AS5	quelques pieds, disséminés sur le site
Panicum dichotomiflorum	Panic à fleurs dichotomes	IP5	quelques pieds

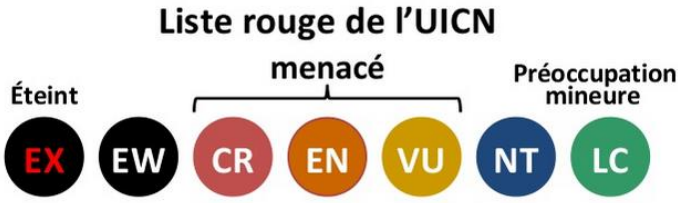
Abréviation utilisée	Signification	Définition
IP5	IP : Invasives potentielles	Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels
IA1i	IA : Invasive avérée I : porte atteinte à la biodiversité 3i : impacts économiques majeurs	Plantes portant atteinte à la biodiversité
AS2	AS : à surveiller	Plantes invasives avérées uniquement en milieu fortement influencé par l'homme et dont le caractère envahissant en milieu naturel n'est pas connu ailleurs dans le monde
AS5		Plantes n'étant pas considérées comme invasives dans la région, mais connues comme telles dans des régions à climat proche



Carte 5. Flore exogène

- <u>La faune</u>

Les tableaux présentés dans ce chapitre comprennent les statuts des listes rouges locales. La légende est commune à toutes les listes rouges (dont la méthodologie a été fixée par l'UICN), et figure ci-après.



En danger d'extinction	Vulnérable	Presque menacé	Préoccupation mineure

> Avifaune

Le site d'étude se prête bien aux points d'écoute en période de fermeture du parc car l'environnement est très calme. À l'inverse, dès lors que le parc est ouvert, tous les contacts avec les oiseaux sont visuels, à l'exception des oiseaux très sonores et très reconnaissables (pie bavarde, corneille noire, choucas des tours, geai des chênes).
De manière général, le site d'étude et ses environs se composent de milieux ouverts (prairies), de haies bocagères, de bosquets assez larges (autour des plans d'eau), de plans d'eau, et le parc est lui-même très boisé et peu fréquenté en période hivernale (personnel uniquement). Cette mosaïque de milieux est donc favorable à de nombreuses espèces.

La liste complète des oiseaux contactés et leur milieu typique figure dans le tableau suivant.

Le milieu typique renseigné correspond au milieu, sur le site d'étude, ou chaque espèce a été contactée, ou le milieu où le plus de contacts ont été effectués, dans les cas des espèces contactées de nombreuses fois. Dans les cas où un seul contact auditif a été effectué sur l'ensemble des prospections mais que la localisation exacte n'est pas connue, cette information est précisée.

Les espèces contactées font, ou non, l'objet d'une protection au titre de l'arrêté du 29/10/09. Les articles référés dans le tableau autorisent et interdisent les actions suivantes :

Tableau 4. Contenu synthétique de l'arrêté de protection de l'avifaune

	Destruction, mutilation,enlèvement, capture de tous spécimens	Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction et aires de repos	Détention, transport, naturalisation, mise en vente, achat, utilisation
Art 3	**X**	**X**	**X**
Art 4	**X**		**X**

Le tableau fait également référence à la directive Oiseaux 2009/147/CE et utilise la légende suivante :

Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)

Annexe II : espèces pouvant être chassées (partie A : Chassables dans la zone d'application de la directive oiseaux ; partie B : chassables dans les États membres pour lesquels ces espèces sont mentionnées)

Annexe III : espèces pouvant être commercialisées (partie A : sans conditions autres que celles décrites par la directive ; partie B : avec conditions supplémentaires à celles décrites par la directive)

Tableau 5. Liste des oiseaux contactés

Nom scientifique	Nom français	Ω1	Ω2	Ω3	Ω4	Sn1	Sn2	Ω5	Statut	Arr. 29/10/09	LR PdL 2014	LR France	Dir Ois	Commentaires et milieu typique d'observation sur le site
Alauda arvensis	Alouette des champs	**x**							N		NT			Prairies (milieux ouverts)
Buteo buteo	Buse variable	x	x	x	x	x	x	x	N	Art. 3	LC	LC		Prairies (milieux ouverts)
Anas platyrhynchos	Canard colvert	x	x	x	x	x			S		LC	LC	II-A III-A	Plan d'eau
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	x				x	x		N	Art. 3	NT	VU		1 couple Haies bocagères
Corvus monedula	Choucas des Tours		x							Art. 3	LC			Entendu au loin sans précision de lieu
Tyto alba	Chouette effraie					x	x		S	Art. 3	LC	LC		Entendue en chasse mais niche probablement dans les nombreux arbres à cavités recensés sur le site
Strix aluco	Chouette hulotte					x	x		N	Art. 3	LC	LC		Entendue mais niche probablement dans les nombreux arbres à cavités recensés sur le site
Ciconia ciconia	Cigogne blanche				x					Art. 3	LC			Prairies (milieux ouverts) mais vue en vol
Corvus corone	Corneille noire	x	x	x	x	x	x	x	S		LC	LC	II-B	Niche dans les haies mais se contacte facilement en milieux ouverts
Cuculus canorus	Coucou gris		x	x	x					Art. 3	LC			Entendu au loin sans précision de lieu
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	x				x			N		LC	LC	II-B	Prairies (milieux ouverts) : rôle de dortoir et zone de nourrissage
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide						x		N	Art. 3	NE	LC	II-A III-A	Entendu au loin sans précision de lieu
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle		x		x	x	x		N	Art. 3	LC	NT		Prairies (milieux ouverts) : zones d'alimentation 1 couple
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		x	x	x	x			N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Fulica atra	Foulque macroule		x	x							LC			Plan d'eau
Garrulus glandarius	Geai des chênes	x	x				x		N		LC	LC	II-B	Haies bocagères denses, voire bosquets
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	x								Art. 3	LC			Plan d'eau, comportement de digestion
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins					x	x		N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Ardea cinerea	Héron cendré	x	x			x	x		S	Art. 3	LC	LC		Vu en vol
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs					x			S	Art. 3	LC	LC		Prairies (milieux ouverts) 1 individu posé au nord du site
Asio otus	Hibou moyen-duc					x			N	Art. 3	LC	LC		Jeunes contactés au cri (haies bocagères)

Hirundo rustica	Hirondelle rustique		x	x	x					Art. 3	LC			Plan d'eau (zone d'alimentation)
Upupa epops	Huppe fasciée				x	x			N	Art. 3	LC	LC		Contactée près des bâtiments lieu-dit La Grange. Peut nicher dans les arbres à cavités.
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte					x			N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Turdus merula	Merle noir	x	x	x	x	x	x	x	N		LC	LC	II-B	Haies bocagères, divers bosquets
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue					x			N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Parus caeruleus	Mésange bleue		x			x	x		N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Parus major	Mésange charbonnière	x	x	x		x	x	x	N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Milvus migrans	Milan noir					x			S	Art. 3	NT	LC	I	Prairies (milieux ouverts) : zones d'alimentation 1 en vol
Passer domesticus	Moineau domestique					x			N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères et milieux anthropiques
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	x								Art. 3	LC			Plan d'eau (groupe d'une vingtaine d'individus)
Anser anser	Oie cendrée		x								EN			Entendues au loin sans précision de lieu. Incertitude sur le caractère sauvage de ces individus, en sachant que le parc en possède en captivité.
Alectoris rufa	Perdrix rouge		x		x						NE			Lisières, milieux ouverts (espèce introduite pour la chasse)
Dendrocopos major	Pic épeiche		x							Art. 3	LC			Haies bocagères (zones d'alimentation et de nidification)
Picus viridis	Pic vert			x		x	x	x	N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères (zones d'alimentation et de nidification)
Pica pica	Pie bavarde		x		x	x		x	N		LC	LC	II-B	Niche dans les haies mais se contacte facilement en milieu ouverts
Columba palumbus	Pigeon ramier	x	x	x	x	x	x	x	N		LC	LC	II-A III-A	Haies bocagères, bosquets
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	x	x	x	x	x	x	x	N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Anthus trivialis	Pipit des arbres		x							Art. 3	LC			Haies bocagères
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce		x			x			N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Gallinula chloropus	Poule-d'eau					x	x		N		LC	LC	II-B	Plan d'eau
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle									Art. 3	LC			Haies bocagères
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	x	x				x	x	N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir			x						Art. 3	LC			Haies bocagères
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois					x			N		NT	VU	II-B	Haies bocagères 2-3 couples
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		x	x		x			N		LC	LC	II-B	Haies bocagères
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon		x	x		x			N	Art. 3	LC	LC		Haies bocagères

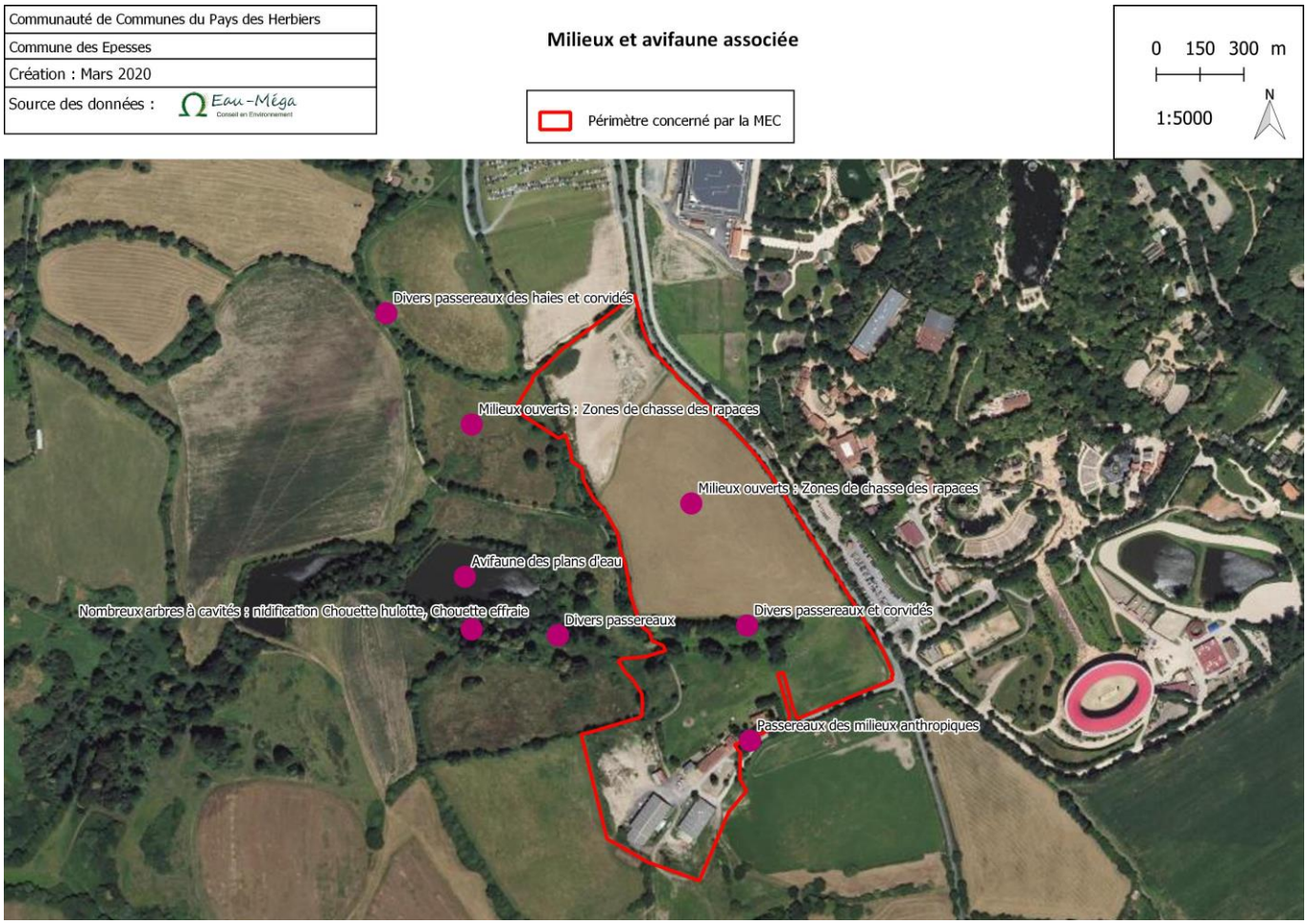


Figure 8. Milieux et utilisation par l'avifaune

Par ailleurs, un détail d'observation permettra d'expliquer dans le chapitre suivant (amphibiens et reptiles au droit du site) pourquoi ces plans d'eau sont peu favorables aux amphibiens. En effet, quelques Grands Cormorans ont été observés en position ailes déployées sur les berges ensoleillées. Ce comportement permet au Cormoran de chauffer le système digestif et accélère la digestion. L'espèce étant piscivore, le contacter dans cette position montre que l'individu vient de se nourrir. En l'occurrence, ces individus viennent de s'alimenter dans l'un des deux plans d'eau situés côte à côte. Aucun plan d'eau naturel ou semi-naturel n'est présent à proximité (ceux du parc n'étant pas riches en ichtyofaune). À noter qu'un plan d'eau empoissonné est très défavorable aux amphibiens, dont les pontes et larves sont consommées par les poissons.

> Mammifères

Chiroptères

Dès le premier passage, le site a révélé un fort potentiel pour ce taxon. En effet, les plans d'eau sont bordés de certains chênes remarquables à grande cavité. Dans l'une d'elle du guano a été identifié, dont la date a été estimée à la saison estivale dernière (donc 2018, ce premier relevé ayant eu lieu en février 2019). Sur cette base d'observation, deux hypothèses ont été formulées :

1) Les plans d'eau sont une zone de chasse pour les chiroptères
2) Le site héberge des chiroptères arboricoles de par sa forte proportion en arbres à cavités.

Des points d'écoute ont été réalisés en juillet et en septembre 2019. Les détails des résultats sont présentés en pages suivantes sous forme de cartes et de tableaux, néanmoins ils peuvent être synthétisés ainsi :

- Sept espèces ont été contactées,
- L'activité moyenne a été de 78,3 contacts par heure
- La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec une occurrence de 12 points d'écoute sur 16
- La Pipistrelle de Kuhl est la seconde espèce la plus contactée, avec une occurrence de 7 points d'écoute sur 16.
- 4 points d'écoute n'ont donné aucun résultat (zéro contact)
- Le nombre d'espèces maximal pour un point d'écoute est de 5
- 7 espèces ont été contactées au total, dont 4 à affinités arboricoles

Néanmoins, durant les autres passages en 2019, ce guano a été revu en l'état, et cette cavité n'a donc pas été utilisée en 2019 par les chiroptères.

Tableau 6. Espèces et types de gites

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Arr 23/04/07	Gîte de mise bas	Gîte d'hivernage
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Art. 2	Bâtiments, **arbres creux**	Bâtiments, **arbres creux**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Art. 2	Bâtiments, fissures, faitages, combles	Idem gîtes estivaux mais moins connu
Myotis myotis	Grand Murin	Art. 2	Bâtiments (ex : églises)	Souterrains, fissures dans les falaises
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	Fissures des bâtiments, nichoirs	Bâtiments, caves
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Art. 2	**Arbres creux**, fentes des rochers, parfois souterrains	Sites souterrains, fissures, parois et éboulis
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Art. 2	**Arbres, chênes et hêtres**	Souterrains (mines, grottes, fortifications)
Nyctalus noctula	Noctule commune	Art. 2	**Trous de pics > 3 m du sol**	**Arbres creux, fissures et fentes des rochers**

Il ressort de ces points d'écoute que les plans d'eau servent de zone de chasse et d'alimentation pour au moins sept espèces de chiroptères, dont 3 ne nichent ni n'hivernent dans les arbres à cavités et se rendent donc sur ce site spécifique pour s'y nourrir.

Il ressort également que 3 de ces espèces utilisent les arbres creux pour nicher et une quatrième utilisent les trous de pics. De nombreux arbres présentent plusieurs trous de pics par individu ont été observés.

