

ETUDE D'IMPACT

 INGÉROP Conseil & ingénierie	SS3998	2018-02-23-Etude d'impact-Boul-Sapin-ind8-actualisation	23/02/2018
---	--------	---	------------

REVISIONS DE CE DOCUMENT

0	15/03/2013	Première émission	G.SCOAZEC	L.DOUANE	G. GEFFROY
1	15/03/2013	Prise en compte des remarques de Lorient Agglomération	G.SCOAZEC	L.DOUANE	G. GEFFROY
2	01/07/2013	Prise en compte des remarques de Lorient Agglomération	G.SCOAZEC	L.DOUANE	G. GEFFROY
3	10/09/2013	Intégration des inventaires écologiques complets et prise en compte des remarques de Lorient Agglomération	L.DOUANE	L.DOUANE	G. GEFFROY
4	28/09/2013	Reprise suite aux remarques du 24/09/2013	L. DOUANE	L.DOUANE	L.DOUANE
5	04/09/2015	Actualisation de l'étude d'impact	L. DOUANE	L.DOUANE	G. GEFFROY
6	15/10/2015	Reprise suite aux remarques du 15/10/2015	L. DOUANE	L.DOUANE	G. GEFFROY
7	17/01/2018	Actualisation – dossier de réalisation	P. ROBERT	P. ROBERT	G. GEFFROY
8	23/02/2018	Prise en compte des remarques de Lorient Agglomération	P. ROBERT	P. ROBERT	G. GEFFROY
INDICE	DATE	MODIFICATIONS	ETABLI PAR	VERIFIE PAR	APPROBATION

SOMMAIRE

1. PREAMBULE

- 1.1. Le cadre réglementaire de l'étude d'impact initiale
- 1.2. Le maître d'ouvrage
- 1.3. Le cadre de la présente étude d'impact

2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

- 2.1. Objectifs du projet
- 2.2. Diagnostic de l'état initial
 - 2.2.1. Présentation de la zone d'étude
 - 2.2.2. Le milieu physique
 - 2.2.3. Le milieu naturel
 - 2.2.4. Le milieu humain
 - 2.2.5. Le contexte sonore
 - 2.2.6. Les conditions de déplacement
 - 2.2.7. Cadre de vie
 - 2.2.8. Le paysage
- 2.3. Présentation du scénario retenu
- 2.4. Les effets du projet sur l'environnement, les mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement
 - 2.4.1. Le milieu physique
 - 2.4.2. Le milieu naturel
 - 2.4.3. Le milieu humain
 - 2.4.4. Les effets du projet sur la santé
 - 2.4.5. Les effets sur le paysage
- 2.5. Chiffrage des mesures d'évitement et de limitation d'impacts
- 2.6. Les indicateurs de suivi écologiques
- 2.7. L'actualisation des impacts du projet
 - 2.7.1. Les effets sur le milieu physique
 - 2.7.2. Les effets sur le milieu naturel
 - 2.7.3. Les effets sur le milieu humain
 - 2.7.4. Les effets sur le paysage
 - 2.7.5. La compatibilité avec les documents de planification

3. PRESENTATION DU PROJET

- 3.1. Historique du projet
- 3.2. Choix du site
- 3.3. Présentation des scénarios
 - 3.3.1. Scénario 1
 - 3.3.2. Scénario 2
 - 3.3.3. Scénario 3

- 3.4. Analyse comparative des variantes
- 3.5. Le bilan de la concertation
- 3.6. Le scénario retenu
- 3.7. Le programme prévisionnel
- 3.8. Chiffrage des mesures d'évitement de compensation et de suivi
- 3.9. L'évolution du projet au stade « dossier de Réalisation »

4. L'APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

5. DIAGNOSTIC INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

- 5.1. Préambule
- 5.2. L'aire d'étude
 - 5.2.1. La zone d'étude
 - 5.2.2. La commune de Brandérion
- 5.3. L'environnement physique
 - 5.3.1. Le climat
 - 5.3.2. Le relief et la topographie
 - 5.3.3. La géologie et l'hydrologie
 - 5.3.4. L'hydrographie
 - 5.3.5. Les risques naturels, technologiques et divers
 - 5.3.6. L'actualisation des enjeux et contraintes liés au milieu physique
- 5.4. Le paysage
 - 5.4.1. L'unité paysagère «La Plaine de Pluvigner»
 - 5.4.2. Une perceptibilité limitée
 - 5.4.3. Une végétation diversifiée
- 5.5. L'environnement naturel
 - 5.5.1. Méthodologie
 - 5.5.2. Le contexte règlementaire : Espaces naturels soumis à inventaire ou bénéficiant de protections réglementaires
 - 5.5.3. Etat initial du site de Boul Sapin
 - 5.5.4. L'actualisation des enjeux liés à l'environnement naturel
- 5.6. Les documents de planification et les projets d'aménagement
 - 5.6.1. La planification urbaine
 - 5.6.2. Les projets d'aménagement autour de la future zone d'activités
- 5.7. L'environnement humain
 - 5.7.1. Les Indicateurs socio-économiques
 - 5.7.2. Le potentiel économique
 - 5.7.1. Le milieu associatif
 - 5.7.2. Les activités industrielles et commerciales existantes
 - 5.7.3. L'agriculture
 - 5.7.4. Le tourisme
 - 5.7.5. Les servitudes
 - 5.7.6. Les réseaux
 - 5.7.7. L'actualisation des enjeux d'urbanisme

5.8. Les conditions de déplacement	117
5.8.1. Les infrastructures routières actuelles	117
5.8.2. Les transports collectifs	119
5.8.3. Le co-voiturage	119
5.8.4. Les modes doux	119
5.9. Le cadre de vie	122
5.9.1. Les équipements	122
5.9.2. La qualité de l'air	122
5.9.3. Le patrimoine architectural	122
5.10. Le contexte sonore	126
5.10.1. La réglementation acoustique	126
5.10.2. Les sources de bruit actuelles du site d'étude	129
5.10.3. La campagne de mesures acoustiques	130
6. LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES DESTINEES A LES REDUIRE, LES SUPPRIMER, LES COMPENSER	133
6.1. Les effets sur le milieu physique	133
6.1.1. La phase chantier	133
6.1.2. La phase exploitation	134
6.1.3. L'actualisation des effets du projet sur le milieu physique	135
6.2. Les effets du projet sur le milieu naturel et les mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ces effets	138
6.2.1. Les habitats naturels et la flore	138
6.2.2. Le réseau Natura 2000	143
6.2.3. L'actualisation des effets du projet sur le milieu naturel	147
6.3. Les effets sur le milieu humain	157
6.3.1. Les conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation	157
6.3.2. Les effets sur les activités	157
6.3.3. Les effets sur le patrimoine culturel	159
6.3.4. Les effets sur la desserte et les conditions de circulation	159
6.3.5. Les effets du projet sur les réseaux	159
6.4. Les effets du projet sur la santé	160
6.4.1. Les effets permanents du projet sur la santé	160
6.4.2. Les effets du projet pendant la phase de chantier	160
6.4.3. L'actualisation des effets du projet sur le bruit et les mesures associées	162
6.5. Les effets sur le paysage	163
6.5.1. Les effets du projet	163
6.5.2. Les mesures de réduction, d'insertion du projet sur le site	163
6.5.3. L'actualisation des effets sur le paysage et les mesures associées	165
7. LES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	167
7.1. Inventaire des projets dits « connus »	167
7.2. Evaluation des effets cumulés	167

8. LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES OU SCHEMAS

8.1. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur	168
8.1.1. Les documents supra-communaux : SCOT	168
8.1.2. Les documents d'urbanisme communaux : PLU de Brandérion	168
8.2. Compatibilité du projet avec les autres documents cadres ou schéma d'aménagement	169
8.2.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne	169
8.2.2. Compatibilité du projet avec le SAGE.	169
8.2.3. La compatibilité avec le PDU	169
8.3. L'actualisation de la compatibilité avec les documents de planification	170
8.3.1. Le SCOT et le PLU	170
8.3.2. Le SDAGE Loire Bretagne, le PGRI Loire-Bretagne et le SAGE Golfe du Morbihan – Ria d'Etel	170

9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

9.1. Le recueil de données et l'analyse de l'état initial	171
9.1.1. Le milieu physique	171
9.1.2. Méthode employée pour l'expertise faune-flore-milieux naturels	171
9.1.3. Méthodes utilisées pour l'évaluation des incidences Natura 2000.	175
9.1.4. L'analyse du contexte économique	175
9.1.5. L'analyse du contexte sonore	176
9.2. Les scénarios d'aménagement étudiés	177
9.3. Les effets du projet sur l'environnement et les mesures destinées à les réduire, les supprimer, les compenser	177
9.3.1. L'évaluation des impacts sur le milieu physique	177
9.3.2. L'évaluation des impacts sur le milieu naturel	177
9.3.3. L'évaluation des impacts sur le milieu humain	177
9.3.4. L'étude des effets du projet sur la santé	177
9.3.5. L'étude des effets sur le paysage	177

10. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

11. LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

12. ANNEXES

12.1. Annexe 1 – Glossaire	179
12.2. Annexe 2 – Etat initial du bruit – Etude du contexte sonore actuel	183
12.3. Annexe 3 - Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact initiale	184
12.4. Annexe 4 - Identification et délimitation des zones humides – décembre 2017	185

13. AUTRES ANNEXES

186

1. PREAMBULE

1.1. Le cadre réglementaire de l'étude d'impact initiale

L'étude d'impact du dossier de création a été établie conformément aux dispositions des articles L.122-1 à L.122-3 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, ainsi qu'aux articles R.122-1 R.122-15 du même code, modifiés en dernier lieu par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement.

« Art. L. 122-1. -1. Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leur dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.

Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement.

Art. L. 122-3. -2. Le contenu de l'étude d'impact, qui comprend au minimum :

- une description du projet,
- une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement,
- l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,
- les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire, et lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine,
- une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact expose également :

- une esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons de son choix, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine,
- un résumé non technique des informations prévues ci-dessus. »

L'étude d'impact du dossier de création était due à la superficie du projet de la ZAIC de Boul Sapin, supérieure à 10 hectares.

Cette étude d'impact a fait l'objet de deux avis de l'Autorité administrative compétente en matière d'environnement ou Autorité Environnementale : 27 novembre 2013 et 22 juin 2016.

1.2. Le maître d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage du projet de ZAIC de Boul Sapin est assurée par **Lorient Agglomération** – Pôle aménagement environnement et transports - 2 boulevard Leclerc - BP 20001 56314 LORIENT Cedex, représenté par son président.

1.3. Le cadre de la présente étude d'impact

La présente étude d'impact a été établie dans le cadre du dossier de réalisation et constitue une actualisation de l'étude d'impact du dossier de création.

La procédure de réalisation d'une ZAC est encadrée par les articles L.311-1 et suivants et R.311-6 à R.311-11 du code de l'urbanisme. L'article R.311-7 précise, quant à la composition du dossier de réalisation : « Le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article [R. 311-2](#), conformément au III de l'article [L. 122-1-1](#) du code de l'environnement notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création. L'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2 ainsi que les compléments éventuels prévus à l'alinéa précédent sont joints au dossier de toute enquête publique ou de toute mise à disposition du public concernant l'opération d'aménagement réalisée dans la zone. »

L'article L.122-1-1 du code de l'environnement stipule : « III.-Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée. »

Cette nouvelle étude d'impact vise donc à préciser les incidences du projet de la ZAC de Boul Sapin, telles qu'elles ont pu être précisées sur la base des études du dossier de réalisation. Elles s'appuient également sur les procédures complémentaires conduites par Lorient Agglomération en 2018 :

- Dossier de déclaration au titre de l'article L.214-1 du code de l'environnement (loi sur l'eau),
- Dossier de demande d'autorisation de défricher au titre du code forestier,
- Dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées au titre du code de l'environnement.

Afin de faciliter la lecture de cette nouvelle étude d'impact, les compléments et précisions sont présentés dans des encadrés à la fin de certains chapitres.

2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1. Objectifs du projet

Le site de Boul Sapin à Brandérion constitue un site stratégique pour Lorient Agglomération. A 18 km de Lorient, à l'Est du territoire, il répond à la demande des entreprises du profil «accessibles spacivores» pour lesquelles une pénurie de foncier a été mise en avant par le schéma directeur des ZA datant de 2011, ainsi que par deux diagnostics préalables :

- la demande de foncier et de locaux dans le Pays de Lorient, *décembre 2009*,
- Foncier économique : bilan offre et demande dans le Pays de Lorient, *mai 2010*.

Le site bénéficie d'une connexion immédiate à la 4 voies évitant la rocade Lorientaise, possibilité de grandes parcelles, terrains plats...

Au regard des enjeux et conclusions du diagnostic, le schéma directeur des zones d'activités de Lorient Agglomération a ainsi identifié un secteur d'étude de 23ha sur le site de Boul Sapin en cohérence avec le SCoT de l'Agglomération.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU de Brandérion et au vu des contraintes règlementaires apparues au regard de la compatibilité avec les documents supra communaux (SCoT notamment), le périmètre de départ identifié au schéma directeur des zones d'activités (23 ha) a été réduit au fur et à mesure des réflexions, notamment en tenant compte du diagnostic agricole.

La prise en compte de l'ensemble de la problématique agricole et des prescriptions du SCoT, a conduit à définir le périmètre comme celui retenu et validé dans le cadre du PLU correspondant au secteur 1 de 10,96 ha.

2.2. Diagnostic de l'état initial

2.2.1. Présentation de la zone d'étude

Le secteur de Boul sapin est situé au sud de la commune de Brandérion, en position d'entrée de ville depuis la RN165. Il est délimité par des infrastructures structurantes : au nord, la voie ferrée (ligne Vannes-Lorient), à l'ouest la RD 158 et au sud l'échangeur et la station Total le long de la RN165.

Aux portes de l'agglomération de Lorient en direction d'Auray, Brandérion est une commune de type rurale, conservant un caractère « naturel » et agricole marqué.

Le site, un bois de feuillus, résineux et vergers, s'inscrit dans cet environnement rural, déconnecté du noyau urbain du village mais dans un secteur caractérisé par l'activité, et dans une moindre mesure, habité :

- au nord de la voie ferrée, la zone d'activités communale de la gare,
- à l'ouest de la RD 158, une exploitation maraîchère composée d'un ensemble conséquent de serres,
- au sud de la RN 165, le parc d'activités de Kermarhan sur la commune de Nostang accueillant une vaste et unique entreprise de logistique
- à l'est une exploitation agricole.

Au nord-est, le site d'étude jouxte les corps de bâtiment de l'exploitation agricole, auparavant relié au hameau de Kervarc'h, de l'autre côté de la voie ferrée (pont supprimé en 1991 lors de l'électrification de la voie). Le hameau de Kervarc'h est composé d'une quinzaine de maisons et est distant d'une centaine de mètres du site d'étude.

L'unique ligne de transport en commun passe le cœur de village sur la RD765 mais de manière éloignée du site.

Le secteur d'étude s'inscrit dans un environnement globalement rural mais déjà marqué par les infrastructures et activités humaines. Une sensibilité particulière est à noter avec la présence du hameau de Kervarc'h à proximité immédiate.



2.2.2. Le milieu physique

Le site de Boul Sapin est situé sur un petit plateau : les nivellements sont très faibles, ils n'engendrent pas de contrainte.

Le site de Boul Sapin n'interfère avec aucune des zones de protection des captages d'eau potable.

La commune est répertoriée aux risques naturels liés aux tempêtes, incendie de forêt, ainsi que soumise aux risques liés aux transports de matières dangereuses et au risque de remontée de nappes.

Il est à noter la présence de cours d'eau et de zones humides à proximité de la zone d'étude, mais aucun dans le périmètre du projet.

2.2.3. Le milieu naturel

Les investigations de terrain ont porté sur l'ensemble du site. Les premiers inventaires d'automne 2012 ont permis d'établir les premières sensibilités écologiques de l'ensemble du site. Ces sensibilités ont été affinées lors des investigations de terrain suivantes.

Le secteur d'étude est caractérisé par une mosaïque d'habitats anthropisés et spontanés, représentés par un ensemble de boisements d'exploitation, de taillis et vergers, accueillant une flore relativement pauvre du point de vue de la diversité spécifique mais riche en terme de fonctionnalité écologique (site d'hivernage, de migration, habitat...).

L'inventaire botanique a révélé la présence de plusieurs arbres remarquables plus particulièrement au sein de la haie arborescente (chênes pédonculés et châtaigniers) ainsi qu'en bordure de la prairie pâturée, et plusieurs linéaires de d'arbres de haut-jet sur talus. Ces habitats forment des corridors écologiques, intervenant en termes d'axes de déplacement des espèces animales et végétales, de repos et de refuge ainsi que site de chasse et d'habitat.

La mosaïque d'habitats recensés sur le secteur d'étude offre des potentialités d'accueil envers l'avifaune qui présente une richesse spécifique avérée, la majorité des espèces faisant l'objet d'une protection nationale.

Les espèces végétales et animales inventoriées en automne 2012 et au printemps et été 2013 sur la zone d'étude, sont dans l'ensemble relativement communes, toutefois certaines bénéficient d'un statut de protection nationale.

La mosaïque d'habitats recensés sur le secteur d'étude offre des potentialités d'accueil envers l'avifaune qui présente une richesse spécifique avérée, la majorité des espèces faisant l'objet d'une protection nationale.

Les espèces protégées contactées sur le site (avifaune, mammifères dont chiroptères, amphibiens et reptiles) devront faire l'objet d'une demande de dérogation au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement.

2.2.4. Le milieu humain

La zone d'étude est localisée dans un secteur rural peu dense en habitation. Un lotissement est situé au nord de la voie ferrée.

Le PLU arrêté le 19 juillet 2012 met en avant la vocation du site de Boul Sapin à devenir une zone d'activité communautaire. Le PADD inscrit au PLU intègre le projet de Boul Sapin en ayant notamment pour orientation, la poursuite du développement mesuré et raisonné du territoire communal ainsi que la volonté de soutenir l'activité économique de la commune.

Les indicateurs démographiques liés à la commune de Brandérion attestent d'une attractivité pour celle-ci, notamment grâce à l'essor des infrastructures routières. Cet attrait devrait ainsi s'amplifier du fait de l'échangeur de Boul Sapin nouvellement construit, permettant ainsi de rejoindre plus rapidement les pôles d'emplois de Lorient et de Vannes depuis Brandérion.

Le site de Boul Sapin situé à la porte Est de Lorient Agglomération permet à la commune de devenir un secteur stratégique, identifié comme tel dans le SCoT et dans le schéma directeur des zones d'activités, pour les entreprises souhaitant s'installer dans la région.

Le parcellaire agricole présent au sein de la zone d'étude est homogène mais aujourd'hui délaissé par l'agriculture. Les deux exploitations des agriculteurs résidant à Brandérion occupent la majorité de l'espace environnant.

Située dans une zone rurale, la commune de Brandérion n'offre que peu de loisirs sur son territoire. Le tourisme qui s'y développe est ainsi lié essentiellement à la découverte des itinéraires de randonnées et des paysages.

Le site était identifié par l'Etat pour devenir une grande aire de repos le long de la 2x2 voies. Ce projet aujourd'hui abandonné avait fait à l'époque l'objet d'une déclaration d'utilité publique.

Seule une servitude d'utilité publique, relative à l'utilisation de l'énergie électrique est recensée à proximité de la zone. Elle longe ainsi la RD158, adjacente au secteur de Boul Sapin.

De nombreux réseaux cheminent en périphérie de la zone de Boul Sapin mais seule une artère télécom traverse le site.

Une étude du raccordement de la zone sur le réseau communal d'assainissement et eaux pluviales sera nécessaire.

2.2.5. Le contexte sonore

Le site est très largement concerné par des zones de bruit liées à la présence d'infrastructures de transport terrestre que sont la voie ferrée et la RN165.

Comprise entre la RN165 et la voie ferroviaire Paris-Quimper, le secteur de Boul Sapin est soumis aux bruits de deux infrastructures de catégorie 2.

Le projet de ZAIC s'inscrit dans un secteur d'ambiance sonore préexistante modérée.

La contribution sonore des voies routières créées par le projet ne devra pas excéder 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit.

Le bruit de fonctionnement des entreprises implantées sur le site ne devra pas dépasser les émergences réglementaires en limite de leurs propriétés.

2.2.6. Les conditions de déplacement

L'accessibilité au site de Boul Sapin ainsi que sa localisation à l'entrée Est de Lorient Agglomération sont les atouts majeurs de la zone : échangeur depuis la RN165

En revanche, la faible desserte de Boul Sapin, tant au niveau du transport ferroviaire que du transport collectif sont des contraintes dans un contexte où la volonté de réduire l'utilisation des véhicules personnels pour se déplacer est très présente. La montée en puissance de la halte TER de Brandérion est un objectif de l'agglomération, rappelé dans le PDU ainsi que par le Conseil Régional de Bretagne.

L'aménagement d'une aire de covoiturage à proximité de l'échangeur de Boul Sapin est un enjeu positif pour le site. Elle offre ainsi une entrée supplémentaire sur le site, tout en offrant aux usagers la possibilité de limiter l'utilisation de leur véhicule.

2.2.7. Cadre de vie

Une aire de co-voiturage qui vient d'être aménagée par le Conseil Général du Morbihan est présente à l'entrée du site de Boul Sapin. Une station-service est également présente à proximité du site.

Comprise entre la RN165 et la voie ferroviaire Paris-Quimper, le secteur de Boul Sapin est soumis aux bruits de deux infrastructures de catégorie 2.

Le site d'étude n'est concerné par aucun vestige ou monument historique et ne fera pas l'objet de diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés.

2.2.8. Le paysage

(Source : Extrait de l'Atlas Départemental des Paysages du Morbihan)

La commune de Brandérion est située dans l'unité paysagère de la «plaine de Pluvigner», au sein de l'ensemble des paysages de l'Armor Morbihannais d'après l'Atlas des Paysages du Morbihan.

Au sein de cet ensemble, «on distingue nettement des sites côtiers, souvent associés à un plan d'eau de référence (golfe, ria, rade, rivière...), les principales villes du département (Lorient et Vannes), les plaines de l'arrière-pays littoral et les paysages de transition vers les reliefs des Landes de Lanvaux ou la Cornouaille intérieure».

Le territoire de Brandérion fait partie de l'unité paysagère des plaines de l'arrière-pays littoral, caractérisée par un relief relativement plat et l'absence d'éléments naturels structurants.

Les ambiances paysagères de la plaine sont alors essentiellement constituées par la mosaïque de boisements, espaces agricoles et l'urbanisation.

La plaine de Pluvigner est un paysage d'entre-deux qui subit les effets de polarité des sites côtiers qui la voient.

Malgré des développements urbains parfois peu organisés et qualifiants, les qualités paysagères de la plaine sont indéniables, notamment celles liées aux ambiances agricoles et boisées. Les légers vallonnements du relief associés aux masses boisées et espaces agricoles ouverts composent autant de micro-paysages : les horizons sont peu profonds et rapidement fermés par les masses boisées.

Composé d'une végétation boisée diversifiée, le site de Boul Sapin participe à cette mosaïque de boisements animant le paysage.

2.3. Présentation du scénario retenu

Le scénario 3 est l'aménagement retenu comme celui présentant le plus d'éléments positifs.

L'aménagement de la ZAIC de Boul Sapin s'appuie sur une unique voie de desserte connectée à l'échangeur. La voie menant à la station-service est conservée et connectée sous forme d'un carrefour en T à la voie de desserte de la ZAE : la priorité est ainsi donnée à l'accès au pôle d'activités.

Le chemin communal menant à l'exploitation agricole est conservé en l'état (gabarit limité et caractère champêtre) et n'aura pas de vocation de desserte de la ZAIC mais bien d'éviter les conflits d'usages entre la desserte des entreprises et l'accès à la ferme.

Afin de profiter de la présence de la gare à proximité, une liaison douce est aménagée jusqu'à la ZAIC via la route départementale.

La conservation de grands linéaires boisés en périphérie de la ZAIC permet d'accorder au site une bonne insertion paysagère en évitant le vis-à-vis pour les riverains.

Ce scénario permet de préserver 28.5% de surface boisée, soit 15 4005m², auquel s'ajoutent les aménagements paysagers des espaces publics.

Le périmètre de la zone d'activité correspond à une surface d'aménagement de 10.9 ha, soit 8.49ha cessibles.

En 2017, Lorient Agglomération a lancé les études techniques de « Réalisation » de la ZAC ainsi que les procédures réglementaires associées (dossier de déclaration loi sur l'eau, demande d'autorisation de défrichement, demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées). Le plan masse du parc d'activités a été modifié à la marge et les grandes orientations définies au stade de « Création » ont été conservées, en particulier l'inscription du futur parc d'activités dans un environnement paysager préservé.

Les caractéristiques techniques des espaces publics, qui seront gérés par Lorient Agglomération ont également été précisées et ont permis d'affiner les impacts/mesures associés au projet. Le chapitre 2.6 présente l'actualisation de ces impacts et mesures.

PARC D'ACTIVITES COMMUNAUTAIRE BOUL SAPIN A BRANDERION
PLAN MASSE



2.4. Les effets du projet sur l'environnement, les mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement

2.4.1. Le milieu physique

Le projet n'aura aucune incidence sur le climat. Les lisières boisées en périphéries du site qui seront conservées permettront de maintenir un effet brise-vent.

Le site de Boul Sapin est situé sur un petit plateau : les nivellements sont très faibles rendant son aménagement aisé, sans terrassement important.

Les terrassements qui seront nécessaires pour l'implantation de la voirie et les nivellements du site ne devraient pas générer d'effets significatifs au niveau des eaux souterraines. Cette incidence potentielle n'aura par ailleurs pas d'impact, aucun point d'eau ou captage d'eau potable n'étant situés à proximité.

Dans le cadre de l'aménagement de l'espace d'activités, un certain nombre de modifications seront apportées à la circulation des eaux pluviales.

La non proximité de la zone de Boul Sapin avec la station d'épuration est une contrainte, celle-ci n'étant pas immédiate. Toutefois, un raccordement est prévu dans le cadre du projet.

2.4.2. Le milieu naturel

Les impacts de la zone d'activité sur la flore et la faune peuvent être résumés en 4 points principaux :

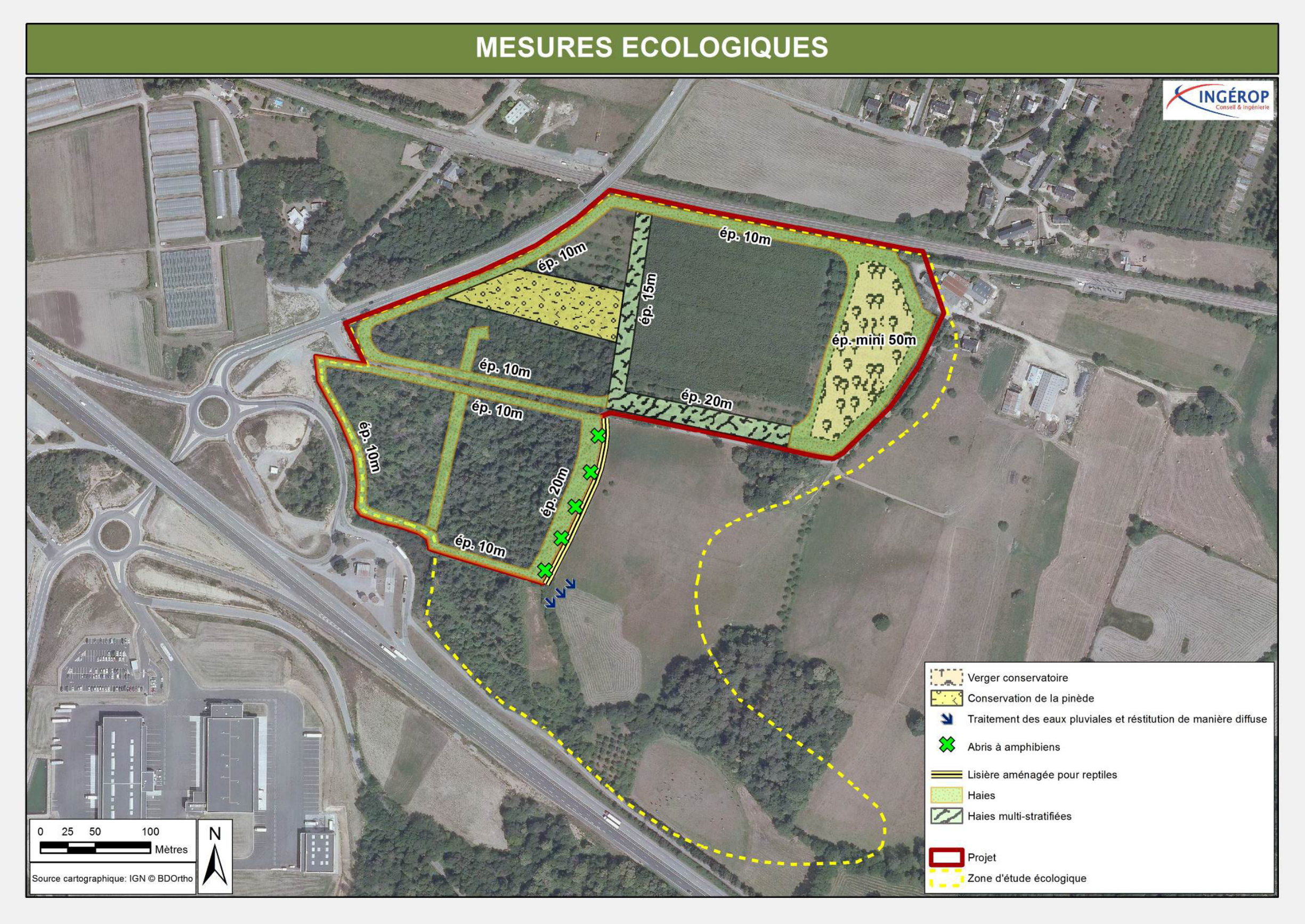
- Perte d'habitat,
- Altération des corridors,
- Pollution et dérangement,
- Modifications des régimes hydrauliques globaux.

Le projet de ZAIC de Boul Sapin n'impacte ni les zones humides, ni les EBC, ni la trame verte et bleue.

L'agglomération prévoit la conservation des lisières boisées du site ainsi que la préservation de la partie Est du Verger et du bocage. Ces mesures permettront de constituer des zones refuges ainsi qu'une connexion écologique, notamment en ce qui concerne les lisières boisées. Cette connexion permettra ainsi de relier les deux corridors écologiques orientés dans un axe Nord-Sud situés à l'Est et à l'Ouest du site de Boul Sapin.

Lors de l'établissement des scénarios, les mesures écologiques suivantes ont été prises en compte afin de limiter au maximum les effets du projet sur l'environnement:

- conservation au maximum des lisières, des haies situées le long du chemin rural, des arbres remarquables et des sujets sur talus pour maintenir les connexions écologiques entre le nord et le sud,
- maintien d'une coulée verte avec plantation de haies multi-stratifiées constituées d'espèces autochtones (sites de recherche de nourriture voir de nidification), pour maintenir des connexions écologiques à l'est du projet,
- maintien et gestion d'un verger conservatoire au nord-est du site,
- mesure de gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative,
- maintien d'une zone tampon (lisière) entre la zone humide et l'emprise du projet,
- défrichement, de la partie nord-est du site en « juste-à-temps », selon la commercialisation des lots.



2.4.3. Le milieu humain

La création de la ZAIC de Boul Sapin permettra l'implantation de nouvelles entreprises sur la commune de Brandérion. Ces implantations auront un effet positif sur la dynamique économique de la commune, ainsi que sur la montée en puissance des moyens de transports en commun qui y est associé. Ce dynamisme pourra alors se répercuter sur l'urbanisation afin d'accueillir de potentiels nouveaux arrivants séduits par la vitalité communale de Brandérion à proximité des grands pôles d'emplois que sont Lorient et Vannes.

L'aménagement de Boul Sapin sera associé à la réhabilitation et requalification de la zone d'activité de la gare, ce qui contribuera à pérenniser cette zone et à accueillir de nouvelles entreprises sur le territoire de la commune.

Le projet de ZAIC de Boul Sapin n'impacte pas la SAU de la commune. D'une surface initiale prévue de 23 ha, l'emprise du projet a été réduite à 11 ha afin de préserver au maximum les exploitations situées à proximités du projet.

Le projet de ZAIC de Boul Sapin n'aura aucun effet sur le patrimoine archéologique ou historique, le projet étant éloigné de ce type de servitudes.

2.4.4. Les effets du projet sur la santé

L'implantation d'entreprises de type logistiques ou industrielles sera susceptible d'engendrer des nuisances sonores liées aux déplacements sur la zone. Le maintien du chemin rural existant vise à réduire les conflits d'usage avec l'exploitation agricole. Le maintien du verger en limite de zone jouera également un rôle de zone tampon avec le voisinage.

L'agglomération propose en compensation, la création d'une lisière boisée à la limite Nord du site. Les études de maîtrise d'œuvre (MOE) incluront la production d'une simulation acoustique, afin de calibrer la création potentielle de merlons anti-bruit. Les études de MOE permettront d'élaborer un cahier des charges de prescriptions architecturales visant à produire des formes urbaines les moins nuisibles possibles (orientation du bâti, aire de manœuvre...).

2.4.5. Les effets sur le paysage

Le défrichement nécessaire à l'aménagement de la zone provoquera un impact conséquent dans le paysage : une protection des sujets les plus intéressants et mieux développés devra être mise en place, tout comme la préservation de lisières boisées pour les limites en contact avec les parcelles agricoles, la RD158 et zones de co-visibilité avec l'urbanisation existante. La procédure de défrichement sera suivie, si des reboisements sont nécessaires, des possibilités seront prioritairement recherchées sur la commune.

Afin de préserver la qualité des paysages ruraux alentours et ne maintenir le principal bosquet de pins maritimes marquant le paysage, il ne sera recherché aucune visibilité du parc d'activités depuis les voies publiques et secteurs urbanisés.

2.5. Chiffrage des mesures d'évitement et de limitation d'impacts

Le réseau pluvial mis en place utilisera des noues et des bassins de rétention. Ce système permettra de favoriser l'infiltration, bénéfiques pour l'environnement, contrairement à un système de buses enterrées.

3 bassins de rétention chiffrés à 160 000 € et 3 systèmes de noues à 30 000 € HT seront mis en place.

Mesure	Unité	Quantité	Prix unitaire	Somme
Haies Renforcement et entretien des haies existantes (haies multistratifiées) Conservation des haies existantes	m.l.	360 pour mémoire	20 €	7 200 €
Mise en défens (éléments écologiques) Intervention écologue + clôtures spécifiques	F	1	5 000 €	5 000 €
Zone humide Gestion des eaux pluviales : traitement des eaux pluviales et restitution diffuse des écoulements vers la zone humide		pour mémoire : assainissement intégré au projet		
Aménagements spécifiques à l'herpétofaune Aménagement d'abris favorables aux amphibiens Aménagement de la lisière pour les reptiles (dépôt d'éléments biogènes recueillis sur sites)	U U	5 1	1 000 € 1 000 €	5 000 € 1 000 €
Verger conservatoire (hors coût d'acquisition) Gestion annuelle (fauche, taille des arbres)	ha	1	3 000 €	3 000 €
Conservation de la pinède		pour mémoire		
Contrôle extérieur en écologie	F	3	1 500 €	4 500 €
TOTAL mesures compensatoires (hors indemnisations)				25 700 €
Suivi écologique	Par an			6000 €

Le coût des mesures écologiques et paysagères est évalué à 25 700€ HT.

2.6. Les indicateurs de suivi écologiques

Au regard des enjeux et des mesures envisagées, il est proposé de mettre en œuvre un suivi scientifique sur les compartiments suivants :

- haies et pinèdes conservées,
- Verger faisant l'objet de mesures conservatoires.

Le suivi portera sur les groupes suivants :

- Herpétofaune (amphibiens, reptiles)
- Avifaune,
- Chiroptères.
- Autres mammifères (crossope + campagnol amphibie)

L'objectif de ce suivi serait d'évaluer l'impact réel de l'aménagement, d'évaluer l'efficacité des mesures proposées et le cas échéant de les adapter en fonction du résultat du suivi.

Les méthodes de suivi sont définies comme suit :

Tous les ans pendant trois ans après les travaux puis tous les 2/3 ans sur une période de 15ans.

Ce suivi pourra être réalisé par un bureau d'étude ou une association spécialisée.

2.7. L'actualisation des impacts du projet

L'étude d'impact a été réalisée dans sa version initiale en 2013, au cours des études de création de la ZAC. Elle a fait l'objet de quelques adaptations en 2015.

Les études techniques associées à la procédure de Réalisation ainsi que les procédures réglementaires complémentaires (défrichement, loi sur l'eau et dérogation pour destruction d'espèces protégées) ont été lancées en menées en 2017 et 2018. Elles ont permis de préciser certains impacts et de définir des mesures complémentaires.

2.7.1. Les effets sur le milieu physique

Les études de niveau Avant-projet ont permis de préciser l'aménagement des espaces publics et de conforter le plan masse établi lors de la phase de création. Les terrassements nécessaires seront peu conséquents et généreront de faibles quantités de matériaux.

Le projet contribue à l'artificialisation des sols. Cependant, sur les 11 ha du périmètre de la ZAC, seuls 7,6 ha seront commercialisés et aménagés.

- ✎ **Les aires de chantier comprendront des secteurs spécifiques pour le stockage des matériaux et pour le stationnement des engins de chantier. Des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle seront exigées des entreprises de travaux.**
- ✎ **Des espaces verts, dont une partie de la pinède existante et des bandes boisées, sont maintenus dans les espaces publics du parc. Des prescriptions seront imposées aux entreprises s'installant sur le parc en terme de dépôt des matériaux issus de l'aménagement des parcelles.**

Les travaux nécessaires à la réalisation de la ZAC n'auront pas d'interférence avec les eaux souterraines, par ailleurs peu vulnérables (pas d'adduction en eau potable à proximité). En phase d'exploitation, il n'y aura pas de rejet direct des eaux usées et pluviales générées par la ZAC dans le sol.

- ✎ **Des dispositions seront imposées aux entreprises de travaux pour la mise en place de mesures visant à limiter les éventuelles conséquences, pour les eaux souterraines, d'une pollution accidentelles des sols.**
- ✎ **Les eaux pluviales du parc d'activités (espaces publics et une partie des espaces privés) transiteront par des dispositifs de rétention permettant d'une part la décantation des particules présentes dans les eaux pluviales.**

Les phases de défrichement et de terrassement nécessaires à la viabilisation du futur parc d'activités constituent des phases potentiellement polluantes pour les cours d'eau, du fait du lessivage et de l'entraînement de particules en suspension. Les têtes de bassin versant sont particulièrement sensibles à ce type de pollution.

Une zone d'activités en exploitation est une source de pollution potentielle par les eaux usées, les eaux pluviales et les eaux de process qu'elle génère. Dans le cas présent, cette zone s'inscrit dans un secteur non équipée en assainissement.

En considérant que les lots commercialisables seront imperméabilisés à 80 % au maximum, la surface totalement imperméabilisée sera d'environ 6,2 ha.