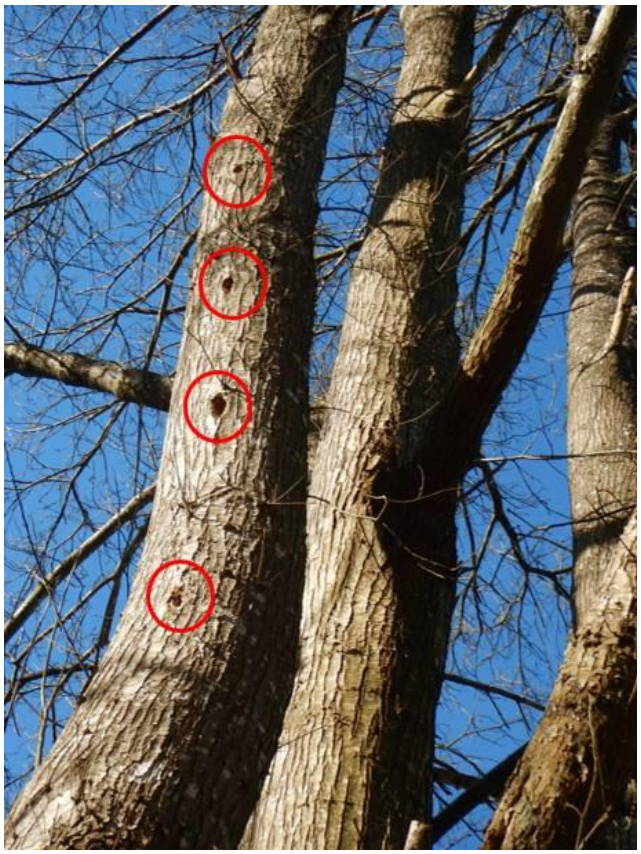


Figure 9. Arbre présentant de nombreuses loges de pic (espèce-s non déterminée-s) favorables à la Noctule

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans le cadre de cette étude font l'objet d'une protection à l'échelle nationale au titre de l'arrêté du 23/04/07. De manière synthétique, cet arrêté définit les interdictions suivantes :

	Destruction, mutilation, enlèvement, capture de tous spécimens	Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction et aires de repos et des aires de déplacement naturel des noyaux de populations existantes	Détention, transport, naturalisation, mise en vente, achat, utilisation
Art 2	**X**	**X**	**X**

		PE1	
		04/07/2019	*07/09/2019*
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	120	5
Eptesicus serotinus	Sérotine commune		1
Myotis myotis	Grand Murin	1	
	_total espèces	2	2
	_total contacts	**121**	**6**
	_temps	*20*	*10*
	activité/h	***363***	***36***

	PE2	
	04/07/2019	*07/09/2019*
_total espèces	0	0
_total contacts	0	0
_temps	10	10
activité/h	0	0

		PE3	
		04/07/2019	*07/09/2019*
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**		4
	_total espèces	0	1
	_total contacts	0	**4**
	_temps	10	*8*
	activité/h	0	***30***

		PE4	
		04/07/2019	*07/09/2019*
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	7	12
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	1	
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**		60
	_total espèces	2	2
	_total contacts	**8**	**72**
	_temps	*80*	*10*
	activité/h	***6***	***432***

		PE5	
		04/07/2019	*07/09/2019*
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	20	2
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	5	4
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	28	
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	3	
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**		1
	_total espèces	4	3
	_total contacts	**58**	**7**
	_temps	*100*	*10*
	activité/h	***35***	***42***

		PE6	
		04/07/2019	*07/09/2019*
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	29	24
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	3	2
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	1	
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	1	
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**	4	
	_total espèces	4	2
	_total contacts	**35**	**26**
	_temps	*120*	*10*
	activité/h	***17***	***156***

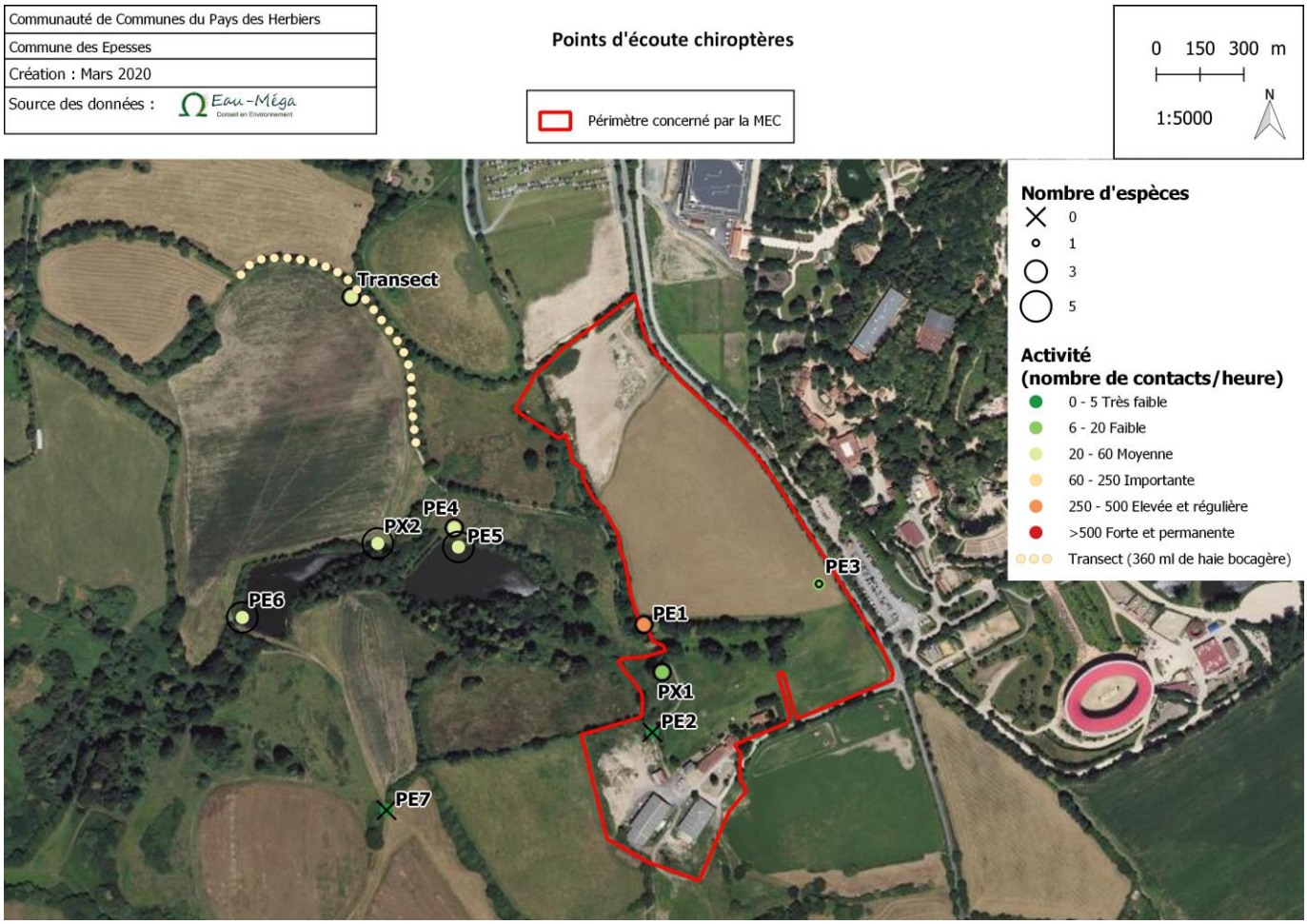
		Transect
		04/07/2019
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	11
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	5
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	3
	_total espèces	3
	_total contacts	**19**
	_temps	*20*
	activité/h	***57***

	PE7
	07/09/2019
_total espèces	0
_total contacts	**0**
_temps	*10*
activité/h	***0***

		PX1
		07/09/2019
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	38
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	1
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**	1
	_total espèces	3
	_total contacts	**40**
	_temps	*120*
	activité/h	***20***

		PX2
		07/09/2019
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	95
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	3
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	14
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	3
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**	3
	_total espèces	5
	_total contacts	**118**
	_temps	*120*
	activité/h	***59***

Nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
>500	Forte et permanente



Carte 6. Résultats des points d'écoute chiroptères

Parmi ces arbres, l'un d'eux a développé une importante cavité naturelle, dans laquelle se trouve du guano de chiroptères. La composition de ce dernier n'a pas été étudiée plus en détail, l'espèce n'a donc pas été déterminée. Il est en revanche extrêmement probable que cette cavité ait servi de gite estivale. Cette hypothèse est motivée d'une part par l'absence de chiroptères le jour de l'observation et par l'aspect « peu récent » du guano à dire d'expert, d'autre part par la taille de cette cavité, très ouverte sur l'extérieur et donc soumise aux aléas climatiques hivernaux. Or les gites hivernaux sont plutôt choisis lorsqu'ils permettent une certaine stabilité en termes de protection contre les températures, les précipitations et les courants d'air. Le formulaire de la ZNIEFF II « Collines vendéennes, Vallée de la Sèvre nantaise » fait mention d'une connaissance faible en termes de mammifères et ne mentionne aucun chiroptère. Cette donnée est tout de même très intéressante en termes d'utilisation du site par la faune.

Les chiroptères se contactent très facilement au niveau des plans d'eau car ces derniers, attirant notamment les moustiques, leur sert de site d'alimentation. De manière générale, c'est au niveau des plans d'eau que le maximum d'espèces est contacté lors des prospections.

Figure 10. Présence avérée d'un gite de chiroptères -photo 2019

Autres mammifères

Les espèces suivantes ont été contactées :

Tableau 7. Liste des mammifères autres que chiroptères, contactés sur le site d'étude.

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Rareté région	Znieff	LR Fr	PDL	Arr. 23/04/07	Dir Hab	Commentaires
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	Sn1, Sn 2, Ω2, Ω3	C	Espèces non déterminantes	LC	LC	Espèces non protégées	Espèces non inscrites à la directive habitats, faune, flore.	
Myocastor coypus	Ragondin	Sn1	C		NA	NA			Bien présent sur les plans d'eau
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	Sn1, Sn2, Ω1, Ω2, Ω3, 5	C		NT	NT			assez abondant
Rattus norvegicus	Rat surmulot	Sn1	C		NA	NA			
Sus scrofa	Sanglier	Sn1, Sn 2	C		LC	LC			
Talpa europaea	Taupe d'Europe	Sn1, Sn 2	C		LC	LC			
Vulpes vulpes	Renard roux	1, Ω 4	C		LC	LC			

Parmi ces espèces aucune ne présente d'enjeu fort. À noter néanmoins la présence du Lapin de Garenne dont le statut de conservation (quasi-menacé) montre le déclin récent. La population n'est, à ce jour, pas menacée sur le site d'étude.
Deux espèces non indigènes à signaler : le ragondin et le rat surmulot.

En somme, ce plan d'eau présente de très fortes potentialités et, bien que les aménagements prévus sur la zone qui passera en AUpf ne dégraderont pas directement ce milieu, un effet-repoussoir pourrait se faire ressentir et amoindrir à long terme la diversité faunistique du site.

> Amphibiens et reptiles

Une partie des berges du plan d'eau le plus à l'est forme une sorte de banquette, au droit de laquelle la profondeur d'eau est moindre, et où l'eau se réchauffe de fait plus rapidement. Cette disposition semblait à première vue fortement favorable aux amphibiens, et notamment aux tritons. Les investigations nocturnes menées en période favorable n'ont pas permis de confirmer cette hypothèse, puisqu'aucun triton n'a été détecté, ni en recherche à vue (à la torche) ni à l'épuisette.

Tel qu'expliqué ci-avant, un plan d'eau empoissonné est très défavorable aux amphibiens, or la présence de Cormorans en comportement de digestion témoigne de la présence de poissons dans le plan d'eau. Cette hypothèse est appuyée par les résultats peu concluants des prospections amphibiens. Les plans d'eau n'en sont pas exempts mais les populations d'amphibiens sont relativement faibles. En dehors des grenouilles de type verte (Grenouille commune, grenouille rieuse), seule la Grenouille agile a été contactée (à proximité du cours d'eau, en déplacement dans la zone humide).

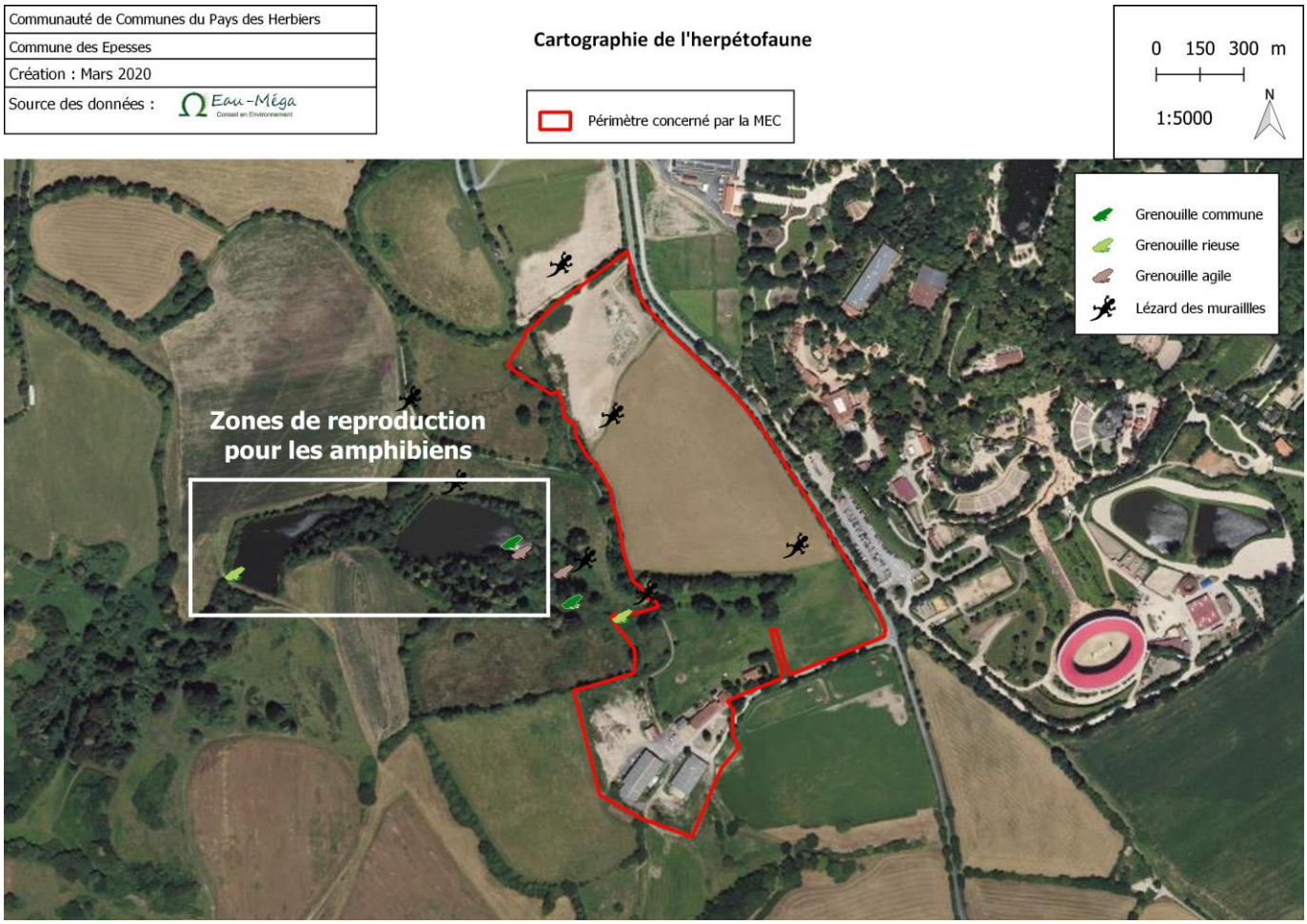


Tableau 8. Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles contactées sur site

Nom scientifique	Nom français	Passage N°	Znieff	LR Fr	LR Région	Arr. 19/11/07	Dir Hab	Commentaires
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille commune	Sn1	Non dét.	NT	NA	Art. 5	5	minoritaire sur étangs
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Sn1, Ω3, Ω4		LC	NA	Art. 3	5	majoritaire sur étangs
Rana dalmatina	Grenouille agile	Sn2, Ω1		LC	LC	Art. 2	4	2 individu phase terrestre
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Sn1, Sn2, Ω2, Ω3, Ω4		LC	LC	Art. 2	4	

Les articles de l'arrêté du 19/11/07 autorisent et interdisent les actions suivantes :

	Destruction, enlèvement, capture de tous spécimens	Mutilation	Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction et aires de repos	Détention, transport, naturalisation, mise en vente, achat, utilisation
Art 2	X	X	X	X
Art 3	X	X		X
Art 4 (reptiles)		X		X
Art 5 (amphibiens)		X		X

> Entomofaune

Les espèces contactées sur site sont toutes communes, mais l'ensemble présente une diversité moyenne. Les espèces suivantes ont été contactées :

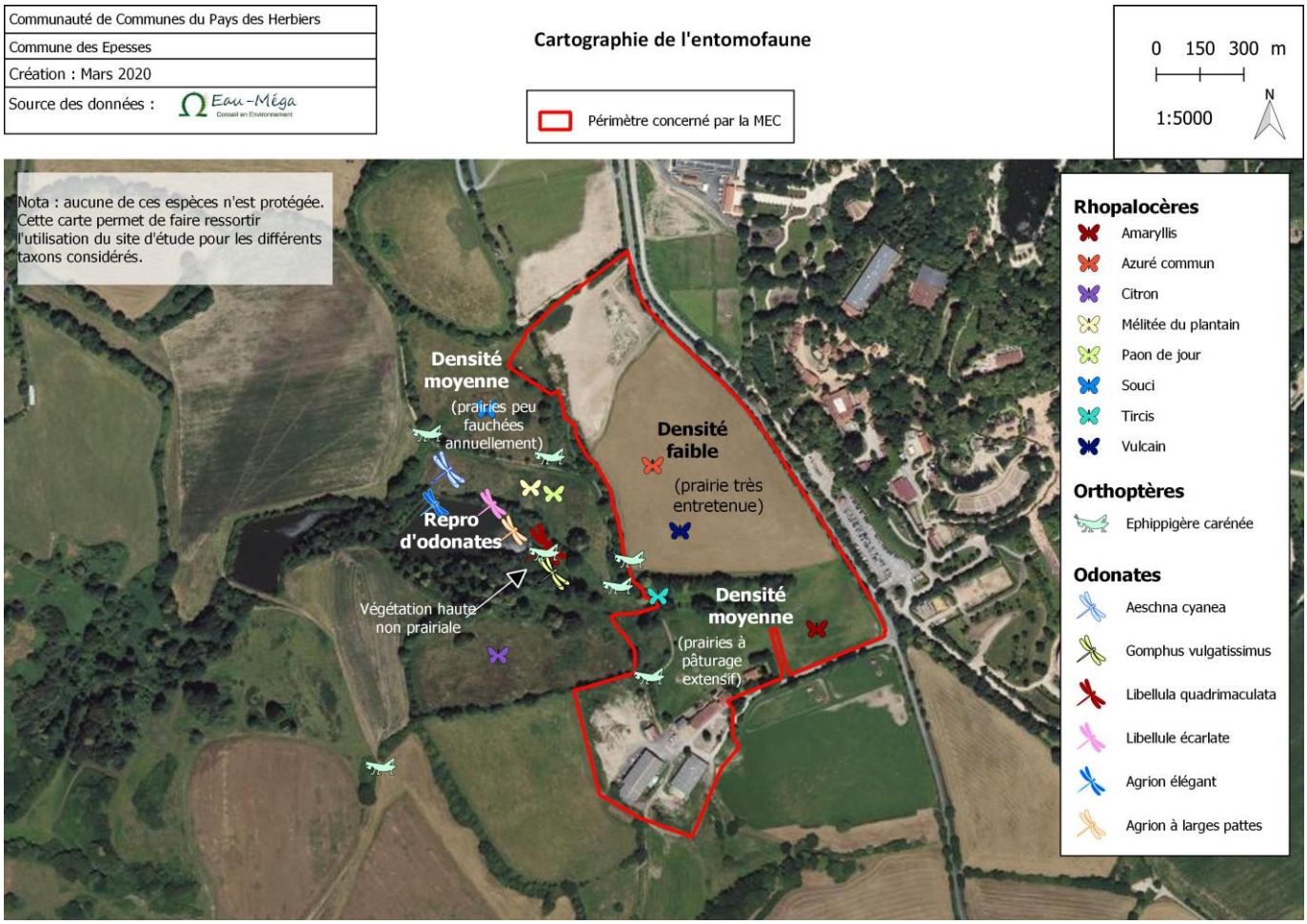
La prairie principale sur laquelle viendra se construire le futur bâtiment présente une très faible diversité en entomofaune, tous taxons confondus. Ceci s'explique en partie par la fauche qui est plus récurrente sur cette prairie que sur les prairies alentours, qui sont fauchées environ 2 fois par an. Cette parcelle ne présente donc pas de végétation développée sur une période assez longue pour le développement de chenilles ou pour le nourrissage des papillons, la végétation n'est pas assez haute en fin d'été pour héberger beaucoup d'orthoptères.

Les prairies situées en contrebas (à l'ouest de l'aire d'étude) sont en revanche fauchées, selon nos observations, 2 fois (une fauche pour le foin, une pour le regain) et présentent donc une végétation nettement plus haute et plus à même d'héberger des insectes.

La proximité des plans d'eau induit la présence de zygoptères sur les abords immédiats du plan d'eau, et d'anisoptères sur les prairies autour (les anisoptères pouvant chasser à distance assez élevée de leur site de reproduction). Néanmoins la prairie bordant au nord le plan d'eau est celle sur laquelle le plus d'odonates, toutes espèces confondues, ont été contactées.

Par ailleurs, au vu de la présence d'arbres à cavités très remarquables sur le site, les coléoptères saproxylophages (Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne) ont été recherchés activement : recherche d'individus, recherche de restes d'élytres dans les cavités, etc.

Aucun individu n'a été observé directement durant les prospections, malgré un habitat qui leur est très favorable. Cette absence d'observation est à relativiser par la superficie du terrain favorable. En effet, dans la région des Epesses, le bocage présente un maillage de haies bien développées et donc potentiellement un important maillage d'arbres creux. Les arbres morts présentant des trous de pics sont également des arbres favorables à ces coléoptères, puisque les loges abandonnées depuis longtemps voient leur bois prendre l'humidité au fil du temps. Par ailleurs, malgré une recherche active, y compris au crépuscule (à l'occasion des écoutes amphibiens et chiroptères par exemple), ces espèces restent plutôt discrètes (malgré leur taille) et ne s'observent pas si facilement.



- <u>Conclusion</u>

	Sur le site d'étude	Aux abords du site d'étude
Habitats	Terrain de stockage et d'emprunt de matériaux : 13 % Prairie anthropique (parking personnel) : 40 % Zone bâtie et héliport : 20 % Prairie pâturée de manière extensive : 27 % Prairie pâturée avec présence d'un fond de talweg présentant le plus d'intérêt en termes d'habitat.	Une mosaïque d'habitat intéressante avec présence d'arbres à cavités.
Flore	Pas d'enjeu fort, la mosaïque d'habitat étant l'aspect le plus intéressant.	
Faune	Avifaune : - Zone de chasse pour les rapaces - Passereaux et corvidés dans les haies bocagères - Passereaux des milieux anthropisés	Avifaune : - Zone de chasse pour les rapaces - Passereaux et corvidés dans les haies bocagères - Avifaune des plans d'eau - Nidification de chouette dans les arbres à cavités
	Mammifère : - Faible enjeu pour les chiroptères - Espèces communes et ubiquistes : faible enjeu	Mammifère : - Forte présence de chiroptère aux abords des plans d'eau - Espèces communes et ubiquistes : faible enjeu
	Amphibiens et reptiles : - Présence du Lézard des Murailles : très commun et non menacé	Amphibiens et reptiles : - Présence du Lézard des Murailles : très commun et non menacé - Reproduction des amphibiens dans les plans d'eau
	Entomofaune : - Diversité faible à moyenne - Absence d'espèce protégée	Entomofaune : - Diversité plus importante et reproduction d'odonate localisée aux abords du pan d'eau - Faible diversité dans les arbres à cavités malgré un habitat favorable

1.7. *Les ressources*

a) Une ressource en eau de bonne qualité

Les 19 communautés de communes et d'agglomération de Vendée et la commune de l'Ile d'Yeu ont pris la compétence « eau potable » au 1er janvier 2018, par anticipation de l'échéance définie par la loi NOTRe ; à la même date, elles ont transféré cette compétence à Vendée Eau. Ainsi, Vendée Eau exerce la compétence « eau potable », production et distribution, sur 256 des 258 communes en Vendée ; seules les communes de Rocheservière, la Roche sur Yon et Saint Philbert de Bouaine n'ont pas transféré cette compétence à Vendée Eau.
Vendée Eau, syndicat départemental de l'alimentation en eau potable de la Vendée, a été créé en 1961 pour organiser un Service public de l'eau potable performant et de qualité, mutualisé à l'échelle du département ; le prix unique de l'eau potable pour tous les abonnés en est le principe fondateur, toujours appliqué. Vendée eau est désormais responsable de la production de l'eau potable, c'est-à-dire propriétaire et gestionnaire des captages, des forages, des barrages et des usines de traitement d'eau potable, et acteur de la protection de la ressource et de la qualité des eaux brutes. Vendée Eau reste aussi responsable de la distribution de l'eau potable aux abonnés.

La commune des Epesses fait partie de l'unité de distribution du réservoir de la Bruffière. La qualité de l'eau est évaluée par rapport à des exigences de qualité fixées par le code de la santé publique pour une soixantaine de paramètres bactériologiques, physico-chimiques et radiologiques. On distingue :

> Les limites de qualité fixées pour les paramètres qui peuvent présenter des risques sanitaires à court terme (paramètres microbiologiques par exemple) ou à long terme (pesticides par exemple).
> Les références de qualité fixées pour des paramètres sans incidence directe sur la santé aux teneurs habituellement observées mais qui peuvent mettre en évidence un dysfonctionnement des installations de traitement ou être à l'origine d'inconfort ou de désagrément pour le consommateur.

A ce titre l'ARS Pays de la Loire transmet aux usagers un bilan annuel reprenant les éléments issus du contrôle de l'eau (microbiologie, nitrates, pesticides, etc.) et présente des recommandations d'ordre sanitaire, en particulier vis-à-vis du plomb, des nitrates et du fluor. Les résultats sont les suivants :

	Origine de l'eau	Bactériologie	Nitrates (Limite de 50 mg/l)	Pesticides	Fluor (Limite de 1,5 mg/l)	Trihalométhanes (Limite de 100 µg/l)
Réservoir de la Bruffière	Import depuis la Loire-Atlantique (Basse Goulaine) Import depuis Rochereau possible	Taux de conformité : 100 %	7 mg/l en moyenne 17,5 mg/l maximum	Taux de conformité : 100 %	0,3 mg/l maximum	20 µg/l en moyenne 43 µg/l maximum
Légende		Très bon	Bon	Satisfaisant	Médiocre	Non conforme

b) De nombreuses actions mises en œuvre pour faire face à la pénurie

L'accroissement des besoins en eau est considérable, puisque le nombre d'abonnés augmente au rythme de 2 à 3 % par an. Les besoins supplémentaires sur les 10 prochaines années sont estimés à 10 millions de m^3 sur la moitié Ouest de la Vendée. En année de sécheresse, le problème de la sécurité globale de l'approvisionnement est donc posé.
Afin de répondre à cette situation de précarité, Vendée Eau a mis en place un plan de sécurisation pour assurer l'approvisionnement du département, notamment des zones côtières.
Ce programme comprend :

> Les économies d'eau
  - Mise en place d'actions pour inciter et sensibiliser à l'usage économe de l'eau et lutter contre le gaspillage
  - Programme économie d'eau

> La recherche en eaux souterraines
  - Augmentation de la production des captages existants
  - Exploitation de nouvelles ressources en eaux souterraines dans le département
  - Programme eaux souterraines

> Les transferts d'eau
  - Transferts des ressources disponibles dans les zones excédentaires vers les zones déficitaires en eau

> Le dessalement de l'eau de mer
  - Etude de faisabilité d'une usine de dessalement de l'eau de mer

> L'utilisation de carrières en fin d'exploitation pour le stockage d'eau brute
> La réutilisation des rejets d'eaux usées littorales traitées pour réalimenter les barrages en période estivale
> Lancement en 2019 de l'actualisation du bilan besoins-ressources à l'échelle de la Vendée pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable à l'horizon 2050

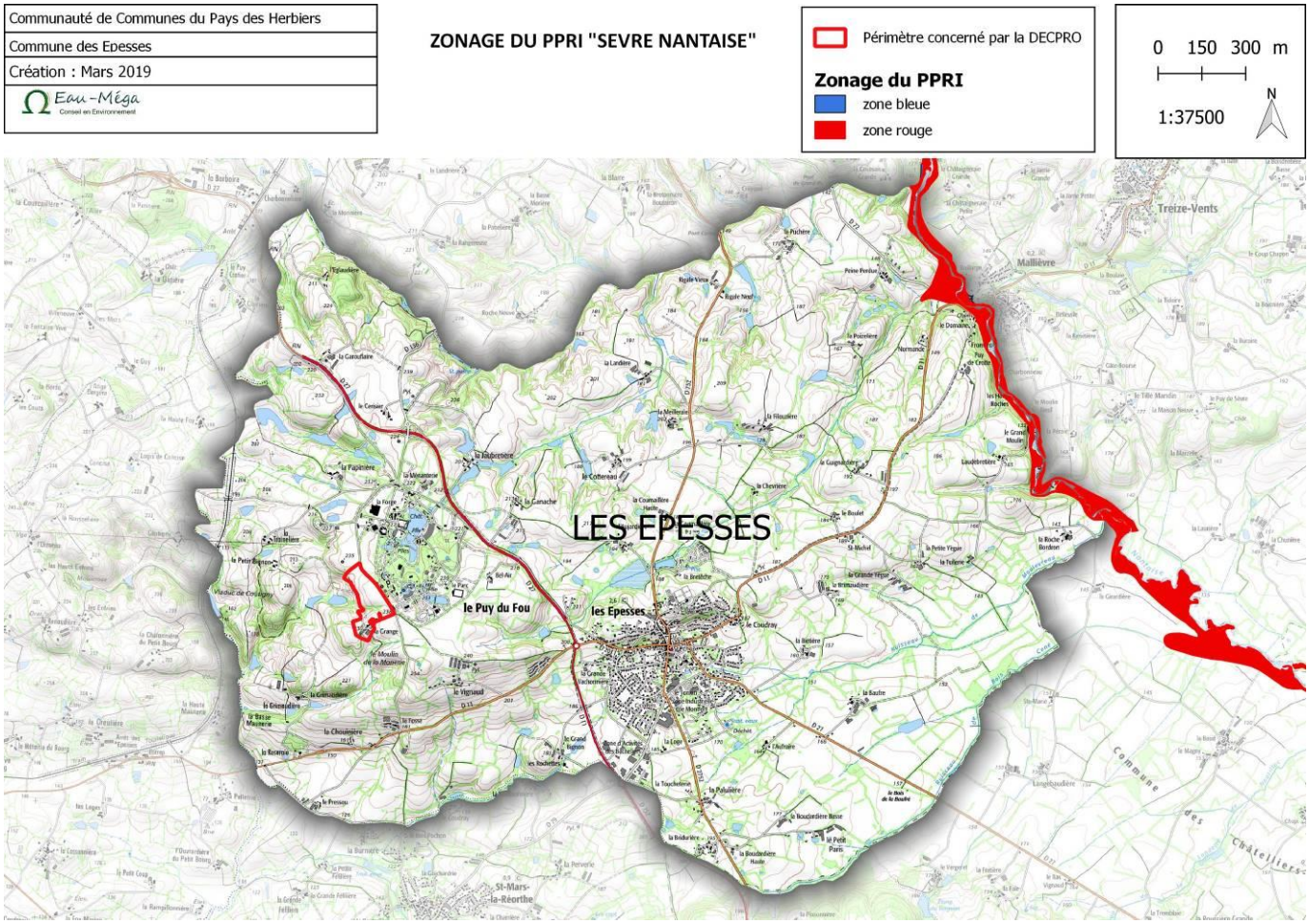
De son côté le Parc fait partie des 10 plus gros consommateurs de Vendée avec environ 100 000 m³ par an. Elle œuvre cependant pour la réduction de la consommation d'eau et l'amélioration de sa qualité. Les actions sont les suivantes :
- Installation de système électronique et numérique pour la régulation des débits d'eau
- Récupération des eaux de pluie et insertion dans le circuit fermé des étangs
- Installations de 7 sondes hygrométriques pour l'arrosage au goutte à goutte la nuit
- Mise en place de plantes épuratives au niveau des différents étangs pour réguler les teneurs en nitrates
- Politique Zéro Phyto : utilisation des auxiliaires de cultures, désherbage manuel ; …

A noter également, qu'à la demande de la Préfecture, le Parc du Puy du Fou réalise une étude technico-économique pour analyser les postes de consommation, les dispositifs de maîtrise en place et un plan d'actions à déployer pour faire face aux périodes de restrictions.

1.8. *Les risques*

a) Le risque inondation par débordement de cours d'eau

La commune est bordée à l'est par la Sèvre Nantaise. Elle est donc concernée par le PPRI « Sèvre Nantaise ». À noter que la partie du PPRI se situant sur la commune de Les Epesses est uniquement en zone rouge.
Le site du Puy du Fou est relativement éloigné de ce cours d'eau, à ce titre il n'est pas concerné par le zonage du PPRI.

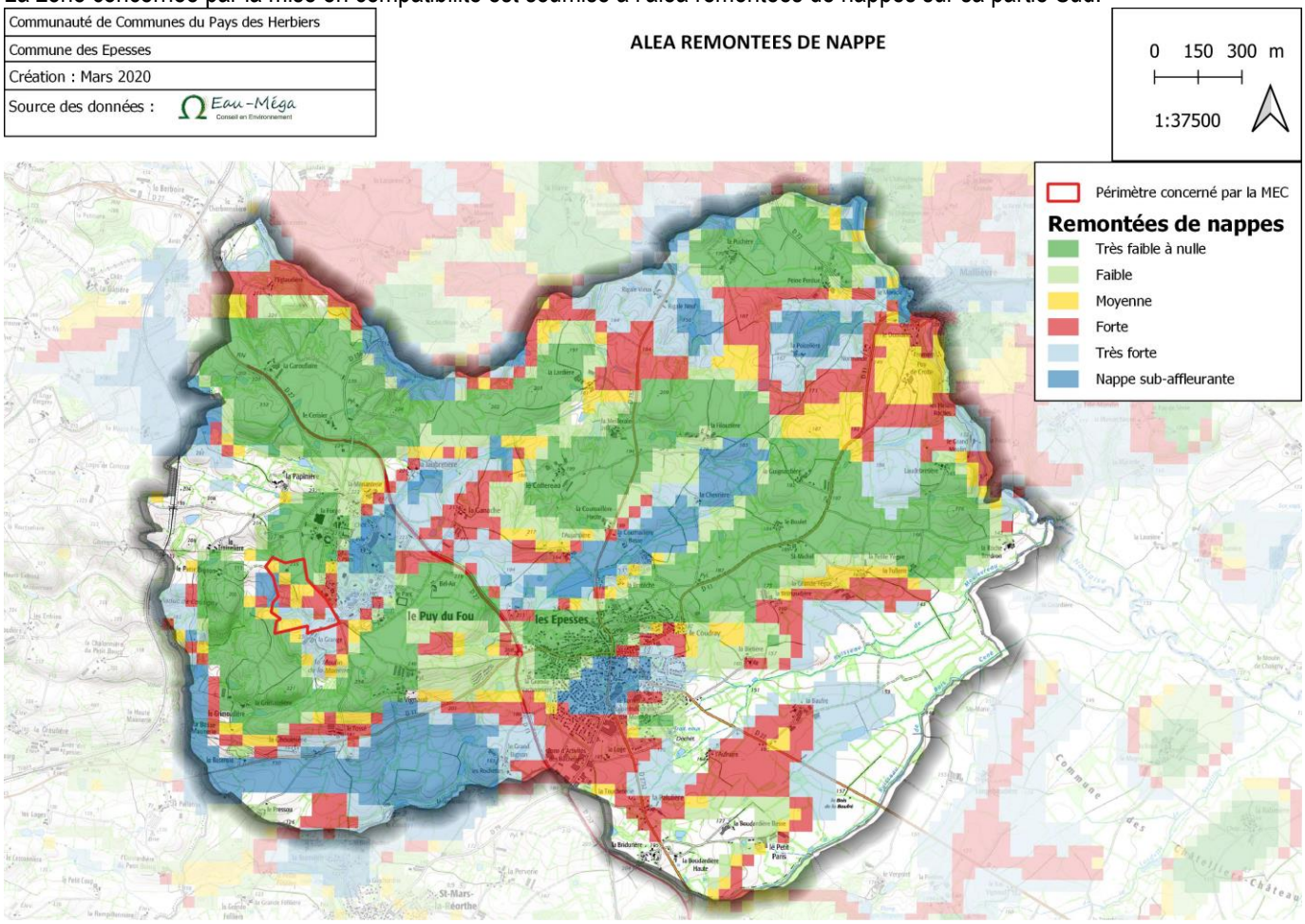


Carte 7. Zonage du PPRI « Sèvre nantaise »

a) Le risque inondation par remontées de nappes

Lors d'une précipitation, une partie des pluies s'infiltre dans le sol et atteint la nappe. Une pluviométrie particulièrement importante durant une période où la nappe est déjà haute peut induire une élévation du niveau de la nappe qui peut atteindre les sols superficiels. Cela induit alors une inondation par remontées de nappe.
Le B.R.G.M. a dressé une cartographie de la sensibilité aux remontées de nappes phréatiques. On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée et l'amplitude du battement de la nappe sont telles qu'elles peuvent engendrer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. Pour le moment en raison de la très faible période de retour du phénomène, aucune fréquence n'a pu encore être déterminée, et donc aucun risque n'a pu être calculé.