- ✎ **Le rejet des eaux de process éventuellement générées par les futures activités devra se conformer à la fois au règlement d'assainissement sur la commune et aux dispositions du code de l'environnement.**

Le parc d'activités de Boul Sapin sera raccordé à la station d'épuration de Brandérion via la construction de conduites de refoulement et la révision du zonage d'assainissement de la commune. A l'échelle de la commune, des solutions de mutualisation avec d'autres communes sont recherchées pour accompagner le développement urbain que la station d'épuration ne sera pas en capacité à absorber.

Le parc d'activités disposera d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales comprenant des noues et des bassins de décantation paysagers. Ce réseau prendra en charge les eaux générées par les espaces publics (voie de desserte, voie communale) ainsi qu'une partie des eaux pluviales de parties privatives (lots 1, 2, 3, 5, 6 et une partie du 7) à hauteur de 80 % d'imperméabilisation des parcelles. Le débit des bassins dans les exutoires sera conforme au SDAGE du bassin Loire-Bretagne. Compte-tenu de la topographie, le lot 4 sera autonome pour la gestion des eaux pluviales tout en suivant les prescriptions imposées par Lorient Agglomération pour opérer un rejet non impactant aux exutoires.

2.7.2. Les effets sur le milieu naturel

Les travaux d'aménagement du parc d'activités de Boul Sapin nécessitent un déboisement préalable concernant une pinède, des plantations de pins, des boisements de bouleaux et de chênes et des vergers de noisetiers et de noyers. 3,85 ha de ces boisements sont soumis à une procédure de demande de défrichement au titre du code forestier, compte-tenu.

🔗 *Comme l'envisageait le projet présenté dans l'étude d'impact initiale, des talus et des bandes boisées sont conservés au sein du futur parc d'activités pour en constituer la trame verte et apporter une plus-value paysagère à celui-ci. Notamment le long de l'actuelle voie communale et à l'est de la ZAC, ces bandes boisées auront une épaisseur de l'ordre de 10 m, permettant de préserver les sujets en place.*

Une partie du verger de pommier existant à l'est du périmètre de la ZAC sera conservée, sur environ 1 ha et bénéficiera d'une gestion conservatoire.

Afin de compenser le défrichement des 3,85 ha, Lorient Agglomération est tenu de reconstituer des boisements de production à hauteur d'environ 7,7 ha. Dans cet objectif, Lorient Agglomération dispose actuellement de parcelles sur les communes de Languidic et de Lanester, permettant un reboisement à hauteur de 5,3 ha.

La création du parc d'activités de Boul Sapin conduit à la destruction d'espaces naturels abritant une flore et une flore commune mais diversifiée, concourant à la biodiversité du territoire. Parmi les espèces animales impactées, certaines sont protégées au niveau national. Outre la formulation d'une demande de dérogation pour la destruction de ces espèces, des mesures de compensation doivent être proposées.

Les espèces concernées sont les suivantes :

Groupe	Nom français
Amphibiens	Crapaud épineux
	Salamandre tachetée
	Grenouille agile
Reptiles	Couleuvre à collier
	Coronelle lisse
	Lézard des murailles
	Lézard vert
Avifaune	Accenteur mouchet
	Chardonneret élégant
	Chouette hulotte
	Coucou gris
	Faucon crécerelle
	Fauvette à tête noire
	Mésange à longue queue
	Mésange bleue
	Mésange charbonnière
	Mésange huppée
	Moineau domestique
	Pic épeiche
	Pic vert
	Pinson des arbres
	Pouillot véloce
	Roitelet huppé
	Sittelle torchepot
	Troglodyte mignon
	Verdier d'Europe
	Bouvreuil pivoine
	Bruant jaune
	Bruant zizi
	Epervier d'Europe
	Grimpereau des jardins
	Pic noir
	Pipit des arbres
Chiroptères	Grand Murin
	Pipistrelle commune
	Pipistrelle de Kuhl
	Sérotine commune
Mammifères (hors chiroptère)	Ecureuil roux
	Hérisson d'Europe

Le tableau ci-dessous recense les impacts de la réalisation du parc d'activité sur les espèces concernées.

Guilde	Espèces	Enjeu écologique	Impact brut	Impact résiduel et nécessité de Compensation
Boisements	Bouvreuil pivoine	Fort	Modéré	OUI
	Pic noir	Modéré	Modéré	
	Roitelet huppé	Modéré	Modéré	
	Oiseaux commun des milieux forestiers	Faible	Modéré	OUI
	Amphibiens (habitats terrestres du Crapaud épineux, Grenouille agile et Salamandre tachetée)	Faible	Faible	OUI
	Pipistrelle commune	Modéré	Faible	OUI
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible	
	Sérotine commune	Modéré	Faible	
	Grand murin	Modéré	Modéré	
	Hérisson d'Europe	Faible	Faible	NON spécifique. Fongible avec les espèces du cortège des boisements.
	Ecureuil roux	Modéré	Faible	OUI
Milieux semi ouverts et lisières	Bruant jaune	Fort	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Chardonneret élégant	Fort	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Verdier d'Europe	Fort	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Faucon crécerelle	Modéré	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.

Guilde	Espèces	Enjeu écologique	Impact brut	Impact résiduel et nécessité de Compensation
	Oiseaux communs des lisières et milieux semi ouverts	Faible	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Couleuvre à collier	Faible	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Coronelle lisse	Faible	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Lézard vert	Faible	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Lézard des murailles	Faible	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Orvet fragile	Faible	Modéré	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.

Des mesures de réduction et de compensation sont donc proposées pour accompagner la mise en œuvre du projet :

🔧 **Mesure de réduction n°1 – adaptation des périodes de travaux préparatoires sur la ZAC**

- Espèces cibles : Amphibiens /Oiseaux /Chiroptères
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

Période des travaux préparatoires (défrichements, libération emprise) à favoriser

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Milieux
Chiroptères													Arbres gîtes
Oiseaux													Tous types de milieux
Amphibiens													Mares

■ Période d'intervention proscrire
■ Période d'intervention favorable sous réserve d'une expertise chiroptérologique ou avifaunistique préalable
■ Période d'intervention à favoriser

🔗 **Mesure de réduction n°2 – prise en compte des espèces sensibles en phase chantier**

- Espèces cibles : Tous
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier
-

🔗 **Mesure de réduction n°3 – Protocole spécifique de destruction des gîtes potentiellement favorables aux chiroptères**

- Espèces cibles : Chiroptères
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

🔗 **Mesures de réduction n°4 – Mise en place de barrières amphibiens anti-retour**

- Espèces cibles : Amphibiens
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

🔗 **Mesure de réduction n°5 – Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC**

🔗 **Mesure de réduction n°6 – Gestion conservatoire d'un verger**

- Espèces cibles : Oiseaux/Chiroptères
- Objectifs : Conserver et améliorer l'attractivité du site pour la faune et la flore

🔗 **Mesure de réduction n°7 – Mise en place d'habitats de substitution pour l'Herpétofaune**

- Espèces cibles : Amphibiens/Reptiles et Insectes/Petits mammifères
- Objectifs : Offrir des micro-habitats rapidement disponibles pour l'herpétofaune et les mammifères

🔗 **Mesure de réduction n°8 – Préservation de l'alimentation en eau de la zone humide**

- Espèces cibles : Amphibiens/Reptiles/Mammifères
- Objectifs : Préserver le fonctionnement de la zone humide

🔗 **Mesure de réduction n°9 – Limitation de la pollution lumineuse**

- Espèces cibles : Chiroptères/Amphibiens/Avifaune
- Objectifs : Limiter le dérangement des espèces en phase d'exploitation

🔗 **Mesure de compensation**

Une parcelle de 4,02 ha (parcelle XK 39) située au lieu-dit Kerhouant Vraz sur la commune de Languidic (56) a été identifiée par Lorient Agglomération. Cette parcelle s'inscrit dans un périmètre de protection de captage et revêt donc un intérêt particulier pour la protection de la ressource en eau potable. Cette parcelle est localisée à moins de 3 km au Nord-Est de la zone d'impact.

La vocation de cette parcelle est une compensation au titre du « défrichement » (Lorient Agglomération doit reboiser 7,6 ha dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement au titre de l'article L341-3 du Code Forestier). Parmi les parcelles dont dispose actuellement Lorient Agglomération, celle de Languidic présente des potentialités pour un couplage avec une mesure de compensation écologique, compatible avec la vocation forestière de la parcelle

N°	Action	Objectif de l'action
A1	Convertir une culture en boisement	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune forestière et les chiroptères
A2	Création et gestion de lisières diversifiées	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune des milieux semi ouverts, les reptiles et les chiroptères
A3	Créer des micro habitats favorables à la faune	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune forestière et les chiroptères
A4	Conduite des travaux forestiers dans le respect de la faune et de la flore	Permettre une exploitation du boisement dans le respect des enjeux écologiques
A5	Mise en œuvre d'un îlot de sénescence sur le boisement existant	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune forestière et les chiroptères

🔗 **Mesure d'accompagnement - gestion écologique des espaces verts**

- Espèces cibles : flore/avifaune/insectes
- Objectifs : offrir des espaces relais à la faune et la flore au sein de la ZAC

🔗 **Mesure de suivi écologique**

- Espèces cibles : Campagnol amphibie, Amphibiens
- Objectifs : Suivi de l'impact indirect de l'aménagement du lot 4 de la ZAC sur la zone humide située en aval hydraulique

LOCALISATION DES MESURES DE REDUCTION

Mesures de réduction :

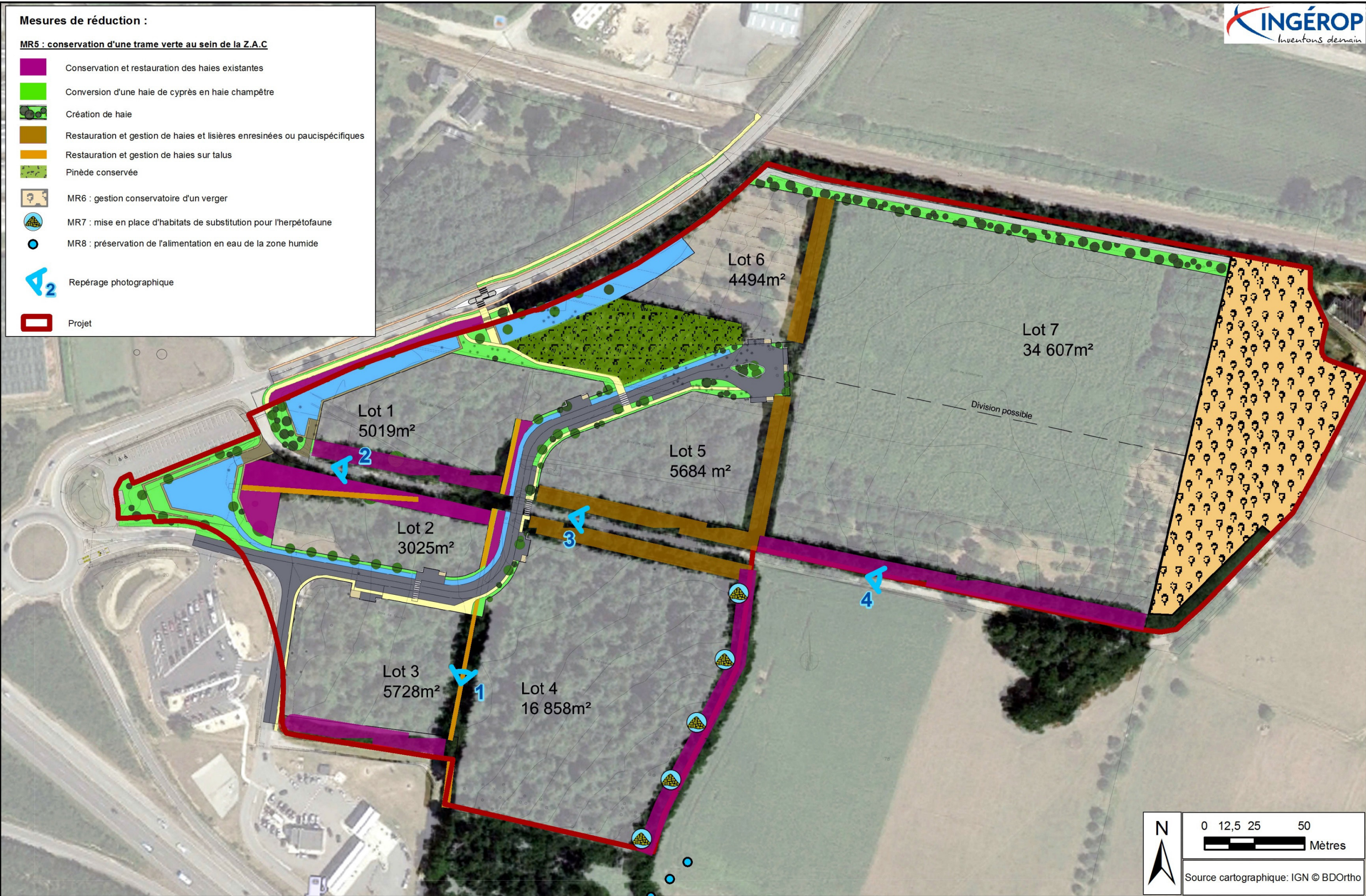
MR5 : conservation d'une trame verte au sein de la Z.A.C

- Conservation et restauration des haies existantes
- Conversion d'une haie de cyprès en haie champêtre
- Création de haie
- Restauration et gestion de haies et lisières enrésinées ou paucispécifiques
- Restauration et gestion de haies sur talus
- Pinède conservée

- MR6 : gestion conservatoire d'un verger
- MR7 : mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune
- MR8 : préservation de l'alimentation en eau de la zone humide

- Repérage photographique

- Projet



2.7.3. Les effets sur le milieu humain

Une étude acoustique simplifié a permis d’analyser les effets potentiels du trafic associé au fonctionnement du parc d’activités sur les habitations du hameau de Kervarc’h, situé au nord de la voie ferrée. En prenant l’hypothèse d’un trafic journalier de 50 véh/j dont 80 % de poids lourds et d’un trafic nocturne de 5 véh/j dont 80% de poids lourds, le bruit cumulé (bruit de fond + bruit généré par le trafic) serait de 52.7 dB(A), c’est-à-dire une absence de modification du contexte sonore ressenti par les riverains de ce lotissement situé derrière la voie ferrée (bruit de fond de 52,7 dB(A)). A noter que l’oreille humaine perçoit une modification de bruit pour une variation de plus de 2 dB(A). La mise en œuvre d’un merlon permet de limiter la contribution sonore du trafic.

🔗 **Lorient Agglomération a inclut dans le projet de ZAC l’implantation d’un merlon paysager au nord du périmètre de la ZAC, le long de la voie ferrée.**

2.7.4. Les effets sur le paysage

Au stade des études de la phase de « Réalisation de la ZAC », le projet d’aménagement paysager initié en phase de « Création » a été maintenu et conforté. En particulier, la pinède, le verger conservatoire et les bandes boisées ont été maintenues au plan masse.

Concernant les bandes boisées au centre de la ZAC, elles sont exclues des zones à défricher dans le dossier de demande de défrichement ; les arbres seront ainsi préservés en phase de travaux. Certaines de ces bandes boisées, en bordure des voies existantes, seront maintenues dans le domaine public, afin de garantir des méthodes d’entretien permettant leur préservation. Pour les bandes boisées qui seront maintenues entre les lots, des prescriptions seront imposées aux acquéreurs de ces lots quant aux modalités de préservation et d’entretien à respecter. Plusieurs de ces bandes figurent au plan de zonage du PLU de Brandérion comme éléments du paysage à préserver.

Des plantations complémentaires seront réalisées, notamment le long de la voie de desserte, et aux abords des bassins et noues d’assainissement. Les essences replantées seront en accord avec le patrimoine naturel local : espèces de milieux humides, essences forestières locales, etc.
Le plan de la page suivante représente le plan masse de la phase de « Réalisation ».

PARC D'ACTIVITES COMMUNAUTAIRE BOUL SAPIN A BRANDERION

PLAN DE LA TRAME VERTE ET BLEUE



2.7.5. La compatibilité avec les documents de planification

A la date d'établissement de la présente étude d'impact, **le SCOT révisé du Pays de Lorient** n'a pas encore été validé. La question de la compatibilité ne se pose pas.

Le PLU de Brandérion a été modifié en 2014 pour faire évoluer le plan de zonage sur le secteur de Boul Sapin, de 2AUi en 1AUi, et permettre ainsi l'urbanisation à court terme et donc la réalisation de la ZAC de Boul Sapin. De ce point de vue, le PLU de Brandérion est compatible avec le projet de la ZAC de Boul Sapin.

Des études sont en cours pour réviser le schéma d'assainissement de la commune et intégrer le secteur de Boul Sapin en zone d'assainissement eaux usées collectif (approbation du nouveau schéma d'assainissement à la mi-2018)

Dans la mesure où :

- Le projet du parc d'activités de Boul Sapin comprend la mise en œuvre de mesures de gestion des eaux usées et pluviales, visant à un traitement préalable permettant de ne pas provoquer d'inondation et de ne pas dégrader la qualité des eaux souterraines et superficielles,
- Le principe de gestion des eaux présenté ici sera complété si nécessaire au droit des activités qui s'y implanteront, selon les surfaces aménagées sur les rejets spécifiques occasionnés,
- L'aménagement du parc d'activités ne conduit pas à la destruction de milieux aquatiques et humides,
- L'aménagement du parc d'activités s'effectue sur un secteur de crête et n'impacte aucune tête de cours d'eau,

Le projet est considéré comme compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et du PGRI Loire Bretagne.

Le SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel n'est pas approuvé à la date d'actualisation de l'étude d'impact.

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1. Historique du projet

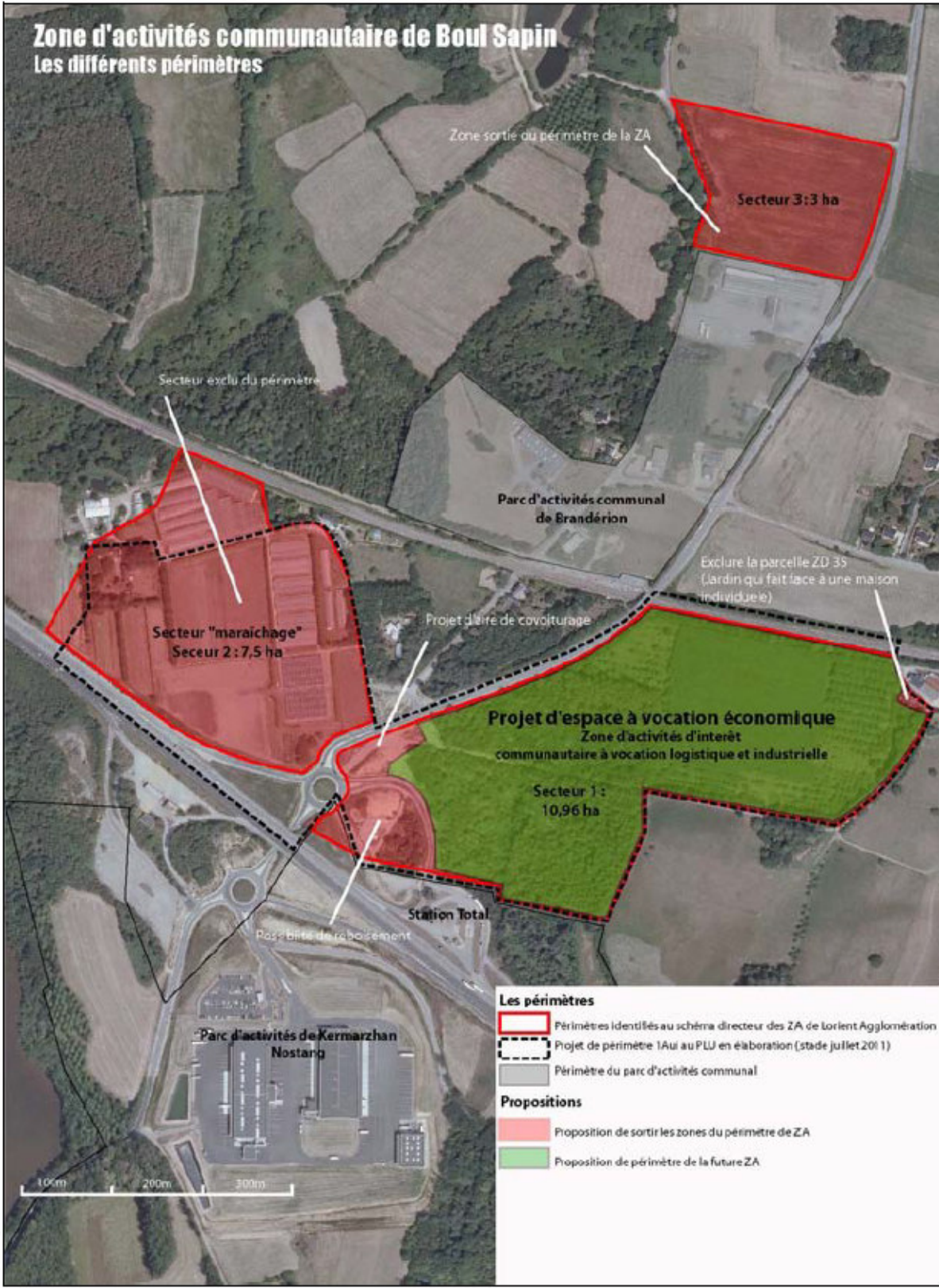
Le schéma Directeur des zones d'activités de Lorient Agglomération, en Bretagne (56), a été approuvé le 1er Juillet 2011 en Conseil communautaire. A Brandérion, le schéma Directeur identifie un secteur d'étude de 23 ha de foncier à vocation économique à proximité de l'échangeur de Boul Sapin. L'espace d'activités doit permettre de reconstituer une offre de foncier économique sur l'agglomération à l'horizon 2015.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU de Brandérion et au vu des contraintes règlementaires apparues au regard de la compatibilité avec les documents supra communaux (SCoT notamment), **le périmètre de départ identifié au schéma directeur des zones d'activités (23ha) a été retravaillé.**

Trois sites étaient identifiés au titre du schéma directeur pour constituer la zone de Boul Sapin. L'un à l'Est de la RD 158 d'une superficie de 12,5 ha (zone dite « secteur 1 »), est identifié comme la ZAIC de Boul Sapin qui pourrait correspondre à la première tranche d'aménagement de ZAC à vocation économique. Le second secteur à l'Ouest de la RD158 d'environ 7,5 ha (Secteur 2 : zone de maraîchage) et le troisième au nord de la voie ferrée à l'Ouest de la RD 158 (dit secteur 3), en extension du parc d'activité communal de la Gare.

Ce large **périmètre de 23 ha a été réduit au fur et à mesure des réflexions, notamment en tenant compte du diagnostic agricole.** En effet, dans le cadre de son PADD, la commune souhaite préserver au mieux les activités agricoles de l'urbanisation (orientation n°2, actions 1 et 2) et favoriser le développement des futurs zones en dehors des espaces de bonnes qualités agronomiques. Elle a également affiché sa volonté de réduire le périmètre de la zone d'activité future de 23 ha, qui lui semblait trop importante, compte tenu de la taille de son territoire, et de sa **politique de préservation des espaces agricoles.**

Le rapport de présentation du SCoT, indique que la future zone de Boul Sapin devra répondre aux exigences du territoire en 2025, à savoir « un indispensable développement du foncier urbanisable pour l'économie et l'habitat [qui] doit respecter les espaces naturels et agricoles... ». Parmi les objectifs du SCoT, il s'agit de ne pas perdre de vue que « les constructions d'aujourd'hui composeront aussi le patrimoine et le paysage de demain ». Ainsi de nombreuses prescriptions du DOG du SCoT sont valables pour la zone d'activités de Boul Sapin.



Historique du projet (Extrait du PLU de Brandérion)

En effet, **le site retenu est proche de deux exploitations agricoles de la commune : l'exploitation à Kervarc'h et l'exploitation maraîchère à Kersaudy. Afin de préserver ces deux activités agricoles, en accord avec le PADD et les prescriptions du SCoT plusieurs parcelles ont été retirées du périmètre.**

Afin de préserver l'exploitation de M. Le Bras à Kervarc'h, le secteur 3, en extension du Parc d'Activités communal a été retiré du périmètre. En effet, dans le cadre de son PADD, la commune souhaite préserver au mieux les activités agricoles de l'urbanisation et favoriser le développement de futures zones en dehors des espaces de bonnes qualités agronomiques.

Or, le secteur 3 se développe sur des terres agricoles exploitées, de bonne qualité agronomique, indispensable au bon fonctionnement de l'exploitation. Une parcelle, située au sud du secteur 1, appartenant également à M. Le Bras a été retiré du périmètre du secteur 1, au moment de l'élaboration du schéma directeur, afin de préserver cet espace agricole de bonne qualité.

Ainsi, ce sont 8.25 hectares de terres agricoles (parcelle ZD 78 de 3 ha et parcelle ZC 225 de 5.25 ha) qui ont été préservés de l'urbanisation.

Dans la même logique, afin de préserver l'exploitation maraîchère mais également au regard des contraintes réglementaires apparues au regard de la compatibilité avec le SCoT, ce parcellaire a été retiré du périmètre d'études. En effet, l'exploitation maraîchère se trouve dans la trame verte et bleue identifiée dans le cadre du SCoT, en tant que sites à enjeu communal de biodiversité.

La prise en compte de l'ensemble de la problématique agricole et des prescriptions du SCoT, conduit à définir le périmètre comme celui retenu et validé dans le cadre du PLU correspondant au secteur 1 de 10,96 ha.

3.2. Choix du site

L'Agence d'Urbanisme et de Développement Economique de Lorient Agglomération (AUDELOR) a mené en 2009 et 2010 un travail de diagnostic concernant la demande de foncier et de locaux sur le territoire de l'agglomération et la réalisation d'un bilan de l'offre et de la demande au niveau de l'agglomération.

Le diagnostic a mis en évidence une demande importante et un risque de pénurie. Par ailleurs, le diagnostic met également en évidence des niveaux de tension différents suivant les profils des besoins.

On observe notamment une tension plus forte pour les profils :

- « accessibles – spacivores » qui souhaitent des parcelles importantes localisées à proximité de la 4 voies plutôt coté Est
- « polarisées et commerciales » qui souhaitent être localisées au barycentre de la zone de chalandise (du Mourillon à Kerpont)
- « les locales » qui souhaitent une localisation de proximité et à prix abordables.

La commune de Brandérion est située dans l'arrière-pays littoral, dans un secteur relativement plat et rural.

A la croisée de 2 axes routiers principaux de Bretagne Sud (Nantes/Lorient/Quimper et Rennes/St Malo), et desservie par une halte SNCF, la commune bénéficie depuis peu d'une accessibilité automobile renforcée.

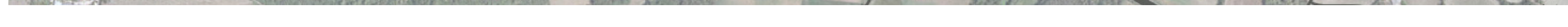
De 2008 à 2012, des travaux ont permis l'aménagement de l'échangeur de Boul Sapin (coût d'environ 4 millions d'euros). Il assure les échanges entre la RN165 et la RD158 et permet d'accéder aux communes de Nostang (au sud) et Brandérion (au nord). Il vient se substituer aux accès des deux stations-services situées en vis à vis, qui permettaient de rejoindre la RD158.

L'échangeur constitue un ouvrage stratégique à la porte Est de Lorient Agglomération, au regard des enjeux de développement économique dans ce secteur.

Le SCoT indique que «Les terrains proches des échangeurs et bordés par des infrastructures ferrées sont à affecter prioritairement aux équipements logistiques ou aux entreprises faisant fortement appel à la logistique et au stockage. Des espaces de superficie suffisamment importante doivent être réservés à cet effet».

En croisant ainsi les objectifs économiques et d'aménagement du territoire, le site de Boul Sapin à Brandérion constitue «un site stratégique pour Lorient Agglomération. A18 km de Lorient, à l'Est du territoire, il répond à la demande des entreprises du profil «accessibles spacivores» pour lesquelles une pénurie de foncier a été mise en avant : connexion immédiate à la 4 voies évitant la rocade Lorientaise, possibilité de grandes parcelles, terrains plats....

Au regard des enjeux et conclusions du diagnostic du schéma directeur des zones d'activités de Lorient Agglomération, il a été identifié un secteur projet de 10.96 ha sur le site de Boul Sapin en cohérence avec le SCoT de l'Agglomération.



3.3. Présentation des scénarios

La vocation de ce parc d'activités est d'accueillir des entreprises recherchant prioritairement une excellente accessibilité, regroupée en 2 profils :

Les accessibles : flux importants, hors de l'urbain (circulation automobile et conflits de voisinage), parcelles de 5 000 m² jusqu'à 2 ha...

Les spacivores : forte consommation d'espace, forte sensibilité aux prix, parcelles de 2 ha et plus...

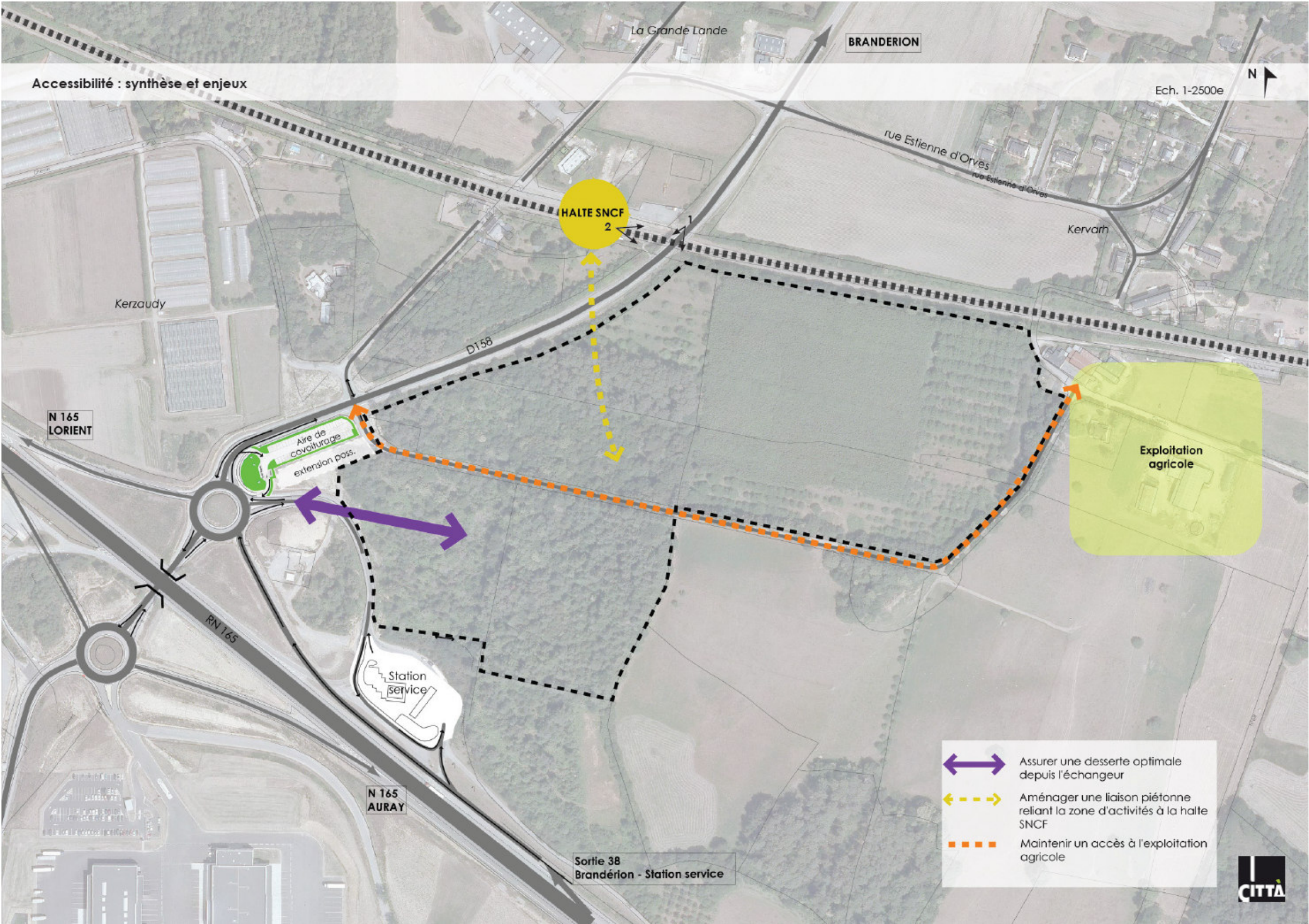
Le présent chapitre porte sur l'étude des différents scénarios envisagés pour la création de la ZAIC de Boul Sapin à Brandérion.

Les principales contraintes qui ont guidé la définition des scénarios sont :

- le choix de créer une voie de desserte destinée aux entreprises différente du chemin d'accès à l'exploitation agricole;
- l'aménagement des parcelles.

Les différences entre les scénarios résident ainsi dans :

- l'accès au cœur de la ZAIC, par une voie qui lui est propre ou par une voie conjointe avec l'exploitation agricole ;
- la desserte piétonne ;
- l'aménagement des parcelles.



1ère possibilité : UTILISER ET RECALIBRER LE CHEMIN AGRICOLE POUR ASSURER LA DESSERTE DE LA ZONE

PLAN MASSE ech. 1.-2500e



3.3.1. Scénario 1

Le premier scénario présente une option de tracé viaire simple, basée sur l'existant.

L'accès à la zone d'activités se fait via le giratoire de l'échangeur puis la desserte emprunte l'emprise du chemin agricole existant. La voie se prolonge en partie nord pour assurer une meilleure desserte et possibilité de découpage foncier, sous forme d'aire de retournement.

Le chemin agricole disparaît ainsi en partie pour laisser place à une voirie recalibrée : même si l'accès à l'exploitation agricole est toujours possible, des conflits d'usage sont à prévoir entre les camions de la zone et les allers retours des engins agricoles.

Le long de cette section de voie, une bande de 10m de végétation est préservée pour conserver l'ambiance forestière qui existait aujourd'hui.

Un parking visiteurs d'une trentaine de places est proposé dans les emprises disponibles à l'intérieur de la voie de retournement dans l'idée de limiter la multiplication de surfaces individuelles vouées au stationnement au sein des parcelles privées.

Le stationnement visiteurs est volontairement limité et organisé sous forme de bandes de stationnement le long de la voie.

L'accès piéton depuis la gare se fait soit par la rue de la gare soit par la RD158: ce scénario propose en effet de créer un cheminement en rive nord de la route départementale pour venir traverser au niveau de l'actuel carrefour en T.

L'ensemble existant de pins maritimes est préservé en totalité ainsi que les franges boisées du site.

Une aire d'accueil est aménagée à l'entrée du site.

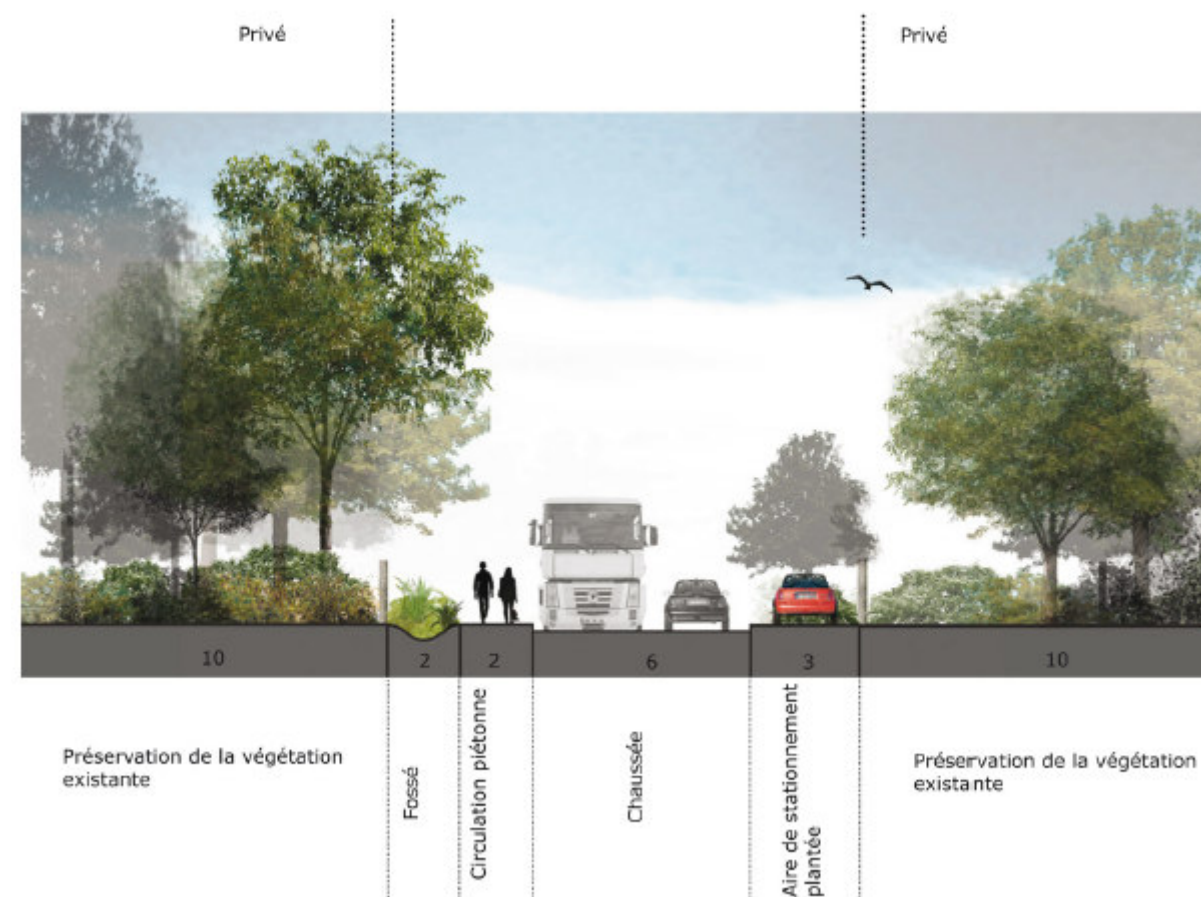
La voie de desserte est aménagée de manière optimisée pour limiter la consommation de l'espace au profit des surfaces cessibles.

La voie de circulation est dimensionnée à 6m et est accompagnée :

- d'un trottoir de 2m pour les circulations piétonnes et d'un fossé d'écoulement des eaux pluviales (pas de canalisation enterrée) de 2m
- une bande de 3m au sud permettant l'aménagement de stationnement, d'espaces paysagers, et accueillir les lieux de collecte des déchets.

De part et d'autres de la voie, le long du chemin existant, est préservée une bande de 10m de végétation existante dans le domaine privé.

coupe 1



3.3.1.1. L'aménagement

Le périmètre de la zone d'activité correspond à une surface d'aménagement de 109 650 m².

Ce scénario propose une surface cessible de 99 000 m². En lien avec la destination de la zone, le découpage foncier propose :

- 5 parcelles comprises entre 5 000m² et 10 000m²
- 3 parcelles comprises entre 10 000 et 20 000m²
- 1 parcelle supérieure à 20 000 m²

Cette surface cessible comprend des surfaces arborées existantes ou à créer qui seront à préserver :

- cordon boisé à créer (continuité écologique nord-sud) 7 40m²
- préservation de la pinède (intérêt paysager communal) 3 950 m²
- cordon boisé à créer/préserver (continuité écologique nord-sud) 470 m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 1 970 m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 2 180 m²
- talus planté existant à préserver 920 m²
- talus planté existant à préserver 1 430 m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 3 625 m²
- verger (intérêt écologique) 11 220 m²
- linéaire arboré à créer le long de la voie ferrée (co-visibilité avec Kervarc'h) 2 735 m²

La surface cessible constituée de boisements à créer ou préserver correspond ainsi à 29 240 m² soit 29.5%.

La surface utile (surfaces cessibles moins surfaces boisées préservées) est égale à 69 760 m².

2ème possibilité : LONGER LE CHEMIN AGRICOLE EXISTANT POUR ASSURER LA DESSERTE DE LA ZONE

PLAN MASSE ech. 1.-2500e



3.3.2. Scénario 2

Ce scénario présente une évolution par rapport au scénario précédant afin de limiter les conflits d'usage avec l'exploitation agricole.

L'accès à la zone d'activités se fait via le giratoire de l'échangeur puis la desserte longe le chemin agricole existant avant de le croiser pour se prolonger en partie nord pour assurer une bonne desserte et possibilité de découpage foncier, sous forme d'aire de retournement.

La voie de desserte préserve la végétation existante sur une bande de 5m avec l'emprise du chemin.

Le stationnement visiteurs est volontairement limité et organisé sous forme de bandes de stationnement le long de la voie.

L'accès piéton depuis la gare est proposé de manière directe, en passant sous ou sur la RD158.

Les pins maritimes sont préservés dans la mesure du possible et accueillent la continuité piétonne reliant la gare au cœur de la zone d'activités.

Une aire d'accueil est aménagée à l'entrée du site.

Comme dans le scénario précédant, la voie de desserte est aménagée de manière optimisée pour limiter la consommation de l'espace au profit des surfaces cessibles.

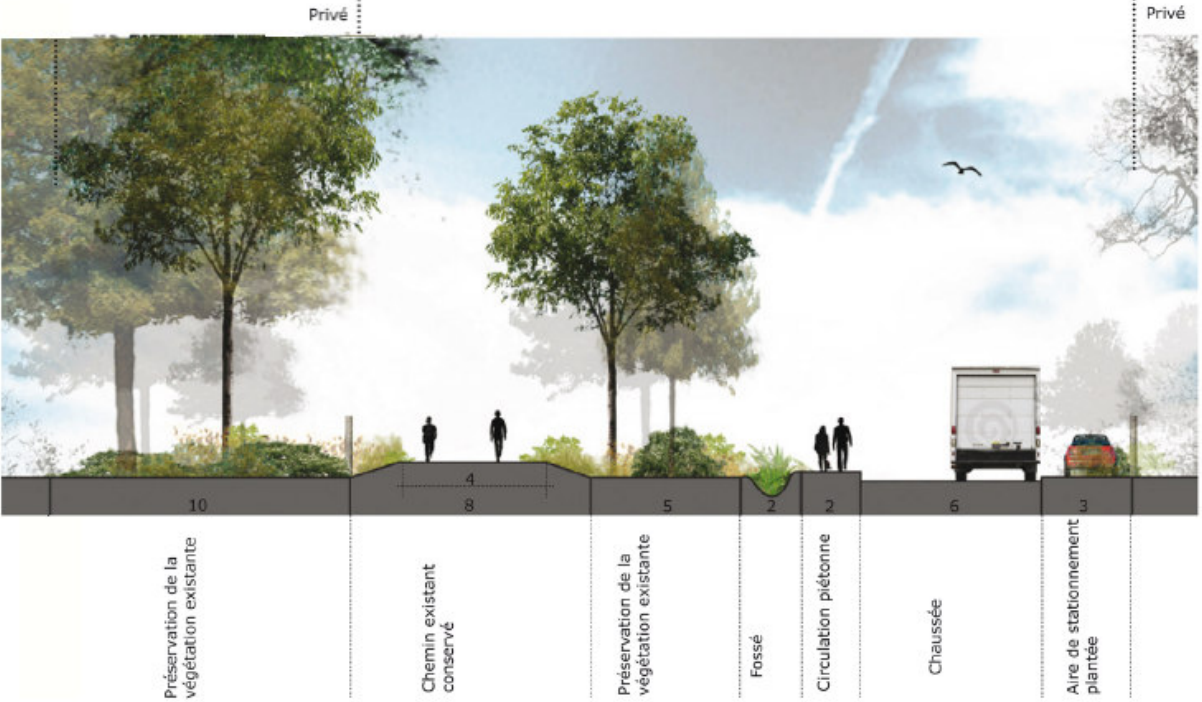
La voie de circulation est dimensionnée à 6m et est accompagnée :

- d'un trottoir de 2m pour les circulations piétonnes et d'un fossé d'écoulement des eaux pluviales (pas de canalisation enterrée) de 2 m puis d'une bande de 5 m de végétation préservée, puis l'emprise de 8 m du chemin existant.
- une bande de 3 m au sud permettant l'aménagement de stationnement, d'espaces paysagers, et accueillir les lieux de collecte des déchets.

Au nord du chemin existant, une bande de 10m de végétation existante est préservée dans le domaine privé.

L'aire de retournement accueille un bassin de rétention paysager recueillant une partie des eaux pluviales.

coupe 1



coupe 2



3.3.2.1. L'aménagement

Le périmètre de la zone d'activité correspond à une surface d'aménagement de 109 650 m².

Le scénario 2 propose une surface cessible de 84 900 m². En lien avec la destination de la zone, le découpage foncier propose :

- 3 parcelles comprises entre 5 000 m² et 10 000 m²
- 4 parcelles comprises entre 10 000 et 20 000 m²
- 1 parcelle supérieure à 20 000 m²

Cette surface cessible comprend des surfaces arborées existantes ou à créer qui seront à préserver :

- cordon boisé à créer (continuité écologique nord-sud) 740 m²
- préservation de la pinède (intérêt paysager communal) 1 300 m²
- préservation de la pinède (intérêt paysager communal) 1 830 m²
- cordon boisé à créer (continuité écologique nord-sud) 420m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 1 710 m²
- talus planté existant à préserver 920 m²
- talus planté existant à préserver 1 430 m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 3 625 m²
- verger (intérêt écologique) 11 220 m²
- linéaire arboré à créer le long de la voie ferrée (co-visibilité avec Kervarc'h) 2 735 m²

La surface cessible constituée de boisements à créer ou préserver correspond ainsi à 25 930 m² soit 27.3%.

La surface utile (surfaces cessibles moins surfaces boisées préservées) est égale à 69 500 m².

3ème possibilité : CREER UNE VOIE TOTALEMENT INDEPENDANTE POUR ASSURER LA DESSERTE DE LA ZONE

PLAN MASSE ech. 1.-2500e



3.3.3. Scénario 3

Ce dernier scénario propose une variante d'aménagement se détachant totalement du chemin agricole.

L'accès à la zone d'activités se fait via le giratoire de l'échangeur puis la desserte emprunte la voie d'accès à la station-service pour pénétrer plus au sud de la zone d'étude.

La voie s'appuie ensuite sur le talus existant nord-sud conservé, puis se développe au nord à travers les pins.

Le stationnement visiteurs est volontairement limité et organisé sous forme de bandes de stationnement le long de la voie.

L'accès piéton depuis la gare est proposé de manière directe, en passant sous la RD158, nécessitant des acquisitions foncières au nord de la route et peut également s'effectuer depuis la rue de la gare puis en empruntant le chemin agricole préservé.

Les pins maritimes sont préservés dans la mesure du possible et accueillent la continuité piétonne reliant la gare au cœur de la zone d'activités et le passage de la voie de desserte.

Une aire d'accueil est aménagée à l'entrée du site.

Comme dans les scénarios précédents, la voie de desserte est aménagée de manière optimisée pour limiter la consommation de l'espace au profit des surfaces cessibles.

La voie de circulation est dimensionnée à 6m et est accompagnée :

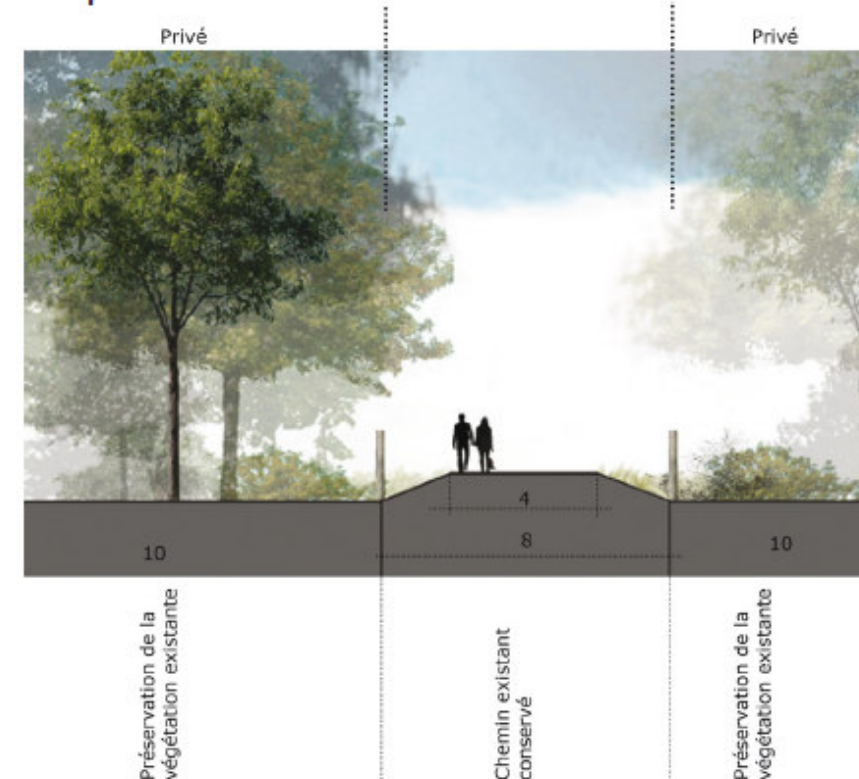
- d'un trottoir de 2m pour les circulations piétonnes et d'un fossé d'écoulement des eaux pluviales (pas de canalisation enterrée) de 2m
- une bande de 3m au sud permettant l'aménagement de stationnement, d'espaces paysagers, et accueillir les lieux de collecte des déchets.

La section d'entrée, le long de l'aire d'accueil, remplace le fossé par une noue de 4m assurant une partie de la rétention pluviale.

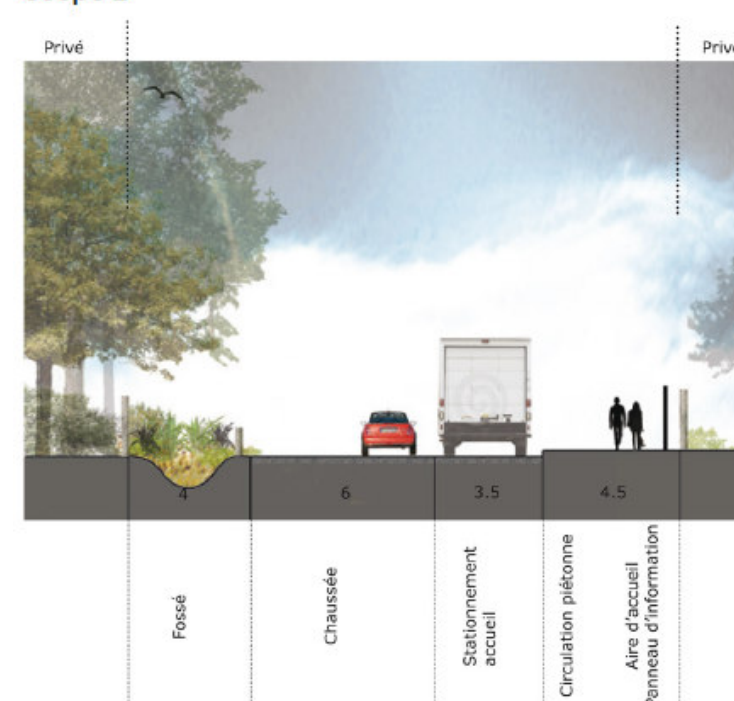
Le chemin existant est préservé ainsi qu'une bande de 10m de végétation existante de part et d'autres dans le domaine privé.

L'aire de retournement accueille un bassin de rétention paysager recueillant une partie des eaux pluviales.

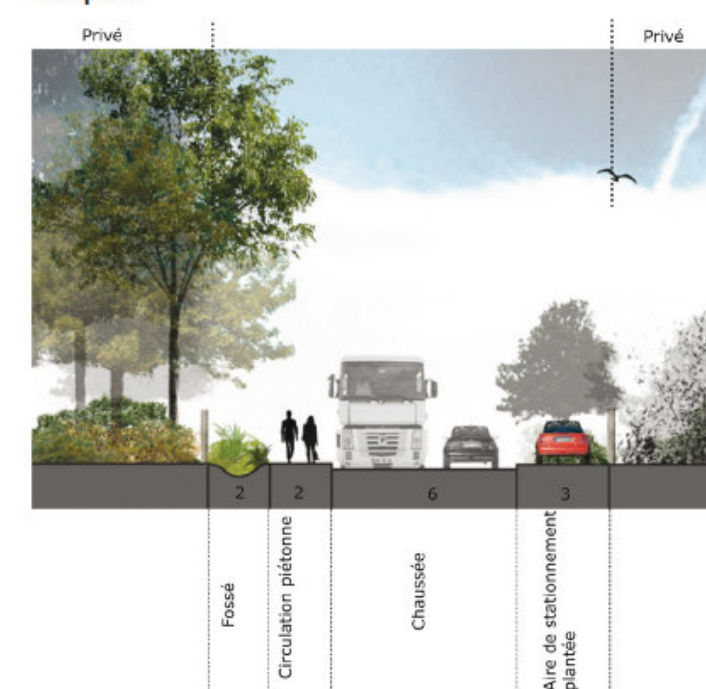
coupe 1



coupe 2



coupe 3



3.3.3.1. L'aménagement

Le périmètre de la zone d'activité correspond à une surface d'aménagement de 109 650 m².

Le scénario 3 propose une surface cessible de 84 900 m². En lien avec la destination de la zone, le découpage foncier propose :

- 7 parcelles comprises entre 5 000 m² et 10 000 m²
- 2 parcelles comprises entre 10 000 et 20 000 m²
- 1 parcelle supérieure à 20 000 m²

Cette surface cessible comprend des surfaces arborées existantes ou à créer qui seront à préserver :

- cordon boisé à créer (continuité écologique nord-sud) 600 m²
- préservation de la pinède (intérêt paysager communal) 1 320 m²
- préservation de la pinède (intérêt paysager communal) 890 m²
- cordon boisé à créer (continuité écologique nord-sud) 790 m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 2 995 m²
- talus planté existant à préserver 555 m²
- talus planté existant à préserver 1 430 m²
- linéaire boisé à préserver le long du chemin communal 4 625 m²
- verger (intérêt écologique) 11 220 m²
- linéaire arboré à créer le long de la voie ferrée (co-visibilité avec Kervarc'h) 2 750 m²

La surface cessible constituée de boisements à créer ou préserver correspond ainsi à 27 175 m² soit 28.5%.

La surface utile (surfaces cessibles moins surfaces boisées préservées) est égale à 68 810 m².

3.3.3.2. Gestion pluviale

La gestion pluviale est similaire pour les trois scénarios d'aménagements proposés. Les besoins en rétention sur le projet global sont estimés à 3600 m³.

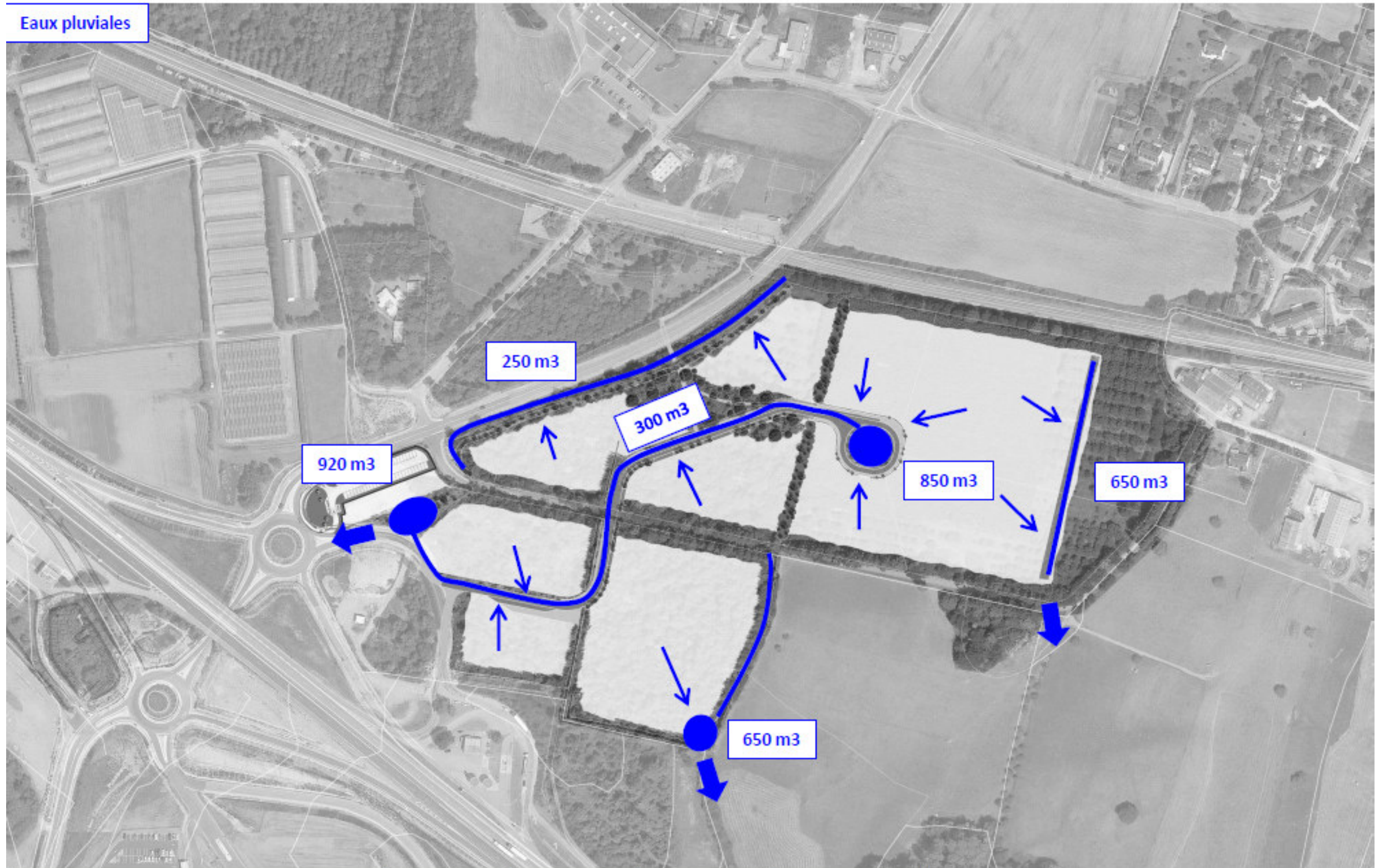
Le projet prévoit des bassins de rétention (un en partie est, et un à l'extrémité ouest) reliés par un ensemble de fossés pour limiter les canalisations enterrées.

En complément de bassins de rétention paysagers, les noues en accompagnement des voiries et parcelles (notamment au sud-est du site) ont également une capacité de stockage.

Les atouts :

- Permet de s'affranchir de la pose de collecteurs enterrés,
- Participe à la dynamique de l'eau et augmente les temps de concentration des ruissellements,
- Adoucit l'image de l'espace public par une présence végétale,
- Intercepte une partie de la pollution de surface liée à la circulation automobile.

Eaux pluviales



3.4. Analyse comparative des variantes

Les 3 scénarios ont fait l'objet d'une analyse comparative de leurs impacts sur l'environnement, sur les thématiques les plus discriminantes. Pour chaque thématique, les scénarios sont classés selon le code suivant :

Les effets du projet sont évalués selon 3 niveaux :

- ++ Effet positif fort
- + Effet positif modéré
- Effet négatif faible

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Desserte - fonctionnement	-	++	++
Intégration paysagère	++	++	++
Cadre de vie (préservation existant et projeté)	-	+	++
Connections piétonnes avec la gare	+	++	++
Préservation des qualités écologiques du site	-	+	+
Surface cessible	99 000 m²	94 905 m² (-4.3%)	95 285 m² (-3.9%)
Surface boisée dans surfaces cessibles	29 240m² 29.5%.	25 930m² 27.3%.	27 175 m² (28.5%)
Surface utile (surf. cessible - surf. boisée)	69 760 m²	68 975m²	68 810m²

Puis, ces différents scénarios sont comparés au scénario 0 qui consiste à ne rien faire.

Le scénario 0, soit conserver l'état actuel, présente évidemment l'avantage de ne pas impacter l'environnement physique, naturel et paysager. Toutefois, il ne permet pas de répondre aux objectifs mis en avant par les documents de prospective territoriale (SCOT, Schéma directeur des zones d'activités, PLU).

Les scénarios 1, 2 et 3 qui prévoient un développement de la zone d'activités de Boul Sapin dans le respect des enjeux écologiques répondent de manière satisfaisant aux objectifs de développement économique de la Communauté d'Agglomération de Lorient.
Ces trois scénarios sensiblement proches compte tenu des contraintes environnementales et paysagères du site présentent toutefois quelques différences qui sont développées ci-après :

Le scénario 1, malgré une surface cessible optimale, présente l'inconvénient d'utiliser l'emprise du chemin agricole. Cette desserte supprime la qualité paysagère et écologique du chemin existant et entraînera des conflits d'usage avec l'exploitation agricole existante au bout du chemin. Cette desserte oblige de composer avec le passage des engins agricoles, dont les allers retours peuvent être nombreux durant les récoltes.

Les scénarios 2 et 3 présentent des intérêts similaires, en premier lieu la non utilisation du chemin agricole présent.
Ils proposent chacun un passage sous la RD pour relier la gare au cœur du parc d'activités.

Le scénario 3 présente l'intérêt de rendre possible une accroche urbaine sur l'entrée de la zone. La préservation des pins dans le scénario 3 s'accompagne également par la mise à disposition des salariés de la zone, d'un espace de repos et convivialité, où est prévu l'installation de tables et chaises de repas.

3.5. Le bilan de la concertation

Une démarche importante de concertation avec les riverains du projet et les associations concernées a été mise en place par Lorient Agglomération autour du projet de la ZAIC de Boul Sapin :

- 7 réunions, entre juin 2012 et avril 2013, ont eu lieu entre le maître d'ouvrage et les différents acteurs concernés par le projet : riverains, association naturaliste, services de l'Etat... ;
- une exposition présentant le projet s'est tenue à Brandérion, elle était associée à la mise à disposition d'un registre permettant de recueillir les remarques du public ;
- deux réunions publiques, les 17 avril et 13 mai 2013.

Les principales interrogations liées au projet mises en lumière lors de la concertation ont trait aux problématiques suivantes :

- l'impact écologique du projet,
- les éventuels conflits d'usages avec l'exploitation agricole à l'Est du site de Boul Sapin,
- les impacts visuels et sonores du projet,
- la nature des entreprises qui s'installeront sur le site,
- le phasage de l'opération.

Lors des différents échanges avec le public, Lorient Agglomération a apporté des réponses aux principales remarques et questions issues de la concertation.

Une série de mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts a été mise en place afin de limiter au maximum l'impact écologique du projet sur le site de Boul Sapin. Dans ce cadre, des **lisières boisées seront conservées sur toute la périphérie** du projet, et **qu'un hectare de verger sera préservé à l'Est du site. Cet espace non cessible, a été classé en zone naturelle N au PLU.**

Le scénario retenu conserve le chemin rural menant à l'exploitation agricole, une voie **nouvelle de desserte de la ZAIC sera créée, ce évitera les conflits d'usages** avec cette exploitation.

Le cahier des charges des prescriptions paysagères, architecturales et urbaines veillera autant que possible à **réduire la perception visuelle et sonore de la ZAIC par les riverains**. Une étude acoustique plus approfondie sera menée afin de modéliser les bruits de la ZAIC et définir le cas échéant des modes de réductions des nuisances sonores et visuelles potentielles. Selon les résultats, des merlons pourront être édifiés et les lisières boisées au Nord épaissies.

La destination du projet et les activités pressenties sur le site, vocation industrielle et logistique, a été précisée.

Enfin, 2 réunions de travail avec les riverains (en juillet 2014 et Août 2015) ont acté le défrichement en juste à temps du nord-est du site.

3.6. Le scénario retenu

Le scénario 3 est l'aménagement rassemblant le plus d'éléments positifs, il s'agit du scénario retenu pour être présenté en enquête publique.

La voie créée s'appuie sur le talus existant orienté Nord-Sud qui est conservé. Le chemin rural d'accès à l'exploitation agricole à l'Est du site est conservé, ce qui permet d'éviter les conflits d'usages entre la desserte des entreprises et l'accès à la ferme.



La conservation de grands linéaires boisés en périphérie de la ZAIC permet d'accorder au site une bonne insertion paysagère en évitant le vis-à-vis pour les riverains. La préservation d'un grand espace de pins maritimes et l'aménagement d'un espace de convivialité au cœur de la végétation offrent à ce scénario un cadre de vie positif pour ses utilisateurs.

La connexion piétonne, au plus près de la halte ferroviaire, rend le site de Boul Sapin tout à fait compatible avec une utilisation régulière des transports en commun.



Ce scénario permet en outre de préserver 28.5% de surface boisée, soit 1,54ha, auquel s’ajoutent les aménagements paysagers des espaces publics (1.57ha).

Le périmètre de la zone d’activité correspond à une surface d’aménagement de 109 650 m², soit 84 900 m² cessible.

3.7. Le programme prévisionnel

Le scénario retenu offre 8.49 ha de surface cessible, ce qui correspond à une SHON de près de 4.2 ha. 30% de surfaces boisées sont comprises dans les surfaces cessibles.

3.8. Chiffrage des mesures d'évitement de compensation et de suivi

Le réseau pluvial mis en place utilisera des noues et des bassins de rétention. Ce système permettra de favoriser l'infiltration, bénéfiques pour l'environnement, contrairement à un système de buses enterrées.

3 bassins de rétention chiffrés à 160 000 € et 3 systèmes de noues à 30 000 € HT seront mis en place.

Mesure	Unité	Quantité	Prix unitaire	Somme
Haies Renforcement et entretien des haies existantes (haies multistratifiées) Conservation des haies existantes	m.l.	360 pour mémoire	20 €	7 200 €
Mise en défens (éléments écologiques) Intervention écologue + clôtures spécifiques	F	1	5 000 €	5 000 €
Zone humide Gestion des eaux pluviales : traitement des eaux pluviales et restitution diffuse des écoulements vers la zone humide		pour mémoire : assainissement intégré au projet		
Aménagements spécifiques à l'herpétofaune Aménagement d'abris favorables aux amphibiens	U	5	1 000 €	5 000 €
Aménagement de la lisière pour les reptiles (dépôt d'éléments biogènes recueillis sur sites)	U	1	1 000 €	1 000 €
Verger conservatoire (hors coût d'acquisition) Gestion annuelle (fauche, taille des arbres)	ha	1	3 000 €	3 000 €
Conservation de la pinède		pour mémoire		
Contrôle extérieur en écologie	F	3	1 500 €	4 500 €
TOTAL mesures compensatoires HT (hors indemnisations)				25 700 €

Le suivi écologique proposé est évalué à 6 000€/an.

3.9. L'évolution du projet au stade « dossier de Réalisation »

Au stade des études de niveau Avant-projet, visant à la constitution du dossier de Réalisation et à la programmation des premières phases de travaux, le projet a évolué à la marge et s'est précisé dans sa définition.

Les principales évolutions portent sur :

- La voie de desserte, dont le tracé a été légèrement modifié, notamment au droit de la placette de retournement,
- La localisation de la voie piétonne permettant l'accès à la gare de Brandérion via la RD158, du fait de l'optimisation de la localisation du passage protégé (passage à niveau sécurisé par des chicanes),
- La surface globale cessible, qui passe de 84 900 m² à 75 400 m²,
- La définition détaillée des principes d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales),
- L'intégration d'un merlon au nord, ayant vocation d'écran paysager et acoustique vis-à-vis du hameau de Kervarc'h.

La structuration du parc d'activités, proposant des lots cessibles variant de 3 000 m² à 34 600 m², est inchangée. La trame verte à vocation écologique et paysagère, comprenant la conservation d'une partie de la pinède à l'ouest, d'une partie du verger à l'est et des bandes boisées, et constituant un axe fort du projet, a été préservée. La trame bleue est constituée du réseau d'assainissement des eaux pluviales, comportant sur les espaces public essentiellement des fossés, des noues et des bassins,

> Les espaces publics

Le Parc d'Activités comprend 7 lots commercialisables qui représentent une surface de 7,54 ha ainsi que des espaces publics. Les espaces publics comportent :

- Une voie d'accès qui est connectée au carrefour giratoire de l'échangeur de la RN165. La largeur de la chaussée est de 6 m ; elle est accompagnée :
 - o d'un trottoir de 2 m pour les circulations piétonnes et d'un fossé d'écoulement des eaux pluviales (pas de canalisation enterrée) de 2 m,
 - o une bande de 3 m au sud permettant l'aménagement de stationnement, d'espaces paysagers, et accueillir les lieux de collecte des déchets.
- La voie communale existante, qui est conservée pour l'accès à l'exploitation agricole située au nord-est du périmètre,
- Les espaces paysagers et à vocation écologique : « La Pinède » (pins maritimes conservés) à l'ouest du parc, bandes boisées le long de la voie communale et en bordure Est de la ZAC, verger conservé à l'Est du parc,
- Les dispositifs de gestion des eaux pluviales : noues et bassin de rétention à l'ouest du parc.

PARC D'ACTIVITES COMMUNAUTAIRE BOUL SAPIN A BRANDERION
PLAN MASSE



➤ La voie de desserte

La rue du parc d'activités est optimisée en termes d'emprise (15 m) mais suffisant pour assurer le fonctionnement et la qualification de la voie :

- 1,50 m d'espace vert arbustif et arboré le long des futures activités,
- 2,50 m de fossé enherbé assurant les écoulements pluviaux du quartier jusqu'aux bassins et noues,
- 6 m de chaussée pour la circulation automobile,
- une bande «fonctionnelle» de 2,50 m pour aménager une aire de stationnement en long, ou des espaces verts,
- un arrêt bus, un parking vélo...
- 1 m de massif arbustif le long des futures activités.

Le nivellement est en monopente en direction du fossé pour que les écoulements pluviaux se fassent naturellement, sans mettre en œuvre aucune grille, tuyau ou buse particulière. Les emprises d'espaces verts permettent d'ajuster le nivellement global afin d'insérer au plus juste la chaussée au terrain naturel.

➤ L'assainissement des eaux usées

Le Parc d'Activités de Brandérion sera relié au réseau d'assainissement collectif de la commune, qui relève de Lorient Agglomération. Le plan du zonage d'assainissement de la commune de Brandérion est en cours de modification pour intégrer le secteur de Boul Sapin en zone d'assainissement collectif.

Le principe d'assainissement des eaux usées sur le parc d'activités comporte :

- Un écoulement gravitaire depuis les lots cessibles jusqu'aux abords du bassin de rétention,
- Un écoulement sous pression depuis un poste de refoulement qui sera posé au droit du bassin de rétention jusqu'au second poste de refoulement (poste par les services de l'agglomération) au droit de la zone d'activités communale existante,
- L'exutoire de la conduite de refoulement sera la station d'épuration de Brandérion.

➤ L'assainissement des eaux pluviales

Le principe d'assainissement des eaux pluviales proposé sur le parc d'activités de Brandérion vise à :

- Réguler le débit des eaux de ruissellement avant rejet au milieu naturel,
- Réduire la pollution chronique des eaux rejetées par décantation préalable,
- Piéger une pollution accidentelle si nécessaire.

Le principe est basé sur un recueil des eaux au moyen de noues, de fossés et de canalisations. La rétention sera assurée partiellement au niveau de ces noues situées le long des voies de circulation ; des zones de stockages plus importantes sont également prévues. Ces dispositifs d'assainissement seront situés sur les espaces publics et seront donc gérés par Lorient Agglomération.

Le dimensionnement des dispositifs de rétention prend en considération :

- **Les espaces publics** (voie de desserte et sa placette de retournement, stationnement sur espace public, liaisons douces, espaces verts),
- **Une partie des parcelles privatives (lots 1, 2, 3, 5, 6 et 7/partie Ouest), en considérant un taux d'imperméabilisation de 80 % de celles-ci.**

Le lot 4 et la partie Est du lot 7 feront l'objet d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle, avec un rejet à débit régulé au milieu naturel ou dans les dispositifs publics, qui sera définie et gérée par les futurs acquéreurs.

Pour les lots 1 à 6 et le lot 7/partie Ouest, si le taux d'imperméabilisation devait être supérieur à 80 %, une gestion complémentaire des eaux pluviales à la parcelle, avec rejet à débit régulé dans les dispositifs publics, sera imposée aux futurs acquéreurs.

4. L'APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Le projet de la ZAIC de Boul Sapin s'inscrit dans différents schémas et plans visant à reconstituer une offre de foncier économique sur l'agglomération à l'horizon 2015.

Le schéma directeur des zones d'activités de Lorient Agglomération a identifié un secteur d'étude de 23 ha de foncier à vocation économique à proximité de l'échangeur de Boul Sapin sur la RN165 reliant Vannes à Lorient. Dans le cadre de l'élaboration du PLU de Brandérion et au vu des contraintes règlementaires apparues au regard de la compatibilité avec les documents supra communaux (SCoT notamment), le périmètre de départ identifié au schéma directeur des zones d'activités (23ha) a été largement retravaillé.

Le projet ZAIC de Boul Sapin ne relève pas d'un programme d'aménagement global, homogène d'espaces à vocation économique pouvant être scindé en différentes opérations précisément définies.

La ZAIC de Boul Sapin constitue donc un programme de travaux en soi. La présente étude d'impact vaut donc appréciation des impacts du programme.

5. DIAGNOSTIC INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

5.1. Préambule

Le diagnostic de l'état initial du site présenté dans ce chapitre reprend majoritairement le diagnostic établi en 2013 et 2015 dans le cadre de la procédure de création de la ZAC.

En phase de réalisation, en lien avec les procédures réglementaires complémentaires, certaines thématiques ont été précisées. L'actualisation du présent diagnostic est donc limité à :

- La précision de la vulnérabilité de la ressource en eau,
- L'étude complémentaire de définition des zones humides dans et aux abords de la ZAC,
- L'évolution des documents de planification en matière d'eau,
- La prise en compte des évolutions en cours du PLU.

5.2. L'aire d'étude

➤ Localisation de l'aire d'étude

La commune de Brandérion est traversée dans le sens Est-Ouest, sensiblement en son milieu, par l'ex-RN165 Nantes-Quimper devenue RD765 et au Sud, par la voie ferrée Quimper-Nantes-Paris et par la RN165. Dans le sens Sud-Nord, elle est coupée par la RD158 qui la met en relation d'une part avec les communes riveraines de la mer d'Etel (Nostang et Sainte-Hélène) et de l'océan (Port-Louis, Riantec, Gâvres) et d'autre part vers le Nord avec Languidic.

➤ Définition de l'aire d'étude

Afin de décrire l'état initial du site et de son environnement, plusieurs aires d'étude ont été définies. Leur délimitation a nécessité la mise en évidence préalable de l'ensemble des domaines concernés par le projet et l'évaluation de leur importance en termes de sensibilités et d'enjeux. En effet, selon les impacts potentiels du projet sur l'environnement, les thématiques environnementales sont analysées à une échelle adaptée. Certaines nécessitent une approche large, d'autres une étude plus locale.

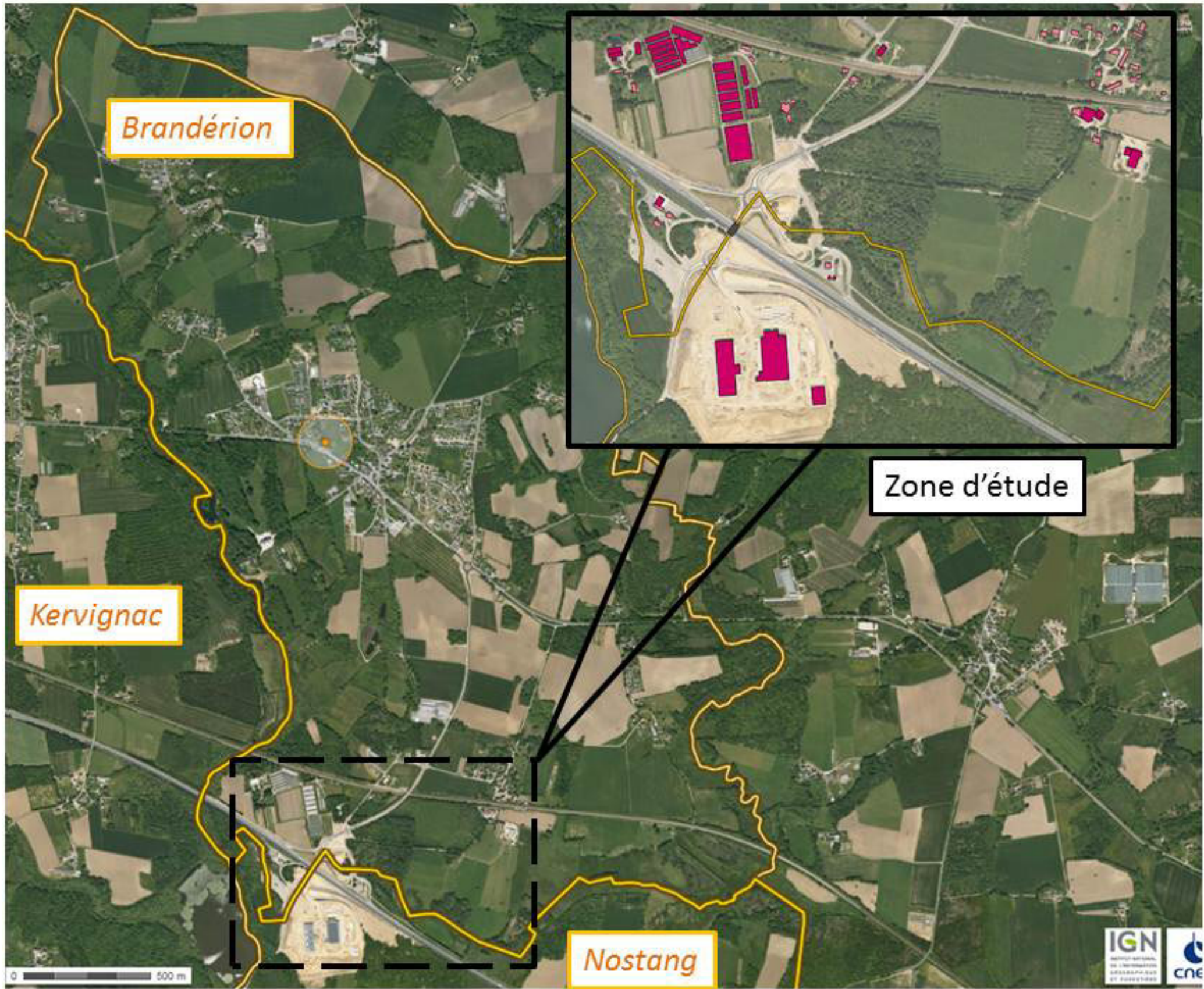
Ainsi, deux aires d'étude ont été définies. On distinguera au cours de l'étude la commune de Brandérion et la zone d'étude dans laquelle la ZAIC de Boul Sapin sera implantée.