La zone concernée par la mise en compatibilité est soumise à l'aléa remontées de nappes sur sa partie Sud.



b) Une sismicité modérée

La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction, aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.
Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

> Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
> Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Le risque sismique est modéré (niveau 3) sur l'ensemble de la commune des Epesses. En zone d'aléa modéré, certains bâtiments (établissements scolaires, certains bâtiments recevant du public ou pouvant accueillir simultanément plus de 300

personnes, les bâtiments dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public) seront concernés par des règles de construction parasismique figurant dans l'arrêté du 22 octobre 2010 précité. Ces nouvelles dispositions sont entrées en vigueur depuis le 1er mai 2011.

c) Un risque tempête faible dans le haut bocage vendéen mais non négligeable

On parle de tempête lorsqu'une dépression atmosphérique génère des vents de force 10 en mer (vent moyen de 89 km/h, rafales à 130 km/h). Par extension, à terre, une tempête est associée à une dépression occasionnant des rafales de vent supérieures à 100 km/h. Le vent le plus fort se situe généralement dans la partie Sud de la dépression et lors du passage du front froid, au moment où le vent bascule brusquement sur sa droite ; dans notre région il s'agit essentiellement du passage brutal du secteur Ouest/Sud-Ouest au secteur Nord-Ouest. Dans ce front froid, les pluies sont souvent fortes, et accompagnées d'orage pouvant accentuer les rafales.
Au vu des derniers événements importants qu'a connu le département, le risque tempête doit être considéré comme un risque majeur.

d) Un aléa retrait/gonflement des argiles faible

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.
Les mouvements de terrain liés au retrait-gonflement des argiles étant souvent peu rapides, les victimes sont, fort heureusement, peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles. Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les désordres peuvent rapidement être tels que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la démolition reste la seule solution. En revanche, les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, écroulement et chutes de blocs, coulées boueuses), de par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication …), allant de la dégradation à la ruine totale ; ils peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration… Les éboulements et chutes de blocs peuvent entraîner un remodelage des paysages.
La mise en place d'instruments de surveillance (inclinomètre, suivi topographique …), associée à la détermination de seuils critiques, permet de suivre l'évolution du phénomène, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire. Néanmoins, la combinaison de différents mécanismes régissant la stabilité, ainsi que la possibilité de survenue d'un facteur déclencheur d'intensité inhabituelle rendent toute prévision précise difficile.
Des travaux peuvent en revanche permettre de réduire l'aléa mouvement de terrain ou la vulnérabilité des enjeux : réalisation de piliers ou de remblaiement des carrières, purges des falaises et des parois, amarrage par câbles ou nappes de filets métalliques, confortement des parois par massif bétonné ou béton projeté, contrôle des infiltrations d'eau, contrôle de la végétation avec destruction d'arbres trop proches des habitations en zone sensible, végétalisation des zones exposées au ravinement…
L'aléa retrait/gonflement des argiles est globalement faible sur le territoire du fait de l'absence de roches sédimentaires. Ce phénomène peut cependant être observé à proximité du réseau hydrographique (présence d'alluvions potentiellement argileuses).

e) Un territoire peu propice aux glissements de terrains

Les glissements de terrains se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente.
Les coulées boueuses sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Elles se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues. Les coulées boueuses peuvent être favorisées par de violents orages.
Le BRGM ne recense aucun mouvement de terrain sur le territoire des Epesses.

f) Des effondrements de cavités souterraines peu fréquents sur le territoire

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de roches carbonées sous l'action de l'eau) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression de plus ou moins grande ampleur généralement de forme circulaire.

Ce phénomène correspond à des mouvements rapides et brutaux résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides et fracturés (calcaire, grès…). Ces chutes se produisent par basculement, rupture de pied, glissement à partir de falaises, escarpements rocheux, blocs provisoirement immobilisés sur une pente.
Le BRGM recense un ouvrage civil souterrain sur la commune à plus d'un kilomètre.

g) Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

> Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.
> Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au JO du 14 avril 2010.
> Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire. Les activités soumises à déclaration ne sont pas recensées dans la base de données ICPE.

La directive européenne 96/61/CE du Conseil du 24 septembre 1996 (codifiée par la directive 2008/01/CE du 29 janvier 2008) relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, dite IPPC, vise à prévenir et réduire toutes les pollutions chroniques et risques de pollution chronique émises par 50 000 installations européennes estimées les plus polluantes. Ces entreprises polluantes et "à risque" doivent se faire délivrer par les autorités nationales un « permis de fonctionner », accordé si l'entreprise utilise les MTD (« meilleures technologies disponibles »).

La commune des Epesses compte 8 ICPE, les plus proches se situent à 800 m de la zone concernée par la mise en compatibilité. Deux sont soumises à la directive IPPC mais aucune n'est SEVESO.

h) Le risque lié au transport de Matières Dangereuses

Les matières dangereuses sont des matières ou des objets qui, par leurs caractéristiques physico-chimiques, toxicologiques ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de produire, peuvent présenter un risque pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement. Le risque de TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises. Il ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme le carburant, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement. On peut observer quatre types qui peuvent être associés : explosion, incendie, dégagement du nuage toxique et pollution du sol et/ou des eaux.

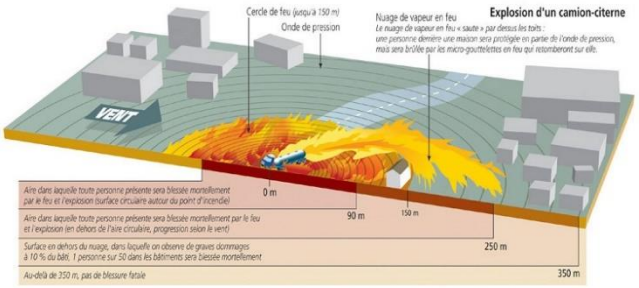


Figure 11 : Explosion d'un camion-citerne, source : georisque.gouv.fr

Le DDRM ne recense aucun axe soumis à ce type de risque.

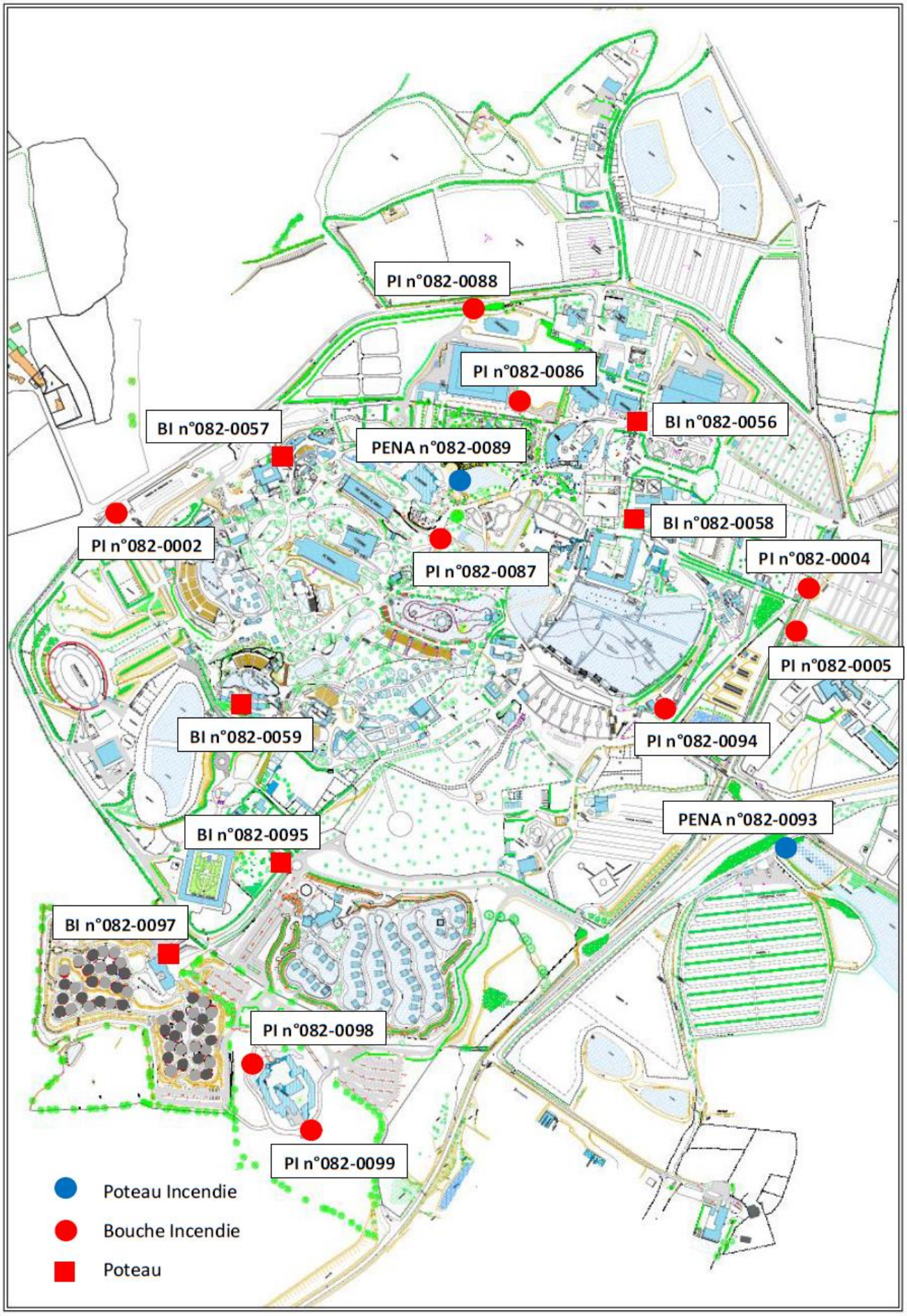
1.9. *Les nuisances*

a) La défense incendie

Le Département de la Vendée s'est doté d'un règlement départemental de la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) approuvé par l'arrêté préfectoral du 29 août 2017. Son rôle est de préciser le rôle des différents acteurs, évaluer la couverture des risques, les caractéristiques des points d'eau d'incendie et leur contrôle, les modalités de réalisation des schémas communaux ou intercommunaux de la DECI.
Une étude est en cours pour la réalisation de la DECI à l'échelle de la Communauté de Communes. Ce document est réalisé par le SDIS.

A l'heure actuelle, le constat est que l'inventaire des hydrants n'est pas exhaustif et est imprécis. En effet, la donnée fournie présente un certain nombre d'hydrants et de points d'eau indisponibles. Cela n'indique pas toujours un dysfonctionnement mais peut indiquer aussi un manque d'information.

A l'échelle du Parc du Puy du Fou, la défense incendie est assurée par 15 poteaux et bouches incendie et 2 points d'eau.



Carte 8 : Carte des points de défense incendie à l'échelle du Parc du Puy du Fou (Source : Puy du Fou)

1.10. *L'assainissement des eaux usées*

Au 1er janvier 2019, l'assainissement est devenu une compétence intercommunale cependant, le Puy du Fou dispose de son propre système d'assainissement.

Le Puy du Fou dispose d'une station d'épuration par boues activées datant de 1995. Sa capacité nominale est de 4534 EH alors que la charge entrante maximale est de 6267 EH. Elle connaît donc une surcharge.
Afin de palier au problème, des études sont en cours pour la construction d'une nouvelle station d'épuration d'une capacité de 7000 EH en lieu et place de l'existante. Elle devrait entrer en fonctionnement en 2020.

1.11. *La gestion des eaux pluviales*

Sur le Parc du Puy du Fou, les eaux sont gérées au sein même du Parc. Elles sont stockées via de nombreux bassins qui sont reliés les uns aux autres. L'ensemble du réseau hydrologique fonctionne en circuit fermé. Deux nouveaux bassins viennent d'être mis aux normes. Une pompe de relevage y a été installée afin de permettre l'irrigation de la Cité Nocturne.

1.12. *La gestion des déchets*

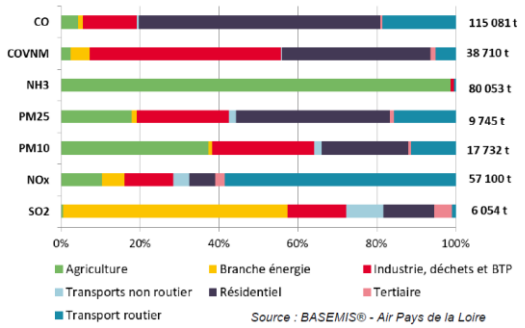
Le Puy du Fou gère seul la gestion des déchets produits sur son parc.
Des poubelles sont disposées dans le Parc pour sensibiliser les visiteurs au tri. Ils sont collectés et triés dans la déchetterie interne du Puy du Fou.
Des composteurs pour les déchets verts sont mis en place sur le Parc.

1.13. *La qualité de l'air*

En France, le Schéma Régional Climat Air Energie est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II dans le cadre des suites du Grenelle Environnement de 2007. Le Schéma Régionale Climat Air Energie des Pays de la Loire est présenté dans le chapitre présentant les documents supra-communaux. La CdC est dotée d'un Plan Climat Air Energie Territorial qui constitue la déclinaison à l'échelle des territoires du SRCAE. Il est également présenté dans le chapitre relatif aux documents supra-communaux.

En région Pays de la Loire, Air Pays de la Loire assure deux missions :

- la surveillance de la qualité de l'air par l'exploitation d'un réseau permanent de mesures fixes et indicatives, la réalisation de campagnes de mesure et l'usage de systèmes de modélisation numérique
- l'information du public et des autorités compétentes par la publication fréquente et réactive des résultats obtenus sous la forme de communiqués, bulletins, rapports et par son site Internet

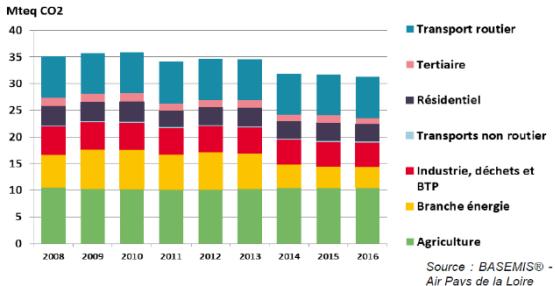


Afin d'appuyer les services de l'État et les Collectivités Territoriales dans ces enjeux, Air Pays de la Loire a développé l'outil BASEMIS® dans le cadre de ses compétences. Il s'agit d'un inventaire détaillé des émissions et des données énergétiques de la région des Pays de la Loire. Cet inventaire des polluants atmosphériques, des émissions de GES et des consommations d'énergie porte actuellement sur les années 2008 à 2012, et est mis à jour annuellement.

Les émissions de gaz à effet de serre de la région représentent 31 MteqCO2 en 2016. L'agriculture est le premier secteur émetteur (34 %), en raison des importantes émissions de méthane de l'élevage et de protoxyde d'azote des cultures. Le secteur des transports routiers contribue à hauteur de 25 % dans les émissions totales de GES de la région.

Malgré l'importance des émissions non-énergétiques de l'agriculture, la combustion reste bien la principale source d'émissions de gaz à effet de serre, le CO2 en premier lieu (67 % des émissions, presque exclusivement de source énergétique).

Méthane et protoxyde d'azote couvrent à eux deux plus de 35 % des émissions de GES. Les gaz fluorés représentent moins de 3 % du total des émissions de GES (exprimées en tonnes équivalent CO2).



Avec une stabilité des consommations d'énergie sur la période considérée, à l'échelle de la région, une décroissance des émissions de GES est observée passant de 35 en 2008 à 31 MteqCO2 en 2016. Les raisons principales sont la diminution des consommations d'énergie fortement carbonées comme le charbon de la centrale thermique de Cordemais, des véhicules de plus en plus performants et un mix énergétique utilisé sur la région qui est de moins en moins carboné (passage de combustibles fossiles à de l'électricité ou de produits pétroliers à du gaz naturel).

Les émissions indirectes liées à la production d'électricité et de chaleur (scope 2), sont estimées à 1,55 MteqCO2 en 2016. Les puits de carbone représentent quant à eux une absorption annuelle de 2,1 Mt de CO2, soit quasiment autant que les émissions liées à la combustion de biomasse.

Les particules de type PM10 proviennent de l'agriculture (émissions non énergétiques : labours, moissons…) et de la combustion. Elles sont restées stables entre 2008 et 2016. A noter que pour les particules de type PM2.5, c'est le secteur des transports routiers qui est le plus contributeur à l'échelle régionale.

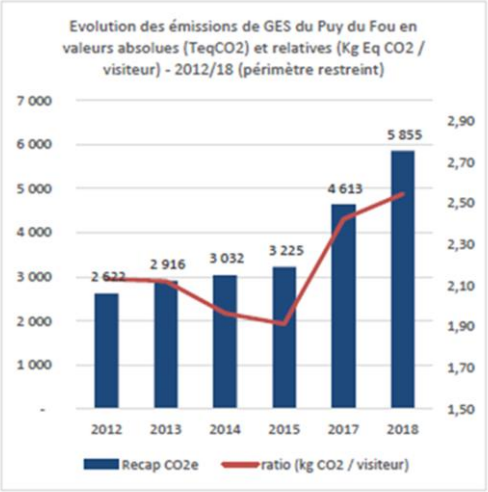
L'ammoniac est très majoritairement émis par le secteur agricole. Les émissions de ce composé sont, elles-aussi, restées stables sur la période.
Les émissions de dioxyde de soufre ont diminué de plus de 20 % depuis 2008, en lien avec la moindre utilisation de combustibles soufrés et les moyens de dépollution mis en place dans le raffinage du pétrole.

Les émissions d'oxydes d'azote ont diminué de 7 % entre 2008 et 2016. Ce polluant est principalement issu de la combustion automobile.

Enfin les émissions de composés organiques volatiles comme celles de monoxyde de carbone sont restées stables depuis 2008. Le premier est majoritairement issu de l'utilisation de solvants industriels et domestiques, le second est majoritairement issu du secteur résidentiel où les appareils de combustion notamment au bois sont les moins performants.

BASEMIS permet d'observer un territoire régional marqué par de forts contrastes entre zones urbaines et rurales, par des secteurs agricoles et du transport forts. Alors que les consommations d'énergie sont relativement stables autour de 90 TWh depuis 2008, les émissions de gaz à effet de serre sont en diminution sur la même période passant de 35 MteqCO2 en 2008 à 31 MteqCO2 en 2016. Le secteur de la branche énergie est le principal acteur de cette baisse. Hors branche énergie, des diminutions des émissions de GES sont constatées pour le tertiaire, l'industrie et le résidentiel. Les émissions de GES du secteur agricole sont quant à elles en légère hausse depuis 2008.