5.2.1. La zone d'étude

Dans cette zone, une analyse fine de l'environnement est réalisée. Les thématiques environnementales étudiées dans ce périmètre restreint contiennent des enjeux ponctuels ou de nature à subir des impacts directs.

5.2.2. La commune de Brandérion

L'analyse des interactions du projet avec son environnement nécessite de choisir une échelle plus large que le site d'implantation lui-même. Il importe en effet d'intégrer les secteurs proches ayant des relations fonctionnelles avec le projet, susceptibles d'influencer ou d'être influencés par le projet, d'en subir des impacts (positifs ou négatifs, directs ou indirects). Ce périmètre d'étude comprend l'ensemble de la commune de Brandérion.



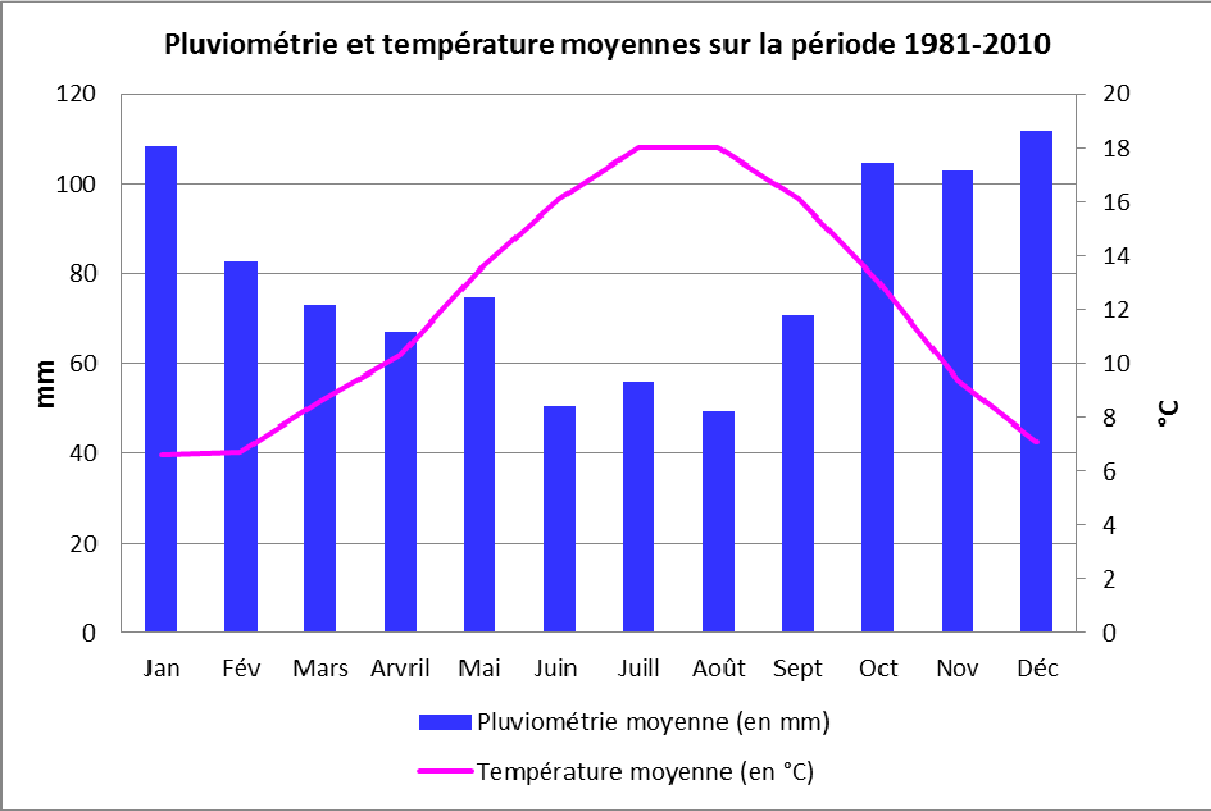
5.3. L'environnement physique

5.3.1. Le climat

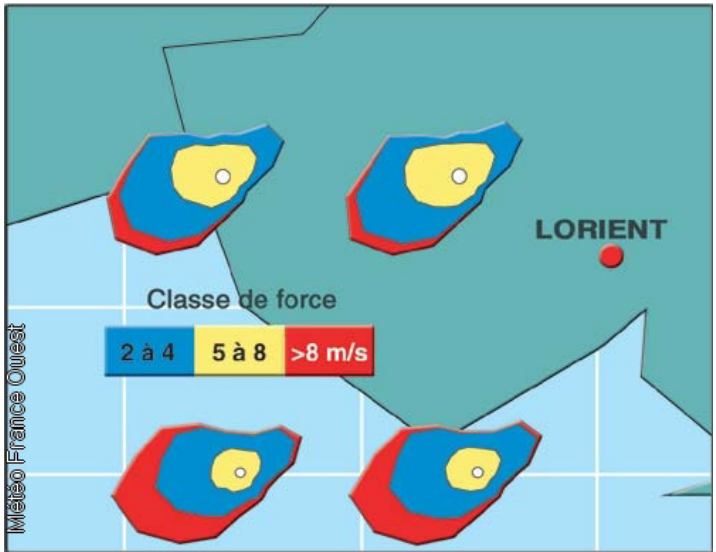
(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

Brandérion bénéficie d'un climat océanique tempéré, se traduisant par un certain nombre de caractéristiques :

- des précipitations modérées mais fréquentes, similaires aux moyennes de la région lorientaise. Le relief semble influencer leur répartition entre le littoral et les hauteurs des premiers reliefs, selon un axe Pont-Scorff – Hennebont – Brandérion ;
- un régime des vents de secteur Sud-Ouest prédominant, à Nord-Ouest puis de Nord-Est, relevés par la station météo de Lann-Bihoué ;
- la durée d'ensoleillement annuelle est de l'ordre de 2060 heures, en arrière littoral, la nébulosité tend à s'accroître, notamment en périodes anticycloniques estivales, diminuant d'autant la durée d'ensoleillement ;
- la température moyenne annuelle varie de 10 à 12 °C, offrant des hivers doux et des étés relativement frais. Aux faibles contrastes thermiques du climat de type océanique, on peut toutefois observer d'importantes variations en hiver où le point de gelée est aisément atteint dans les fonds de vallées et les zones humides de l'intérieur.



Source: Météo France - station de Lann Bihoué



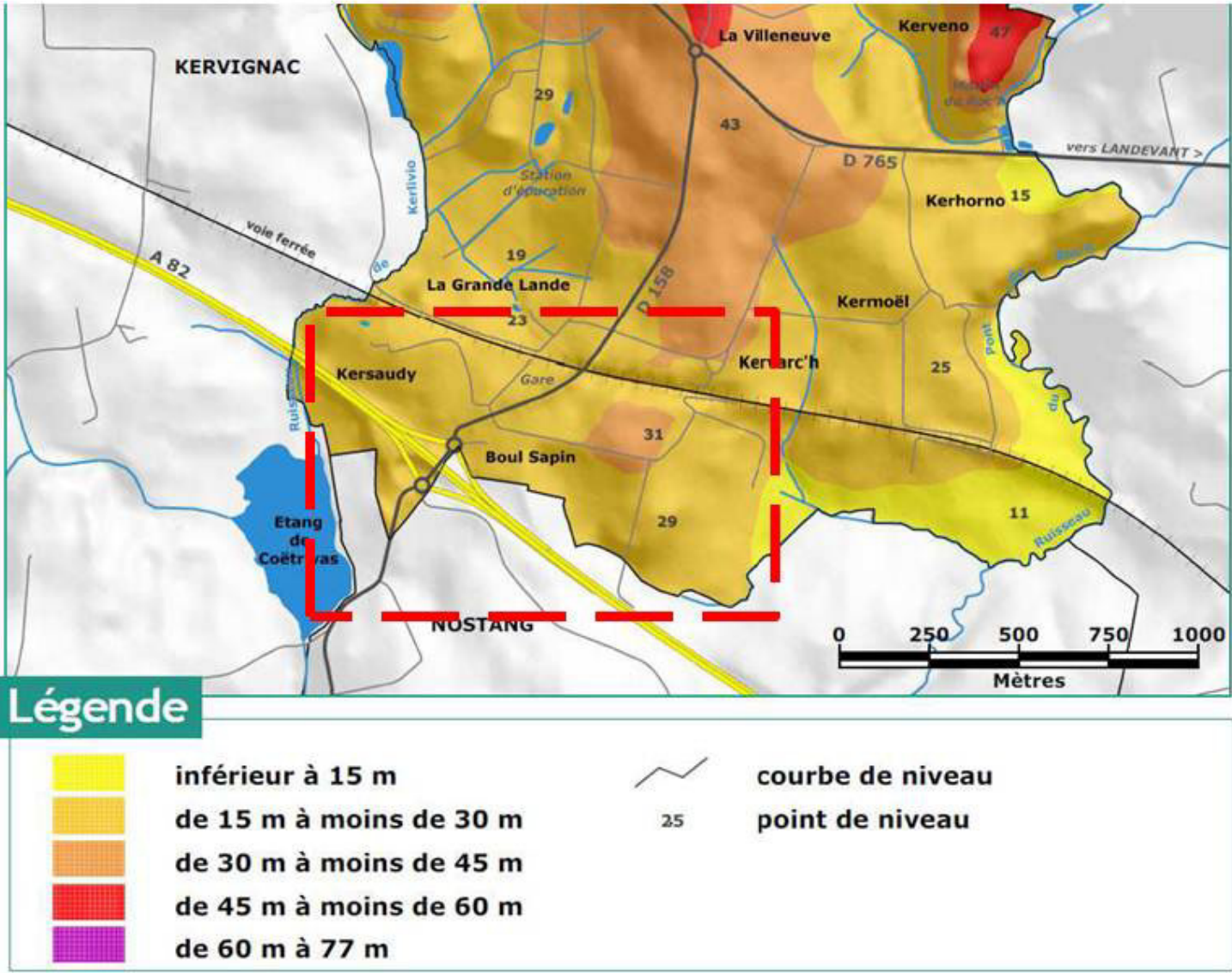
Rose des vents à Lorient (Source: www.bretagne-environnement.fr)

5.3.2. Le relief et la topographie

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

La commune de Brandérion est vallonnée au Nord et peu étendue géographiquement, le point culminant se trouve en extrémité Nord-Ouest du territoire communal au niveau du Milledec, à 79 mètres NGF, et le point le plus bas, à 8 mètres NGF, au Sud-Est au niveau du ruisseau du pont du Roc'h.

Les altitudes sont comprises entre 15 m au niveau de l'échangeur de Boul Sapin et 30 m pour les points les plus élevés. Ce secteur est la zone la plus basse de la commune de Brandérion.



Relief de la zone d'étude. Extrait du PLU de Brandérion



5.3.3. La géologie et l'hydrologie

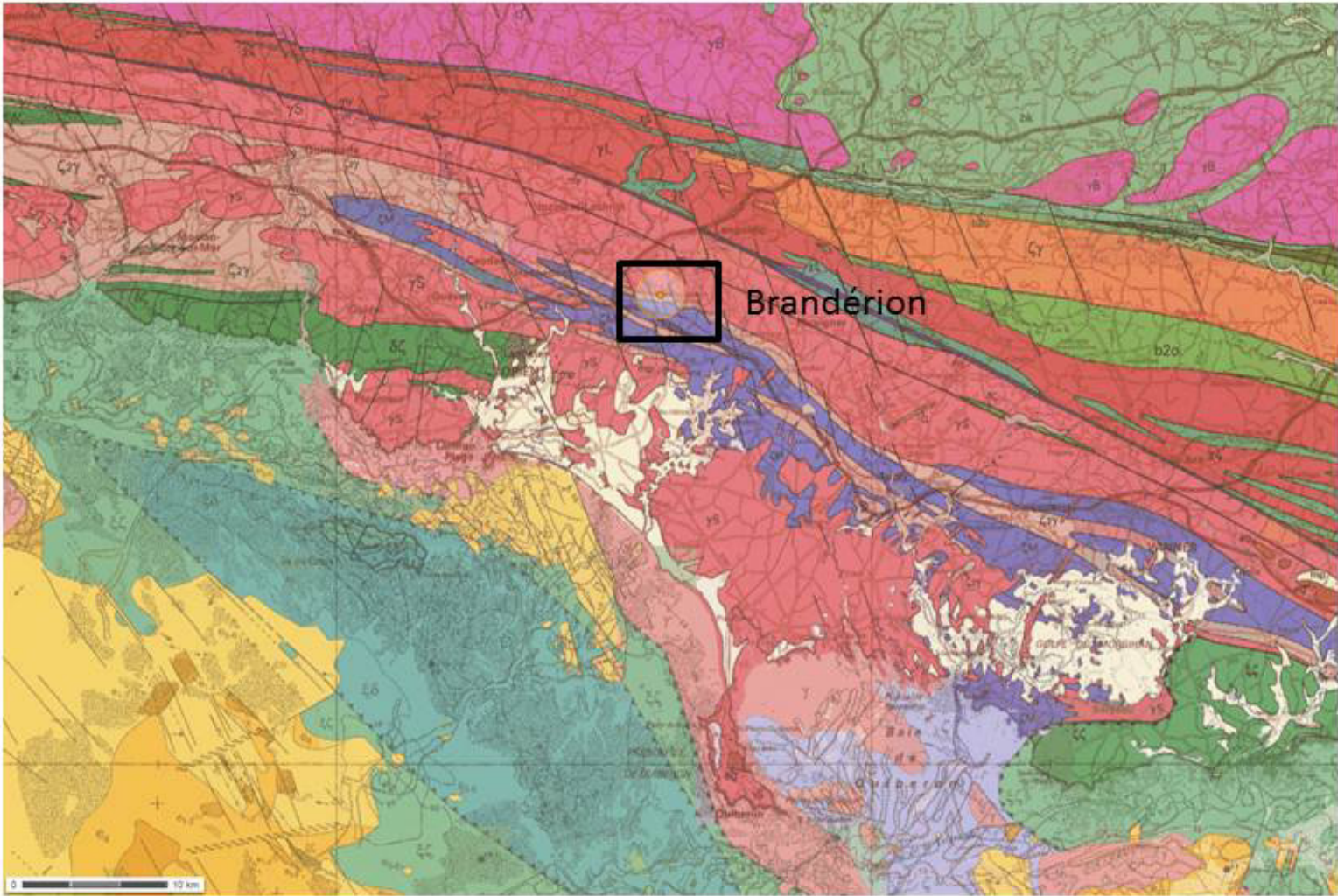
(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement – PLU de Brandérion)

5.3.3.1. La géologie

Les terrains rencontrés sur le territoire communal de Brandérion présentent des sols relativement sains et filtrants sur un sous-sol granitique fragmenté et moyennement profond.

La commune appartient à l’anticlinal de Cornouaille, caractérisé par une structure en bandes parallèles de roches dures, de type granite et roches associées (gneiss et migmatites).

L’anticlinal granitique des landes de Lanvaux y trouve son extrémité occidentale. Le plateau au relief peu marqué, sur lequel se trouve Brandérion, s’incline légèrement du Nord vers le Sud. Il se caractérise toutefois par une dénivellation de 71 mètres, relativement importante pour la région lorientaise.



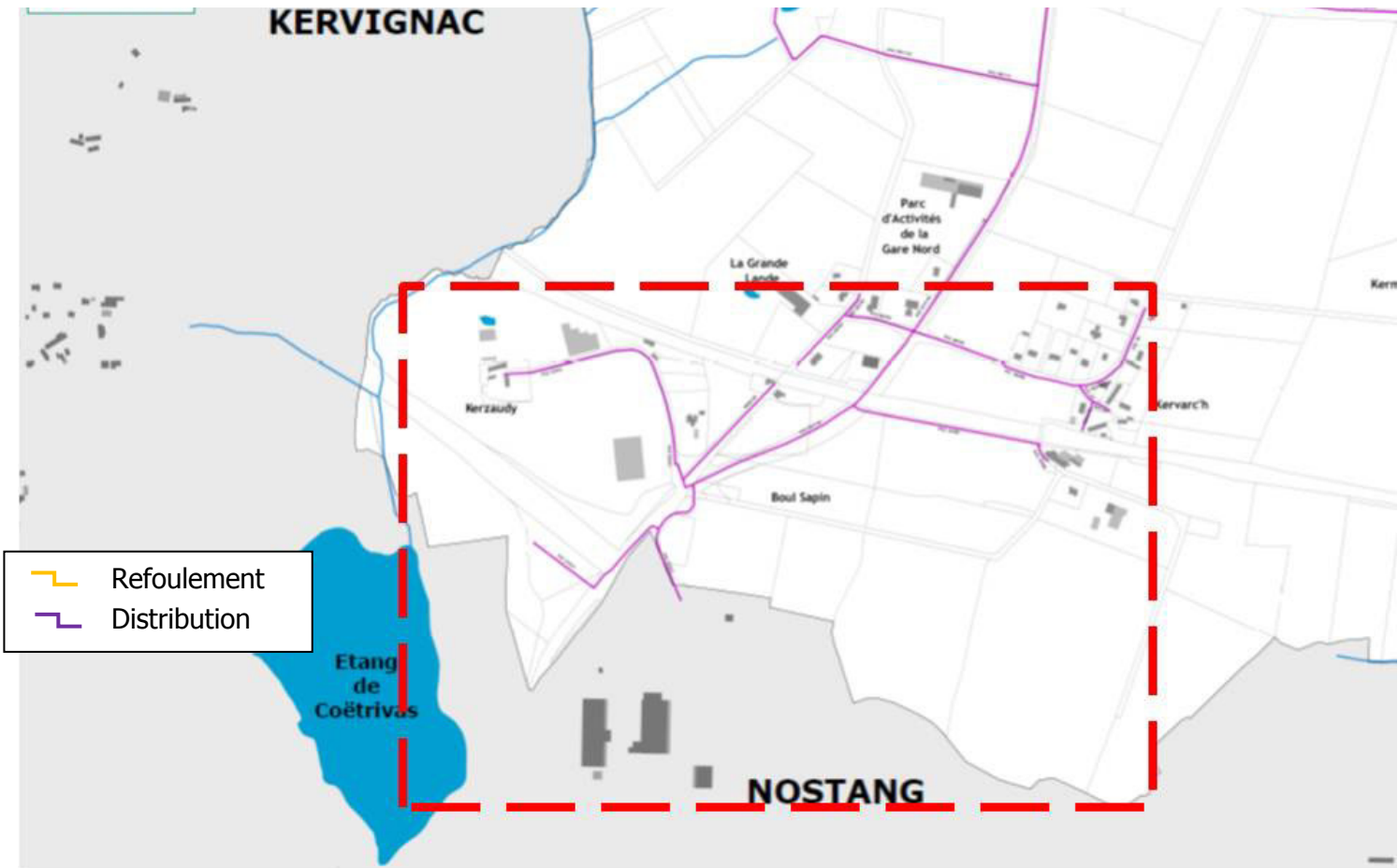
Géologie du massif armoricain. Source: Géoportail modifié, 2012

5.3.3.2. Les ressources en eau potable sur le secteur

Depuis novembre 1964, la commune de Brandérion fait partie du Syndicat de la région de Brandérion. Ce Syndicat dessert la commune de Brandérion, une partie des communes de Languidic et Kervignac, et jusqu'en 2005, la commune de Landévant. Cette dernière a intégré en 2006 le Syndicat Mixte de la région Auray-Belz-Quiberon. La compétence Eau Potable a été transférée à Lorient Agglomération depuis le 1^{er} janvier 2012.

A l'origine, l'eau brute était soutirée d'un puits artésien de 6 m situé à Mané Her. Elle présentait une faible minéralisation et une forte agressivité. Le traitement consistait donc en une filtration - reminéralisation sur neutralite et une désinfection au chlore. L'eau traitée était ensuite refoulée par deux pompes de 30 m³/h jusqu'au réservoir de Mané-Her (capacité de 300 m³). La distribution se fait ensuite gravitairement sur tout le syndicat. Mais le taux de nitrate étant supérieur à la norme, la production a été arrêtée sur ce site en 1990. L'alimentation du réservoir se fait donc maintenant par importation en totalité de l'eau de la commune de Languidic. Après avoir acquis et boisé une quinzaine d'hectares, le Syndicat constate une nette diminution de la teneur en nitrate au point qu'il est envisagé, si cette diminution va en deçà des 50 mg/l, de remettre en service la station de Mané Her dans les prochaines années.

Le site de Boul Sapin n'interfère avec aucune des zones de protection des captages d'eau potable.



Réseau d'eau potable. Extrait du PLU de Brandérion

5.3.4. L'hydrographie

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

5.3.4.1. Les bassins versants

La commune est située en totalité sur le bassin versant de la rivière d'Etel.

Le territoire communal se décompose en 2 bassins versants principaux qui se caractérisent par leur exutoire :

- le bassin versant de Kerlivio, affluent du ruisseau du Moulin Saint Georges draine les eaux de ruissellement de la partie Ouest de la Commune et notamment la future Zone d'Activités de Boul Sapin,
- le bassin versant de la rivière du Pont Roch occupe la partie Est de la commune,

Ces deux cours d'eau rejoignent la rivière d'Etel à Nostang.

Les courbes de niveaux décrivent deux exutoires pour les eaux de ruissellement. Le premier en direction de l'est de la zone d'étude et le second en direction de l'échangeur de Boul Sapin.



5.3.4.2. Les zones humides

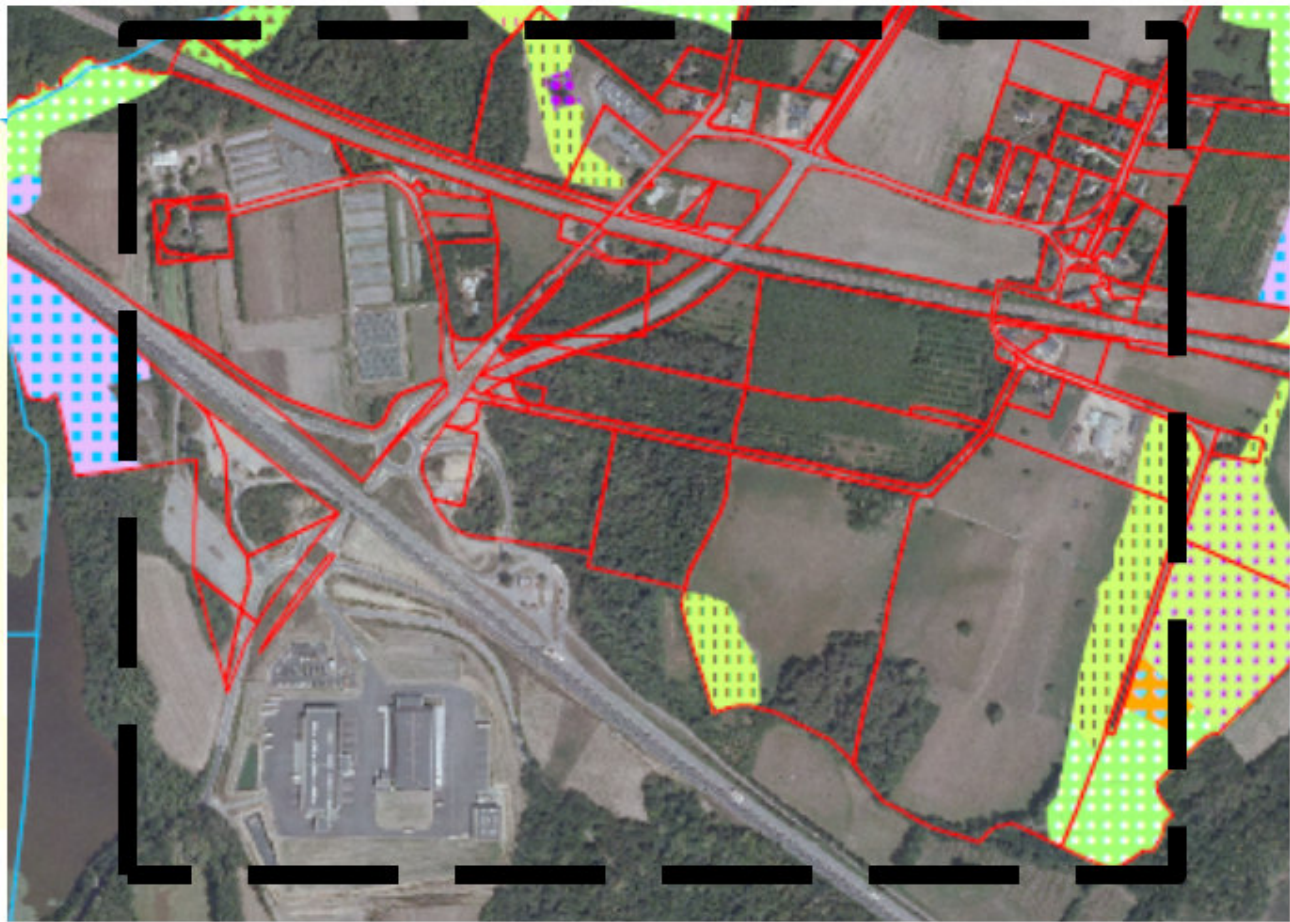
Un inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre de la révision du PLU. Il a été effectué par le Syndicat Mixte de la Ria d'Etel (SMRE).

L'inventaire des zones humides a été mené en deux temps, une phase de réalisation de l'inventaire et une phase de mise à jour :

- Réalisation en 2007 par le Bureau d'études Xavière Hardy et mise à jour en 2010, afin de vérifier, la délimitation des zones humides sur certains secteurs à enjeux,
- Mise à jour par le SMRE en 2011 : vérification de terrain par un technicien du SMRE sur une quinzaine de secteurs en utilisant les critères de définition de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (végétation et pédologie) et mise à jour des cartes zones humides pour pouvoir les intégrer au PLU.

Les zones humides inventoriées sur la commune couvrent une surface de 67 hectares. D'une manière générale, les zones humides ont tendance à se développer dans certains fonds de vallées au profil plat et large et à se couvrir d'une végétation hydrophile, ceinturées de parcelles agricoles et non dans les secteurs où la pente des cours d'eau est la plus abrupte, ni même dans les vallées encaissées.

La zone d'étude est bordée au sud par une prairie humide à joncs acutiflores et à l'est par un bois et une lande humides ainsi qu'une prairie de joncs acutiflores.



Zones humides de la zone d'étude. Extrait du PLU de Brandérion

5.3.4.3. Le contexte réglementaire

a. La Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE)

➤ Masse d'eau de surface

(SOURCE : SDAGE LOIRE – BRETAGNE 2010-2015 - Agence de l'eau Loire Bretagne - 2009)

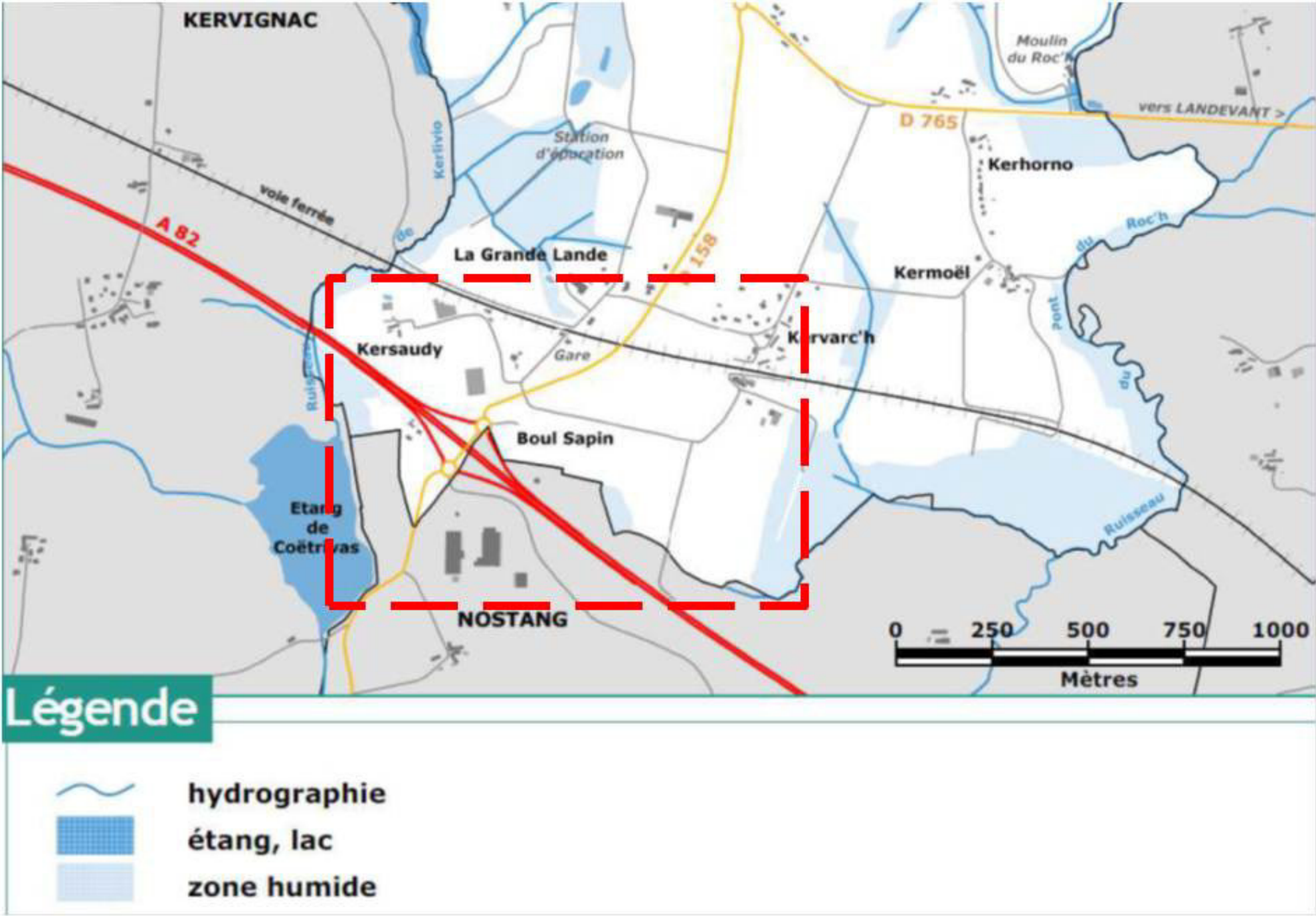
Bien que le réseau hydrographique de la commune soit assez faible (16 Km), on notera néanmoins un nombre de cours d'eau est plus important sur la partie Ouest de Brandérion.

La zone d'étude est bordée :

- à l'Est par la rivière du Pont du Roch (limite avec la commune de Languidic) qui se rejette dans le Goah Guillerm, puis la rivière de Landévant pour finir dans la rivière d'Etel,
- à l'Ouest par le ruisseau de Kerlivio (limite avec la commune de Kervignac) qui se rejette dans l'Étang de Coëtrivas, puis le ruisseau du Moulin de St Georges avant de rejoindre le Goah Guillaume en passant par l'Étang de Rodes.

La zone de Boul Sapin ne comporte pas de cours d'eau. Le plus proche se situe au niveau de Kervarc'h.

Code ME	Nom	Objectif écologique	Objectif chimique	Objectif global
FRGT21	Ria Etel	Bon état 2021	Bon état 2015	Bon état 2021



Réseau hydrographique. Extrait du PLU de Brandérion

Masse d'eau souterraine

(SOURCE : Agence de l'eau Loire Bretagne - 2009)

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les eaux souterraines ont été classées en « masses d'eau souterraines ». Une masse d'eau représente un ensemble de systèmes aquifères, correspondant à un type géologique. Pour chacune de ces masses d'eau, la DCE fixe un objectif de bon état à l'horizon 2015, tant sur le plan chimique que quantitatif, avec possibilité de prolongations des délais d'atteinte de cet objectif.

Les eaux souterraines sont pauvres concernant la notion de vie aquatique, la notion d'état écologique se fait alors au travers de deux notions : l'état quantitatif et l'état chimique. L'état quantitatif traduit l'équilibre entre prélèvements et ressources. L'état chimique porte quant à lui particulièrement sur les teneurs en principales familles de polluants qui affectent les eaux souterraines.

Code ME	Nom	Risque de non-respect de l'objectif		Objectifs	
				Objectifs chimiques	Objectifs quantitatifs
FRGG012	Golfe du Morbihan	Nitrates	Doute	2015	Bon état 2015
		Pesticides	Respect		
		Chimique	Doute		
		Quantitatif	Respect		
		Risque global	Doute		

b. Le SDAGE du Bassin Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne avait été adopté le 4 juillet 1996. Il définissait : « les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin ».

Le Comité de bassin a adopté le 15 octobre 2009 le nouveau SDAGE du bassin Loire-Bretagne pour la période 2010-2015. Le Comité a également donné un avis favorable au programme de mesures qui accompagne le SDAGE et à la révision du programme 2007-2012 de l'Agence de l'Eau.

Le SDAGE adopté intègre les obligations définies par la DCE ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement, pour un bon état des eaux d'ici 2015. Il fixe des objectifs : 61 % de nos cours d'eau doivent être en bon état écologique d'ici 2015 contre un quart actuellement. Il est complété par un programme de mesures qui identifie des actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Le SDAGE révisé comprend :

- les orientations générales et les dispositions qui permettent de répondre à chacun des quinze enjeux identifiés pour la reconquête de la qualité des eaux du bassin,
- la liste des projets susceptibles de déroger au principe de non détérioration de la qualité des eaux énoncé par la Directive Cadre sur l'Eau,
- les objectifs de qualité pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe, estuaire ou portion du littoral,
- la liste des eaux artificielles ou fortement modifiées, des axes migrateurs et des réservoirs biologiques du bassin.

Les 15 enjeux du SDAGE révisé sont présentés ci-après :

Les enjeux du SDAGE

Protéger les milieux aquatiques : le bon fonctionnement des milieux aquatiques est une condition clef du bon état de l'eau.
• Repenser les aménagements de cours • Préserver les zones humides et la biodiversité • Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs • Préserver le littoral • Préserver les têtes de bassin versant
Lutter contre les pollutions : toutes les pollutions sont concernées quelle que soit leur origine
• Réduire la pollution par les nitrates • Réduire la pollution organique • Maîtriser la pollution par les pesticides • Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses • Protéger la santé en protégeant l'environnement
Maîtriser la ressource en eau : Ressource et prélèvements doivent être équilibrés
• Maîtriser les prélèvements d'eau
Gérer le risque inondation : Développer la conscience et la prévention du risque
• Réduire le risque d'inondations par les cours d'eau
Gouverner, coordonner, informer : Assurer une cohérence entre les politiques et sensibiliser tous les publics
• Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques • Mettre en place des outils réglementaires et financiers • Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Pour ce faire, des actions ont été mises en place auprès des collectivités, industriels ainsi que du monde agricole. Il convient également de rappeler que les préconisations du SDAGE doivent être mises en œuvre à l'échelle des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

c. Le SAGE

Le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Golfe du Morbihan – Ria d'Etel » a été arrêté le 26 juillet 2011. Le bassin versant de la Ria y est intégralement inclus, soit au total 67 communes, comprises en tout ou partie dans ce périmètre.

Le SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel est actuellement en cours d'émergence.

5.3.5. Les risques naturels, technologiques et divers

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

5.3.5.1. Les risques naturels

Sur le territoire de la région lorientaise (périmètre SCOT) sont considérés comme « risques naturels : les tempêtes, les inondations, l'érosion côtière, les séismes ».

Le dossier d'information annexé à l'arrêté préfectoral du 8 avril 2011 mentionne les éléments suivants sur les risques naturels et technologiques majeurs :

- « La commune n'est pas située dans le périmètre d'un ou plusieurs plans de prévention de risques naturels prévisibles [PPRn] » ;
- « La commune n'est pas située dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques [PPRt] ».

La commune de Brandérion est répertoriée aux risques naturels liés aux tempêtes et incendie de forêt.

a. Le risque incendie

Plusieurs zones boisées de pinèdes sont présentes sur le territoire de la commune. Une de ces zones est également présente au niveau de la zone d'étude. Ces zones boisées sont considérées comme étant à risque élevé par le Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques.

b. Les risques tempêtes et mouvements de terrains

La commune a également été répertoriée et cartographiée dans le dossier départemental des risques majeurs, réalisé en 2003, en tant que commune soumise au « risque tempête » et « risque de mouvement de terrain ». Depuis, ces informations ont été notifiées le 24 juillet 2007 à la commune dans un porter à connaissance sur les risques majeurs. Il est important de « sensibiliser les élus locaux » et de tenir compte du suivi du « Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM) et le porter à la connaissance du public par une campagne d'affichage et d'information par tout moyen mis à disposition ».

c. Le risque sismique

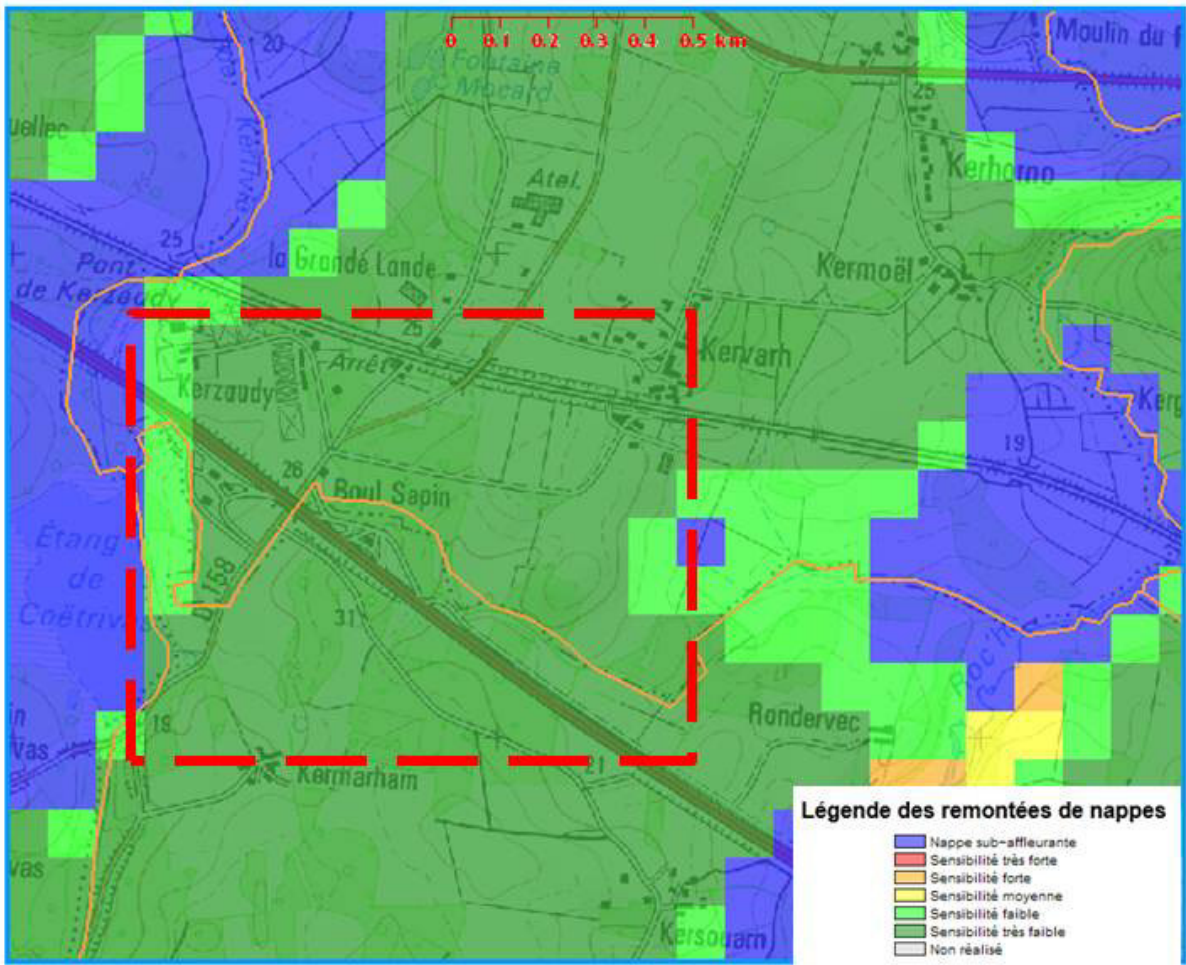
La commune est située dans une zone de sismicité « Faible : zone 2 », au regard du zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité.

d. Le risque inondation par remontée de nappes

Le Massif armoricain est constitué de roches de « socles ». Ce sont des roches très anciennes, support des grandes formations sédimentaires. Ces roches (comme le granite) sont dures, non poreuses ont tendance à se casser sous l'effet des contraintes que subissent les couches géologiques.

Quand elles contiennent de l'eau, ce n'est donc pas dans des pores comme dans le cas des roches sédimentaires, mais dans les fissures de la roche.

Excepté en bordure ouest de la zone d'étude où la nappe est sub-affleurante, la zone d'étude n'est soumise qu'à une sensibilité très faible concernant le risque d'inondation par remontée de nappes.



Cartographie du risque inondation par remontée de nappes au niveau de la zone d'étude. Source : BRGM, 2012

5.3.5.2. Les risques technologiques

Sur le territoire de la région lorientaise (périmètre SCoT) sont considérés comme « risques technologiques », les risques industriels, les risques liés au transport de marchandises dangereuses, ainsi que ceux liés aux ruptures de barrage.

La commune est soumise aux risques liés aux transports de matières dangereuses.

Il est à noter le passage d'une canalisation de gaz haute pression qui traverse la commune, bien qu'enterrée, elle peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement, dont il faut tenir compte.

Cette canalisation ne traverse pas la zone d'étude. Elle se situe à l'extrémité nord de Brandérion soit à environ 3 km de la zone d'étude proprement dite.

Le site de Boul Sapin n'interfère avec aucune des zones de protection des captages d'eau potable.

La commune est répertoriée aux risques naturels liés aux tempêtes, incendie de forêt, ainsi que soumise aux risques liés aux transports de matières dangereuses et au risque de remontée de nappes.

Il est à noter la présence de cours d'eau et de zones humides à proximité de la zone d'étude.

5.3.6. L'actualisation des enjeux et contraintes liés au milieu physique

> Les eaux souterraines

Le secteur de Boul Sapin ne comprend aucune prise d'eau destinée à l'adduction en eau potable et ne concerne aucun périmètre de protection d'un captage. On note la présence à l'ouest, en limite de la commune de Languidic (Mané Her), d'un captage AEP desservant l'agglomération.

Aucun forage ou captage privé n'est recensé à Boul Sapin dans la base de données du BRGM. Cependant, l'exploitant agricole de Kervarc'h dispose d'un forage d'eau de 60 m de profondeur.

Dans le SDAGE 2016-2021, l'objectif de qualité de la masse d'eau souterraine « Golfe du Morbihan » est l'atteinte du bon état en 2015.

> Les eaux superficielles

L'état des lieux des 3 masses d'eau superficielles concernées par le secteur de Boul Sapin établi par le SDAGE en 2013 donne les résultats suivants :

- **Ruisseau du Moulin Saint-Georges** : état écologique mauvais et état physico-chimique bon,
- **Rivière de Pont Roc'h** : état écologique bon et état physico-chimique bon,
- **Rivière d'Etel** : état écologique moyen et état chimique bon.

Les objectifs de qualité dans le SDAGE 2016-2021 sont les suivants :

- **Ruisseau du Moulin Saint-Georges** : bon état en 2015,
- **Rivière de Pont Roc'h** : bon état en 2017
- **Rivière d'Etel** : bon état en 2017.

Le ruisseau du Moulin Saint-Georges et le ruisseau de Kerlivio, ainsi que la rivière de Pont Roc'h constituent des têtes de bassin versant, qu'il convient de préserver selon le SDAGE, pour leur rôle dans le maintien de la qualité de cours d'eau aval.

Le diagnostic des zones humides réalisé lors de l'élaboration de l'étude d'impact initiale a été complété en 2017 par des sondages pédologiques ; ce complément est présenté dans le chapitre relatif aux milieux naturels.

➤ **La planification liée à l'eau**

Le **SDAGE du bassin Loire-Bretagne** et son programme d'actions ont été révisés par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015, pour la période 2016-2021.

Parmi les nouvelles orientations du SDAGE à prendre en compte dans un projet d'aménagement urbain, il faut noter :

- 3 – Réduire la pollution organique et bactériologique,
- 5 – Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses,
- 8 – Préserver les zones humides,
- 11 – Préserver les têtes de bassin versant.

L'élaboration du **SAGE « Golfe du Morbihan – Ria d'Étel »** a été initié en 2011. La stratégie du SAGE a été définie en 2016 ; le projet étape consiste en la constitution du projet de SAGE (PAGD et règlement).

Un **Plan de Gestion des Risques d'Inondation** (PGRI) a été élaboré à l'échelle du bassin Loire-Bretagne pour la période 2016-2021. L'agglomération de Lorient ne figure pas dans les Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI). La préservation des zones d'expansion des crues reste un objectif important de ce document.

➤ **L'assainissement de la commune de Brandérion**

En 2013, le secteur de Boul Sapin figurait, au plan de zonage d'assainissement du PLU de Brandérion, en zone d'assainissement autonome.

Depuis 2012, la compétence « assainissement » sur la commune a été transféré à Lorient Agglomération.

Compte-tenu du développement envisagé sur Brandérion, la station d'épuration, modernisée en 2012 pour disposer d'une capacité de 1 200 équivalents/habitants, risque à moyen terme d'arriver à saturation.

Lorient Agglomération et la commune étudient donc actuellement un nouveau zonage d'assainissement, qui inclurait le secteur de Boul Sapin en zonage d'assainissement collectif, et son raccordement à la station d'épuration communale. Pour accompagner le développement de Brandérion, Lorient Agglomération étudie des solutions de mutualisation avec des stations d'épuration d'autres communes.

➤ **La vulnérabilité de la ressource en eau**

Sur la base de la note du SETRA d'août 2014, concernant la hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau, le secteur de Boul Sapin est considéré comme :

- Peu vulnérable du point de vue de la ressource en eaux souterraines,
- Moyennement vulnérable du point de vue de la ressource en eaux superficielles.

5.4. Le paysage

5.4.1. L'unité paysagère «La Plaine de Pluvigner»

La commune de Brandérion est située dans l'unité paysagère de la «plaine de Pluvigner», au sein de l'ensemble des paysages de l'Armor Morbihannais d'après l'Atlas des Paysages du Morbihan.

Au sein de cet ensemble, «on distingue nettement des sites côtiers, souvent associés à un plan d'eau de référence (golfe, ria, rade, rivière...), les principales villes du département (Lorient et Vannes), les plaines de l'arrière-pays littoral et les paysages de transition vers les reliefs des Landes de Lanvaux ou la Cornouaille intérieure».

Le territoire de Brandérion fait partie de l'unité paysagère des plaines de l'arrière-pays littoral, caractérisée par un relief relativement plat et l'absence d'éléments naturels structurants. Les ambiances paysagères de la plaine sont alors essentiellement constituées par la mosaïque de boisements, espaces agricoles et l'urbanisation.

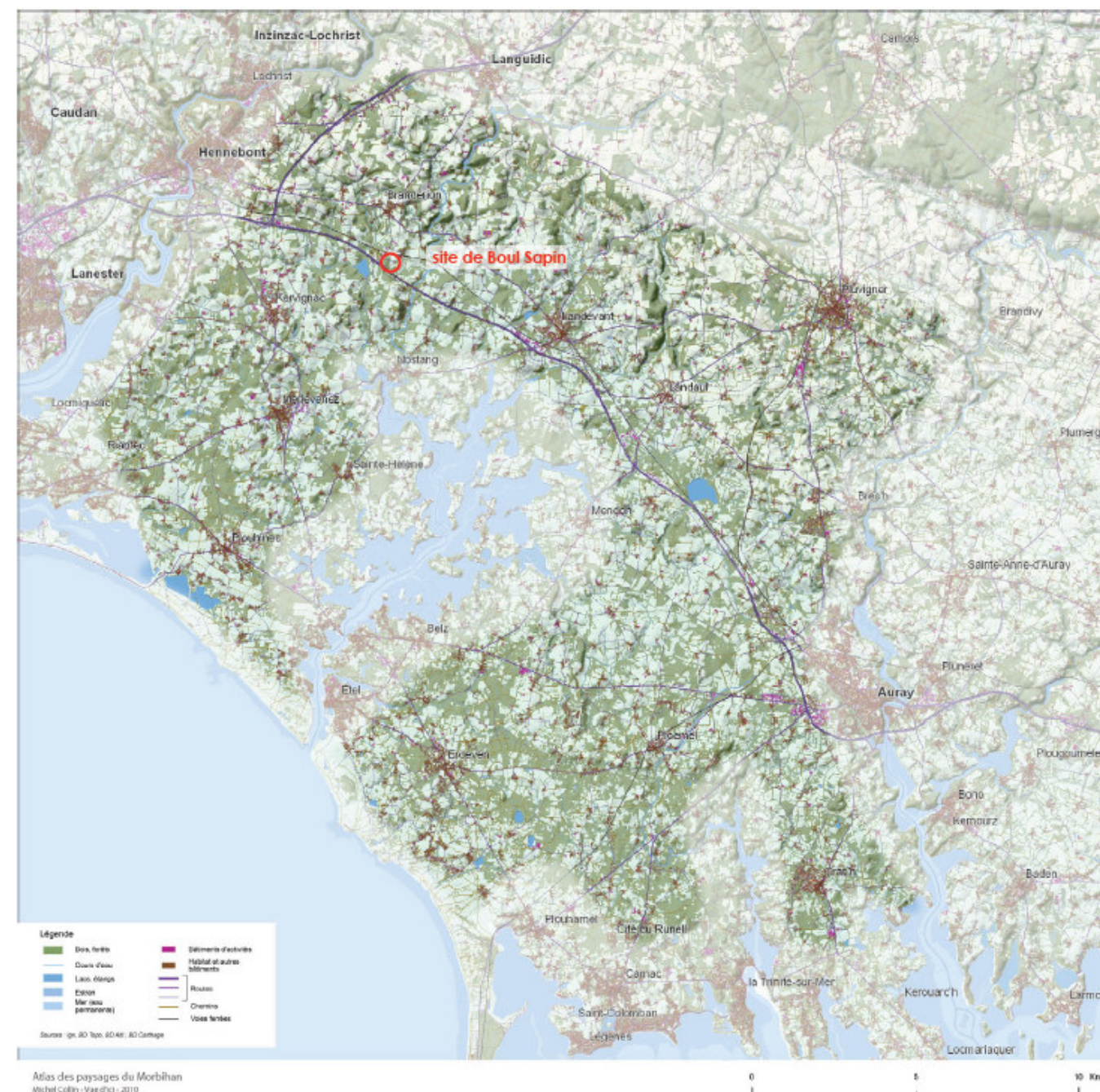
La plaine de Pluvigner a la particularité de former l'écrin de la ria d'Etel, qui a tendance à focaliser les regards. C'est un paysage d'«entre-deux» qui subit les effets de polarité des sites côtiers qui la voient. Traversée par des infrastructures structurantes, notamment la RN165, les communes de cette unité paysagère accueillent les projets moins désirables sur la côte, notamment les zones d'activités économiques à la recherche d'une bonne accessibilité et visibilité.

Le parcours de l'automobiliste le long de la RN165 est ainsi régulièrement ponctué par ces types d'urbanisation, et généralement de manière peu intégrée au paysage.

Malgré des développements urbains parfois peu organisés et qualifiants, les qualités paysagères de la plaine sont indéniables, notamment celles liées aux ambiances agricoles et boisées. Les légers vallonnements du relief associés aux masses boisées et espaces agricoles ouverts composent autant de micro-paysages : les horizons sont peu profonds et rapidement fermés par les masses boisées.

Composé d'une végétation boisée diversifiée, le site de Boul Sapin participe à cette mosaïque de boisements animant le paysage.

Afin de ne pas contribuer à la banalisation des paysages le long de la RN165 et préserver les qualités paysagères propres à la commune, le projet d'aménagement du parc d'activités de Boul Sapin sera exemplaire en termes d'aménagement et d'intégration au site : traitement des limites, gestion des co-visibilités, participation aux continuités écologiques...



Extrait de l'Atlas Départemental des Paysages du Morbihan - DREAL



5.4.2. Une perceptibilité limitée

Le site présente une végétation riche et bien développée et constitue ainsi une composante significative du paysage communal.

Dans cette géographie marquée par un léger vallonnement, la zone d'étude est située sur une partie sommitale sous la forme d'un petit plateau. Cette position ne le rend pas pour autant perceptible depuis l'essentiel des hameaux et noyaux urbains alentours. Seul le hameau de Kervarc'h et la rue Estienne d'Orves y menant depuis le RD158 sont en position de co-visibilité. La rue Estienne d'Orves est par ailleurs repérée au PLU comme support d'itinéraires vélos et piétons à l'échelle communale. A proximité immédiate, l'impact visuel du parc d'activités devra être particulièrement soigné sur toute la partie nord du site (photo 4 et 5).

Les pins d'Alep et pins maritimes présents au cœur du site sont par ailleurs très largement perceptibles depuis les environs. Dès la sortie du bourg, le long de la RD158, les pins constituent la toile de fond du paysage et ferment l'horizon (photos 1 et 2).

La RD158 passant au-dessus de la voie ferrée offre également une vue panoramique dominante sur le site en sortant de Brandérion, en direction de l'échangeur (photo 3).

La RD158, depuis le giratoire de l'échangeur jusqu'à la voie ferrée, longe la limite ouest du site : ici le bois qualifie l'entrée de ville en lui conférant une ambiance naturelle (photo 7).

Le site d'étude s'inscrit par ailleurs en continuité d'espaces agricoles à l'ouest (photo 6): afin de préserver la qualité paysagère des espaces agricoles contigus, et même si la perceptibilité se limite à l'exploitant concerné, une attention particulière devra être apportée à cette limite.

Depuis la RN 165, la perceptibilité est très limitée : les boisements présents en premier plan et les remblaiements effectués avec l'aménagement de l'échangeur masquent la zone depuis la route.

La pointe sud du site, en contact avec une station-service, présente potentiellement une visibilité sur la voie.

Le défrichement nécessaire à l'aménagement de la zone provoquera un impact conséquent dans le paysage : une protection des sujets les plus intéressants et mieux développés devra être mise en place, tout comme la préservation de lisières boisées pour les limites en contact avec les parcelles agricoles, la rd158 et zones de co-visibilité avec l'urbanisation existante.

L'intégration au paysage communal passe ici par la préservation d'une ceinture boisée conséquente, ne cherchant aucun effet vitrine sur les voies rapides.

1- Depuis la rd 158



2- Depuis la rd 158



3- Depuis la rd 158, en franchissant la voie ferrée



4- Depuis la route et le hameau de Kervarc'h



5- Vue sur le hameau de Kervarc'h



6 - Depuis le chemin du site



7 - Depuis la rd 158



8 - Depuis la rn 165



5.4.3. Une végétation diversifiée

Le site présente une végétation riche et bien développée, à la fois intéressante pour la faune et com-
posante significative du paysage communal.

Dans le cadre de l'aménagement du parc d'activités, les sujets remarquables devront être protégés. Un
sujet est remarquable par la nature de son essence, son développement et la qualité de son port, son
intérêt dans le grand paysage.

Sur le site d'étude, les pins constituent un ensemble qu'on retrouve régulièrement dans les environs : ils
ont une certaine importance ici au regard de leur développement et surtout pour leur participation au
paysage communal : perceptible de loin, ils composent tant un repère visuel qu'une toile de fond
«naturelle» au paysage communal.

On note également la présence de magnifiques chênes et hêtres : essences historiques se raréfiant
dans le secteur (suite aux remembrements des espaces agricoles notamment), elles présentent éga-
lement des ports bien développés et constituent des éléments de patrimoine (participation à la trame
bocagère passée). Leur protection est importante, notamment pour préserver les limites du site et faire
profiter le futur parc d'activités d'un environnement paysager de qualité.

Le site présente également des essences fruitières : noisetiers, pommiers, noyers... Leur intérêt pour
les habitants et voisins est évidente mais elles ne constituent pas un ensemble remarquable.
Une parcelle est plantée de bois de production (pins Douglas).

Le site présente également des talus plantés, vestiges de l'organisation agricole passée : Brandérion
était constituée d'une multitude de petites parcelles délimitées par des murets, talus ou haies dessinant
une agriculture bocagère. Les nombreux remembrements menés depuis plusieurs dizaine d'années ont
effacé en partie cette structure végétale et paysagère.

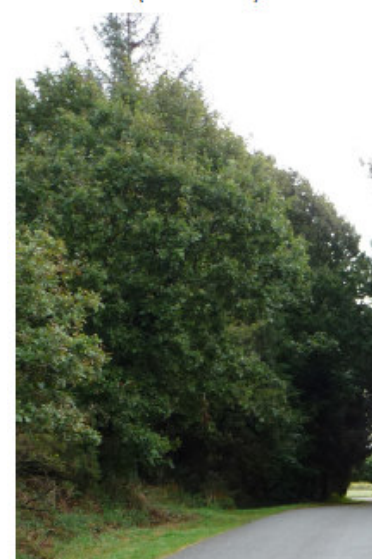
Au-delà de l'intérêt écologique, ces éléments présents sur le site possèdent une valeur patrimoniale à
préserver. Le dessin du parc d'activités cherchera ainsi à composer avec ces éléments structuraux
existants.

En dehors des parcelles exploitées, la végétation s'est développée de manière libre, s'entremêlent des
broussailles, des strates arbustives très variées et des arbres jeunes (bouleaux, chênes, châtaigniers,
hêtres, houx...). Ces espaces, ou l'on relève différents talus, étaient probablement cultivés ou pâturés
auparavant puis ont évolué vers le bois actuel. L'intérêt de ces espaces réside alors dans les vieux
chênes et hêtres présents et les talus plantés, témoins de l'organisation bocagère passée.

Les pommiers



Le site présente de très beaux sujets
de chênes (ci-dessous) et hêtres



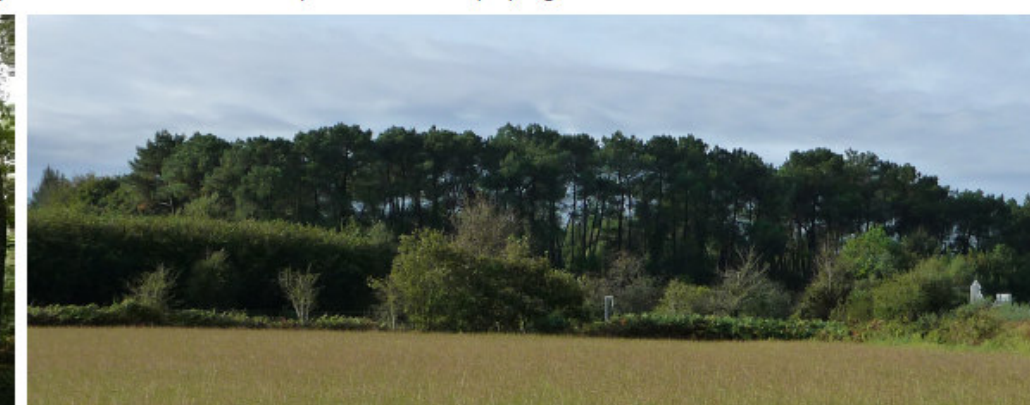
Les noisetiers : toujours exploités?



Les noyers



De beaux sujets de Pinus Sylvastris - Pinus Pineaster très présents dans le paysage



5.5. L'environnement naturel

5.5.1. Méthodologie

5.5.1.1. Contexte

Cette étude a pour objectif de définir les enjeux écologiques du site et de définir un cadre de mesures écologiques à intégrer dès l'amont du projet.

Le projet s'insère en contexte rural, dominé par des boisements et des vergers. La parcelle située au sud-est du chemin rural est une plantation de résineux destinée au bois d'œuvre ; les boisements situés au sud-ouest puis au nord-ouest sont caractérisés par des taillis à dominance de feuillus, destinés au bois de chauffage. On notera que la parcelle boisée située au nord-ouest comprend une pinède composée de sujets plus âgés.

A notre connaissance, le site d'étude n'a fait l'objet d'aucun inventaire naturaliste par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne.

Dans ce cadre, les associations naturalistes locales Groupe Mammalogique Breton et Bretagne vivante ont été contactées.

Des organismes ressources ont été consultés afin d'apprécier la connaissance bibliographique du secteur :

- Conseil Général de Bretagne (Espaces Naturels Sensibles) ;
- Conservatoire Botanique National de Brest (flore patrimoniale et invasive, statut des espèces) ;
- Museum National d'Histoire Naturel - Inventaire National du Patrimoine Naturel (ZNIEFF, Natura 2000).

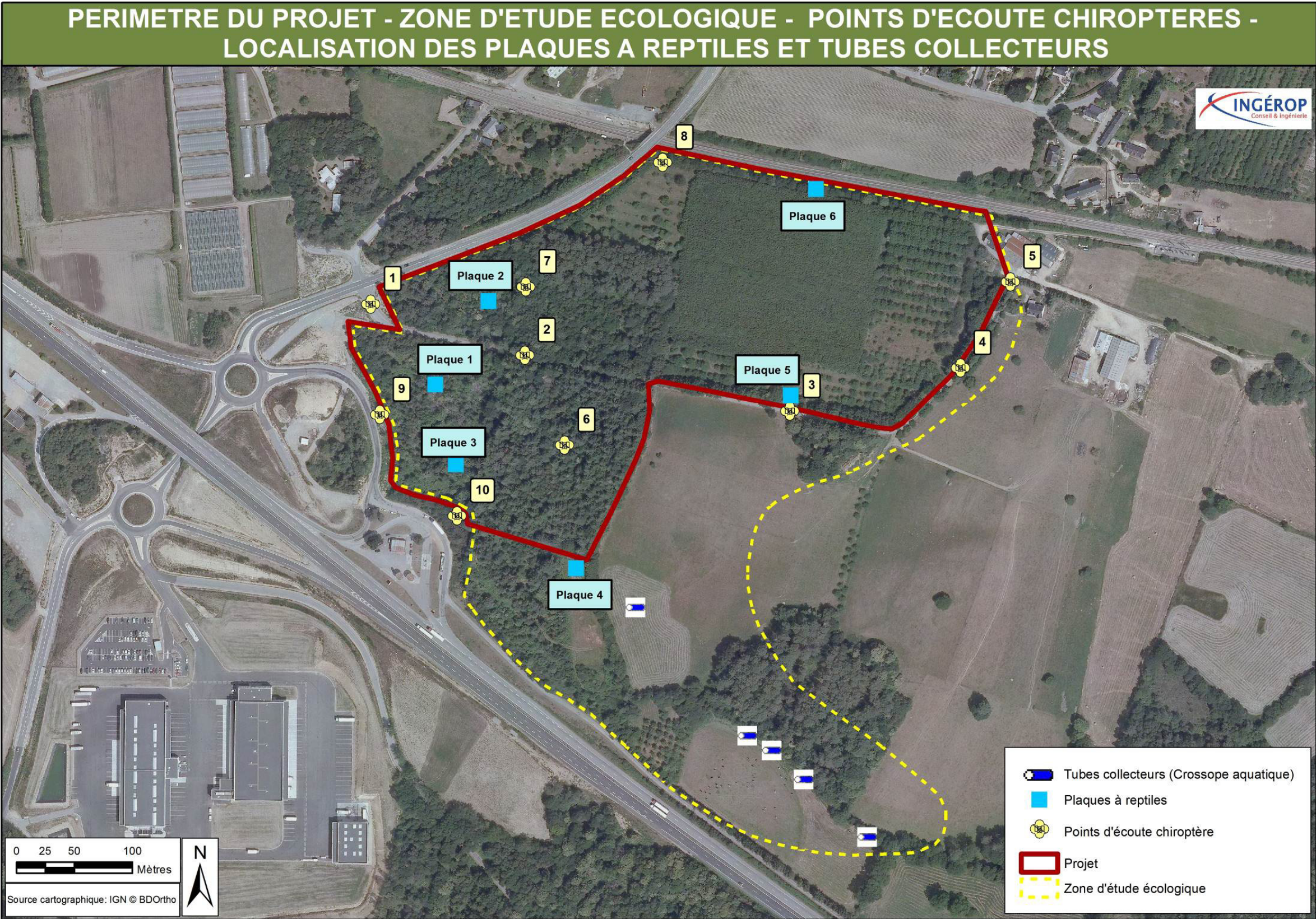
5.5.1.2. Méthodes d'inventaire

Le niveau de prospection a été adapté à partir des données bibliographiques et des enquêtes auprès des détenteurs d'informations, ainsi qu'à la sensibilité écologique évaluée in-situ. Les espèces patrimoniales potentielles (protégées, rares, indicatrices...) ont fait l'objet d'une attention particulière sur le terrain.

5.5.1.3. Investigations de terrain

Récapitulatif des investigations de terrain

Date de prospection	Type de campagnes	Conditions	Type d'investigations	Ecologue
4 et 5 octobre 2012	diurne et nocturne	temps nuageux, averses éparses 15 à 20 °C	Flore et habitats naturels, avifaune hivernante, recherche de reptiles et amphibiens, chiroptères (détection ultrasonique), identification des milieux favorables à la faune...	Vivien SOTTEJEAU
25 mars 2013	diurne	temps nuageux, 10 °C	Flore et habitats naturels, avifaune hivernante et migratrice, recherche d'amphibiens, mise en place de dispositif d'inventaire des reptiles (plaques à reptile).	Vivien SOTTEJEAU Benjamin ROBERT
2 et 3 mai 2013	diurne et nocturne	nuageux, 11°C ; puis ensoleillé, 17°C ;	Flore et habitats naturels, avifaune migratrice et inventaire spécifique de la Chevêche d'Athéna, chiroptères, entomofaune (rhopalocères, odonates), recherche de reptiles, amphibiens et traces de mammifères.	Vivien SOTTEJEAU Benjamin ROBERT
25 et 26 Juin 2013	diurne et nocturne	ensoleillé, passades nuageuses, 21°C	Flore et habitats naturels, avifaune migratrice, chiroptères, entomofaune (rhopalocères, odonates), recherche de reptiles, amphibiens et traces de mammifères dont une prospection spécifique de la Musaraigne aquatique (« pièges à crottes »).	Vivien SOTTEJEAU Benjamin ROBERT
06 août 2013	diurne	ensoleillé, passades nuageuses, 23°C	Entomofaune (rhopalocères, odonates, orthoptères et insectes saproxyliques patrimoniaux), recherche de reptiles et traces de mammifères.	Vivien SOTTEJEAU



5.5.2. Le contexte réglementaire : Espaces naturels soumis à inventaire ou bénéficiant de protections réglementaires

5.5.2.1. Sites directement concernés

La zone d'étude ne fait l'objet d'aucun inventaire floristique ou faunistique spécifique en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ou Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

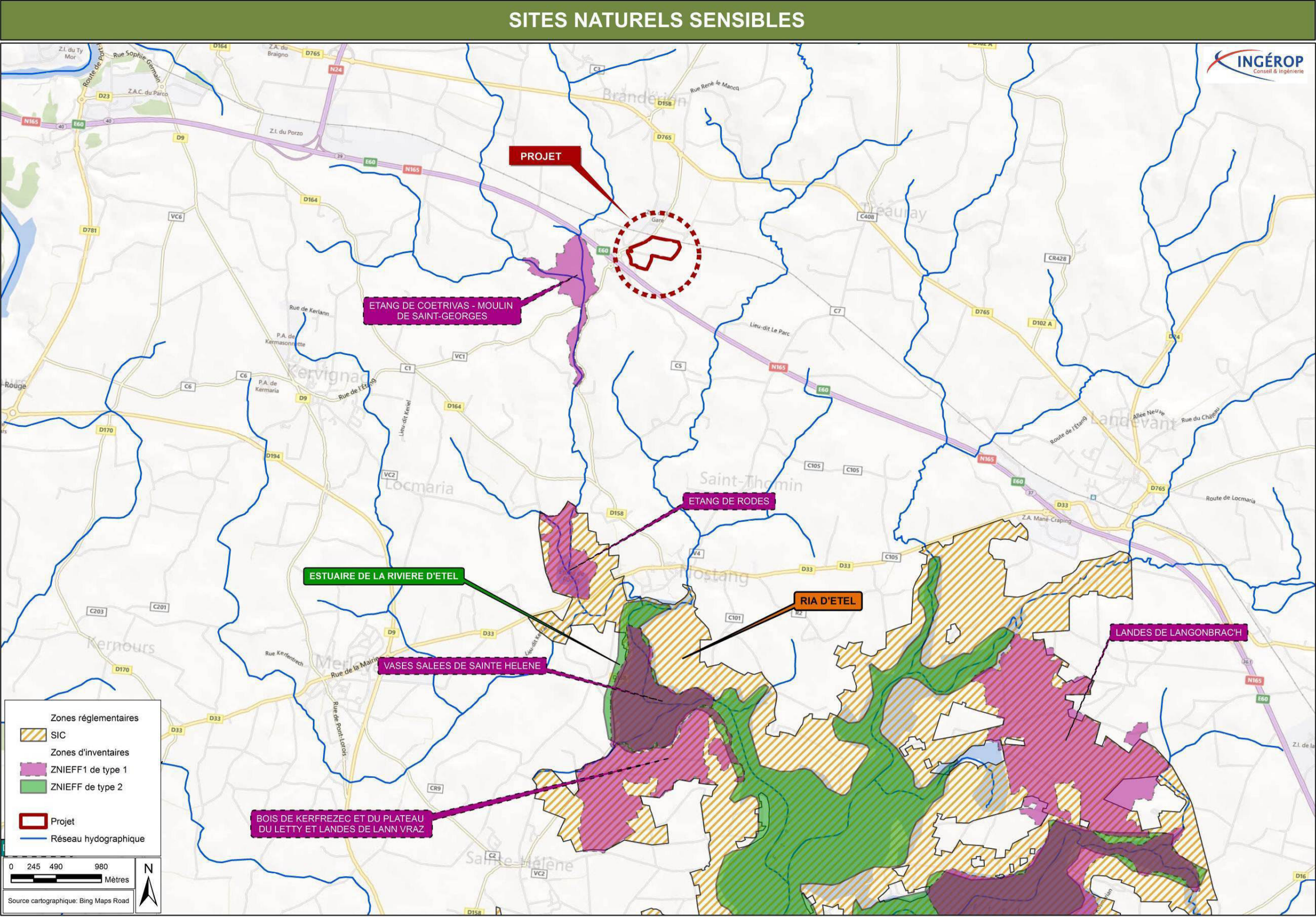
En outre, aucune zone bénéficiant de protection réglementaire au titre de la protection de la nature n'est à signaler.

Enfin, il n'y a pas d'Espace Naturel Sensible dans la zone d'étude.

5.5.2.2. Sites localisés aux environs de la zone d'étude

Plusieurs zonages règlementaires sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (cf. carte page suivante) :

- Un site Natura 2000 :
 - o Site d'Importance Communautaire n°5300028 – « Ria d'Etel ».
- Deux zonages d'inventaire du patrimoine naturel :
 - o ZNIEFF de type 1 de « l'étang de Coëtrivas - Moulin de Saint-Georges », proche des communes de Brandérion, Nostang et Kervignac situé à 1,3 km au sud-ouest, en frange de la ZA Kermarhan Nostang. L'intérêt de cette ZNIEFF repose sur la présence d'un étang, de ses berges, son affluent et le boisement alentour.
 - o ZNIEFF de type 1 de l'étang de Rodes, sur les communes de Merlevenez et Nostang, située à 4 km au sud du projet, à l'amont de la rivière d'Etel. Cette ZNIEFF est marquée par la présence d'un étang d'eau douce sans entrée maritime et de boisements et prairies environnants.
- Plusieurs espaces naturels sensibles en frange sud du périmètre d'étude :
 - o Massifs forestiers : Forêt de Saint Sauveur (Merlevenez), Bois de Rémoulin (Nostang).
 - o Landes : Le Listor (Landévant), Dom Louis (Plouhinec).
 - o Zones Humides : Le Cosquer (Nostang), Etang de Barringue (Plouhinec).



a. Site d'Importance Communautaire n°5300028 – « Ria d'Étel ».

Le Site d'Importance Communautaire « Ria d'Étel » intègre l'ensemble fonctionnel de la Ria d'Étel. Il s'agit d'un estuaire aux multiples indentations et îlots, découvrant de grandes étendues de vasières à marée basse, constituant une mosaïque de milieux tout à fait originale où s'entremêlent prés-salés, landes, plans d'eau, boisements, slikkes et chenaux.

Le haut estran est occupé par des prés salés atlantiques, des groupements d'annuelles à Salicornes, des prairies à Spartines ainsi que des fourrés halophiles thermo-atlantiques (habitats inscrits en annexe I de la Directive Habitats¹).

Ces groupements pénètrent localement dans des boisements à sous-bois de Molinie, Callune et Ajonc, dans des landes humides à sphaignes (habitat prioritaire) et des jonchaies dulcicoles, produisant des transitions floristiques remarquables.

La Ria d'Étel peut se diviser en deux zonages :

- Une partie sud, étroite, de Pont-Lorois jusqu'à l'embouchure où une proportion relativement importante de fonds rocheux est présente sous l'influence des courants. Immédiatement au-dessous de l'estran, des taillis de cystoseires couvrent les roches du rivage, en alternance avec des prairies de zostères. La faune sous-marine y atteint une biomasse d'une productivité maximale.
- Une partie centrale assez semblable à la partie nord, mais avec une occupation ostréicole très développée. Cette zone estuarienne à faible pente est dominée par des formations sédimentaires de faible granulométrie. Cette slikke est très peu colonisée par les herbiers de Zostères).

La diversité des habitats d'intérêt communautaire présents ainsi que le caractère original des groupements végétaux et de leur agencement spatial en fait un site remarquable. Les principales caractéristiques de ce SIC sont repris ci-après.

¹ Directive 92/43/CEE

Habitats naturels présents au sein du SIC FR5300028

Intitulé de l'habitat	Code Natura 2000	Intérêt de l'habitat	Recouvrement en %
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	3110		0
Tourbières boisées	91D0	P	0
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho Batrachion	3260		0
Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix	4020	P	0
Landes sèches européennes	4030		4
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	1110		3
Estuaires	1130		30
Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140		10
Lagunes côtières	1150	P	0
Grandes criques et baies peu profondes	1160		0
Récifs	1170		3
Végétation annuelle des laissés de mer	1210		0
Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	1310		0
Prés à Spartina (Spartinion maritimae)	1320		0
Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	1330		5
Fourrés halophiles méditerranéens et thermoatlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	1420		0
Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	6410		0
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430		0
Tourbières de transition et tremblantes	7140		0
Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	7150		0
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	9120		0

Source : Réseau Natura 2000, INPN.

Intérêt : P= habitat prioritaire

➤ Espèces inventoriées

➤ Espèces végétales remarquables

Parmi le cortège végétal recensé, une espèce végétale d'intérêt communautaire est présente au sein du site ainsi que 3 espèces patrimoniales.

Espèces végétales patrimoniales recensées sur le SIC FR5300028

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Intérêt
<i>Luronium natans (L.) Raf., 1840</i>	Fluteau nageant	Protégée de portée nationale
<i>Salicornia fruticosa (L.) A. J. Scott, 1978</i>	Salicorne en buisson	Espèce patrimoniale
<i>Salicornia ermerici Duval-Jouve, 1868</i>	Salicorne de Lorraine	Espèce patrimoniale
<i>Gentiana pneumonanthe L., 1753</i>	Gentiane des marais	Espèce patrimoniale

Source : INPN
En gras : Plante visée à l'ANNEXE II et IV de la Directive Habitat

➤ Mammifères

Le site abrite 2 espèces de mammifères d'intérêt communautaire inscrites à l'ANNEXE II et IV de la Directive Habitat.

Mammifères inscrits à l'annexe II et IV de la Directive Habitats inventoriés au sein du SIC FR5300028

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schrebr, 1774)	Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV
<i>Lutra lutra</i> (L.,1758)	Loutre d'Europe	Annexe II et IV

Source : INPN

➤ Invertébrés

Une espèce d'insecte d'intérêt communautaire inscrite à l'ANNEXE II de la Directive Habitats est recensée sur le site (tableau suivant).

Insectes de la Directive Habitats présents au sein du SIC FR5300028

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Euphydrys aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Sucisse	Annexe II

Source : INPN

➤ Ichtyofaune

Six espèces de poissons visées par l'ANNEXE II de la Directive Habitats sont inventoriés au sein du SIC (tableau suivant). Une espèce patrimoniale a été recensée, il s'agit de l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*).

Poissons inscrits à la Directive Habitats présent au sein du SIC FR5400457

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Intérêt
<i>Petromyzon marinus</i> (L., 1758)	Lamproie marine	ANNEXE II et IV Protégée de portée nationale
<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1754)	Lamproie de Planer	ANNEXE II Protégée de portée nationale
<i>Salmo salar</i> (L., 1758)	Saumon atlantique	ANNEXE II et IV
<i>Cottus gobio</i> (L., 1758)	Chabot commun	ANNEXE II
<i>Alosa alosa</i> (L., 1758)	Grande Alose	ANNEXE II et IV Protégée de portée nationale
<i>Alosa fallax</i> (Lacepède, 1803)	Alose feinte	ANNEXE II et IV Protégée de portée nationale

Source : INPN

b. Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Caractéristiques de la ZNIEFF « Etang de Coëtrivas-Moulin de Saint-Georges »

Nom de la ZNIEFF	Distance par rapport au site d'étude	Caractéristiques
ZNIEFF « Etang de Coëtrivas - Moulin de Saint-Georges »	Distance par rapport au site d'étude : 1,3 km Superficie : 35 ha	<u>Habitats et Intérêt botanique :</u> Cette ZNIEFF couvre l'étang de Coëtrivas, sa végétation aquatique (tapis de nénuphars) et l'ensemble des zones humides qui le bordent : saulaies marécageuses diversifiées incluant des communautés de bas-marais acide à trèfle d'eau (<i>Menyanthes trifoliata</i>) et potentille des marais (<i>Potentilla palustris</i>), espèces déterminantes, et localement une clairière à mégaphorbiaie dominée par la baldingère (<i>Phalaris arundinacea</i>) dans le couloir d'alimentation venant de l'Ouest. Le périmètre de la ZNIEFF couvre ensuite la zone humide en aval jusqu'à l'entrée du plan d'eau du Moulin de St-Georges. Cet habitat est caractérisé par de la saulaie marécageuse diversifiée et des roselières (baldingère et phragmite) plantées de peupliers. <u>Intérêt ornithologique :</u> Le Grèbe huppé est signalé nicheur sur l'Etang de Coëtrivas. <u>Intérêt mammalogique :</u> La Loutre d'Europe fréquente potentiellement le site.