A l'échelle du Parc du Puy du Fou, l'évolution des émissions de GES sont les suivantes :



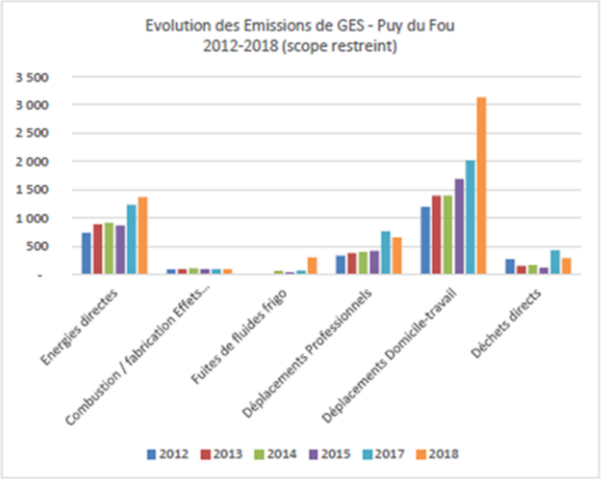


Figure 12 : Evolution des émissions de GES à l'échelle du Parc (Source : Puy du Fou)

Le Bilan carbone du Parc du Puy du Fou et le plan de diminution des GES est mis à jour tous les ans.
Sur le Parc, plusieurs initiatives permettent de limiter les émissions de GES : utilisation de petits trains électriques pour le déplacement des visiteurs dans l'enceinte du Parc, utilisation de vélos pour le transport des employés, installations de bornes de recharge pour les voitures électriques, développement de navettes entre Angers et le Parc.

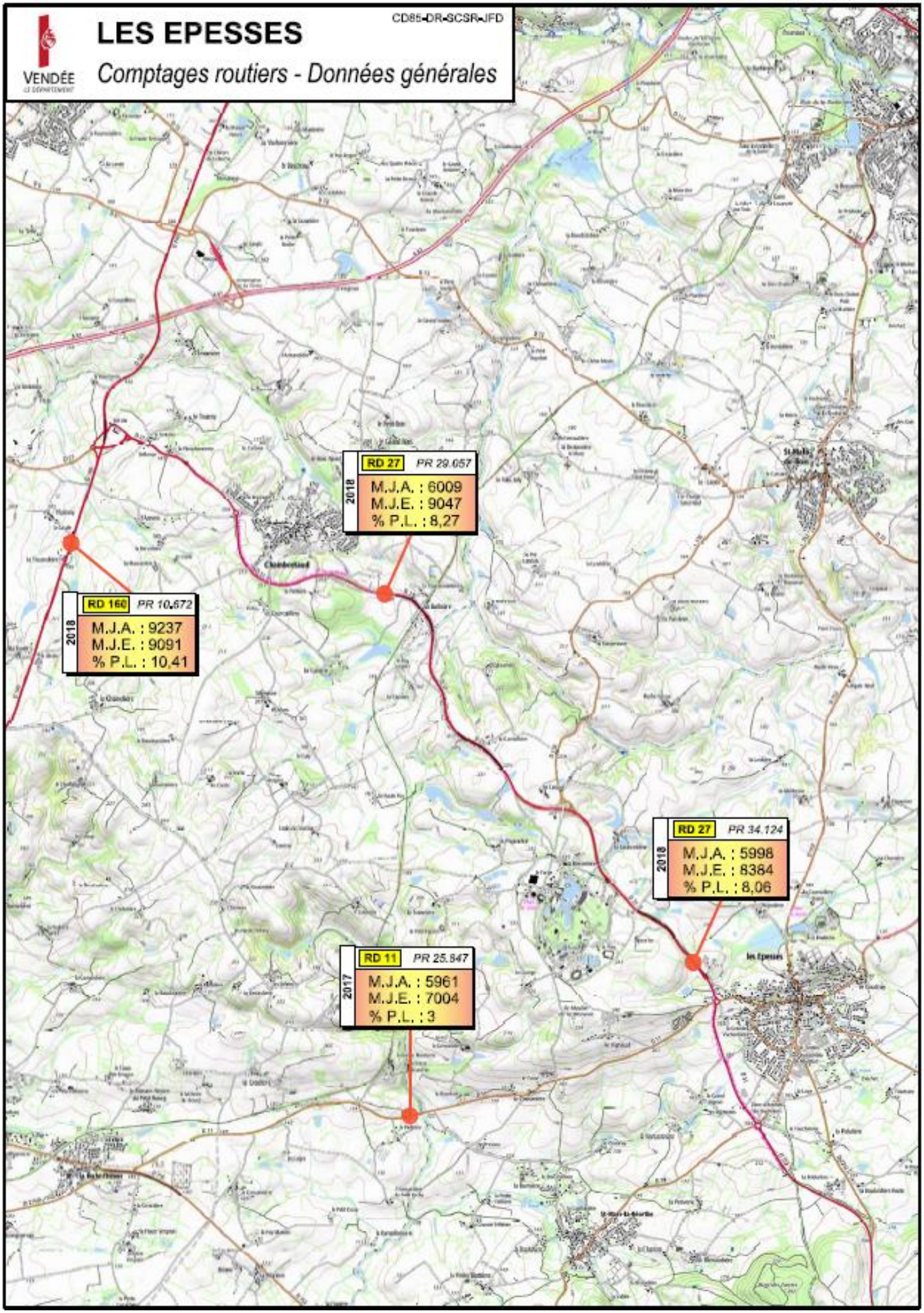
1.14. *Déplacements*

A l'échelle de la zone d'étude, des comptages routiers en 2017 et 2018 (cf. carte suivante) montrent que sur la RD 27 la moyenne journalière annuelle entre Les Epesse et le Puy du Fou est de 5998 véhicules contre une moyenne journalière estivale de 8384 véhicules. Entre le Puy du Fou et Chambretaud, la moyenne journalière annuelle est de 6009 véhicules, la moyenne journalière estivale est de 9047 véhicules.
Sur la RD 11 entre La Roche Thémer et Les Epessses, la moyenne journalière annuelle est de 5961 véhicules et la moyenne journalière estivale est de 7004 véhicules.

En termes de trafic, les flux semblent être organisés pour les déplacements en provenance du Nord et notamment de l'A87. Un échangeur a été réalisé sur la RD 27 afin de répartir les flux et ainsi éviter les embouteillages sur cet axe.

La problématique semblait être plus importante pour les déplacements en provenance du Sud et notamment de la RD 11. En effet, les cars de visiteurs ne pouvaient pas emprunter la VC 105 et en particulier la côte de Fossé dont le dénivelé de 14 % était trop important. Des travaux ont donc été réalisés : un rond-point a été créé sur la RD 11 après la côte de Fossé afin de créer une nouvelle route avec un dénivelé moins important avant de rattraper la VC 105.

Cela permet désormais de mieux répartir les flux et de proposer plusieurs accès au parc.


VENDÉE
LES EPESSES
Comptages routiers - Données générales
CD85-DR-SCSR-JFD
RD 27 PR 29.057
2018
M.J.A. : 6009
M.J.E. : 9047
% P.L. : 8,27
RD 160 PR 10.672
2018
M.J.A. : 9237
M.J.E. : 9091
% P.L. : 10,41
RD 27 PR 34.124
2018
M.J.A. : 5998
M.J.E. : 8384
% P.L. : 8,06
RD 11 PR 25.847
2017
M.J.A. : 5961
M.J.E. : 7004
% P.L. : 3

1.15. *La pollution lumineuse*

On parle de pollution lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit.
Ainsi, à la tombée de la nuit, d'innombrables sources de lumières artificielles (éclairages urbains, enseignes publicitaires, vitrines de magasins, bureaux allumés en permanence...) prennent le relais du soleil dans les centres urbains jusqu'au plus petit village.
La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée car à priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques, mais pourtant celle-ci n'est pas sans conséquences sur le vivant et peut être facilement réduite.
La pollution lumineuse est la conséquence de la diffusion de la lumière artificielle par les gouttes d'eau, les particules de poussières et les aérosols en suspension dans l'atmosphère.

L'importance de cette pollution est directement liée à plusieurs facteurs. La pollution atmosphérique est un facteur aggravant du phénomène ainsi que :

> L'utilisation de systèmes d'éclairage peu performants. De nombreux dispositifs ne concentrent pas la lumière sur la zone à éclairer, d'autres ne rabattent pas convenablement le rayonnement vers le sol. Il en résulte une perte directe d'énergie dont le rendement déplorable engendre également une mauvaise qualité d'éclairage en provoquant l'éblouissement des usagers
> La surpuissance des installations, il peut s'agir soit d'un trop grand nombre de points lumineux sur un secteur donné, soit de la puissance exagérée installée sur le dispositif. Ces situations sont fréquentes et se produisent pour des raisons diverses : arguments commerciaux, sensation de sécurité, recherche d'un esthétisme ...
> Une durée de fonctionnement supérieure aux besoins réels. En fonction du lieu ou du site, la durée d'éclairage devrait être adaptée aux véritables besoins

Bien que l'impact sur l'Homme soit limité, les impacts sur la biodiversité sont nombreux :

> Régression du domaine vital : les espèces dites « lucifuges » c'est-à-dire qui fuient la lumière abandonnent les habitats pollués par la lumière artificielle.

> Fragmentation de l'habitat : l'éclairage urbain peut constituer une véritable barrière infranchissable au même titre que des barrières « physiques ». Cette diminution de la connectivité des écosystèmes contribue à un isolement de populations souvent déjà soumises à une fragmentation importante des territoires par d'autres infrastructures.

> Perturbation des relations proies-habitats : l'éclairage artificiel renforce la vulnérabilité de certaines proies (insectes par exemple, les chiroptères) en les rendant plus accessibles pour leurs prédateurs. Ce phénomène peut avoir des conséquences multiples, la plus évidente étant l'impact sur les populations des espèces proies.

> Modification des voies de déplacement : les cas d'oiseaux détournés de leur trajet migratoire par des lumières parasites sont bien connus.

> Modification des rythmes biologiques : les végétaux sont également sensibles à la pollution lumineuse et la modification des rythmes circadiens joue un rôle très important pour leur biologie. On a ainsi constaté que des arbres constamment éclairés ne perdaient plus leur feuillage. L'attirance des batraciens par les sources lumineuses artificielles a également été démontrée avec des conséquences négatives. Les femelles de certaines espèces deviennent moins sélectives dans le choix des partenaires pour l'accouplement dans les secteurs éclairés et préfèrent s'accoupler rapidement pour éviter le risque de prédation.

> Modification de la communication : des études récentes sur les amphibiens ont démontré que des mâles de Grenouille verte exposés à des lumières artificielles étaient moins vocaux et se déplaçaient plus fréquemment que des individus en ambiance naturelle, ce qui pouvait conduire à limiter les accouplements et influencer la dynamique de population.

> Augmentation de la mortalité : les éclairages parasites génèrent une augmentation drastique de la mortalité de certaines espèces, comme les insectes ou les oiseaux. Plus récemment, des expérimentations ont montré qu'une modification des rythmes circadiens (alternance du jour et de la nuit) et notamment que l'augmentation artificielle de la durée de l'éclairage pouvait avoir des conséquences très importantes sur leur comportement : torpeurs prolongées, augmentation de l'agressivité entre individus, diminution du succès de la reproduction…

Le Parc du Puy du Fou est une source de pollution lumineuse notamment du fait du spectacle de la Cinéscénie qui se déroule de nuit.

2. DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Le 18 février 2019, la Communauté de Communes du Pays des Herbiers a saisi la MRAe pour une demande d'examen au cas par cas de la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU des Epesses. La décision de la MRAe est consultable en annexe.

Le 14 mai 2019, la MRAe a notifié à la Communauté de Communes du Pays des Herbiers sa décision de soumettre la mise en compatibilité du PLU des Epesses à évaluation environnementale. Les motifs en sont les suivants :

> Ouverture à l'urbanisation (12,41 ha de zone AUpf) de :
  - 0,39 ha de zone Nh
  - 8,45 ha de zone N
  - 3,57 ha de zone A

> Le PLU approuvé des Epesses n'avait à l'époque pas fait l'objet d'une évaluation environnementale et le SCOT de Pays du Bocage a depuis été approuvé en mars 2017

> Le Pays des Herbiers a prescrit l'élaboration d'un PLUiH en juillet 2017

> Le secteur objet de la demande est concernée par une ZNIEFF de type 2 et par un réservoir de biodiversité du SRCE

> la première approche de caractérisation des habitats naturels basée sur une seule journée d'observations de terrain le 12 février 2019 ne permet pas de disposer de relevés phytosociologiques fiables ; que toutefois certains enjeux relatifs à la présence d'espèces protégées ont d'ores et déjà été mis en évidence sur le site concerné (grenouille agile, chiroptères)

> Une précédente procédure de mise en compatibilité du PLU par déclaration de projet a consisté à ouvrir à l'urbanisation par classement en secteur AUpf 17,87 hectares de terrains pour la réalisation de trois hôtels et d'un centre de congrès en extension du parc d'attraction du Puy du Fou ; que cette procédure a fait l'objet d'une décision de dispense d'évaluation environnementale rendue le 29 avril 2015

> il convient d'analyser les effets de la présente procédure en matière de consommation d'espace et de rythme des ouvertures à l'urbanisation par rapport à l'enveloppe de 90 hectares prévus dans le ScoT pour cet usage

> elle est en outre susceptible d'effets cumulés avec la précédente mise en compatibilité du PLU et avec d'autres équipements (volières, école, équipement sportif) et zones d'hébergements portés par le Parc du Puy du Fou

> il convient d'analyser cette consommation d'espace naturel du haut bocage vendéen en proportion de la totalité des espaces sensibles zonés en N et A sur la commune et des autres espaces actuellement zonés en AUpf et non encore urbanisés et de comprendre comment les choix se sont opérés au regard des divers enjeux environnementaux entre les différents secteurs d'implantation examinés

> il convient d'apprécier le besoin de foncier au regard de la superficie nécessaire au projet ceci dans « une optique de gestion de l'espace qui optimise les différents usages » comme indiqué au document d'orientation et d'objectifs du SCoT, notamment en termes de stationnements

> il revient au document d'urbanisme de s'assurer de l'absence d'incidences notables notamment en termes de flux routiers, d'imperméabilisation des sols, de gestion des eaux pluviales et de milieux naturels

Il est donc décidé que les objectifs spécifiques poursuivis par l'évaluation environnementale seront d'une part, de présenter l'impact de la mise en compatibilité du PLU par déclaration de projet sur l'environnement et la comparaison des incidences des solutions de substitutions examinées, de justifier les choix opérés, de démontrer la compatibilité avec le SCoT du Pays du Bocage Vendéen (notamment en termes d'ampleur et de rythme de consommation d'espaces naturels et agricoles au regard des services environnementaux qu'ils offrent), d'évaluer le cumul d'impacts avec les autres évolutions en cours, de justifier à son échelle de la prise en compte des impacts directs du projet d'extension du parc mais aussi plus indirects liés à la fréquentation du site (stationnement, trafic, etc.) générée et à conduire à la bonne échelle la démarche visant à rechercher l'évitement des impacts et à définir des mesures de réduction et le cas échéant de compensation les plus efficientes possibles (démarche ERC) ; d'autre part à restituer et à expliciter au public ces éléments et les arbitrages opérés au regard des enjeux environnementaux.

Suite à la demande de la MRAe, des inventaires complémentaires ont été réalisés et le chapitre suivant vise à évaluer les incidences de la mise en compatibilité du PLU des Epesses sur l'environnement.

3. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1. *Incidences du projet sur la consommation d'espaces*

Le projet va engendrer la consommation de 12,41 ha répartis de la manière suivante au PLU en vigueur.

- 0,39 ha de zone Nh
- 8,45 ha de zone N
- 3,57 ha de zone A

L'état des lieux du site montre que les habitats concernés sont les suivants :

Type d'habitats	Surface en ha	Surface relative en %
Genêts d'Espagne	0,04	0,33
Haie bocagère	0,27	2,22
Haies bocagères de qualité	0,66	5,43
Héliport	0,77	6,33
Prairie de fauche	0,14	1,15
Prairie de fauche méso-thermophile	4,66	38,32
Prairie mésohygrophile à pâturage équin	0,27	2,22
Prairie mésophile	2,02	16,61
Prairie pâturée	0,27	2,22
Sol remanié	1,56	12,83
Village	1,5	12,34

Depuis 2005 et l'entrée en vigueur du PLU des Epesses, le Puy du Fou s'est considérablement développé avec plus de 1 200 000 visiteurs supplémentaires, la création de 16 spectacles majeurs, de 4 restaurants, de 5 hôtels et d'une dizaine de bâtiments techniques & administratifs. Ces réalisations peuvent être des constructions neuves ou des réhabilitations. Le Puy du Fou, fidèle à sa démarche de respect de l'environnement, a optimisé le foncier disponible dans son emprise en aménageant les espaces disponibles qui n'impactaient pas l'harmonie générale du site, en particulier le cadre végétal.

Après avoir optimiser au maximum l'emprise du site, le parc a aujourd'hui besoin de se développer en dehors de son emprise actuelle pour pouvoir se développer dans remettre en cause le couvert boisé que le parc a souhaité préserver.

3.2. *Incidences du projet sur l'économie et l'emploi*

La mise en compatibilité du PLU a pour objectif de permettre la réalisation de deux projets permettant tous les deux de maintenir voire développer le parc du Puy du Fou.
Le Puy du Fou est un groupe composé principalement d'une association loi 1901 et d'une SAS (Société par Actions Simplifiées). L'association organise La Cinéscénie et détient la SAS qui gère le Grand Parc. Elle emploie environ 2200 salariés permanents et saisonniers au Grand Parc.

Le Puy du Fou est issue d'une initiative privée autofinancée à 100 %. Chaque année, 100 % des bénéfices sont réinvestis dans des nouveautés.

La création d'un nouveau spectacle permettra donc au Puy du Fou de créer de nouveaux emplois.

Outre les retombées directes sur l'emploi, le Parc du Puy du Fou a investi près de 500 millions d'euros pour son développement depuis 1977. Selon une étude du cabinet ProTourisme (janvier 2014), les retombées économiques sont estimées à 277 millions d'euros/an sur le territoire et 4700 emplois ont été créés grâce à l'activité du Puy du Fou.