Caractéristiques de la ZNIEFF « Etang de Rodes »

Nom de la ZNIEFF	Distance par rapport au site d'étude	Caractéristiques
ZNIEFF « Etang de Rodes »	Distance par rapport au site d'étude : 4 km Superficie : 35 ha	L'Étang de Rodes est un étang à caractère mésotrophe dominant, alimenté par 2 ruisseaux. <u>Habitats et Intérêt botanique :</u> La rive droite est à caractère mésotrophe avec la présence de baldingère (<i>Phalaris arundinacea</i>), de laïche en panicule (<i>Carex paniculata</i>), et d'une joncaie-mégaphorbiaie diversifiée, dans laquelle la Grande douve (<i>Ranunculus lingua</i>), plante protégée au plan national, est rencontrée en plusieurs points. La rive gauche est à tendance plus oligotrophe tant pour les groupements amphibies dont celui à potamot et baldellie qui accueille localement une seconde espèce protégée au plan national (et d'intérêt communautaire) : le flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>), que pour la végétation en rive, alternant liseré de baldingère et groupements diversifiés de bas-marais acides (à <i>Carex nigra</i>, <i>Potentilla palustris</i>...). Une troisième plante protégée au plan national, la Littorelle (<i>Littorella uniflora</i>), est également présente au niveau de cet étang sur les rives exondées. La végétation aquatique est dominée en différents points de l'étang par les tapis de nénuphars. En rive gauche quelques prairies humides présentent un caractère oligotrophe voire tourbeux, en particulier une prairie de fauche. <u>Intérêt ornithologique :</u> L'avifaune est riche, tant nicheuse que de passage. Parmi 12 espèces nicheuses recensées, 3 d'entre elles sont déterminantes pour la zone : le Busard des roseaux, le Phragmite des joncs, et la Locustelle lusciniotide. <u>Intérêt mammalogique :</u> La Loutre d'Europe fréquente potentiellement le site.

5.5.2.3. Présentation des sites Natura 2000 potentiellement concernés par le projet

a. Rappel concernant le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces animales ou végétales et de leurs habitats. Ce réseau est défini réglementairement à partir de la Directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE du 30 Novembre 2009 et de la Directive européenne « Habitats Faune-Flore » 92/43/CEE du 21 mai 1992.

Le réseau comprend deux types de sites :

- ZPS (Zones de Protection Spéciales) : visant à conserver les espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aire de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones relais à des oiseaux migrateurs,
- ZSC (Zones Spéciales de Conservation) : visant à conserver des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Au sein de ces zones, chaque état membre s'engage à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés en utilisant des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles tout en garantissant le développement durable des territoires.

Les directives européennes ont fait l'objet d'une transposition en droit français notamment par les articles L.414-1 à L.414-7 et R.414-1 à R.414-24 du Code de l'Environnement. Les listes d'espèces ou d'habitats justifiant la création des sites Natura 2000 a été fixée par les arrêtés ministériels suivants :

- Arrêté du 16 novembre 2001 fixant la liste des espèces d'oiseaux sauvages justifiant la désignation de ZPS complété par l'Arrêté ministériel du 19 avril 2007 modifiant la liste des espèces d'oiseaux qui peuvent justifier la désignation de ZPS ;
- Arrêté du 16 novembre 2001 (modifié par arrêté du 13 juillet 2005) fixant la liste des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvage justifiant la désignation des ZSC complété par l'Arrêté ministériel du 19 avril 2007 modifiant la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de ZPS.

Démarche d'élaboration des ZSC : Les Zones Spéciales de Conservation sont établies par la Directive européenne « Habitats Faune-Flore » 92/43/CEE. Avant désignation d'un site en ZSC, plusieurs stades sont distingués : le préfet mène une concertation locale et rend au ministère de l'environnement ses conclusions qui permet de notifier à la commission européenne des propositions de sites d'intérêt communautaires (pSIC). Après évaluation communautaire les sites retenus deviennent des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire). Une fois validés, les SIC sont désignés comme ZSC par arrêté ministériel.

b. Sites Natura 2000 concernés

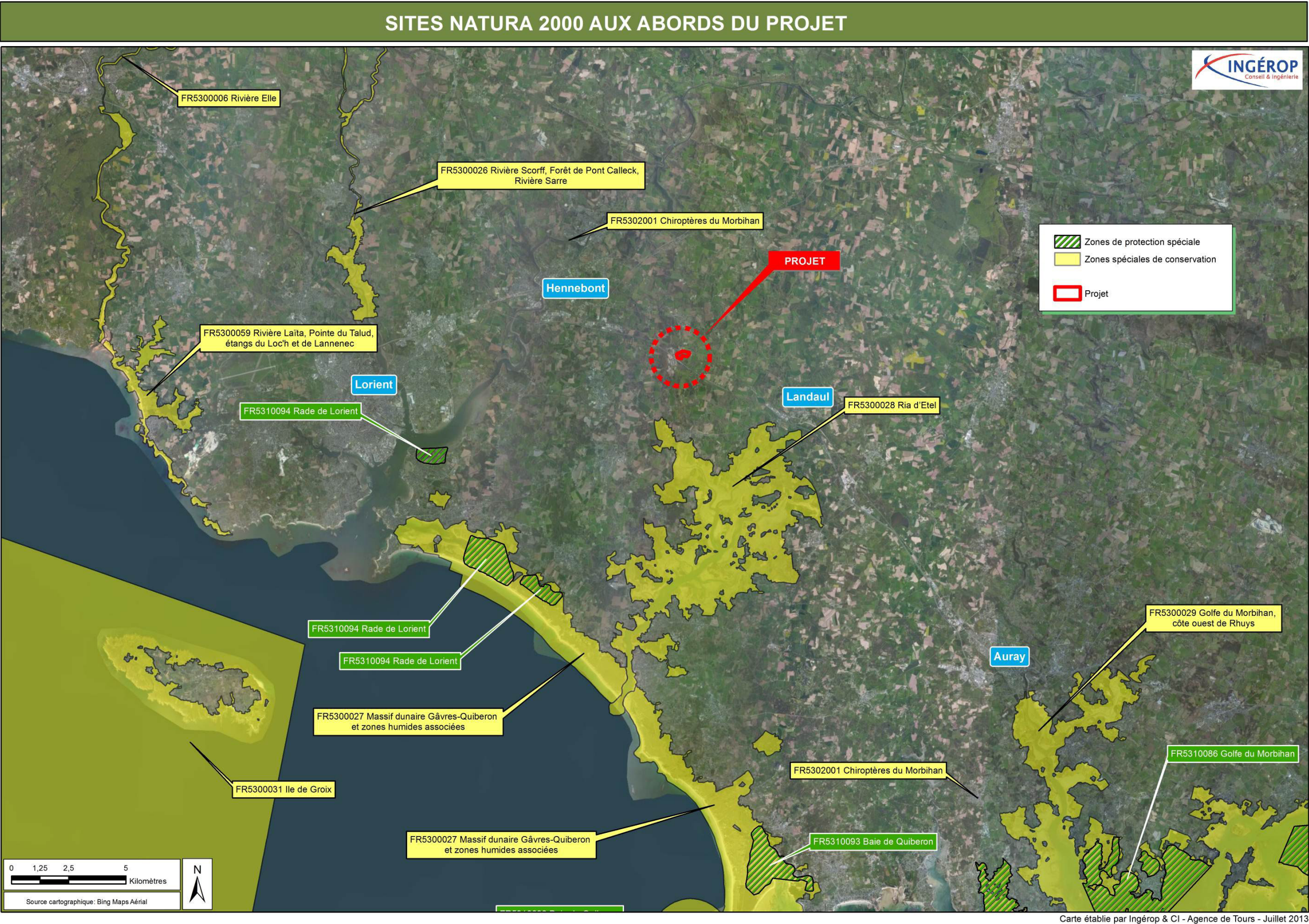
Le projet de parc d'activités d'intérêt communautaire de Boul Sapin n'intercepte directement ou ne borde aucun site Natura 2000. Néanmoins, les sites les plus proches sont cités dans le tableau suivant :

Sites Natura 2000 recensés à proximité

Site	Libellé	Distance du Projet	Liaisons écologiques et fonctionnelles potentielles
ZPS FR5310093	Baie de Quiberon	21,7 km au Sud-est	Zone diffuse de migration de l'avifaune
ZPS FR5310094	Rade de Lorient	12 km au Sud-ouest	Zone diffuse de migration de l'avifaune
ZSC FR5300006	Rivière Elle	24,6 km à l'Ouest	Pas de connexions écologique et hydraulique marquées
ZSC FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	13 km à l'Ouest	Pas de connexions écologique et hydraulique marquées
ZSC FR5300027	Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées	10,7 km au Sud	Pas de connexions écologique et hydraulique marquées
ZSC FR5300028	Ria d'Etel	3,0 km au Sud	Projet situé en amont hydraulique Corridors écologiques potentiels (haies et ruisseaux notamment) plus ou moins interrompus (RN 165)
ZSC FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	21,2 km à l'Est	Pas de connexions écologique et hydraulique marquées
ZSC FR5302001	Chiroptères du Morbihan	6,9 km au Nord-ouest 23,2 km au Sud-est	Corridors écologiques potentiels (haies) Matrice éco-paysagère potentiellement incluse dans les domaines vitaux des espèces listées

Au regard de leur situation et des habitats concernés, les sites Natura 2000 « Ria d'Etel » et « Chiroptères du Morbihan » sont les deux principaux sites pouvant être indirectement concernés par le projet.

La situation du projet par rapport aux sites Natura 2000 concernés est présentée à la page suivante



➤ **Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5310093 « Baie de Quiberon »**

Les données présentées ci-après sont extraites de la fiche FSD du site Natura 2000 (source : INPN).

La ZPS FR5310093 s'étend sur une surface de 905 ha en deux noyaux distincts.

Ce site se caractérise par une occupation des sols partagée entre

- mer et bras de mer,
- rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et banc de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel),
- puis secondairement les marais salants, prés salés, steppes salées,
- une part infime de galets, falaises maritimes et îlots.

Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site

Au total, 3 espèces d'oiseaux visées à l'annexe I de la Directive Oiseaux fréquentent le site. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant :

Oiseaux d'intérêt communautaire présents au sein de la ZPS FR5310093

Nom français	Nom latin	Statut sur le site	Population
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	Concentration	2%%≥p>0%
		Hivernage	2%%≥p>0%
Gravelot à collier interrompu, Gravelot de Kent	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Concentration	15%≥p>2%
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Hivernage	2%%≥p>0%

Population : % de la population nationale estimée de l'espèce

Outre les espèces d'intérêts communautaires, la baie de Quiberon abrite les espèces patrimoniales suivantes :

• Bécasseau maubèche <i>Calidris canutus</i> • Bécasseau sanderling <i>Calidris alba</i> • Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i> • Bécasseau violet <i>Calidris maritima</i> • Bernache cravant <i>Branta bernicla</i> • Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i> • Canard siffleur <i>Anas penelope</i> • Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i> • Cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i> • Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	• Eider à duvet <i>Somateria mollissima</i> • Goéland argenté <i>Larus argentatus</i> • Goéland brun <i>Larus fuscus</i> • Goéland marin <i>Larus marinus</i> • Grand Cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> • Grand Gravelot <i>Charadrius hiaticula</i> • la Chevêche d'Athéna (<i>Athena noctua</i>), • le Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>), • le Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>), • la Sarcelle d'été (<i>Anas querquedula</i>).
--	--

Enjeux de conservation et objectifs de gestion

L'enjeu relatif aux espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 est le maintien ou l'amélioration de l'état de conservation des populations d'oiseaux d'intérêt communautaire et de leurs habitats. Des objectifs de gestion adaptés aux différents cortèges aviaires ont été retenus.

➤ **Site d'Intérêt Communautaire FR5310094 « Rade de Lorient »**

Les données présentées ci-après sont extraites du DOCOB du site Natura 2000 (Syndicat Mixte Grand Site Dunaire Gâvres-Quiberon et Cap l'Orient agglomération).

ZPS FRFR5310094 s'étend sur une surface totale de 487 ha. Ce site est composé de trois entités :

- le marais de Pen Mané,
- le fond de la Petite Mer de Gâvres,
- les étangs de Kervran et Kerzine.

La Petite Mer de Gâvres peut être considérée comme une dépression humide arrière dunaire ouverte sur la mer. Le caractère maritime est affirmé jusqu'à Kerfaut et se poursuit par un réseau de zones humides d'eau douce à saumâtre : étangs de Kervran et de Kerzine, marais de Kersahu et du Dreff. Le marais saumâtre de Pen Mané, un peu excentré par rapport à la Petite Mer de Gâvres résulte de l'endiguement d'une vasière le long du Blavet.

Les interrelations entre ces diverses zones humides sont extrêmement importantes pour l'avifaune.

Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site

Les espèces d'intérêt communautaires visés à l'annexe I de la Directive Oiseaux ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 sont les suivantes (espèces mentionnées dans le Formulaire Standard de Données) :

Oiseaux d'intérêt communautaire présents au sein de la ZPS FR5310093

Nom français	Nom latin	Statut sur le site	Population
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration	2%≥p>0%
		Hivernage	2%≥p>0%
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Concentration	2%≥p>0%
		Hivernage	2%≥p>0%
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Concentration	Non significative
		Hivernage	Non significative
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Concentration	Non significative
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Hivernage	2%≥p>0%
		Reproduction	2%≥p>0%
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Hivernage	15%≥p>2%

Nom français	Nom latin	Statut sur le site	Population
		Reproduction	15%≥p>2%
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	Concentration	2%≥p>0%
		Reproduction	2%≥p>0%
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Concentration	2%≥p>0%
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Hivernage	Non significative
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Reproduction	2%≥p>0%
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Hivernage	2%≥p>0%
		Reproduction	2%≥p>0%

Population : % de la population nationale estimée de l'espèce

Outre les espèces d'intérêts communautaires, la baie de Quiberon abrite les espèces patrimoniales suivantes :

- Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i> - Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i> - Bernache cravant <i>Branta bernicla</i> - Canard chipeau <i>Anas strepera</i> - Canard siffleur <i>Anas penelope</i> - Canard souchet <i>Anas clypeata</i> - Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i> - Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i> - Courlis cendré <i>Numenius arquata</i> - Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	- Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i> - Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i> - Grand Gravelot <i>Charadrius hiaticula</i> - Locustelle lusciniöide <i>Locustella luscinioides</i> - Phragmite des joncs <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> - Pluvier argenté <i>Pluvialis squatarola</i> - Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i> - Rousserolle turdoïde <i>Acrocephalus arundinaceus</i> - Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>
--	--

On notera que ces espèces appartiennent au cortège des milieux humides et aquatiques.

Enjeux de conservation et objectifs de gestion

Le principal enjeu du site Natura 2000 est la protection des oiseaux et de leurs milieux.

➤ **Zone Spéciale de Conservation FR5302001 « Chiroptères du Morbihan »**

Les données présentées ci-après sont extraites du Formulaire Standard de Données (Source : INPN). La ZSC FR5302001 est constituée de 9 gîtes de reproduction distincts dispersés dans le département de diverses espèces de chiroptères.

Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site

Le site comprend des effectifs importants de plusieurs espèces de chiroptères, en particulier pour le grand rhinolophe et le grand murin :

- pour le grand murin, les 4 colonies concernées par le site regroupent 80% des effectifs reproducteurs dans le département et la moitié de l'effectif reproducteur régional ;
- pour le grand rhinolophe, les colonies concernées regroupent 90% des effectifs reproducteurs dans le département et, certaines années, le quart de l'effectif reproducteur régional. La Bretagne abrite environ 1/5 de la population nationale de grands rhinolophes ;
- pour le petit rhinolophe, la colonie concernée regroupe 10% des effectifs reproducteurs dans la région. ;
- pour le murin à oreilles échancrées, la colonie concernée représente le tiers de la population du Morbihan mais seulement 5% de la population régionale.

Espèces inventoriées dans la ZPS FR5302001

Population					Evaluation				
Nom Scientifique	Statut	Taille min	Taille max	unité	Abondance	Population*	Conservation	Isolement	Globale
<u>Rhinolophus ferrumequinum</u>	Résidence	900	950	Individus	Présente	15%≥p>2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
<u>Rhinolophus hipposideros</u>	Résidence	110	110	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
<u>Myotis emarginatus</u>	Résidence	15	20	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
<u>Myotis myotis</u>	Résidence	315	335	Individus	Présente	2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne

* Pourcentage de la population nationale estimée de l'espèce

Enjeux de conservation et objectifs de gestion

L'objectif principal de protection et de gestion des gîtes constituant ce site. Ces derniers sont pour la plupart protégés par des arrêtés de protection de biotope. Cependant, le déclin constaté des populations de chauves-souris, notamment des rhinolophes, est imputable à l'altération des habitats de chasse (réduction du maillage bocager) et des voies de cheminement et à la raréfaction de leurs proies (utilisation de vermifuges pour les bovins, ce qui a un impact sur les insectes consommés par les chauves-souris). Or, faute de connaissances suffisantes, les territoires de chasse ne font pas partie du site proposé.

➤ [Zone Spéciale de Conservation n°5300028 – « Ria d’Etel » \(Cf. 5.4.2.2 a\)](#)

5.5.3. Etat initial du site de Boul Sapin

5.5.3.1. Habitats naturels et flore

Le site d'étude s'inscrit en contexte rural, dominé par une mosaïque d'habitats boisés.

Deux grands types de milieux caractérisent les habitats naturels sur l'emprise envisagée du projet :

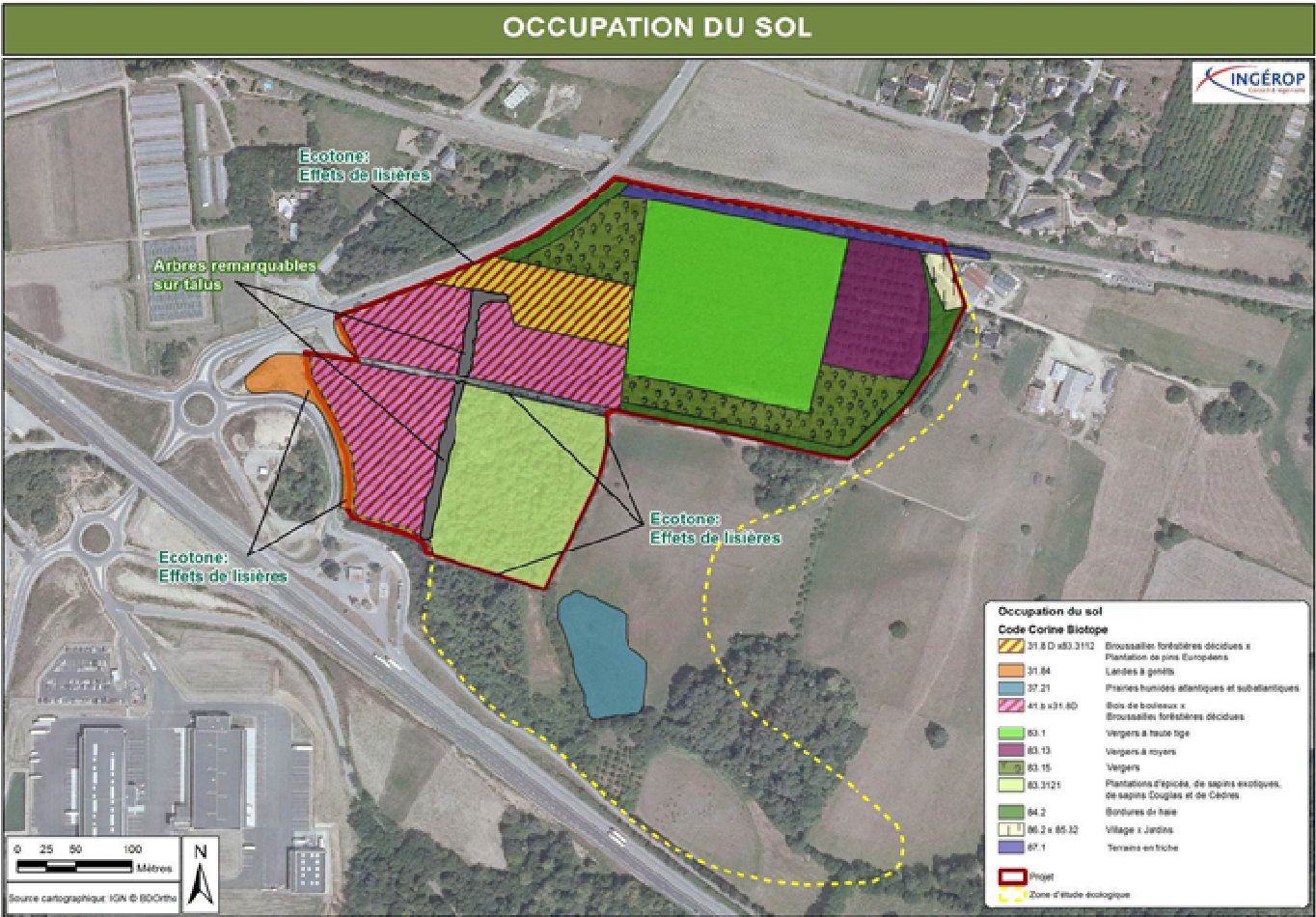
- les habitats semi-naturels, représentés par des plantations de conifères et de vergers, et une haie arborescente le long d'un chemin rural.
- les habitats naturels, caractérisés par des boisements en régénération (taillis) et une zone en friche sur les milieux en déprise, en bordure de l'emprise de la voie ferrée.

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels est présentée en page suivante.

Les habitats naturels sont présentés dans le tableau suivant :

Habitats recensés sur le site d'étude

Nom de l'habitat	Code Corine Biotope	Localisation
Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapins de Douglas et de Cèdre	83.3121	Parcelle située au sud-est de l'aire d'étude (Parcelle 000 ZD 18 ; Le Boul Sapin)
Plantation de Pins européens x Taillis	31.8D x83.3112	Moitié sud de la parcelle située au Nord-ouest du site d'étude (Parcelle 000 ZD 54 Les Fourragères)
Bois de Bouleaux x Taillis	41.b x 31.8D	Parcelles les plus à l'ouest du site d'étude de part et d'autre du chemin rural (parcelles 000 ZD 42 ; Le Boul Sapin et 000 ZD 73 ; Les Fourragères)
Vergers	83.1	Ensemble de parcelles situées au nord du chemin rural
Haie arborescente	84.2	Le long du chemin rural
Friche	87.1	Le long de la voie ferrée
Landes à Genêts	31.84	Habitat fragmenté en lisière des massifs boisés
Prairie humide atlantique et subatlantique	37.21	Zone humide qui s'épanche au sud-est du site d'étude



- Les habitats boisés précédemment cités hébergent :
- Au sud-est du chemin rural, une plantation de résineux (Sapins Douglas et Epicéas) destinée au bois d'œuvre ;
 - Au nord-ouest, une pinède de Pins maritimes où de jeunes sujets d'espèces décidues complètent la strate arborescente (Châtaignier, Bouleau, Chêne pédonculé, Hêtre) ;
 - A l'est, un complexe de vergers (Pommiers à cidre et à couteau, Noyers, Noisetiers et diverses espèces forestières) ;
 - A l'est, le long du chemin rural, un linéaire de haie à sujet de haute tige.
 - A l'ouest, deux boisements spontanés de bouleaux mêlés à de jeunes sujets d'essences forestières décidues (Chêne pédonculé, Châtaignier, Hêtre) ; Ces habitats se développent au droit de parcelles forestières anciennement exploitées, destinées au bois de chauffage, à l'ouest du site d'étude.



Bois de bouleaux et taillis



Verger de noyers



Pinède à Pin maritime et strate arbustive bien présente

a. Boisements décidues

Bois de bouleau - Taillis (Code Corine Biotope : (41.b x 31.8D)

Ces boisements se situent de part et d'autre du chemin rural, à l'ouest du site d'étude. Il s'agit d'un boisement de Bouleaux (*Betula pendula*) évoluant vers un stade climacique (boisement de feuillus au stade de maturation à l'équilibre). L'organisation socio-phytologique s'explique par une régénération forestière après exploitation : Hêtre, Châtaignier, Chêne pédonculé, Pin sylvestre, Houx...

Plusieurs arbres sur talus ainsi que des sujets isolés au sein de ces boisements confèrent une richesse écologique, il s'agit d'arbres plus âgés offrant des capacités d'accueil avérées pour la faune (cf. carte des habitats).

Cet habitat présente **un intérêt floristique faible** du point de vue de sa composition. **L'intérêt écologique est toutefois important** compte tenu des capacités d'accueil qu'il offre.



Bois de bouleau et taillis ; arbres remarquables sur talus

Les espèces inventoriées dans cet habitat sont listées ci-après :

Espèces inventoriées au sein des boisements décidus

Boisement de Bouleaux x taillis

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Abies alba</i> Mill.	Sapin blanc
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne
<i>Erica cinerea</i> L.	Bruyère cendrée
<i>Erica tetralix</i> L.	Bruyère à quatre angles
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.)	Fougère aigle
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce des bois
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe

b. Plantations de conifères

Les plantations de conifères (Code Corine Biotope : 83.3121)

Cet habitat couvre la parcelle située au sud-est du site d'étude. Compte tenu du mode de gestion voué à cette parcelle, plantation quasi monospécifique (Sapins Douglas et Epicéa), les strates arbustives et herbacées sont entretenues et de ce fait relativement pauvres. Ces strates se limitent à la présence de Lierre terrestre et de Fragon petit houx pour la strate herbacée, du Chêne pédonculé, du Hêtre et du Châtaignier (isolés) pour la strate arbustive.

A noter la présence d'arbres remarquables en frange de la prairie pâturée à l'est de la parcelle. Ces arbres sont localisés sur la carte P81.

On notera la coupe de deux chênes remarquables au sein des résineux en contre-bas du chemin rural entre la campagne d'investigation de mars 2013 et mai 2013. Cet habitat est contraint par le mode de gestion adopté (entretien régulier des strates inférieures) et présente **un intérêt floristique faible**. **L'intérêt écologique est faible à moyen** du fait du rôle de corridor qu'il joue entre les différents habitats.

Plantation de Pins européens - Taillis

Une pinède à Pins maritimes se tient au nord-ouest de l'aire d'étude. Cette dernière est composée de sujets plus âgés, les strates herbacée et arbustive sont bien présentes (Fougère aigle, Canche cespiteuse, Hêtre, Chêne pédonculé...).

L'intérêt floristique est faible, la composante floristique étant paucispécifique. **L'intérêt écologique est moyen** quant aux fonctionnalités écologiques que cet habitat offre pour la faune (lieu de refuge et de nourrissage).

Les espèces contactées au sein de ces habitats boisés sont exposées dans les tableaux

Espèces contactées au sein des plantations de conifères

Plantation de conifères

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier
<i>Erica tetralix</i> L.	Bruyère à quatre angles
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst.	Epicea commun
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Douglas
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.)	Fougère aigle
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce des bois
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon petit houx
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe
<i>Ulex minor</i> Roth	Ajonc nain, Petit ajonc



Pinède à Pins maritimes, strate arbustive bien représentée



Plantations de conifères exotiques, chêne remarquable avant abattage, strate arbustive peu développée



Arbre remarquable en bordure de la plantation de résineux



Chênes remarquables abattus entre la campagne de mars 2013 et mai 2013

c. Plantations d'espèces décidues

Les plantations de vergers (Code Corine Biotope : 83.1)

Plusieurs vergers sont présents au sein du périmètre d'étude. Ils se situent sur les parcelles en moitié nord de l'aire d'étude, en frange du chemin rural, puis au nord de la pinède.

Les vergers de noyers et de noisetiers, monospécifiques, présentent un **intérêt floristique à priori faible**. Néanmoins, la strate herbacée est caractérisée par une flore caractéristique des milieux prairiaux. Cet habitat présente un **intérêt floristique faible à moyen**, les espèces rencontrées étant communes.

Les pommeraies présentent un **intérêt botanique potentiel**, certaines variétés de pommes pouvant être anciennes ou régionales et constituer un patrimoine fruitier.

En terme d'habitat, **l'intérêt écologique est moyen** du point de vue des fonctionnalités écologiques qu'ils présentent : postes et sites de chasse pour les rapaces nocturnes (Chouette chevêche) et diurnes (Buse variable).



Vergers de Noisetiers



Vergers de Noyers

Tableau 1 : Espèces recensées au sein des vergers

Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i> (L.)	Achillée millefeuille	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'Ours, Berce commune
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.)	Fromental élevé,	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Marguerite
<i>P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i> , 1819	Avoine élevée		
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des près	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primevère
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce des bois
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	<i>Rumex acetosa</i> L.	Grande oseille
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne	<i>Silene latifolia subsp. alba</i> (Mill.) Greuter &	Compagnon blanc

Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Dactylis glomerata</i> L. 1753	Dactyle aggloméré	<i>Burdet</i>	
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Epiaire des bois
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée
		<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium Herbe-à-Robert	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre		

Haies (Code Corine Biotope : 84.2)

Un linéaire de sujets arborescents mixtes se tient en lisière du chemin rural. Il témoigne d'un **intérêt écologique moyen à fort** en matière de corridor écologique : corridor de déplacement des espèces, site de repos et de refuge, effet de lisière (écotone) favorable à la biodiversité ordinaire.



De nombreux arbres remarquables composant cette haie ont été abattus entre la campagne d'investigation menée en mars 2013 et celle menée en mai 2013.

Un second linéaire de haie **d'intérêt écologique faible à moyen** longe le site d'étude au nord-ouest, le long du verger. Il s'agit d'une extension du boisement en taillis, présentant des espèces arbustives analogue.



Haie arborescente en bordure du chemin rural

Les espèces recensées dans cet habitat sont reprises dans le tableau ci-après :

Espèces recensées au sein des haies

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	Erable sycomore
<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux
<i>Castanea sativa Mill.</i>	Châtaignier
<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
<i>Glechoma hederacea L.</i>	Lierre terrestre
<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
<i>Picea abies (L.) H.Karst.</i>	Epicea commun
<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir
<i>Salix caprea L.</i>	Saule marsault
<i>Salix cinerea L.</i>	Saule cendré
<i>Thuja plicata D.Don ex Lamb.</i>	Thuya géant

d. Espaces ouverts

Les surfaces en friche (Code Corine Biotope : 87.1)

Les abords de l’aire d’étude sont concernés par un faciès en friche qui s’étend le long du talus de la voie ferrée. Ces milieux, en l’absence de toute gestion, présentent une végétation spontanée. La Ronce et la Fougère aigle sont particulièrement présentes. Des rejets de Saule, Châtaignier, Chêne, Noisetier et Prunellier sont ponctuellement présents.

Cet habitat présente **un intérêt floristique faible** et un **intérêt écologique faible (corridor dégradé pour les espèces de milieux ouverts)**.



Frange nord du site d’étude, occupée par une friche

Les espèces relevées dans cet habitat sont recensées ci-après :

Espèces recensées au sein des friches

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Castanea sativa Mill.</i>	Châtaignier
<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
<i>Dactylis glomerata L. 1753</i>	Dactyle aggloméré
<i>Epilobium hirsutum L.</i>	Epilobe hirsute
<i>Epilobium tetragonum L.</i>	Epilobe à quatre angles
<i>Glechoma hederacea L.</i>	Lierre terrestre
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre
<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque laineuse
<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc diffus
<i>Prunus spinosa L.</i>	Prunellier
<i>Pteridium aquilinum (L.)</i>	Fougère aigle
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus fiacaria L.</i>	Renoncule ficaire
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce des bois
<i>Solanum dulcamara L.</i>	Douce amère
<i>Teucrium scorodonia L.</i>	Germandrée, Sauge des bois
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Ortie dioïque, Grande ortie

Bermes de route

Les abords du chemin rural sont caractérisés par un faciès prairial sur une largeur de l’ordre de quelques mètres.

Ce milieu, fauché régulièrement, favorise un contexte physociologique à graminées sociales. L’Agrostide blanche, la Flouve odorante, le Brome mou ou le Brome stérile sont les composantes majeures de cet habitat.

On notera ponctuellement la présence de ligneux tels que l’Ajonc d’Europe, le Chêne pédonculé, le Châtaignier, le Chêne, le Noisetier et le Prunellier.

Cet habitat présente **un intérêt floristique faible à moyen**. Néanmoins, **l’intérêt écologique est moyen**. Cette bande enherbée joue un rôle de corridor écologique (déplacement de l’herpétofaune et de l’entomofaune particulièrement).



Berme de routes

Espèces recensées au sein des bermes de route

Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche	Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante	Potentilla erecta (L.) Rausch.	Potentille tormentille
Bellis perennis L.	Pâquerette	Prunus laurocerasus L.	Laurier palme
Bromus hordeaceus L.	Brome mou	Pteridium aquilinum (L.)	Fougère aigle
Bromus sterilis L.	Brome stérile	Quercus robur L.	Chêne pédonculé
Cerastium arvense L.	Céraiste des champs	Ranunculus fiacaria L.	Renoncule ficaire
Cytisus scoparius (L.)	Genêt à balais	Ranunculus repens L.	Renoncule rampante
Dactylis glomerata L. 1753	Dactyle aggloméré	Rubus gr. fruticosus	Ronce des bois
Daucus carota L.	Carotte sauvage	Rumex sp.	Oseille
Digitalis purpurea L.	Digitale pourpre	Stellaria holostea L.	Stellaire holostée
Fragaria vesca L.	Fraisier sauvage	Taraxacum officinale Weber	Pissenlit officinal
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	Teucrium scorodonia L.	Germandrée
Geranium dissectum L.	Géranium découpé	Trifolium pratense L.	Trèfle des près
Geranium molle L.	Géranium mou	Ulex europaeus L.	Ajonc d'Europe
Geranium robertianum L.	Géranium Herbe-à-Robert, Herbe à Robert	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	Nombril de Vénus
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
Hedera helix L.	Lierre	Verbascum sp.	Molène
Hyacinthoides non-scripta (L.)	Scille penchée	Veronica arvensis L.	Véronique des champs
Chouard ex Rothm. subsp. non-scripta			
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	Veronica persica Poir.	Véronique de Perse
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre	Viola canina L	Violette des chiens
Lolium perenne L.	Ray-grass anglais	Viola odorata L.	Violette odorante
Luzula campestris (L.) DC.	Luzule des champs		

Lande à Genêts

Cet habitat se profile en bordure ouest de l'aire d'étude. Il s'agit de la recolonisation floristique des talus routier par des espèces à caractère pionnier.

Quelques ligneux tels que le Genêt à balais ou l'Ajonc d'Europe se développent, ainsi que le Saule marsault et le Bouleau verruqueux dans les fossés.

La strate herbacée est représentée par un cortège de graminées (Molinie bleue, Agrostides, Fromental, flouve odorante...), puis la Fougère aigle, le Lotier corniculé... Cet habitat se distribue sous la forme d'un cordon en bordure de l'aire d'étude. Il permet l'expression d'espèces pionnières et présente un intérêt floristique faible à moyen.



Lande en bordure ouest de l'aire d'étude

Espèces recensées au sein de la lande à Genêts

Nom latin	Nom vernaculaire
Agrostis capillaris L.	Agrostis commun
Agrostis curtisii Kerguelen	Agrostide à soies
Agrostis stolonifera L.	Agrostide blanche
Andryala integrifolia L.	Andryale à feuilles entières
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée
Betula pendula Roth	Bouleau verruqueux
Cytisus scoparius (L.)	Genêt à balais
Digitalis purpurea L.	Digitale pourpre
Erica ciliaris Loefl. ex L.	Bruyère ciliée
Helminthotheca echioides (L.) Holub	Picride fausse vipérine
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse
Hypericum pulchrum L.	Millepertuis élégant
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule
Lysimachia arvensis (L.)	Mouron rouge
Picris hieracioides L. 1753	Picride éperviaire
Molinia caerulea (L.)	Molinie bleue
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé
Plantago major L.	Grand plantain
Pteridium aquilinum (L.)	Fougère aigle
Quercus robur L.	Chêne pédonculé
Salix caprea L.	Saule marsault
Teucrium scorodonia L.	Germandrée
Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux

Zone humide (Code Corine Biotope :37.21)

Une prairie humide à joncs (*Juncus effusus*, *Juncus cf. acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*...) se tient à l'est du territoire d'étude, **en dehors de l'emprise du projet.**

Son intérêt ne tient pas tant de sa composante floristique mais de son **intérêt écologique moyen à fort.** En plus de permettre l'accueil d'espèces en interaction entre la zone humide et les habitats compris dans l'emprise du projet (amphibiens particulièrement), elle joue un rôle qualitatif et quantitatif important de par sa position hydrographique en tête de bassin versant.



Tableau 2 : espèces recensées au sein de la zone humide

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des près
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laîche des lièvres
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Crételle hérissée
<i>Eleocharis</i> sp.	Souchet
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc à fruits luisants
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des marais
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule des champs
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
<i>Rumex</i> sp.	Oseille
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.)	Silene fleur de coucou
<i>Trifolium pratense</i> L. 1753	Trèfle des près

5.5.3.2. Flore patrimoniale

Au regard des inventaires, **aucune espèce patrimoniale** selon l'inventaire de la flore Vasculaire de Bretagne, ou protégée, n'a été recensée.

5.5.3.3. Flore invasive

Au regard des inventaires écologiques et d'après l'inventaire de la flore Vasculaire de Bretagne, **une espèce de la flore végétale invasive a été observée** sur l'aire d'étude.

Il s'agit du **Laurier-cerise ou Laurier-palme** *Prunus laurocerasus*. Cette espèce est inscrite au rang des plantes exogènes ayant un caractère invasif avéré en milieu naturel ou semi-naturel et portant atteinte à la biodiversité ou causant des problèmes à des activités économiques.



Laurier-palme *Prunus laurocerasus*

5.5.3.4. Zones humides

Analyse bibliographique :

Lorient agglomération a réalisé un inventaire des zones humides sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient entre les 15 mars 2007 et le 24 août 2007.

Ce document s'est appuyé sur l'étude « Carte de pré-localisation des zones humides de la Cap l'Orient - Interpolation photo aérienne et satellite » (DGAT – Cap l'Orient, Mai 2005), pour préparer et guider la prospection sur le terrain.

Les deux principaux critères utilisés lors des prospections de terrain ont été :

- la notion de « végétation dominée par les plantes hydrophiles »,
- le recours à des sondages pédologiques lors de problème de délimitation ou d'identification.

L'inventaire des zones humides sur la commune de Banderions ne met pas en avant la présence de zone humide sur l'aire d'étude.

Néanmoins, cette étude mentionne une zone humide localisée au sud-est de l'aire d'étude.

Analyse de terrain

Les inventaires de terrain ne mettent pas en avant la présence de zone humide au regard de la flore et de l'identification des habitats naturels au sein du périmètre d'étude.

Néanmoins, une zone humide s'épanche en aval de l'aire d'étude, au sud-est du périmètre (cf. « Zone humide » page 32).

5.5.3.5. Faune

a. Amphibiens

La plupart des amphibiens possèdent un cycle vital biphasique : une phase de vie terrestre (migration, hivernage) et une phase de vie aquatique (période de reproduction).

Sur l'emprise du projet, il n'existe pas d'habitats aquatiques favorables à la reproduction des batraciens. Toutefois, le site présente un intérêt en matière d'habitat terrestre pour certaines espèces comme le Crapaud commun (*Bufo bufo*) qui a été contacté en phase terrestre en bordure du chemin rural, à l'ouest de l'aire d'étude, la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) (cf. photographie ci-dessous).

En effet, à proximité de l'emprise sud-est du projet, il existe une zone humide et une source offrant une petite pièce d'eau permanente qui constituent un habitat de reproduction des amphibiens. La mosaïque d'habitats associée à cette zone humide (ensemble de prairies pâturées, de boisements et de haies) forme un ensemble notamment favorable aux espèces suivantes : la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) qui ont été inventoriées sur la zone humide (cf. carte page 81). On notera que pour la Grenouille agile, la distance entre son domaine vital et le site de reproduction peut atteindre 1 km. Concernant la Salamandre tachetée, son gîte terrestre est généralement situé à moins de 100 m. Enfin, le gîte d'hivernage du Crapaud commun est généralement distant d'environ 500 m du site de reproduction.

Selon un témoignage local, les vergers situés au nord du site d'étude constituent des sites d'hivernage pour la Grenouille agile et la Salamandre tachetée.

La Salamandre tachetée, le Crapaud commun, la Grenouille agile et son habitat sont protégés au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007.



Crapaud commun adulte (*Bufo bufo*)



Crapaud commun juvénile (*Bufo bufo*)



Larve de Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)



Ponte de Grenouille agile (*Rana dalmatina*)



Têtard de Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

b. Reptiles

Un dispositif d'inventaire spécifique à ce taxon (plaques à reptiles) a été déposé en début de printemps 2013. Les plaques ont été relevées à partir de début Mai 2013 (période qui correspond à la reprise d'activité des reptiles).

Les prospections réalisées sur l'aire d'étude ont mis en évidence la présence de trois espèces appartenant au groupe des reptiles.

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et le Lézard vert *Lacerta bilineata* ont été contactés à plusieurs reprises en lisières des parcelles boisées.

L'Orvet fragile *Anguis fragilis* a été vu sur le chemin rural (cadavre), au sud de l'aire d'étude et dans la parcelle boisée située au nord du chemin rural (plaques 2 & 4). Un témoignage rapporte la présence de cette espèce dans le verger situé au nord-ouest de l'aire d'étude.

Le chemin rural offre de longs linéaires de lisières de haies et forestières ; et ponctuellement une zone rocailleuse offrant des anfractuosités et des placettes d'ensoleillement favorable à ce taxon faunistique (cf. carte page 81).

L'Orvet fragile, le lézard vert et son habitat, le Lézard des murailles et son habitat sont protégés au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007.



Mise en place d'une plaque à reptile



Orvet fragile (*Anguis fragilis*)



Juvénile de Lézard vert (*Lacerta bilineata*)

c. Avifaune

Les observations faites sur le cycle annuel sont reportées dans le tableau présenté ci-après.

Nom français	Nom latin
Accenteur mouchet*	<i>Prunella modularis</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Buse variable*	<i>Buteo buteo</i>
Chardonneret élégant*	<i>Carduelis carduelis</i>
Chouette hulotte*	<i>Strix aluco</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Coucou gris*	<i>Cuculus canorus</i>
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Faucon crécerelle*	<i>Falco tinnunculus</i>
Fauvette à tête noire*	<i>Sylvia atricapilla</i>
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Mésange à longue queue*	<i>Aegithalos caudatus</i>
Mésange bleue*	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Mésange charbonnière*	<i>Parus major</i>
Mésange huppée*	<i>Lophophanes cristatus</i>
Moineau domestique*	<i>Passer domesticus</i>
Pic épeiche*	<i>Dendrocopos major</i>
Pic vert*	<i>Picus viridis</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Pinson des arbres*	<i>Fringilla coelebs</i>
Pouillot véloce*	<i>Phylloscopus collybita</i>
Roitelet huppé*	<i>Regulus regulus</i>
Rougegorge familier*	<i>Erithacus rubecula</i>
Sittelle torchepot*	<i>Sitta europaea</i>
Troglodyte mignon*	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Verdier d'Europe*	<i>Carduelis chloris</i>

* Espèces protégées selon l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

L'ensemble de ces espèces appartiennent au cortège des espaces boisés.

Les inventaires menés sur un cycle annuel ont permis de mettre en évidence plusieurs espèces hivernantes, dont de nombreux passereaux (Mésange huppée, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Rougegorge familier) et picidés (Pic vert, Pic épeiche). Ces espèces sont communes dans la région.

Selon un témoignage local, la Chouette chevêche (*Athene noctua*) serait présente au niveau des vergers. Le verger de noyers présente des potentialités d'accueil pour cette espèce qui affectionne ces milieux semi-ouverts. Néanmoins, **les inventaires printaniers (mai) n'ont pas mis en évidence la présence de cette espèce sur le site d'étude.**

La chouette hulotte a été inventoriée à proximité directe de la zone d'étude, en comportement de territorialité (chant nocturne), au sein du boisement jouxtant le site d'étude au-delà de la route départementale RD158. Cette espèce forestière utilise potentiellement l'aire d'étude en tant que site de chasse.

La Bondrée apivore a été observée survolant la prairie humide à proximité directe du site d'étude. Il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'ANNEXE I de la Directive Oiseaux qui utilise aussi potentiellement le site d'étude en tant que site de chasse.

Le faucon crécerelle a été observé en tant que nicheur sur le site d'étude et en comportement de nourrissage. Le faucon crécerelle ne construisant pas de nid, il utilise ici un nid de corvidé.

Egalement, un témoignage local fait état de la présence de l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) nicheur, en lisière du boisement de taillis, au droit du chemin rural. Cette espèce affectionne les espaces ouverts alternant avec les boisements de conifères et de feuillus ; ces habitats leur procurant des caches et des espaces appropriés à leur mode de chasse.

Les potentialités d'accueil en termes de site de nidification **sont élevées** vis-à-vis de ce groupe.



Chardonneret élégant



Mésange bleue



Pinson des arbres



Rougegorge familier



Geai des chênes



Bondrée apivore



Buse variable



Faucon crécerelle et sa proie

d. Mammifères

Chiroptères

Trois sessions de prospections spécifiques aux chiroptères ont été effectuées via 10 points d'écoutes ultrasoniques et une évaluation des potentialités d'accueil des chiroptères.

Trois espèces de chauve-souris ont été contactées sur le site d'étude ; il s'agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Ces espèces sont protégées.

Un individu de **Sérotine commune** a été inventorié. Cette espèce a été contactée à l'ouest du site d'étude, en lisière des boisements, à hauteur de végétation, en sortie du chemin rural menant à Kervarch. Cette espèce est euryèce en matière de territoire de chasse (grande variabilité). Elle affectionne les milieux ouverts mixtes : prairies, zones humides, bocages, allées de sous-bois, vergers.... La distance du territoire par apport au gîte varie entre 3 et 6 km, les déplacements se faisant en longeant les haies, rivières ou vallées. Les gîtes qu'elle exploite sont représentés par les bâtiments, particulièrement les toitures, les combles, généralement des milieux emmagasinant de la chaleur.

Les individus de **Pipistrelle de Kuhl** ont été contactés en lisière des massifs boisés à l'est de l'aire d'étude, en lisière de la haie arborescente au droit de la prairie pâturée puis près des bâtiments agricoles. Cette espèce, opportuniste et exploitant un large spectre de proies, prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides, et montre une attirance pour les espaces anthropisés où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues ; c'est l'une des espèces les plus opportunistes vis-à-vis des éclairages urbains, connue pour la chasse au « lamparo ».

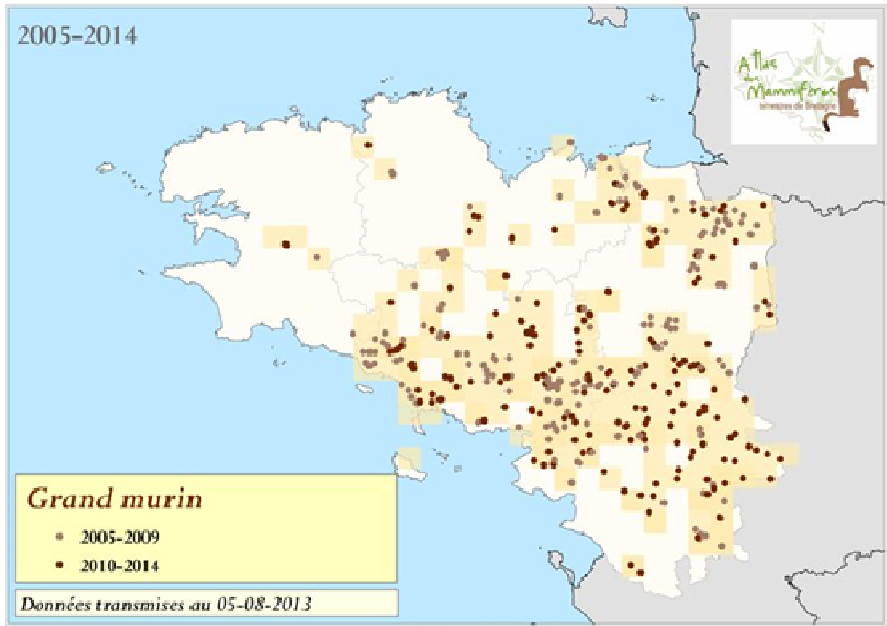
La **Pipistrelle commune** a été contactée en lisière des espaces boisés, à l'est du territoire d'étude, au droit de la prairie pâturée le long de la haie arborescente, et auprès des bâtiments agricoles. Cette espèce affectionne les territoires de chasse riches en insectes dont les milieux humides tels que les lacs et rivières. Cette espèce ubiquiste se retrouve également dans les lotissements, les jardins, les milieux boisés ou agricoles. Les distances du gîte aux différents territoires de chasse sont le plus souvent inférieures à 1 km.

La bibliographie mentionne **le Grand Murin** en comportement de chasse sur le site d'étude. Il s'agit d'une espèce est cavernicole. Elle hiverne dans les grottes, les caves... L'été, cette espèce est présente dans les combles des bâtiments (église, châteaux). Ce type de gîte est absent sur le périmètre du projet.

Cette espèce chasse fréquemment au niveau de vieilles forêts caduques avec des canopées épaisses limitant les taillis sous futaies. Toutefois, certaines colonies montrent un attrait fort pour le bocage et les pâtures. Sur la zone d'étude, l'espèce utilise les secteurs prairiaux situés en lisière du projet.

Au droit du site d'étude, l'ensemble des bâtis aux alentours de la zone d'étude constitue des gîtes potentiels pour ces espèces anthropophiles (bâtiments agricoles et hameaux environnants). Une dizaine d'arbres creux recensés sur le site d'étude offrent des potentialités d'accueil secondaires au groupe des chiroptères. La Sérotine et la Pipistrelle commune sont des espèces essentiellement anthropophiles, mais fréquentent aussi des gîtes arboricoles notamment pour mettre bas. Pour ce qui concerne la Pipistrelle de Kuhl, l'espèce étant cavernicole, aucune gîte potentiel n'est présent sur la zone d'étude. Toutefois, on notera que les arbres remarquables inventoriés ne démontrent *a priori* aucune trace de présence vis-à-vis du groupe des chiroptères.

La carte ci-après illustre la répartition du Grand murin en Bretagne.



Répartition du Grand murin en Bretagne

Source : Atlas des mammifères terrestres de Bretagne

Cette carte de répartition du Grand murin montre qu'il a été observé aux abords de l'aire d'étude récemment. Cette espèce, mentionnée par la bibliographie dans l'aire d'étude, est alors à prendre en considération dans la présente analyse écologique.

Autres mammifères

Quatre espèces appartenant au groupe des mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), du lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), du Renard roux (*Vulpes vulpes*) et de la Taupe (*Talpa europaea*).

Plusieurs données confirment la présence de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) sur l'ensemble du bassin versant de la rivière du Pont du Roc'h et de l'étang de Coetrivas (Groupe Mammalogique Breton). La zone humide située au sud-est du secteur d'étude (prairie humide) s'épanche vers l'est et est connectée au réseau hydrographique de la rivière du Pont de Roc'h via un complexe de zones humides (AGRO-TRANSFERT Bretagne - Les zones humides potentielles en Bretagne). Cette zone humide constitue une extrémité amont de ce réseau hydrographique et peut donc être potentiellement fréquentée par la Loutre d'Europe. Toutefois, les milieux concernés par l'emprise du projet ne constituent pas un habitat pour la Loutre d'Europe et ne constitue pas un axe de migration pour cette espèce. On rappellera que cette espèce est protégée au niveau national.

Une donnée de présence de Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) a été signalée au lieu-dit Kervarh par l'observation du cadavre d'un individu (Groupe Mammalogique Breton). Cette espèce, protégée au niveau national, affectionne particulièrement les berges des cours d'eau et des plans d'eau riches en végétation. Les résultats de la campagne d'inventaire spécifique à cette espèce n'ont pas permis de mettre en évidence la fréquentation du Crossope aquatique sur la zone humide située au sud-est du site d'étude.

Des indices de présence du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ont été recensés sur ladite zone humide. Il s'agit de crottiers, réfectoires et la présence d'un nid épigé. On notera que cette espèce et son habitat sont protégés au titre de **l'Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007**.

Les habitats inventoriés sur le site d'étude sont favorables au Hérisson d'Europe. Cette espèce ubiquiste fréquente particulièrement les bois de feuillus. **Cette espèce est protégée au titre de l'Arrêté du 15 septembre 2012.**

On notera cependant que les surfaces boisées sont potentielles quant à l'accueil du Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et du Sanglier (*Sus scrofa*). Un témoignage local rapporte la présence du Blaireau d'Europe (*Meles meles*) au sein du site d'étude.

On rappellera que toutes les chauves-souris recensées en France, l'Ecureuil roux, le Crossope et le Campagnol amphibie et le Hérisson d'Europe sont protégés selon l'Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

e. Insectes

Lépidoptères inventoriés au sein de la zone d'étude

Espèce	Nom commun	Sous ordre	Famille	Europe								France		Région Bretagne	
				Liste Rouge Europe	Liste Rouge EU27	Espèce endémique à l'Europe	Espèce endémique à l'EU27	Inscrit à l'annexe II	Inscrit à l'annexe IV	Inscrit à l'annexe V	Espèce prioritaire	Catégorie Liste rouge France	Espèce protégée	Localisation	Niveaux de rareté probables
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	Rhopalocères	Lycaenidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Colias crocea</i>	Souci	Rhopalocères	Pieridae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	Rhopalocères	Pieridae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Rhopalocères	Hesperiidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Rhopalocères	Pieridae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	Rhopalocères	Pieridae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher parout	C
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Rhopalocères	Pieridae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	Rhopalocères	Lycaenidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Rhopalocères	Nymphalidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	LC	-	A rechercher partout	C
<i>Aglaia tau</i>	Hachette	Hétérocères	Saturniidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	Hétérocères	Noctuidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne	Hétérocères	Lasiocampidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macria notata</i>	Philobie tachetée	Hétérocères	Geometridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Saturnia pavonia</i>	Petit paon de nuit	Hétérocères	Saturniidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène du trèfle	Hétérocères	Zygaenidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Sources: Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. and Wynhof, I., 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 60 pp. / Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.(modifiée par la directive 97/62/CE du 27 octobre 1997 et par l'acte d'adhésion des 10 nouveaux Etats membres du 23 septembre 2003). Journal Officiel L206 du 22/7/1992. p. 7/ UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France . Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique. 18 pp. / Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel du 06/05/2007./ Fouillet, P., 2002. Les papillons Rhopalocère de Bretagne : liste des espèces potentielles, localisations et niveau de rareté probables ou possibles. 3 pp.)

A rechercher partout	Espèce à large répartition, vraisemblablement encore présente dans tous les départements.
A rechercher en 56	Espèce à repartition restreinte, vraisemblablement encore présente dans le département concerné.
A rechercher partout ?	Espèce pouvant être absente ou disparue de un ou plusieurs département (manque d'information).
A rechercher en 56 ?	Espèce pouvant être absente ou disparue de département concerné (manque d'information).
C	Espèce commune ou assez commune, pouvant être encore assez largement présentes dans les milieux naturels ou agricoles (mais pas focement avec des populations très importantes).
R	Espèce vraisemblablement localisée à des biotopes favorables peu fréquents actuellement et correspondant donc à des populations petites et assez isolées.
Ab	Absent de la région, au moins actuellement.

RE	éteint
CR	en danger critique d'extinction
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi-menacés
LC	préoccupation mineure
DD	donnée insuffisante
NA	non applicable
NE	non évaluable

Coléoptères inventoriés au sein de la zone d'étude

Espèce	Nom commun	Famille	Europe								France
			Liste Rouge Europe	Liste Rouge EU27	Espèce endémique à l'Europe	Espèce endémique à l'EU27	Inscrit à l'annexe II	Inscrit à l'annexe IV	Inscrit à l'annexe V	Espèce prioritaire	Espèce protégée
Anoplotrupes stercorosus	Géotrupe du fumier	Geotrupidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabus intricatus	Carabe embrouillé	Carabidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabus nemoralis	Carabe des bois	Carabidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabus violaceus	Carabe violet	Carabidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Lucanidae	NT	NT	-	-	x	-	-	-	-
Phosphuga atrata	Silphe noir	Silphidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prionus coriarius	Prione tanneur	Cerambycidae	LC	LC	-	-	-	-	-	-	-
Pterostichus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pterostychus melanarius	-	Carabidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Staphylinus olens	Staphylin noir	Staphylinidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Sources : Nieto, A., Alexander, K.N.A., 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 56 pp. / Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.(modifiée par la directive 97/62/CE du 27 octobre 1997 et par l'acte d'adhésion des 10 nouveaux Etats membres du 23 septembre 2003). Journal Officiel L206 du 22/7/1992. p. 7 / Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel du 06/05/2007. / Ministère de l'Agriculture et de la pêche, Ministère de l'Environnement.

Groupe des Orthoptères

Orthoptères inventoriées au sein de la zone d'étude

Espèces	Nom commun	Europe		France			Région Centre		Bretagne											
		Inscrit à l'annexe II	Inscrit à l'annexe IV	Domaines biogéographiques		Protection nationale	ZNIEFF	Statut régional	Liste provisoire des espèces déterminantes								Répartition, par départements, des orthoptères de Bretagne			
				Liste nationale (priorité)	Domaine (priorité)				Répartition				Statut de l'espèce	Observations						
									Côtes-d'Armor	Finistère	Ille-et-Vilaine	Morbihan								
									F	NEM	22	29			35	56				
<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	le Criquet des pâtures	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	après 91	après 91	après 91	
<i>Euchorthippus declivus</i>	le Criquet des bromes	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	jamais	jamais	après 91	après 91	
<i>Gryllus campestris</i>	le Grillon champêtre	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	après 91	après 91	après 91	
<i>Leptophyes punctatissima</i>	la Leptophye ponctuée	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91*	après 91	après 91	après 91	
<i>Metrioptera roeselii</i>	la Decticelle bariolée	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	après 91	après 91	après 91	
<i>Nemobius sylvestris</i>	le Grillon des bois	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	après 91	après 91	après 91	
<i>Omocestus rufipes</i>	le Criquet noir-ébène	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	jamais	après 91	après 91	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	la Decticelle cendrée	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	après 91	après 91	après 91	
<i>Tettigonia viridissima</i>	la Grande Sauterelle verte	-	-	4	4	-	-	LC	-	-	-	-	-	-	-	après 91	après 91	après 91	après 91	
<i>Conocephalus dorsalis</i>	le Conocéphale des Roseaux	-	-	3	2	-	x	VU	x	x	x	x	Milieu d'intérêt patrimonial zones humides.	Espèce peu commune des milieux humides (marais littoraux, bords d'étangs ou prés salés).	après 91	après 91	après 91	après 91		

(Sources : Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.(modifiée par la directive 97/62/CE du 27 octobre 1997 et par l'acte d'adhésion des 10 nouveaux Etats membres du 23 septembre 2003). Journal Officiel L206 du 22/7/1992. p. 7 / SARDET, E., DEFAUT, B., 2004. Les orthoptères menacés en France : Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthopédiques et Entomocénétiques, 9 : 125-137. 14pp. / Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel du 06/05/2007. / GRETIA, 1999. Liste provisoire des espèces déterminantes d'Orthoptères de Bretagne. 4 pp. / François, H., Herbrecht, F., Fouillet, P., Pasco, P.Y., 2009. Carte de répartition, par départements, des orthoptères de Bretagne. GRETIA. Bretagne Vivante - SEPNB. 5 pp. / Ministère de l'Agriculture et de la pêche)

Légende France

Priorité 1	Espèce proche de l'extinction, ou déjà éteintes
Priorité 2	espèces fortement menacées d'extinction
Priorité 3	espèces manacées, à surveiller
Priorité 4	espèces non menacées, en l'état actuel des connaissance
?	Espèces pour lesquelles il y a un manque d'informations pour statuer
-	Espèce absente du territoire considéré
♣	Espèce n'appartenant vraisemblablement pas au territoire considéré
HS	Espèce hors sujet (synanthrope)

Légende Région Bretagne

jamais	espèce jamais observée dans le département
avant 91*	espèce présente avant 1991 (moins de 5 stations connues)
avant 91	espèce présente avant 1991
après 91*	espèce présente après 1991 (moins de 5 stations connues)
après 91	espèce présente après 1991

On notera que le Conocéphale des roseaux (*Conocephallus dorsalis*) a été recensé aux abords de la zone humide. Il s'agit d'une espèce remarquable, peu commune en Bretagne.

Odonates observés au sein de la zone d'étude

Nom commun	Europe									France				Région Bretagne			
	Liste Rouge Europe	Liste Rouge EU27	Espèce endémique à l'Europe	Espèce endémique à l'EU27	Tendance de la population en Europe	Inscrit à l'annexe II	Inscrit à l'annexe IV	Inscrit à l'annexe V	Espèce prioritaire	Liste Rouge France	Espèce prioritaire	Liste Rouge	Espèce protégée	Côtes-d'Armor	Finistère	Ille-et-Vilaine	Morbihan
														22	29	35	56
Aesche bleue	LC	LC	-	-	Stable	-	-	-	-	LC	-	-	-	Commun	Commun	Commun	Commun
Libellule déprimée	LC	LC	-	-	Stable	-	-	-	-	LC	-	-	-	Commun	Commun	Commun	Commun
Orthetrum brun	LC	LC	-	-	Augmentation	-	-	-	-	LC	-	-	-	Peu commun	Peu commun	Peu commun	Peu commun
Orthétrum bleuissant	LC	LC	-	-	Stable	-	-	-	-	LC	-	-	-	Commun	Commun	Commun	Commun
Sympétrum méridional	LC	LC	-	-	Augmentation	-	-	-	-	LC	-	-	-	Peu commun	Peu commun	Commun	Commun
Sympétrum sanguin	LC	LC	-	-	Stable	-	-	-	-	LC	-	-	-	Commun	Commun	Commun	Commun

(Sources : Kalkman, V.J., Boudot, J.-P., Bernard, R., Conze, K.-J., De Knijf, G., Dyatlova, E., Ferreira, S., Jović, M., Ott, J., Riservato, E., and Sahlén, G., 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 40 pp. / Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.(modifiée par la directive 97/62/CE du 27 octobre 1997 et par l'acte d'adhésion des 10 nouveaux Etats membres du 23 septembre 2003). Journal Officiel L206 du 22/7/1992. p. 7 / Dommanget, J.-L., Prioul, B., Gajdos, A., Boudot, J.-P., 2008-2012. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfo). Rapport non publié, 47 pp. / Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal Officiel du 06/05/2007. / Ministère de l'Agriculture et de la pêche, Ministère de l'Environnement. Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale. Journal Officiel n°221 du 23/09/1993. p. 13236 / Bretagne Vivante. Liste de localisation potentielle des odonates en Bretagne.

PNA : Plan National d'Action en faveur des Odonates
Espèce prioritaire (France) : correspond aux espèces en Liste Rouge et celles classées dans la catégorie « Quasi menacé ».
Ces espèces sont intégrées dans le programme de suivi des espèces prioritaires de la Sfonat.

Légende Liste Rouge

RE	éteint
CR	en danger critique d'extinction
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi-menacés
LC	préoccupation mineure
DD	donnée insuffisante
NA	non applicable
NE	non évaluable

Autres groupes

Groupe zoologique	Nom latin	Nom commun
Arachnides	<i>Araneus diadematus</i> (Clerck, 1758)	Epeire diadème
	<i>Araneus quadratus</i> (Clerck, 1758)	Epeire à quatre points
	<i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1766)	Mygale
	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)	Psaure
	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Argiope
Hémiptères	<i>Coreus marginatus</i> L.	Corée marginée
	<i>Cicadella viridis</i> L.	Cicadelle verte
Hyménoptères	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon terrestre
Myriapode	<i>Philoscia muscorum</i> (Scopoli, 1763)	Glomérule

Les prospections vis-à-vis de l'entomofaune ont mis en évidence la présence de plusieurs groupes, repris dans les tableaux ci-dessus.



Vulcain (*Vanessa atalanta*)



Paon du jour (*Aglais io*)



Demi-deuil (*Melanargia galathea*)



Couple de Piéride de la rave (*Pieris rapae*)



Couple de Zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*)



Petit Sylvain (*Limenitis camilla*)



Hachette (*Aglia tau*)



Petit paon de nuit (*Saturnia pavonia*)



Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



Prione tanneur (*Prionus coriarius*)



Silphe noir (*Phosphuga atrata*)



Géotrupe du fumier (*Anolotrupes stercorosus*)



Carabe embrouillé (*Carabus intricatus*)



Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)



Libellule déprimée (*Libellula depressa*)



Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)



Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoaptera*)



Decticelle bariolée (*Metrioptera rosellii*)



Leptophyte ponctuée (*Leptophytes punctatissima*)



Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*)



Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)



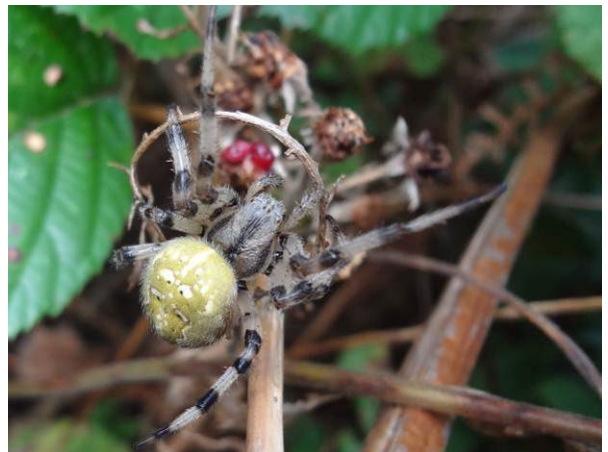
Criquet noir ébène (*Omocestus rufipes*)



Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)



Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)



Epeire à quatre points (*Araneus quadratus*)



Epeire diadème (*Araneus diadematus*)



Mygale (*Atypus piceus*)



Corée marginée (*Coreus marginatus*)

Aucune espèce d'intérêt patrimonial (défini selon la rareté de l'espèce dans la région ainsi que son statut de protection) ne ressort de cet inventaire de l'entomofaune au sein de l'aire d'étude du projet. Néanmoins, le Conocéphale des roseaux a été observé aux abords de la zone humide. Il s'agit d'une espèce peu commune en Bretagne. De plus, la zone humide abrite l'Orthétrum brun, espèce d'odonate peu commune en Bretagne.

Le site d'étude accueille une entomofaune caractéristique des habitats à dominante boisée : insectes saproxyliques (coléoptères sapro-xylophages tel que le Prionne tanneur (*Prionus coriarius*) et le Lucane cerf-volant), insectes détritovores (ordre des orthoptères, coléoptères tels que le Géotrupe, ...) et fousisseurs...

On notera que le Lucane-cerf-volant (*Lucanus cervus*) est une espèce « quasi-menacé » selon la liste Rouge européenne et concernée par l'annexe II de la Directive Habitat.

Les espèces caractéristiques de milieux ouverts (orthoptères et rhopalocères) ont été inventoriés en lisière des espaces boisés :

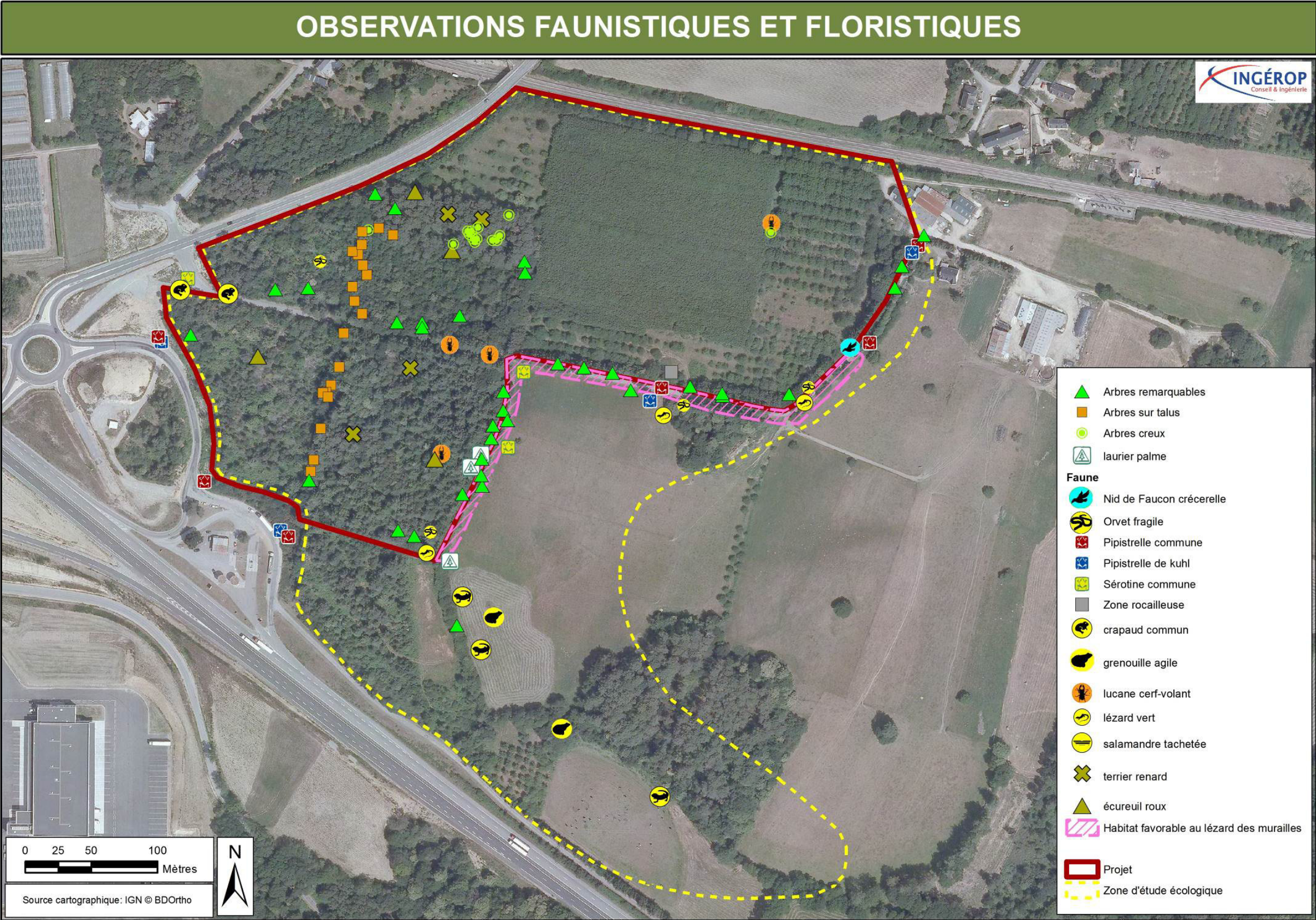
- treize (13) espèces d'orthoptères, communes dans le Morbihan, ont ainsi été recensées sur le site. A noter que le Phanéroptère commun (*Phaneroptera falcata*) semble cependant être plutôt rare en Bretagne malgré de fortes abondances qui resteraient néanmoins localisées. En outre, le Conocéphale des roseaux est une espèce peu commune en Bretagne.
- 42 espèces de lépidoptères ont été recensées sur site. Chacune d'entre elle semble commune en Bretagne.

L'inventaire des odonates du site d'étude ne présente aucune espèce menacée et relativement commune en Bretagne. Néanmoins, huit (8) espèces fréquentent le site d'étude en comportement de chasse dont l'Orthétrum brun, espèce peu commune en Bretagne.

Les autres groupes entomologiques ne présentent également aucune espèce qualifiée de menacée ou faisant l'objet d'un statut de protection.

Concernant la recherche spécifique du Pique Prune (*Osmoderma eremita*) et du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), les investigations n'ont pas permis de mettre en évidence ces espèces.

La carte présentée page suivante résume les observations faunistiques et floristiques.



5.5.3.6. Conclusion – synthèse des enjeux écologiques

Le secteur d'étude est caractérisé par une mosaïque d'habitats anthropisés et spontanés, représentés par un ensemble de boisements d'exploitation, de taillis et vergers, accueillant une flore relativement pauvre du point de vue de la diversité spécifique mais riche en terme de fonctionnalité écologique (site d'hivernage, de migration, habitat...).

L'inventaire botanique a révélé la présence de plusieurs linéaires d'arbres de haut-jet sur talus. Ces habitats forment des corridors écologiques, intervenant en termes d'axes de déplacement des espèces animales et végétales, de repos et de refuge ainsi que site de chasse et d'habitat.

Par ailleurs, la haie arborescente crée un effet de lisière (écotone), augmentant la biodiversité à ses alentours, optimisant les potentialités d'accueil pour la faune.

Les espèces végétales et animales inventoriées sur la zone d'étude sont dans l'ensemble relativement communes toutefois certaines bénéficient d'un statut de protection nationale.

La haie constitue un axe de déplacement vis-à-vis des chiroptères mais également un site de chasse préférentiel en lisière pour le Grand murin, espèce d'intérêt communautaire, pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, chiroptères protégés au niveau national. La Sérotine commune, également protégée au niveau national, a été recensée en comportement de chasse au sein de l'aire d'étude. De manière générale, l'ensemble des lisières de la zone d'étude offrent un territoire de chasse adéquat pour ces espèces.

La mosaïque d'habitats recensés sur le secteur d'étude offre des potentialités d'accueil envers l'avifaune qui présente une richesse spécifique avérée, la majorité des espèces faisant l'objet d'une protection nationale. On notera particulièrement la présence de la Bondrée apivore, espèce d'intérêt communautaire, observée à proximité directe du site d'étude, qui utilise potentiellement l'aire d'étude en tant que site de chasse.

Les parcelles boisées constituent un habitat terrestre pour les amphibiens. Le Crapaud commun a été contacté à deux reprises à l'est du site d'étude. Plusieurs larves de Salamandre tachetée et des pontes et têtards de Grenouille agile ont été inventoriés dans la zone humide. Les adultes reproducteurs utilisent les parcelles boisées alentours en tant qu'habitat terrestre.

Ce faciès boisé abrite notamment le Lucane cerf-volant, espèce saproxylique d'intérêt communautaire. Cette espèce est inscrite à la liste rouge des espèces menacées en Europe avec un statut « quasi menacé ».

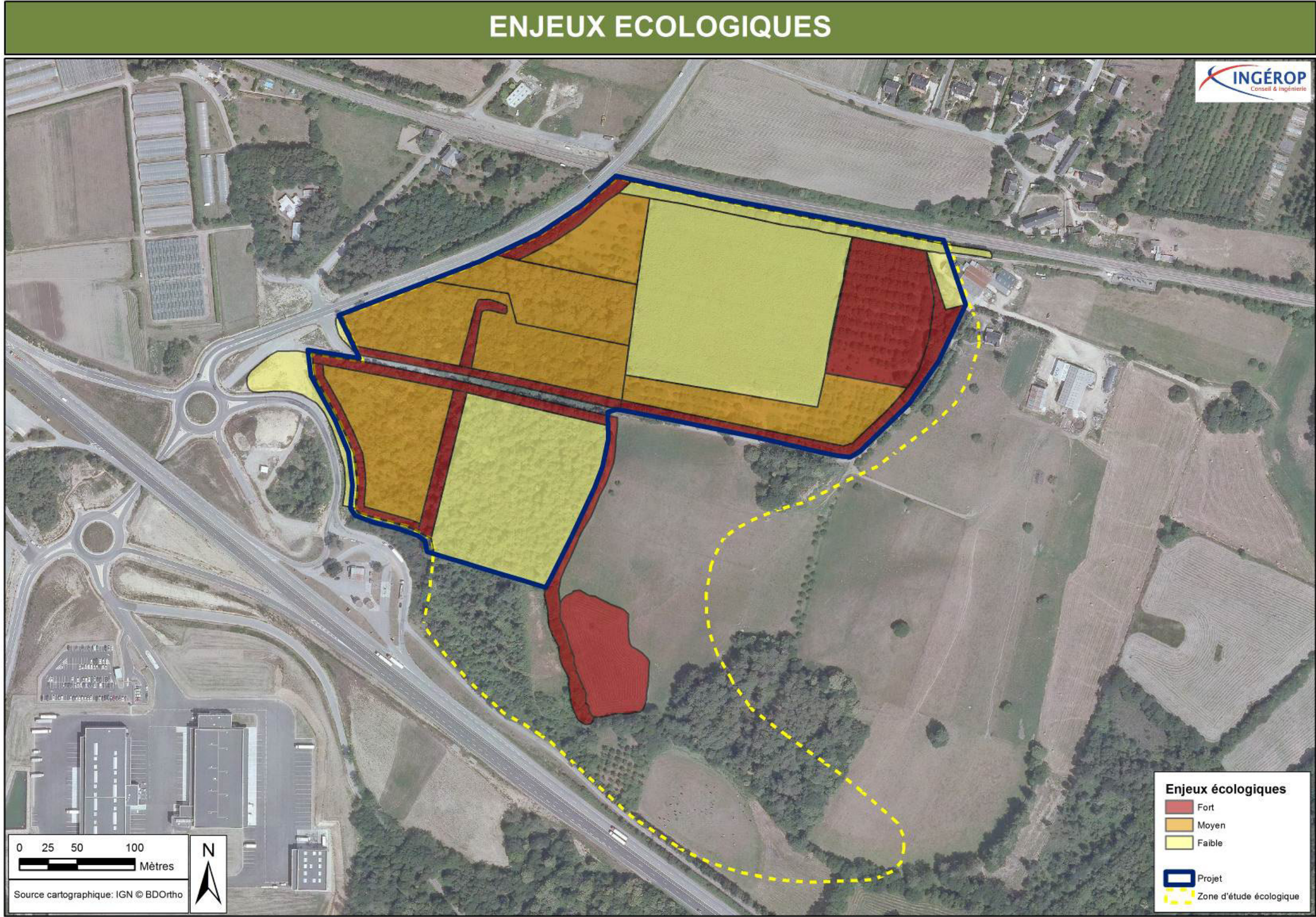
Trois espèces de reptile ont été inventoriées sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'orvet fragile a été contacté à plusieurs reprises sous les plaques à reptile, puis le lézard des murailles et le lézard vert ont été vus en lisières des parcelles boisées.