Ce projet, intégralement financé par le Puy du Fou, génèrera sur 7 hectares la création de 250 emplois directs supplémentaires, auxquels s'ajouteront 170 emplois indirects (étude du cabinet indépendant ProTourisme – janvier 2017).
En outre, le projet générera des retombées économiques très importantes pour la région. Au regard de l'étude réalisée par le cabinet indépendant ProTourisme en janvier 2017, chaque visiteur supplémentaire va **dépenser 142€** dans la région du Puy du Fou, en plus des dépenses effectuées dans l'enceinte du parc.
Sur le plan régional, selon le rythme de croissance annuelle du Puy du Fou et l'impact d'une nouveauté de cette ampleur, ce sont donc 600 000 visiteurs supplémentaires qui vont dépenser une moyenne de 142€ chacun. Le projet générera ainsi des retombées économiques régionales additionnelles de l'ordre de 85 200 000€.

La mise en compatibilité du PLU des Epesses, en permettant la création d'un nouveau spectacle, assurera le maintien des entreprises locales mais aussi de toutes les structures d'hébergement touristique.

En septembre 2017, une étude de réflexion stratégique pour le maintien et le développement des exploitations agricoles sur les communes des Epesses et de Saint-Mars-la-Réorthe autour du Grand Parc du Puy du Fou a été réalisée par la Chambre d'Agriculture.

On apprend dans le cadre de cette étude que les parcelles concernées par la présente mise en compatibilité n'appartiennent pas à des exploitants agricoles. En effet, malgré que les parcelles soient pâturées ou fauchées, elles ne desservent pas une activité agricole à proprement parler (au sens économique et productif du terme).

La mise en compatibilité du PLU des Epesses n'aura donc aucune incidence sur l'activité agricole.

3.3. *Incidences du projet sur le milieu naturel*

a) Sur les habitats

La zone d'étude s'insérant dans un milieu bocager, l'intérêt porte sur la diversité des habitats présents dans ce type de paysage : prairie extensive, haie bocagère, arbres à cavités, plans d'eau, …

Au droit de la zone concernée par la présente mise en compatibilité, la diversité des habitats n'est pas aussi importante (terrain de stockage, zone bâtie, …). Seule la prairie extensive présente un intérêt plus important. Une zone humide y a d'ailleurs été détectée.

La mise en compatibilité du PLU est susceptible d'engendrer la destruction de cet habitat.

b) Sur les espèces faunistiques et floristiques

L'analyse du milieu naturel précédemment menée à montrer le faible intérêt floristique de la zone. Aucune incidence n'est donc envisagée.

Concernant la faune, deux types d'incidences sont prévisibles :

- **Destruction d'habitat d'espèces** : les haies bocagères abritent des passereaux nicheurs, la destruction de ces haies est susceptible d'engendrer une destruction d'habitat d'espèce.
- **Effets repoussoirs permanents** : l'extension du Parc va engendrer un recul de l'effet repoussoir, les espèces fréquentant les milieux anthropisés fréquenteront probablement le site tandis que les espèces les plus discrètes se déplaceront dans des habitats similaires particulièrement abondant dans ce secteur.

c) Sur la trame verte et bleue

Tel que présenté dans l'état initial, le site de projet n'aura pour conséquence de créer une rupture dans un espace contraint. Le projet prendra place en continuité directe du Parc en place.

A l'échelle du projet, un fond de talweg accompagné de haies bocagère et faisant l'objet d'une zone humide va potentiellement détruire un corridor nécessaire à la microfaune (déplacement vers le plan d'eau).

d) Sur Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est la Plaine Calcaire du Sud Vendée situé à une quarantaine de kilomètre de la zone d'étude.

> Sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire

La mise en compatibilité du PLU n'aura pas pour effet de détruire, détériorer ou déranger les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

> Relation hydraulique de la zone d'étude avec Natura 2000

Il n'existe aucune relation hydraulique entre la zone d'étude et le site des plaines calcaires du Sud Vendée.

> Nuisances sonores et visuelles

Au vu de la distance du site, aucune nuisance visuelle ou sonore n'est susceptible d'avoir des incidences sur le site Natura 2000 des plaines calcaires du Sud Vendée.

> Fréquentation du site

La mise en compatibilité du PLU ayant pour but de permettre l'extension du Parc du Puy du Fou, la fréquentation du site se limitera au Parc.

Globalement, la mise en compatibilité du PLU n'aura pas d'incidence sur Natura 2000.

3.4. *Incidences du projet sur l'environnement*

a) Sur la gestion des eaux usées

Les eaux usées générées par les bâtiments liés au spectacle seront raccordées à la nouvelle station d'épuration construite en 2020 à l'emplacement de la station actuelle.

Les eaux usées générées par les bâtiments du lieu-dit La Grange seront gérées par un assainissement autonome dans un premier temps avant un raccordement ultérieur à la station d'épuration.

b) Sur la gestion des eaux pluviales

Le projet fera l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau lorsque le projet sera mieux défini. Quoiqu'il en soit, les eaux devront être gérées de façon à ne pas créer de perturbation en aval.

c) Sur la gestion des déchets

En 2018, environ 13 100 personnes par jour ont fréquenté le site.

La fréquentation du site par du public va engendrer un tonnage de déchets forcément plus important. Les déchets seront collectés et triés dans la déchetterie interne au Puy du Fou.

d) Sur la qualité de l'air

En 2018, le Puy du Fou a accueilli environ 2 300 000 visiteurs. Ce sont autant de personnes qui ont dû utiliser un moyen de transport pour se rendre au parc.

Afin de réduire la pollution de l'air au sein même du Grand Parc, le parc a fait l'acquisition, entre 2016 et 2018, de trois trains solaires électriques (« La Colporteuse ») auprès de la société Mobilité Plus. Ils sont dotés chacun d'une autonomie de 100 kilomètres, largement suffisant pour transporter les visiteurs huit mois par an, 7j/7.

La restauration est également une source importante d'émissions de gaz à effet de serre pour l'acheminement des 11 restaurants et des 11 points de restauration rapide. Le Puy du Fou a depuis 2018 un contrat sur 10 ans avec Compass Group. Les filières courtes seront désormais privilégiées afin de valoriser les métiers de l'agriculture et les richesses du terroir local. En matière de restauration responsable, le choix des circuits courts contribue au développement de l'économie locale autant qu'à la réduction de CO_2 par la limitation du nombre de kilomètres parcourus dans l'acheminement des produits.
La mise en place de bornes de recharge pour les véhicules électriques permet aux visiteurs équipés de favoriser ce type de véhicule.

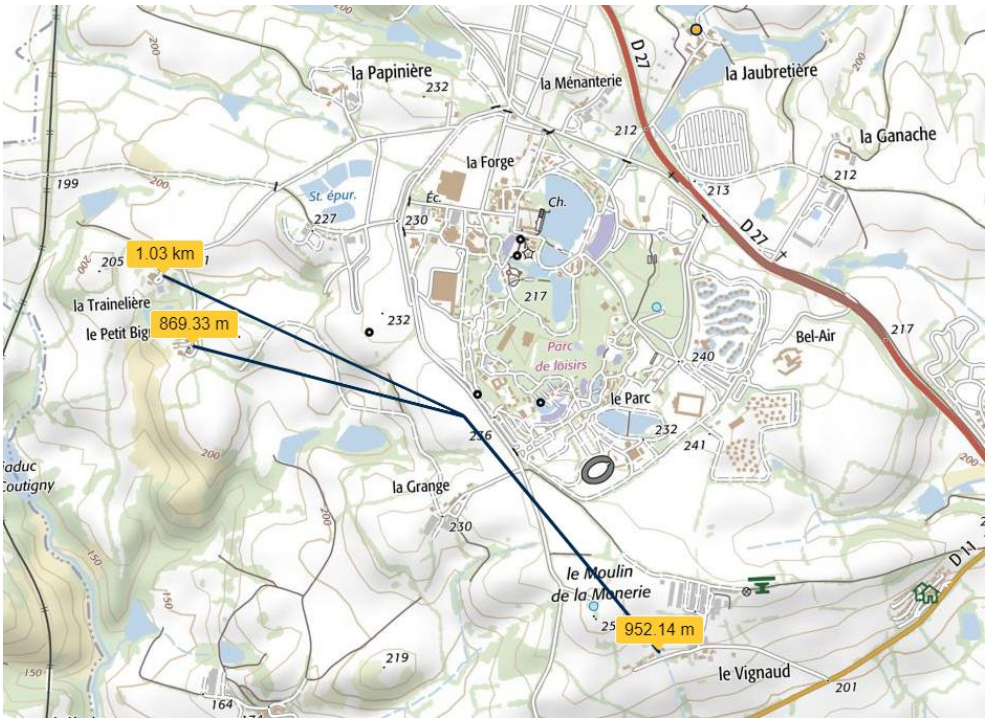
e) Sur les ressources naturelles et énergétiques

L'équipe des jardiniers du Puy du fou renforce l'action de certification au label Green Globe en recyclant la totalité de ses déchets végétaux. En effet, tous les branchages sont recyclés sous forme de paillage après broyage et l'ensemble des désherbages et petites tailles sont eux traités sous forme de compostage soit dans l'un des nombreux composteurs répartis sur le site soit sur la zone de stockage des déchets verts ou ils sont compostés.
Dans la continuité de cette action, des solutions pour limiter l'impact sur l'environnement sont développées. Lié principalement à l'entretien des espaces aménagés l'utilisation de matériel à batterie, moins consommateur d'énergie est privilégiée.
Des systèmes électroniques et numériques permettent la gestion des températures (chauffage) et de l'éclairage dans le Parc.

3.5. *Incidences sur la qualité de vie*

a) Exposition aux risques et aux nuisances

La mise en compatibilité du PLU ayant pour objectif de pouvoir créer un nouveau spectacle, elle sera susceptible d'induire des nuisances sonores supplémentaires aux abords du site. **Toutefois, les premières habitations se situent toute à plus de 800 m du lieu du nouveau spectacle.**



Distance du projet de spectacle par rapport aux habitations voisines

Les nuisances visuelles sont particulièrement importantes lorsque la nuit est tombée. Ce nouveau spectacle, intégré au Grand Parc ne sera pas ouvert en nocturne. **Aucune nuisance visuelle supplémentaire ne devrait donc être générée par la mise en compatibilité du PLU des Epesses.**

b) Transports et déplacements

Avec 2 300 000 visiteurs en 2018, le Puy du Fou a pratiquement doublé sa fréquentation en 10 ans. 50% des visiteurs restent sur site 2 ou 3 jours, ce qui génère par conséquent des nuitées sur le territoire.

Les projections de fréquentation pour les années qui viennent permettent les comparaisons suivantes :

	en 2018	En 2025
Nombre de visiteurs au Puy du Fou	2 300 000	2 900 000
Moyenne du nombre de visiteurs par jour	13 100	16 600
Pointe journalière du nombre de visiteurs	25 000	32 000

Le projet de mise en compatibilité va donc induire des déplacements supplémentaires. Cependant, il est à noter que ces flux seront générés durant les mois d'ouverture du site soit d'avril à octobre. De plus, les tendances montrent que les visiteurs séjournent plusieurs jours ce qui limite très légèrement les flux sur l'ensemble de la saison.
Des aménagements ayant d'ores et déjà permis de répartir les flux, les accès au Parc ne créent pas d'engorgement des voies.

c) Cadre de vie et paysage

Le Puy du Fou dispose d'une charte paysagère dont les principaux éléments sont les suivants :

> support des décors et éléments guidant les visiteurs
> permet de conserver une certaine sérénité dans le parc en limitant les effets de foule et en réduisant fortement les nuisances sonores
> offre un cadre verdoyant et frais (créateur d'ombre)
> fait office de conservatoire au fil des palettes végétales mises en œuvre dans les différents projets : le Puy du Fou essaye dans la mesure du possible de conserver haie ou arbres remarquables existants

En étendant la constructibilité du Puy du Fou, le projet de PLU risque d'engendrer une dégradation du cadre paysager néanmoins limitée du fait de la charte paysagère que s'impose le Parc.

4. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET/OU DE COMPENSATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1. *Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur la consommation d'espace*

La gestion de l'espace sur l'emprise du parc par le Puy du Fou constitue une mesure de réduction de la consommation d'espace. En effet, depuis 2005, le Parc a su se développer (1 200 000 visiteurs supplémentaires) au sein de son emprise.

Aujourd'hui, l'espace vient à manquer pour le développement du parc. Afin d'éviter de consommer de l'espace en extension, le Parc aurait pu défricher l'ensemble des bois présent dans son emprise afin de créer de nouveaux bâtiments. Toutefois, cette solution n'a pas été retenue puisqu'elle vient en contradiction avec les objectifs et les convictions du Parc mais viendrait aussi avoir de forts impacts paysagers et écologiques.

La mesure de réduction représentée par l'optimisation du Parc arrivant aujourd'hui à son terme, la consommation d'espace devient inéluctable si le Parc veut se développer. Aucune autre mesure ne sera prise.

4.2. *Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur l'économie et l'emploi*

Pour rappel, l'évaluation des incidences a montré que l'extension du Parc aurait une incidence très positive sur l'économie locale tout en ayant une incidence nulle pour le secteur agricole.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

4.3. *Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur le milieu naturel*

a) Sur les habitats

La mise en compatibilité du PLU étant susceptible d'engendrer la destruction d'une prairie extensive et d'une zone humide, des mesures sont prises.

Afin de réduire de manière importante les incidences sur les habitats naturels, l'OAP prévoit que la zone humide ainsi que les haies accompagnant le talweg soient préservées.

Concernant les habitats intéressants situés à l'extérieur de la zone concernée par la mise en compatibilité du PLU, ils ne seront ni détruits, ni dégradés. En effet, la préservation de la zone humide contribue au maintien des habitats plus ou moins humides situés en aval.

b) Sur les espèces faunistiques et floristiques

Afin d'éviter la destruction d'habitat d'espèce et notamment les haies bocagères, **l'OAP prévoit que l'ensemble des haies bocagères bordant le site et le talweg soit préserver et conforter**. L'incidence devient ainsi négligeable.

A long terme, la mise en compatibilité du PLU va autoriser des activités générant de la fréquentation et des nuisances sonores et visuelles. **Là encore, en prévoyant la préservation et le confortement des haies bocagères et la création d'une zone tampon de 3 m à l'interface avec les prairies voisines, l'OAP permet de réduire considérablement les co-visibilités avec les milieux naturels mais aussi de réduire les émergences sonores.**

A noter également, même si ces différents soutiens, sont indépendants du projet d'extension, que le Puy du Fou soutient et participe les associations suivantes :
- Participation à la campagne Silent Forest EAZA : association luttant contre l'exploitation d'animaux sauvages vivants
- Participation à la journée internationale des vautours « Sauvons les Vautours »
- Soutien à la Fondation BioAndina en Argentine et réintroduction de Condor des Andes (mai 2015)

- Soutien au groupe de travail Endangered Wildlife Trust en Afrique du Sud
- Soutien à la fondation Vulture Conservation Foundation et réintroduction de Gypaète barbu (2007) et vautours fauve (2012)
- Création d'un centre de préservation des oies Poitevines au sein du Parc

c) Sur la trame verte et bleue

A l'échelle du projet, la préservation de la zone humide et des haies accompagnant le talweg prévue dans l'OAP est une mesure d'évitement permettant de rendre nulle les incidences sur la trame verte et bleue à l'échelle parcellaire.

d) Sur Natura 2000

En l'absence d'incidence sur les sites Natura 2000 à proximité, aucune mesure n'est envisagée.

4.4. *Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur l'environnement*

a) Sur la gestion des eaux usées

La création d'une nouvelle station d'épuration en 2020 constitue une mesure d'évitement puisqu'elle sera dimensionnée de façon à traiter l'ensemble des eaux usées collectées à restituer au milieu naturel des eaux conformes aux normes de rejet définies.

b) Sur la gestion des eaux pluviales

Le projet fera l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau lorsque le projet sera mieux défini. Quoiqu'il en soit, les eaux devront être gérées de façon à ne pas créer de perturbation (quantitative et qualitative) en aval.

La réalisation d'un Dossier Loi sur l'Eau présentera les mesures à mettre en œuvre pour assurer une bonne gestion des eaux pluviales.

L'OAP Prévoit que le projet privilégiera la gestion à ciel ouvert des eaux pluviales et prévoira la plantation des bassins de rétention s'ils existent.

c) Sur la gestion des déchets

Le Parc du Puy du Fou dispose de son propre système de collecte et de sa propre déchetterie.

Aucune mesure complémentaire ne sera prise.

d) Sur la qualité de l'air

Le Parc du Puy du Fou met d'ores et déjà en œuvre des actions permettant de réduire le plus possible les émissions de gaz à effets de serre (trains électriques dans l'enceinte du Parc, bornes de recharges pour les véhicules électriques, navettes depuis les grandes villes, …).

Cela ne compensera pas entièrement les émissions de gaz à effet de serre produits par les trajets effectués par les nouveaux visiteurs.

Aucune mesure n'a été envisagée pour éviter ou réduire ce phénomène.

e) Sur les ressources naturelles et énergétiques

Sur cet aspect, le Parc du Puy du Fou met aussi en œuvre des actions permettant de réduire sa dépendance énergétique. Là encore, cela ne compensera pas les ressources consommées pour l'acheminement des nouveaux visiteurs.

Aucune mesure n'a été envisagée pour éviter ou réduire ce phénomène.

4.5. *Mesures prises pour éviter, réduire et/ou compenser les incidences de la mise en compatibilité sur la qualité de vie*

a) Exposition aux risques et aux nuisances

L'analyse des incidences a montré que la mise en compatibilité du PLU n'allait pas créer plus de nuisances et de risques pour la population existante et future.

Aucune mesure n'est donc nécessaire.

b) Transports et déplacements

L'analyse montre que l'augmentation des trafics sera concentrée d'avril à octobre et que les visiteurs séjournent plusieurs jours. Cela constitue une mesure de réduction puisque cela contribue à réduire, même légèrement les flux sur l'ensemble de l'année.

c) Cadre de vie et paysage

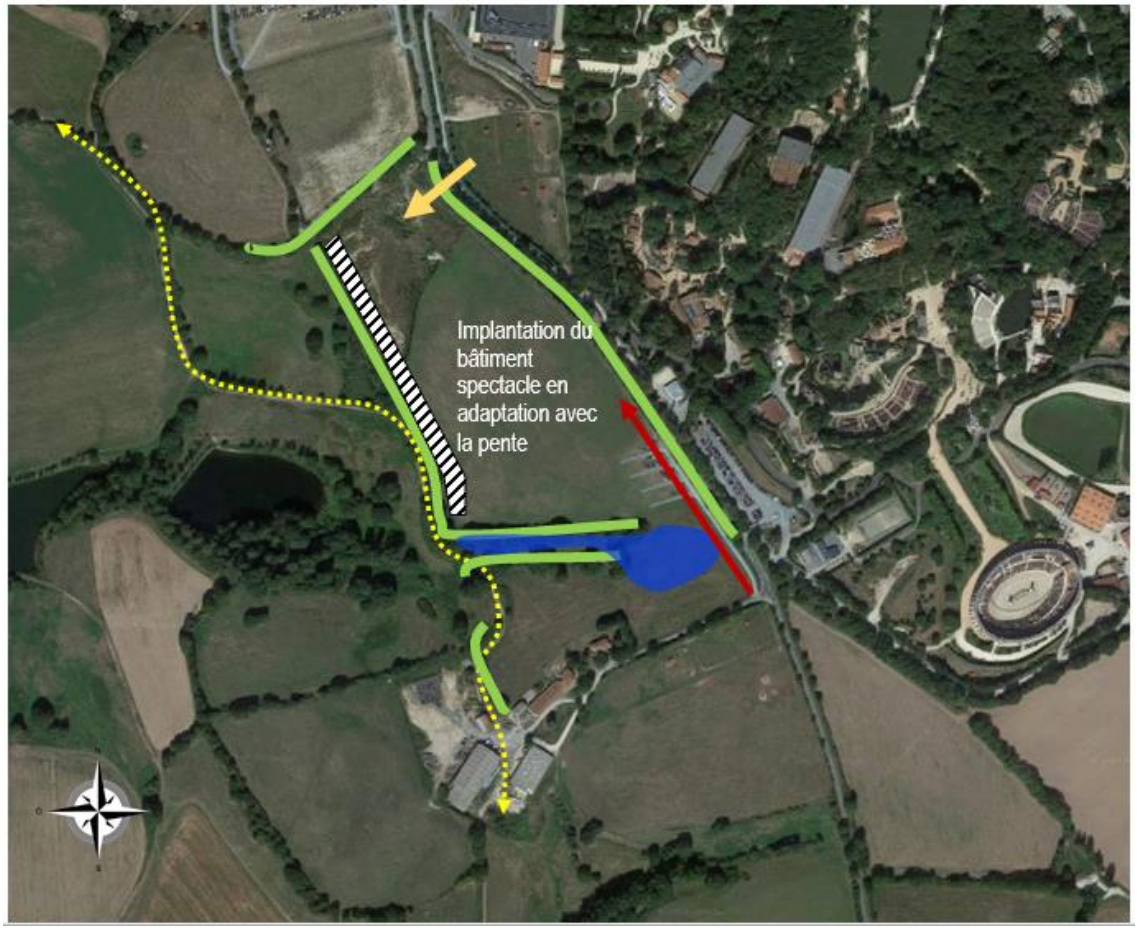
Malgré que le Parc du Puy du Fou dispose d'une charte paysagère permettant de garantir la préservation de certains éléments paysagers, l'OAP prévue dans le cadre de la présente mise en compatibilité permet de renforcer la préservation du paysage. En voici les principaux éléments :

> Préservation et renforcement des haies présentes sur le pourtour de la zone et préservation d'une bande enherbée de 3 mètres en limite Ouest du projet.

LEGENDE :

- Haies à préserver et à renforcer
- Zone de 3 m de large non construite et enherbée
- Liaison douce à préserver
- Accès piéton à favoriser
- Zone humide à préserver
- Contre allée à conserver

La localisation des éléments schématiques représentés ci-dessous ne présentent pas de caractère obligatoire. L'aménagement se doit d'être compatible avec ces dispositions. Des voies, accès et chemins complémentaires peuvent être proposés.
Les haies protégées peuvent faire l'objet d'un arrachage ponctuel pour l'aménagement d'accès au site.



> Adaptation à la pente : les mouvements de terrain seront limités, le bâti devra s'intégrer harmonieusement à la pente du terrain afin de favoriser une bonne intégration du bâti dans le paysage rapproché et lointain

> Architecture : l'aspect extérieur du bâti sera en cohérence avec celui des bâtiments déjà présents sur le site du Parc du Puy du Fou (inspiration historique), elle présentera des matériaux nobles. La hauteur maximale sera encadrée en fonction de l'implantation de la parcelle et donc de l'impact sur le paysage environnant et les cônes de vue du futur bâtiment (cf adaptation à la pente)

> La trame viaire interne à la zone fera l'objet d'un traitement paysager végétalisé pour assurer une ambiance paysagère agréable aux circulations piétonnes. Elle favorisera l'intégration dans ses aménagements de la structure paysagère constituée par la trame des haies et fossés existants, pour en faire des éléments de morphologie urbaine et d'accompagnement des circulations douces. Elle veillera à préserver les éventuelles continuités écologiques qui pourraient avoir comme support ces haies et fossés

> Paysage : Le projet tiendra compte de la topographie naturelle du terrain, des courbes de niveaux existantes, mais également de la flore présente sur le site. 80% des arbres existants sur les parcelles du projet seront maintenus, les 20% restants donneront lieu à des plantations en quantité au moins équivalente, sinon largement supérieure.

E. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANNIFICATION EN VIGUEUR

1. COMPATIBILITE AVEC LE SCOT

Le SCOT actuellement en vigueur sur le territoire de la Commune des Herbiers a été approuvé et est exécutoire depuis le 22 juillet 2017.

Il convient d'examiner la compatibilité de la modification envisagée avec le Document d'Orientations et d'objectifs (DOO) dudit SCOT, seul document opposable.

Le SCoT mentionne le Parc du Puy du Fou et met en exergue son attractivité et son influence notable sur l'économie du territoire élargi.

Dans le PADD : (extraits)

Pays du Bocage Vendéen

Axe 3 : Refonder une stratégie économique pour ancrer le territoire dans un espace global

C. Affirmer une destination touristique de premier rang

Le projet du SCoT identifie le tourisme comme un élément clé du positionnement global du Pays du Bocage Vendéen :

- D'une part parce qu'il constitue un levier qui permet d'acquérir une visibilité plus nette et de révéler aux habitants comme aux visiteurs les qualités et spécificités d'un territoire rural bien différencié, à proximité des agglomérations qui l'environnent,
- D'autre part, parce qu'il concourt à l'organisation interne de ce territoire, comme support de développement d'une activité économique à même de l'irriguer largement et selon une périodicité qu'il se donne pour objectif de pouvoir étendre à l'année.

Au regard d'un potentiel de développement touristique significatif, mais dont les complémentarités ne sont ni complètement révélées ni vraiment exploitées, malgré la présence sur le territoire d'un site attracteur national et international de premier rang, **le SCoT entend oeuvrer pour mieux affirmer des thématiques clés qui peuvent être attachées au Pays du Bocage Vendéen et qui peuvent s'articuler avec l'offre du Puy du Fou.**

Le Pays du Bocage Vendéen **ambitionne de donner une profondeur territoriale à la destination touristique du Puy du Fou** et de conforter de la sorte sa stratégie hôtelière, en lui permettant de proposer à ses clientèles de rayonner plus largement sur la base de centres d'intérêts cohérents avec sa propre image et avec son propre positionnement.

Pour valoriser le point d'entrée que représente cet attracteur de premier rang, les efforts de communication et de mise en réseau commercial des acteurs locaux doivent s'adosser à une offre structurante et lisible pour des clientèles déjà sur place, mais aussi cohérente avec l'image et le niveau de qualité du site attracteur principal.

Dans le DOO: (extrait)

Objectif 3.4.1

Accompagner, valoriser, répondre aux besoins du Puy du Fou, attracteur de dimension mondiale

Prescriptions

- Les collectivités concernées, au travers de leurs documents d'urbanisme, créent les conditions pour accompagner le développement du Puy du Fou, et prévoient un règlement et un zonage appropriés aux besoins d'évolution de cet espace économique à vocation touristique et de loisirs d'intérêt majeur pour le SCoT.
- Le SCoT accompagne ce développement en consacrant une enveloppe de consommation d'espace de 6 ha par an soit 90 hectares environ, à mobiliser en fonction de l'évolution du site et des besoins.
- La réalisation de l'aménagement prend en compte l'intégration de la trame vert et bleue, dans le prolongement du mode d'aménagement toujours réalisé par le Puy du Fou.
- De même, en conciliant dans la gestion du parc, espaces d'animation, d'accueil, et de services, mais aussi espaces agricoles et espaces naturels, le Puy du Fou met en place une système de gestion de l'espace qui optimise les différents usages pour une approche intégrée de son développement qui limite la consommation irréversible d'espaces agricoles.

Les 12,41 hectares du projet sont largement en-deçà des objectifs de consommation d'espace pour les 15 prochaines années (90 ha) et respecte le rythme de croissance annuelle.

La préservation de la trame verte et bleue est assurée par le maintien de la trame bocagère (OAP)

Par ailleurs, le projet étant compatible avec le SCoT, il est compatible avec les orientations du SAGE et du SDAGE, ainsi qu'avec l'ensemble des documents de portée supérieure.

2. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE

La commune des Epesses se situe dans le périmètre du bassin versant Loire Bretagne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne a été adopté le 4 novembre 2015 et couvre la période 2016-2021. Le SDAGE Loire-Bretagne a été élaboré afin de répondre aux préconisations de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) d'octobre 2000.

L'ensemble des objectifs du SDAGE vise l'obtention du bon état des eaux. Pour les eaux de surface, le bon état est obtenu lorsque l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique sont simultanément bons. Pour les eaux souterraines, le bon état est obtenu lorsque l'état quantitatif et l'état chimique sont simultanément bons.

Au sein de l'Unité Hydrographique de Référence à laquelle appartient le territoire, les principaux enjeux sont la pollution par les nitrates et produits phytosanitaires, la gestion quantitative en période d'étiage, la gestion patrimoniale des eaux souterraines, la préservation des ressources en eau potable et la fonctionnalité des cours d'eau, des lacs et des zones humides.

Les orientations fondamentales et les dispositions prévues sont présentées dans le tableau suivant :

Objectif	Compatibilité de la mise en compatibilité avec le SDAGE
CHAPITRE 1 : REPENSER LES AMENAGEMENTS DE COURS D'EAU	
Prévenir toute nouvelle dégradation du milieu	La mise en compatibilité n'aura pas d'incidence sur les cours d'eau car aucun cours d'eau n'est présent sur le site d'étude.
Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	
Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	
Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	
Limiter et encadrer la création de plans d'eau	
Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	
Favoriser la prise de conscience	
Améliorer la connaissance	
Chapitre 2 : Réduire la pollution par les nitrates	
Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non directement concerné
Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	
Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	
Améliorer la connaissance	
Chapitre 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique	
Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	La mise en compatibilité du PLU n'aura pas pour effet de rejeter au milieu naturel les eaux usées puisque le Parc dispose d'une station d'épuration qui sera remplacée en 2020 par une station d'épuration de plus grande capacité nominale. Tous les effluents produits seront dirigés vers cette station d'épuration.
Prévenir les apports de phosphore diffus	
Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	
Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	L'OAP prévoit que le projet favorise la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert. Lors de la mise en œuvre du projet, un Dossier Loi sur l'Eau devra être réalisé afin de définir les modalités de gestion des eaux pluviales.
Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non directement concerné
Chapitre 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	
Réduire l'utilisation des pesticides	Non directement concerné
Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	
Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	
Développer la formation des professionnels	
Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	
Améliorer la connaissance	
Chapitre 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	
Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Non directement concerné
Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	
Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	
Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	
Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Non directement concerné
Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	
Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	
Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	
Réserver certaines ressources à l'eau potable	
Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	
Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	
Chapitre 7 : Maîtriser les prélèvements	
Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non directement concerné
Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	
Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le	

bassin concerné par la disposition 7B-4	
Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	
Gérer la crise	
Chapitre 8 : préserver les zones humides	
Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	L'OAP prévoit que le projet devra préserver la zone humide identifiée au droit de la zone concernée afin de ne pas induire une perte de fonctionnalité en aval.
Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
Préserver les grands marais littoraux	Non directement concerné
Favoriser la prise de conscience	Non directement concerné
Améliorer la connaissance	Non directement concerné
Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique	
Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non directement concerné
Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
Contrôler les espèces envahissantes	
Chapitre 10 : Préserver le littoral	
Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non directement concerné
Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant	
Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non directement concerné
Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	
Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	
Des Sage partout où c'est « nécessaire »	Non directement concerné
Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
Renforcer la cohérence des politiques publiques	
Renforcer la cohérence des SAGE voisins	
Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers	
Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non directement concerné
Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	
Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non directement concerné
Favoriser la prise de conscience	
Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

3. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE SEVRE NANTAISE

Le territoire se situe dans le périmètre du SAGE Sèvre Nantaise dont le projet a été adopté en mars 2018.

Objectif	Compatibilité de la mise en compatibilité avec le SAGE
Amélioration de la qualité des eaux	
Améliorer les connaissances et le suivi de la qualité de l'eau	La mise en compatibilité du PLU n'aura pas pour effet de rejeter au milieu naturel les eaux usées puisque le Parc dispose d'une station d'épuration qui sera remplacée en 2020 par une station d'épuration de plus grande capacité nominale. Tous les effluents produits seront dirigés vers cette station d'épuration. L'OAP prévoit que le projet favorise la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert. Lors de la mise en œuvre du projet, un Dossier Loi sur l'Eau devra être réalisé afin de définir les modalités de gestion qualitative des eaux pluviales.
Préserver les captages d'alimentation en eau potable des pollutions diffuses et accidentelles	
Améliorer l'assainissement collectif et non collectif	
Réduire et améliorer les rejets liés aux activités industrielles et artisanales	
Réduire l'utilisation des pesticides d'origine agricoles et non agricole	
Faire évoluer les pratiques agricoles limiter les intrants	
Limiter l'impact du drainage sur les milieux aquatiques	
Gestion quantitative de la ressource en eau superficielle	
Améliorer les connaissances et le suivi de la quantité d'eau	L'OAP prévoit que le projet favorise la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert. Lors de la mise en œuvre du projet, un Dossier Loi sur l'Eau devra être réalisé afin de définir les modalités de gestion quantitative des eaux pluviales.
Améliorer la gestion des étiages	
Gérer les eaux pluviales	
Economiser l'eau potable	
Réduction du risque inondation	
Améliorer la connaissance sur les inondations dans l'aménagement du territoire	La zone de projet n'est pas concernée par ce risque
Prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire	
Prévoir et gérer les crues et les inondations	
Agir pour prévenir les risques d'inondations	
Amélioration de la qualité des milieux aquatiques	
Améliorer les connaissances sur les milieux aquatiques	L'OAP prévoit que le projet devra préserver la zone humide identifiée au droit de la zone concernée afin de ne pas induire une perte de
Restaurer et entretenir le cours d'eau et les milieux aquatiques	

Restaurer la continuité écologique au travers d'un plan d'action sur les ouvrages hydrauliques	fonctionnalité en aval. Elle prévoit aussi que les haies bocagères bordant le site et le talweg soient préservés et conforter.
Préserver et reconquérir les zones humides et maillage bocager	
Améliorer la gestion des plans d'eau	
Préserver la biodiversité des milieux humides et aquatiques	
Valorisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques	
Avoir un développement des activités nautiques de loisirs, touristiques et culturelles qui respecte la ressource en eau et les milieux aquatiques	Le Parc du Puy du Fou multiplie les actions permettant de réduire au maximum sa consommation en eau potable (réduction de la consommation, réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage, …). Une étude technico-économique pour analyser les postes de consommation, les dispositifs de maîtrise en place et un plan d'actions à déployer pour faire face aux périodes de restrictions est en cours.
Organisation et mise en œuvre	
Partager et mettre en œuvre le SAGE	Non directement concerné

4. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE LAY

Le territoire se situe dans le périmètre du SAGE Lay dont le projet a été adopté en mars 2011.

Objectif	Implications pour le PLUi
1. La qualité des eaux de surface	
Satisfaction des objectifs de qualité associés au point nodal Ly	La mise en compatibilité du PLU n'aura pas pour effet de rejeter au milieu naturel les eaux usées puisque le Parc dispose d'une station d'épuration qui sera remplacée en 2020 par une station d'épuration de plus grande capacité nominale. Tous les effluents produits seront dirigés vers cette station d'épuration.
Définition de points nodaux intermédiaires et satisfaction de leurs objectifs de qualité associés	
Amélioration des connaissances sur la qualité des eaux dans le marais et du devenir des pesticides à l'exutoire du Lay et dans la baie de l'Aiguillon	
Poursuite et mise en place de programmes de maîtrise des pollutions agricoles	
Poursuite et mise en place de programmes de maîtrise des pollutions liées à l'assainissement collectif et non collectif	
2. La prévention des risques liés aux inondations	
Amélioration de la connaissance hydrologique du bassin	La zone de projet n'est pas concernée par ce risque
Mise en place urgente d'un Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi) sur le Lay aval	
Prise en compte des problématiques de ruissellement sur le bassin dans les Plans Locaux d'Urbanisme et définition de prescriptions auprès des communes à risques	
Maintien des champs actuels d'expansion des crues et optimisation de leur rôle d'écrêtement	
Etude de l'état et de la fonctionnalité des digues et restauration au minimum entre Moricq et le Braud	
Priorité pour la mise en œuvre d'opérations de désensablement et de dévasement pour une meilleure évacuation du Lay, du Chenal Vieux et du chenal de la Raque	
3. La production d'eau potable	
Affichage de la priorité pour l'alimentation en eau potable devant les autres besoins du bassin versant du Lay	Le Parc du Puy du Fou multiplie les actions permettant de réduire au maximum sa consommation en eau potable (réduction de la consommation, réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage, …). Une étude technico-économique pour analyser les postes de consommation, les dispositifs de maîtrise en place et un plan d'actions à déployer pour faire face aux périodes de restrictions est en cours.
Préservation de l'équilibre actuel du bilan besoins-ressources	
Poursuite des programmes d'actions pour la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable	
4. Le partage des ressources en eau de surface en période d'étiage	
Gestion des barrages en période d'étiage : - Respect du débit d'objectif d'étiage (DOE) et gestion équilibrée de la ressource pour les milieux naturels - Réactualisation des règlements d'eau des retenues - Amélioration de la connaissance des débits en aval des retenues en adéquation avec la précision de gestion des débits estivaux Gestion de l'irrigation à partir des ressources superficielles : - Stabilisation des besoins de l'irrigation - Tendre vers l'autonomie des irrigants - Ne pas créer de nouveaux prélèvements directs pour l'irrigation sans solution compensatoire	Non directement concerné
5. La gestion soutenable des nappes	
Amélioration du maintien en eau du marais de bordure en diminuant la durée de rupture d'écoulement de la nappe	Non directement concerné
Définition d'une gestion permettant de tendre vers le respect d'une piézométrie objectif d'étiage	
Intégration des volumes de printemps pour l'irrigation dans le cadre de la gestion des nappes	
Organisation d'une gestion associative de l'irrigation depuis la nappe (Associations Syndicales Autorisées ou Libres : ASAI, ASLI…)	
6. La qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique	
Mise en place d'un réseau de suivi bactériologique et des pesticides	Non directement concerné
Restauration de la qualité des eaux marines	
Mise en place de bassins de purification	
Prise en compte des besoins en eaux douces dans la zone littorale	
7. Le bon état écologique et potentiel piscicole des cours d'eau	
Permettre le franchissement des ouvrages hydrauliques pour les espèces migratrices et ce de façon prioritaire dans la zone du Lay aval et ses marais connexes	La bonne gestion des eaux pluviales permettra de garantir une restitution au milieu naturel d'une eau non susceptible de dégrader sa qualité.
Amélioration des contextes piscicoles du bassin	
Récupération de la qualité des cours d'eau sur tout le linéaire hydrographique	
Lancement de Contrats Restauration Entretien Zones Humides sur le Lay aval et sur le Lay amont (disposition se rapportant à plusieurs enjeux)	
8. Les zones humides du bassin	

Du marais : - Maintien prioritaire des zones humides existant encore dans le marais - Reconquête des zones humides du marais (îlots hydrauliques stratégiques pour la fraye des poissons et secteurs cultivés du marais mouillé) - Maintien des baisses en eau au printemps En dehors du marais : - Recensement des zones humides en amont du bassin versant - Maintien et gestion des fonds de vallée des cours d'eau primaires et secondaires	L'OAP prévoit que le projet devra préserver la zone humide identifiée au droit de la zone concernée afin de ne pas induire une perte de fonctionnalité en aval.
9. La gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais	
Entretien et conservation du réseau tertiaire des canaux	Non directement concerné
Eclaircissement de la distribution de l'eau dans les syndicats de marais et définition d'une gestion précise	
Prise en compte des enjeux biologiques et notamment piscicoles dans la gestion des niveaux d'eau	
Mise en place d'une gestion basée sur des niveaux objectifs en des points nodaux à partir d'un réseau de mesure nivelé	

F. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PLU

1. PADD

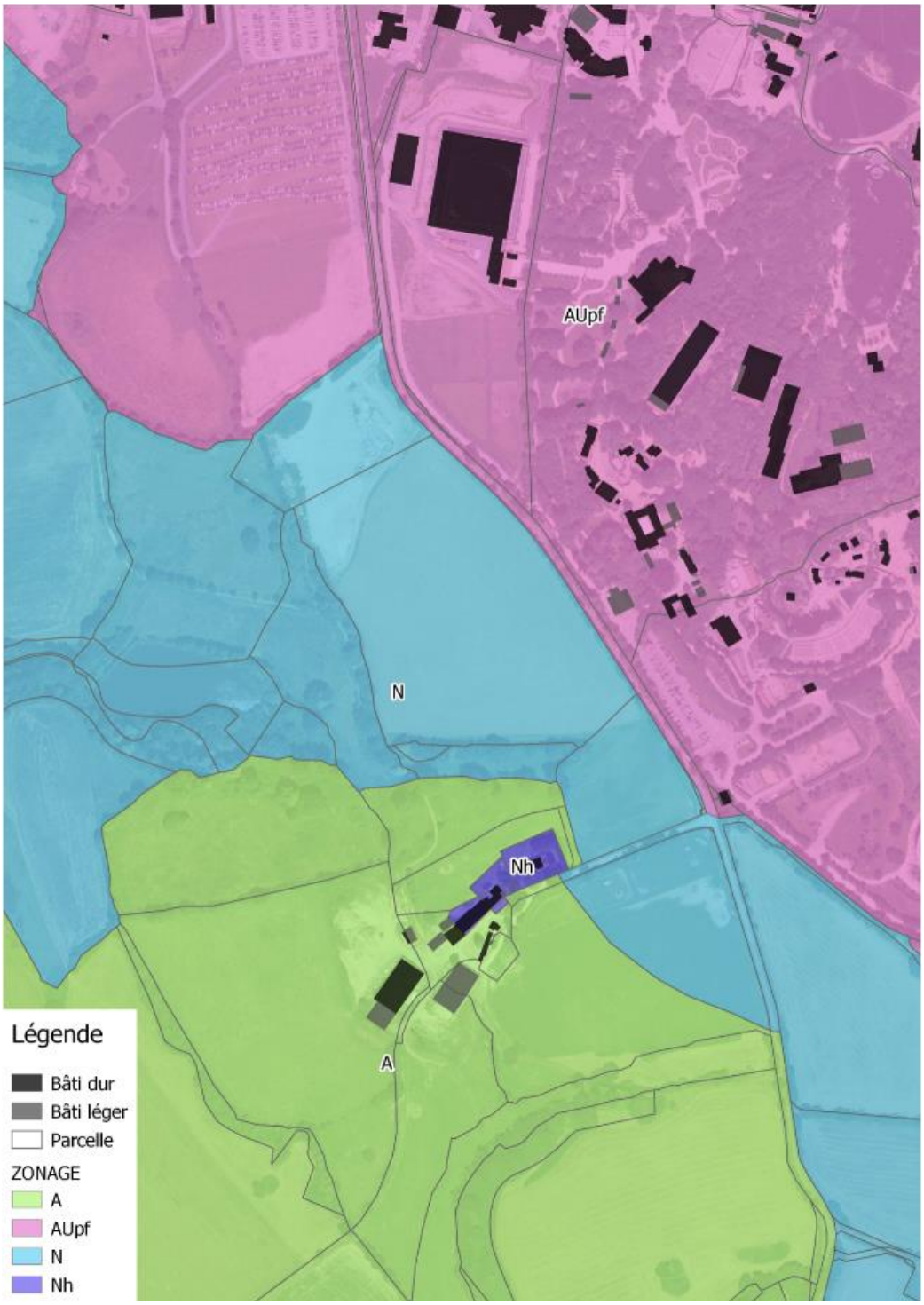
Pas de modification

2. REGLEMENT ECRIT

Pas de modification

3. REGLEMENT GRAPHIQUE

Extrait du plan de zonage <u>avant</u> mise en compatibilité :



Extrait du plan de zonage <u>après</u> mise en compatibilité :

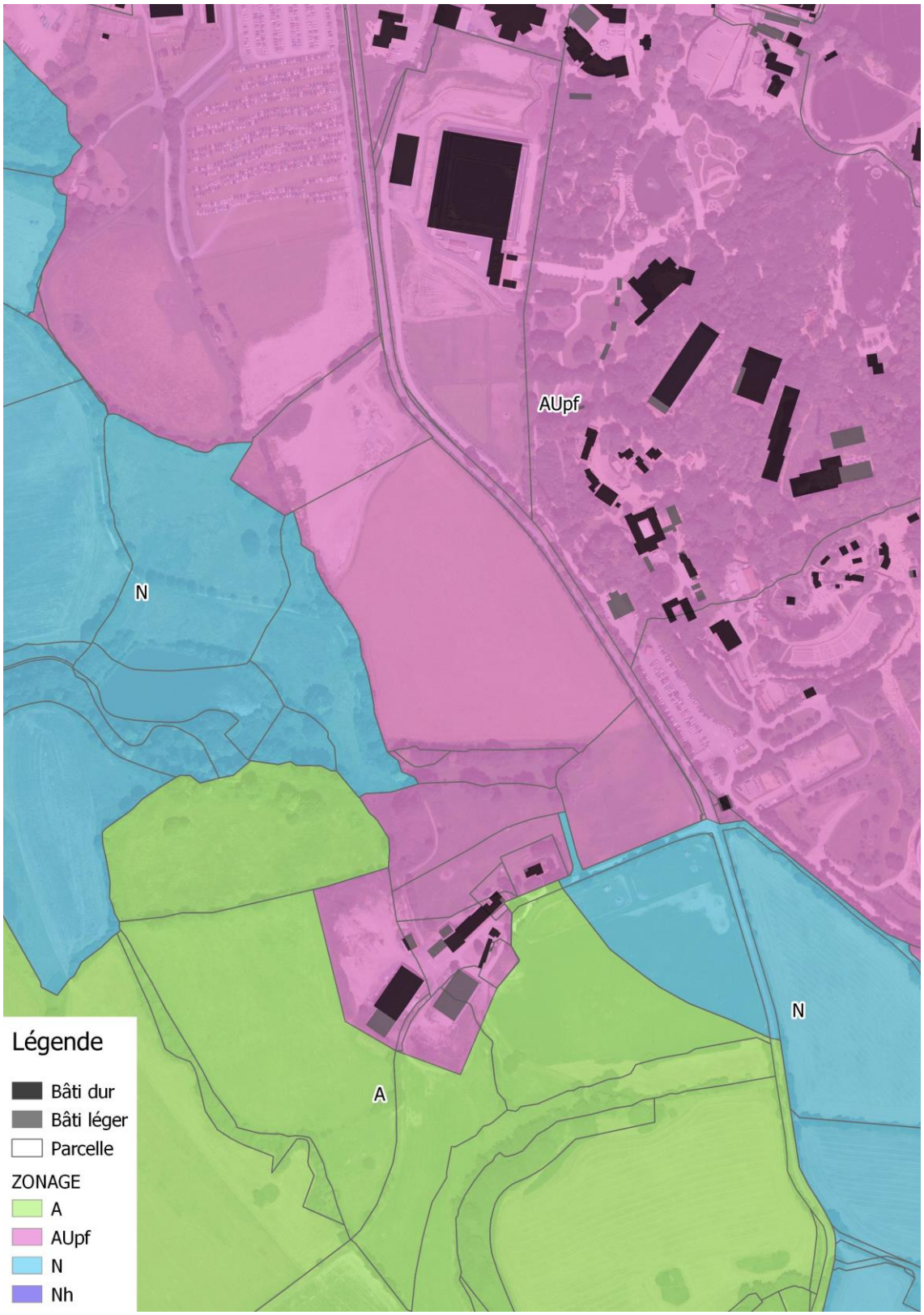


Tableau des superficies avant et après la mise en compatibilité :

ZONE	surface totale (ha) 2015	surface totale (ha) après MEC 2019	VARIATION (ha)	VARIATION (%)
1AU	42,64	42,64		
1AUe	11,03	11,03		
1AUec	3,24	3,24		
1AUt	34,10	34,10		
2AU	3,40	3,40		
2AUt	13,17	13,17		
A	1 672,95	1 669,37	**-3,57**	-0,2%
AUL	7,02	7,02		
AUpf	282,57	294,98	**12,41**	4,4%
Ax	3,49	3,49		
N	902,06	893,61	**-8,45**	-0,9%
Nh	47,71	47,31	**-0,39**	-0,8%
Nt	4,25	4,25		
UA	9,14	9,14		
UB	104,06	104,06		
UE	24,30	24,30		
Total général	**3 165,10**	**3 165,10**	**0,00**	**0,0%**

4. ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

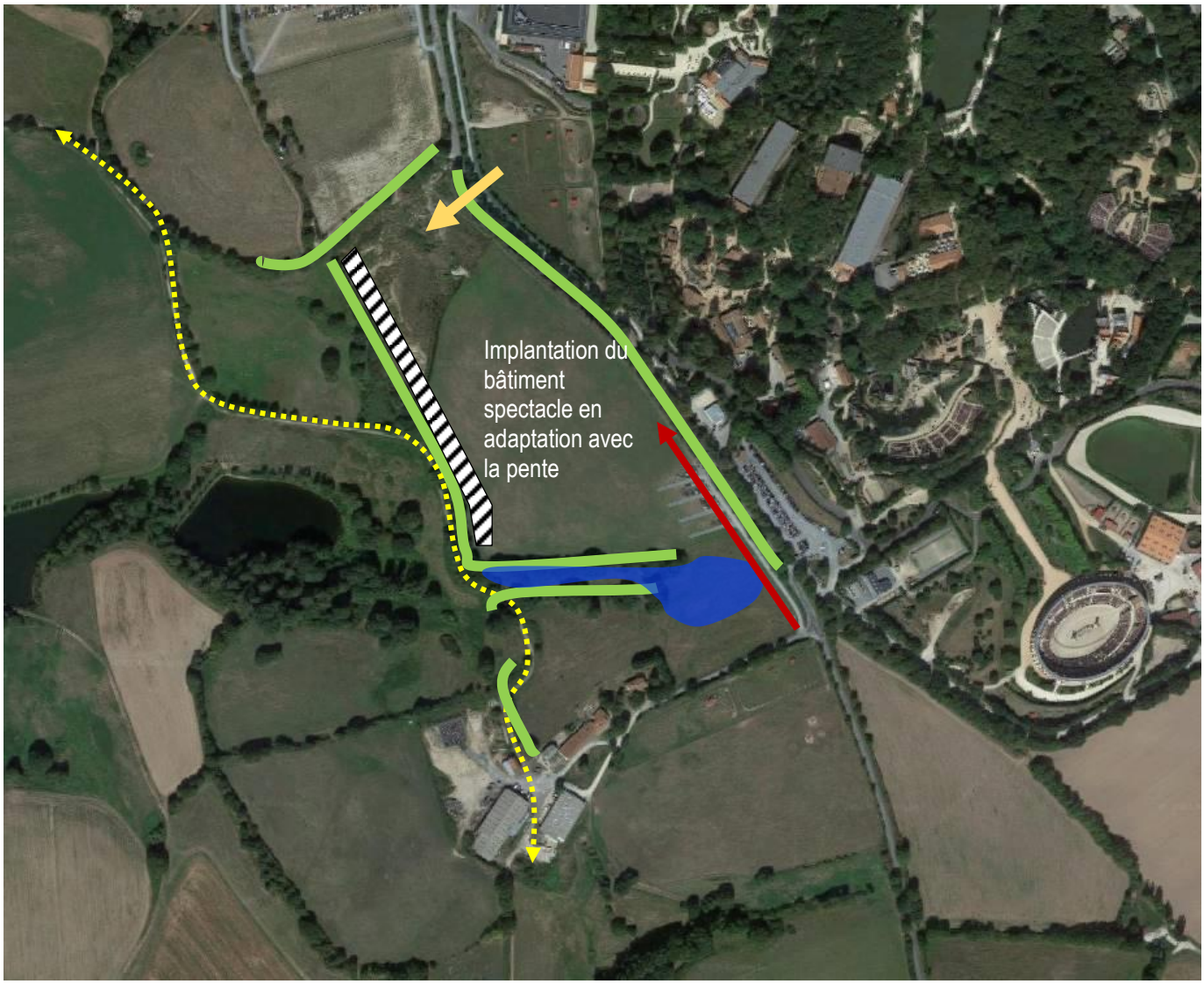
Ajout d'une OAP en lien avec la nouvelle zone AUpf :

L'orientation d'aménagement et de programmation prévue pour ce site est la suivante :

LEGENDE :

- Haies à préserver et à renforcer
- Zone de 3 m de large non construite et enherbée
- Liaison douce à préserver
- Accès piéton à favoriser
- Zone humide à préserver
- Contre allée à conserver

La localisation des éléments schématiques représentés ci-dessous ne présentent pas de caractère obligatoire. L'aménagement se doit d'être compatible avec ces dispositions. Des voies, accès et chemins complémentaires peuvent être proposés.
Les haies protégées peuvent faire l'objet d'un arrachage ponctuel pour l'aménagement d'accès au site.



Adaptation à la pente : les mouvements de terrain seront limités, le bâti devra s'intégrer harmonieusement à la pente du terrain afin de favoriser une bonne intégration du bâti dans le paysage rapproché et lointain :

Architecture : l'aspect extérieur du bâti sera en cohérence avec celui des bâtiments déjà présents sur le site du Parc du Puy du Fou (inspiration historique), elle présentera des matériaux nobles. La hauteur maximale sera encadrée en fonction de l'implantation de la parcelle et donc de l'impact sur le paysage environnant et les cônes de vue du futur bâtiment (cf adaptation à la pente).

La trame viaire interne à la zone fera l'objet d'un traitement paysager végétalisé pour assurer une ambiance paysagère agréable aux circulations piétonnes. Elle favorisera l'intégration dans ses aménagements de la structure paysagère constituée par la trame des haies et fossés existants, pour en faire des éléments de morphologie urbaine et d'accompagnement des circulations douces. Elle veillera à préserver les éventuelles continuités écologiques qui pourraient avoir comme support ces haies et fossés

Paysage : Le projet tiendra compte de la topographie naturelle du terrain, des courbes de niveaux existantes, mais également de la flore présente sur le site. 80% des arbres existants sur les parcelles du projet seront maintenus, les 20% restants donneront lieu à des plantations en quantité au moins équivalente, sinon largement supérieure.

Gestion des eaux pluviales : le projet privilégiera la gestion à ciel ouvert des eaux pluviales et prévoira la plantation des bassins de rétention s'ils existent.

Réseaux : La gestion des eaux usées de ce nouveau spectacle ainsi que de l'aménagement de la grange sera gérée par la nouvelle station d'épuration qui entrera en fonction avant le début de la saison 2020. Cette nouvelle station, viendra remplacer l'existante, sous-dimensionnée pour répondre de manière satisfaisante aux besoins du parc.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Relevés floristiques au droit du site d'étude

ANNEXE 2 : Décision de la MRAe suite à la demande d'examen au cas par cas