Une dernière espèce de mammifères protégés contactée sur le site d'étude est listée : il s'agit de l'Ecureuil roux. La mosaïque de boisements et les ressources en nourriture qu'elle procure sont favorables à cette espèce, conjuguée aux cavités potentielles laissées par les picidés.

Au regard des inventaires menés sur un cycle annuel, les principaux enjeux écologiques du site sont :

- Le maintien des fonctionnalités écologiques et des effets de lisières ;
- Le maintien d'habitats favorables à la biodiversité ordinaire ;
- La préservation de la qualité de l'eau.

La carte présentée ci-après résume les sites à enjeux écologiques.



5.5.4. L'actualisation des enjeux liés à l'environnement naturel

a. L'étude complémentaire des zones humides

Lors de l'établissement de la version initiale de l'étude d'impact, la délimitation des zones humides s'était basée sur l'inventaire des zones humides à l'échelle de l'agglomération de Lorient et par une reconnaissance de terrain (flore et habitats naturels) en 2012-2013.

Dans le cadre des études de « Réalisation de la ZAC » et de la procédure de « Déclaration » au titre de la « Loi sur l'eau » menée conjointement, des sondages pédologiques ont été réalisés pour compléter la définition des zones humides.

Nous présentons ici la conclusion de cette étude qui est jointe en annexe de l'étude d'impact.

L'analyse couplée des investigations botaniques et pédologiques a permis de mettre en évidence la présence de 8 380 m² de zones humides au sud-est du périmètre de la ZAC de Boul Sapin.

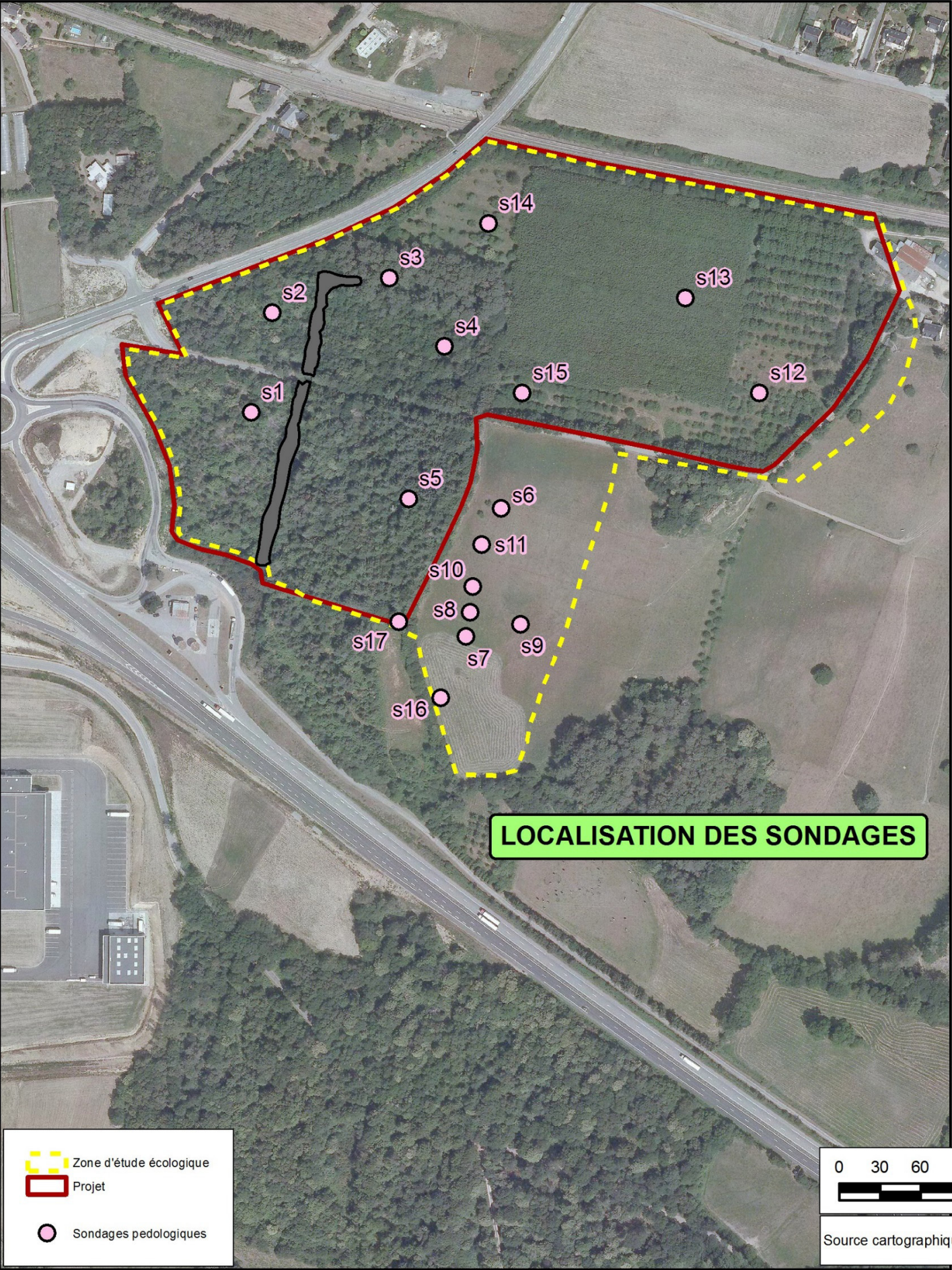
La zone humide identifiée correspond à une zone humide de tête de bassin versant.

Sur la base de la situation morpho topographique du site et des habitats identifiés, une analyse sommaire de la fonctionnalité de la zone humide a été réalisée :

Fonctions	Niveau de fonctionnalité	Commentaires
Fonction hydrologiques	++	De par sa position topographique, la zone humide est susceptible de contribuer au soutien d'étiage. On notera qu'un puisard est installé au cœur de la prairie humide ce qui génère probablement un léger effet de drainage sur cette dernière.
Fonction biogéochimique	++	Le Ruisseau du Pont du Roc'h constitue un milieu sensible notamment au regard de la présence d'une population de poissons migrateurs présentant une sensibilité vis-à-vis de la qualité de l'eau. Cette zone humide constitue une petite zone tampon qu'il convient de préserver. Ce rôle sera d'autant plus important vis-à-vis de la protection de la ressource en eau après l'aménagement de la ZAC
Fonction écologique	+++	Les inventaires de 2012-2013 ont mis en évidence des indices pouvant laisser penser à la présence du Campagnol amphibie. La zone humide constitue une zone d'habitat pour ce petit mammifère protégé et menacé.

+ Faible, ++ Moyen, +++ Fort, ++++ Majeur

LOCALISATION DES SONDAGES ET CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITÈRES PÉDOLOGIQUES



b. La qualification des peuplements forestiers en place

Le projet de la ZAC Boul Sapin doit faire l'objet d'un déboisement préalable. La qualification des plantations présentes en boisement au sens du Code forestier s'est posée, afin de définir la nécessité de présenter une demande d'autorisation de défrichement.

Au sens de l'article L.341-1 du Code forestier : « *Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* ».

Les parcelles à prendre en compte comme constituant un état boisé, et ce depuis plus de 30 ans, sont :

- les taillis de bouleaux et des chênes situés au centre et à l'ouest, qui constituent une recolonisation suite à une coupe rase (selon l'analyse des photos aériennes historiques),
- les boisements d'Epicéas de Sitkas et de Douglas au sud-est du périmètre de la ZAC,
- les boisements spontanés de chênes et de bouleaux comportant quelques pins au sud-ouest du périmètre de la ZAC.

Selon une appréciation des services de la DDTM en juin 2017, les boisements en place présente une valeur globale moyenne, avec toutefois une valeur économique moyenne à forte pour les boisements de conifères qui approchent de leur maturité.

Les vergers de noyers, de pommiers et de noisetier occupant la partie nord du périmètre de la ZAC ne constituent pas un état boisé au sens du code forestier.

5.6.1.2. Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Lorient Agglomération

Pionnière en 1987 avec l'élaboration de l'un des premiers Plans de Déplacements Urbains (PDU), la Communauté d'Agglomération présente aujourd'hui la troisième version de ce document révisé une première fois en 2001.

Quatre défis, 101 actions pour le PDU 2012

Avec 101 actions programmées, le Plan de déplacements urbains de Lorient Agglomération se veut un outil utile pour accompagner le travail des élus et services des communes et de l'agglomération. Construit autour de 4 grands défis, territorial – social - environnemental - comportemental, sa déclinaison en enjeux puis en actions permet de passer de la vision politique de la question des déplacements à la mise en œuvre sur le terrain.

Rappel des quatre défis :

- ✓ Défi territorial : organisons notre territoire pour que chacun puisse se déplacer de manière durable
- ✓ Défi environnemental : améliorons la qualité de notre environnement grâce à des déplacements plus propres.
- ✓ Défi social : assurons le droit à la mobilité pour tous et selon ses besoins
- ✓ Défi comportemental : changeons nos habitudes

Défi 1

TERRITORIAL

Organiser le territoire pour que chacun puisse se déplacer de manière durable

Dans un monde où le pétrole sera rare et cher, comment diminuer les déplacements et offrir des alternatives à la voiture particulière ?

Quelles actions ?

Urbaniser sur les secteurs desservis par les transports collectifs

Pour chaque mode de déplacement: sa zone de pertinence :

Améliorer les transports collectifs (bus, car, bateau, train) là où c'est pertinent

Réserver la voiture pour le rabattement sur d'autres modes plus efficaces

Poursuivre la création de réseau cyclable, améliorer les cheminements piétons

Faciliter le passage d'un mode à l'autre dans les gares, aux arrêts de bus...

Définir une politique de stationnement

Organiser le transport et les livraisons de marchandises

Défi 2

SOCIAL

Assurer le droit à la mobilité pour tous et selon ses besoins : actifs, seniors, jeunes, handicapés...

Comment créer une offre en transports pour le plus grand nombre, tout en répondant aux besoins de chacun ?

Quelles actions ?

Encourager les PDE et PDA

Définir des solutions pour les zones peu denses et les travailleurs en horaires décalés

Offrir des réponses aux personnes âgées

Rendre accessible à tous les espaces publics et les réseaux de transports collectifs

Améliorer les systèmes d'information

Défi 3

ENVIRONNEMENTAL

Améliorer la qualité de l'environnement grâce à des déplacements plus propres

Comment développer des déplacements plus propres ?
Comment améliorer et rendre plus agréable notre environnement quotidien ?

Quelles actions ?

- Favoriser l'usage d'énergies renouvelables et de véhicules plus propres,
- Equiper les lignes maritimes de bateau à émission minimale
- Agir sur les niveaux de bruit
- Sécuriser les déplacements, en particulier ceux des cyclistes et des piétons
- Hiérarchiser la voirie
- Retrouver le plaisir de la marche

Urbains

Défi 4

COMPORTEMENTAL

Faire vivre le PDU : animer la mise en œuvre des actions sur la base d'objectifs partagés par tous

Comment réfléchir ensemble à des formes de mobilité plus propres, plus économes ?

Quelles actions ?

- Définir les modalités de mise en œuvre et de suivi des actions
- Faire connaître la démarche du PDU
- Communiquer sur les bénéfices pour la santé et le coût des déplacements
- Favoriser la concertation entre les partenaires

5.6.1.3. Les documents d'urbanisme locaux : le PLU de Brandérion

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de Brandérion a été approuvé pour la première fois le 11 septembre 1985, modifié le 28 septembre 1987 et le 30 mars 1990. Il a ensuite été révisé et approuvé par délibération du Conseil Municipal le 12 décembre 1996 et modifié le 30 juin 2005.

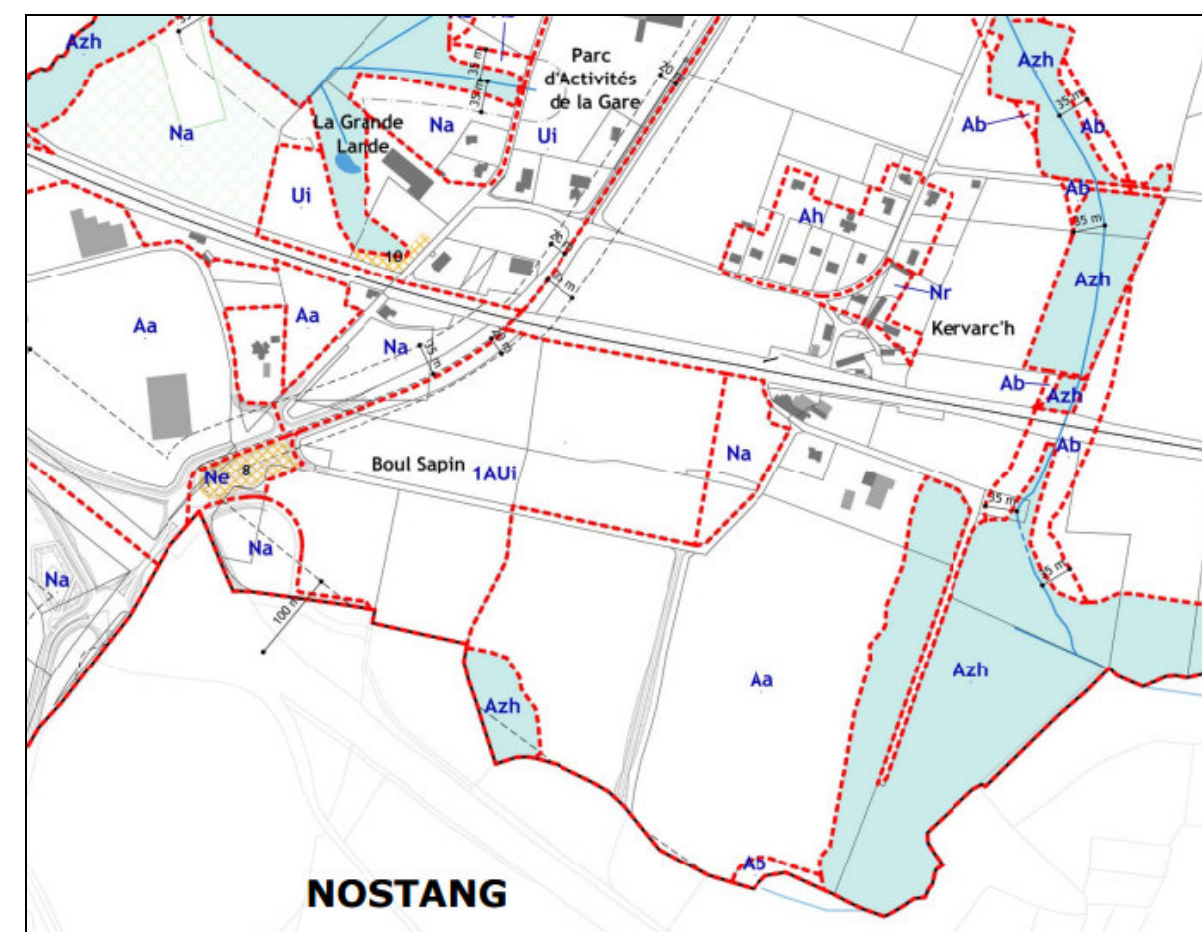
En application des dispositions des articles R123-1 et suivants du code de l'urbanisme, la commune de Brandérion a décidé, par délibération en date du 15 avril 2008, de procéder à une révision générale de son Plan d'Occupation des Sols en Plan Local d'Urbanisme.

Le PLU de la commune de Brandérion a été approuvé en avril 2013.

Les zonages

Le secteur de Boul Sapin se situe en zone 1AU_i. Les secteurs 1AU correspondent aux secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Le secteur 1AU_i est affecté aux activités et installations participant à la vie économique.



Le Plan d'Aménagement et de développement Durable (PADD)

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

Le PADD inscrit au PLU, arrêté le 10 avril 2013, comprend 3 grands objectifs :

- préserver le caractère rural de la commune et la centralité de son bourg,
- contrôler l'afflux de nouvelles populations pour permettre leur intégration sans altérer le cadre de vie existant de la commune,
- préserver et mettre en valeur l'environnement naturel de la commune.

Ces objectifs ont été recentrés autour des 3 grandes orientations du PADD :

- ➔ poursuivre un développement mesuré et raisonné du territoire communal,
- ➔ affirmer la vocation agricole et soutenir l'activité économique de la commune,
- ➔ préserver et mettre en valeur l'environnement naturel, le patrimoine rural et les paysages.

Le projet de ZAIC sur la commune de Brandérion est soutenu dans le PADD, au niveau de l'orientation n°2, qui vise à soutenir l'activité économique de la commune. Une action de cette orientation vise ainsi à « permettre la réalisation d'une zone d'activités d'intérêt communautaire ».

La vocation de cette zone sera notamment de permettre à la commune de diversifier les activités présentes sur son territoire, d'engendrer l'implantation d'activités économiques tout en étant dans une logique respectueuse de l'environnement.

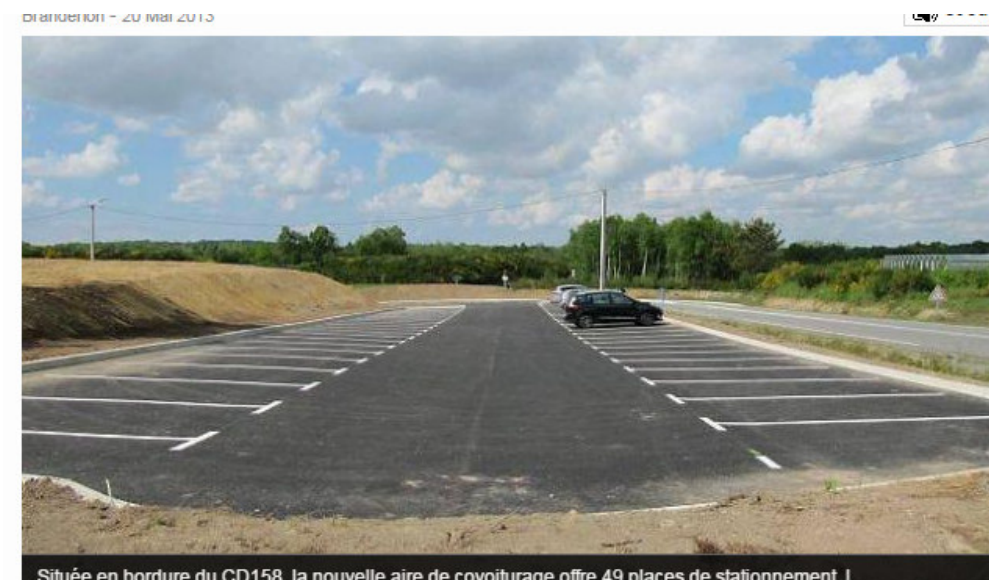
Approuvé en 2006, le SCoT visait déjà à conforter le développement économique du Pays de Lorient, en proposant des sites d'accueil appropriés pour les entreprises, notamment au niveau de l'échangeur de Boul Sapin à Brandérion/Nostang.

5.6.2. Les projets d'aménagement autour de la future zone d'activités

5.6.2.1. La création d'une aire de covoiturage

L'aire de covoiturage, possédant une capacité de 50 places, est idéalement située au droit de l'échangeur de Boul Sapin, en entrée de la futur ZAIC. Cette aire, branchée sur l'échangeur, permet de mutualiser les déplacements jusqu'au cœur de Lorient notamment pour les habitants de Brandérion et des alentours. Cette aire permet aussi de mutualiser les déplacements vers Auray et Vannes.

Cet équipement, en renforçant l'utilisation de transports alternatifs au lieu de la voiture individuelle, participe à atteindre l'objectif de diminution des gaz à effet de serre. Il est à noter que cet espace a été aménagé pour revoir une extension si besoin, permettant ainsi de doubler sa capacité.

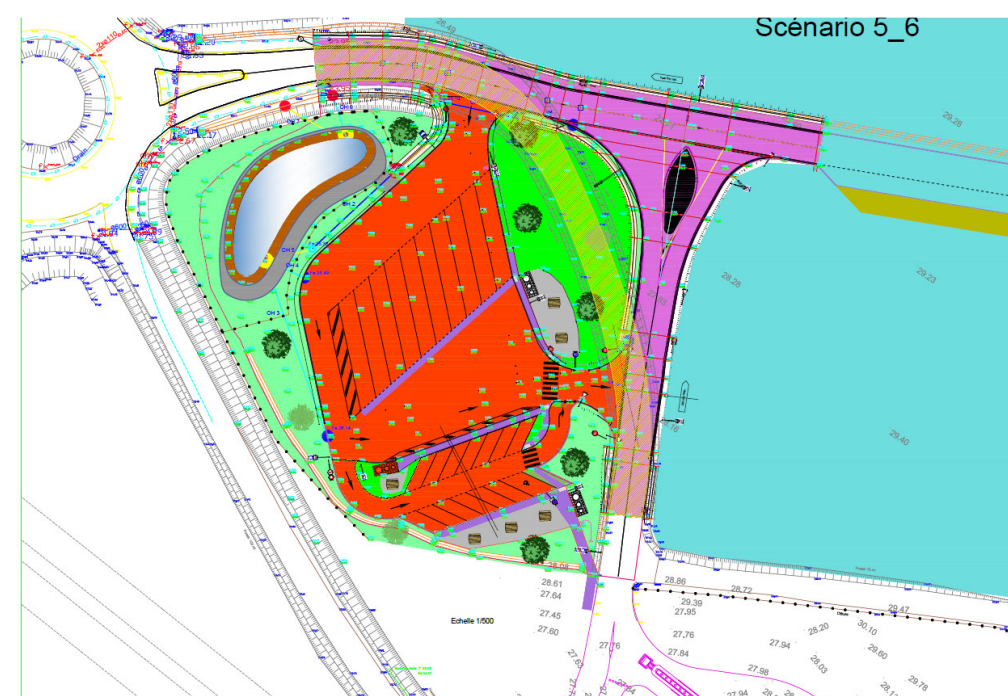


5.6.2.2. La création d'une aire de repos

Une aire de repos a récemment été aménagée par la DIRO, à proximité immédiate du périmètre de la ZAC.

Dans le cadre de ce projet la voirie d'accès à la future zone d'activité a été mutualisée avec le projet d'aire de repos.

Ainsi, le projet d'aire de repos est parfaitement compatible avec la future zone d'activités.

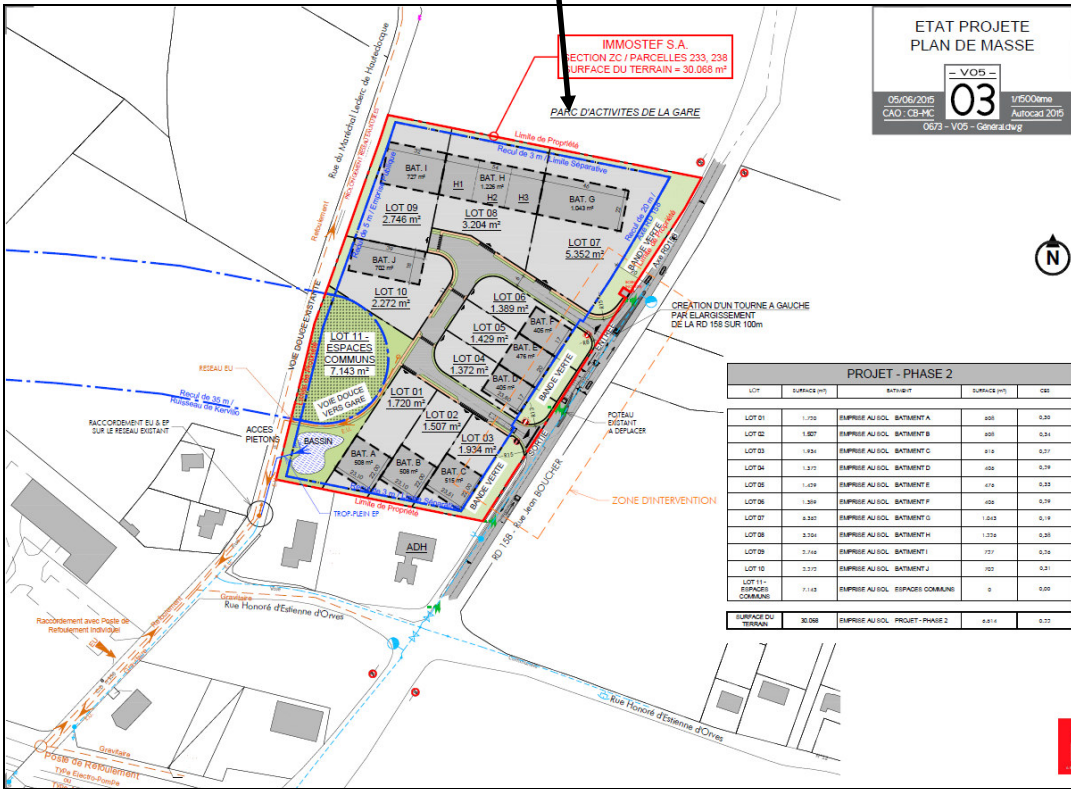
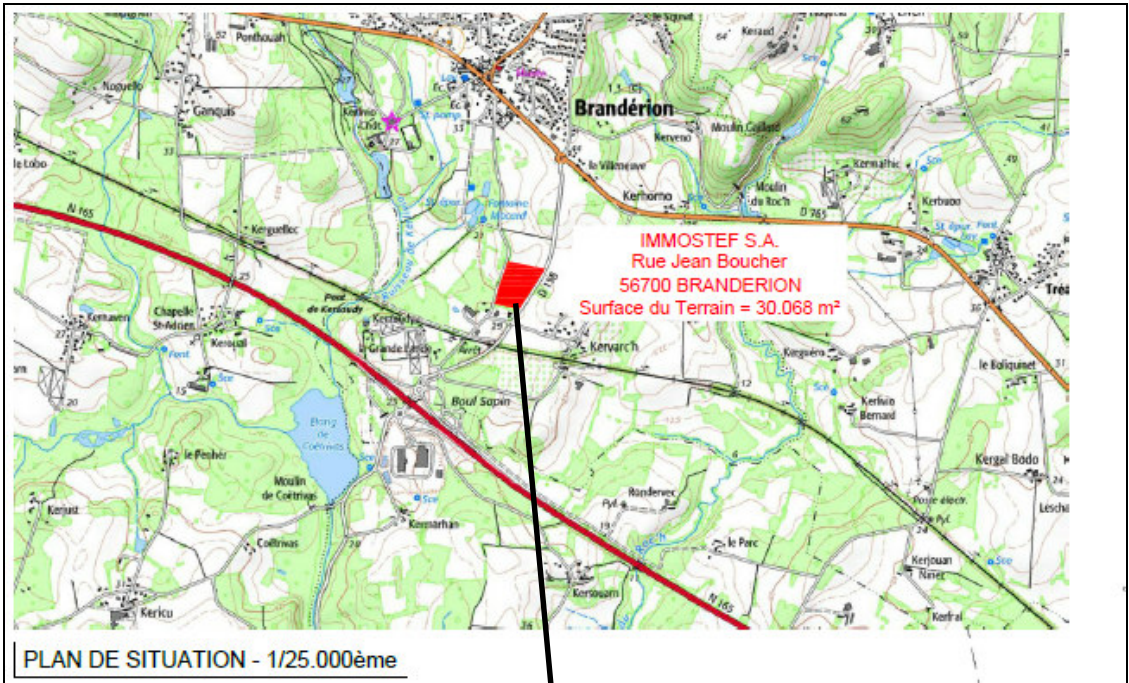


Plan d'aménagement de l'aire de repos



5.6.2.3. La création d'un lotissement d'activités artisanale

La société IMMOSTEF S.A envisage l'aménagement d'un parc d'activités artisanales et tertiaires situé au Nord de la zone d'activités de Boul Sapin.
Cette opération qui se développe sur environ 3 ha propose la création de 10 lots compris entre 1 200 et 5 000m².
Ce projet qui s'oriente vers de l'accueil artisanal et tertiaire n'entre pas en concurrence avec la zone d'activités de Boul Sapin ; ces deux zones ayant des vocations bien différentes.



5.7. L'environnement humain

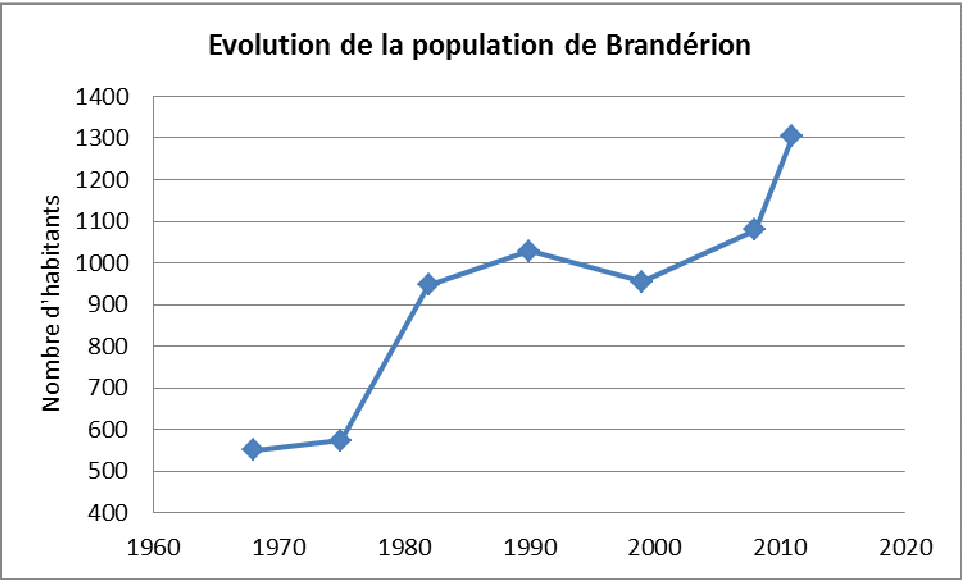
5.7.1. Les Indicateurs socio-économiques

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

Le territoire communal de Brandérion s'étend sur 603 hectares et compte 1304 habitants depuis le dernier recensement partiel de la population – INSEE 2011, ce qui représente une densité de 216,2 habitants au Km². Entouré par les communes de Kervignac, Languidic et Nostang, Brandérion est située à 6 Km au Sud-Est d'Hennebont (la plus grande ville aux alentours).

5.7.1.1. Démographie

Depuis 1968, la population de Brandérion est en quasi constante évolution, avec 2 pics de croissance : un autour des années 80 et un autour des années 2006/2010.



Entre 1962 et 2008, Brandérion a vu sa population croître de 496 habitants, soit une augmentation de 85% sur une cinquantaine d'année, soit l'équivalent de 1.8% d'accroissement annuel moyen.

Suite à une période de déclin démographique caractéristique des villages ruraux, la commune de Brandérion a connu deux périodes de croissance qui se lisent parfaitement dans le paysage : années 70/80 avec la création de résidence d'habitat pavillonnaire (passage de 500 à 1000 habitants), puis les années 2005/2008 avec à nouveau l'ouverture à l'urbanisation de secteurs pavillonnaire (de 950 à 1300 habitants). Depuis le développement de l'automobile et du réseau de voies rapides, la croissance démographique est donc essentiellement liée à l'ouverture à l'urbanisation du territoire et à la réalisation d'opérations d'aménagement (lotissements). Ce développement est également lié au niveau d'équipements important de la commune, compte tenu de sa taille, ce qui constitue un atout important pour la commune.

Sur ces cinq dernières années, la population a augmenté de 225 habitants, avec un accroissement moyen de 5 % par an, entraînant une forte augmentation de la population, pour atteindre 1304 habitants en 2011.

	Variation annuelle moyenne de la population en %			
	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2008
Brandérion	7.4	1	-0.8	1.4
Lorient Agglomération	0.7	0.7	0.1	0.3
Morbihan	0.7	0.6	0.4	0.1

Entre 1975 et 1982, le solde migratoire (différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties) est très important et correspond à la première période de croissance de la population. Les paliers suivants correspondent à la période de stabilisation de la population. En l'absence de chiffre, on peut supposer qu'un deuxième pic du solde migratoire apparaîtrait pour la période 2008/2011 correspondant à la deuxième vague de croissance de la population.

La population installée à Brandérion semble avoir tendance à rester sur la commune, le taux de migration étant en dessous des moyennes locales. Cependant, 21.5 % des résidents en 2008 habitaient dans une autre commune du département 5 ans auparavant (23.6% sur Lorient Agglomération et 26.2 % sur le Morbihan) : la commune est donc attractive.

	Dû au solde naturel (moyenne annuelle en %)				Dû au solde migratoire (moyenne annuelle en %)			
	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2008	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2008
Brandérion	0.4	0.1	0.4	0.7	7.0	0.9	-1.2	0.6
Lorient Agglomération	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	-0.2	0.2
Morbihan	0.3	0.2	0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	0.9

Les indicateurs démographiques tendent à montrer pour la commune de Brandérion, l'arrivée d'une population qui se renouvelle par l'arrivée de jeunes ménages, avec de jeunes enfants.

Le nombre de naissances est en constante augmentation depuis 1999, signe d'une forte présence de jeunes ménages avec ou sans enfants. En parallèle, le nombre de décès est relativement stable sur cette même période. Il peut s'expliquer notamment par le départ des + de 70 ans vers des communes bénéficiant de structures plus adaptées, absentes à Brandérion.

L'augmentation de la population s'explique autant par l'arrivée importante de population nouvelle que par le nombre important de naissance, par rapport à la taille de la commune.

5.7.1.2. L'habitat

Située dans la deuxième couronne de l'agglomération lorientaise, la commune a connu les effets du phénomène de périurbanisation.

Certains secteurs font apparaître une urbanisation de forme linéaire, partant du centre bourg, qui gagne et englobe au fur et à mesure d'anciens hameaux rénovés par l'implantation de lotissements, se rapprochant ainsi des habitations jusqu'alors isolées (tel est le cas au Squivit ou à Kervarc'h par exemple).

Si la commune a connu une période d'urbanisation dans les années 1970/80, elle s'est poursuivie dans les années 2005/2008 par de nouveaux quartiers pavillonnaires, puis un retour progressif vers une densification plus axée sur le bourg. De fait, l'organisation du territoire qui s'est appuyée sur l'ensemble de l'armature existante a permis d'éviter l'effet de mitage des zones urbanisées.

Depuis 1968, le parc de logements est en constante augmentation, de sorte que ce dernier a quasiment triplé sur les cinquante dernières années, suivant globalement la courbe de progression de la population.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008
Résidences principales	150	175	278	304	342	432
Résidences secondaires	1	3	1	11	14	5
Logements vacants	5	2	16	8	9	22
Ensemble	156	180	295	323	365	459

En matière de typologie de logements, Brandérion est essentiellement constitué de maisons individuelles (96%). Il s'agit d'une très forte proportion, notamment comparée à Lorient Agglomération. Les 3.8 % d'appartements existant sur la commune correspondent aux opérations très récentes de production de petit collectif.

	Maisons (en %)	Appartements (en %)
Brandérion	96	3.8
Lorient Agglomération	58.7	39.7
Morbihan	73.7	24.2

5.7.1.3. Caractéristiques de l'emploi

La population active totale représente 71 % de la population (506 personnes) avec 5.3 % de chômage. Parmi les inactifs (28,9 % de la population), Brandérion compte 6.8 % d'étudiants, élèves et stagiaires, 14 % de retraités et 8,2 % d'autres inactifs.

Sur une population de 506 personnes ayant un emploi, 92,4% sont salariés, dont 14,8 % en temps partiel. Le taux de salarisation des actifs de Brandérion se situe légèrement au-dessus des moyennes départementales (85,2 %) et de Lorient Agglomération (88.4%).

	1999		2008	
	Nombre d'actifs	% population active	Nombre d'actifs	% population active
Agriculteurs exploitants	20	4.2%	23	4.8%
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	4	0.8%	9	1.9%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	56	11.8%	37	7.7%
Professions intermédiaires	128	26.9%	128	26.9%
Employés	128	26.9%	110	23.1%
Ouvriers	132	27.7%	170	35.6%

Les actifs ayant un emploi sont en majorité des ouvriers (35.6%), des professions intermédiaires (26,9%) et des employés (23.1%). Il est important de souligner que, malgré une diminution importante du nombre d'exploitations sur la commune, le nombre d'actifs agricoles s'est maintenu. A noter également l'augmentation du nombre de chefs d'entreprise, sans doute liée à l'ouverture du Parc d'Activité de la Gare.

14,4 % des actifs de la commune y travaillent (contre 37,3% sur Lorient Agglomération et 35,1% dans le Morbihan). Conformément aux tendances locales, ce pourcentage a diminué depuis 1999 (17,6 %). Par ailleurs, 80,5 % travaillent dans le département, réparti entre le bassin d'emploi de Lorient et celui de Vannes.

Un enjeu de la ZAIC de Boul Sapin sera le maintien et le développement des emplois sur la commune de Brandérion.

5.7.2. Le potentiel économique

L'échangeur nouvellement aménagé au niveau de Boul Sapin ainsi que la zone d'activité de la gare, offrent à la commune de Brandérion un potentiel économique important. En effet, le schéma directeur mené par Audélor et Lorient agglomération, sur le territoire de l'agglomération, a permis de mettre en évidence l'intérêt du secteur de Boul Sapin, en termes de potentiel économique.

5.7.2.1. Schéma directeur des zones d'activités élaboré par Lorient Agglomération (2011)

Sur le territoire de Lorient Agglomération, les zones d'activités (communales et communautaires) représentent 791 hectares occupés sur une surface totale de 1260 ha (toutes zones confondues). Cet écart provient des surfaces dites « non-cessibles » (voiries et équipements des zones d'activités : espaces verts, bassins de rétentions...). La surface occupée par l'activité est de 63%. Les zones d'activités communautaires représentent aujourd'hui 90 ha soit 7 % du total des zones.

Une analyse de l'offre proposée au niveau du Pays de Lorient en regard de la demande des entreprises a mis en évidence les 4 points suivants :

- Un risque de pénurie dans les années à venir et la nécessité de produire de nouvelles zones d'activités afin de répondre à la demande.
- La nécessité d'une politique foncière axée sur l'économie : parmi les zones à vocation économique, on compte très peu de zones dont le foncier est maîtrisé par les collectivités locales.
- Le besoin de trouver 155 ha sur les 10 prochaines années pour répondre à une demande d'environ 110 ha utiles, soit une faible marge de manœuvre. Ces 155 ha représentent un potentiel de 3500 emplois (création/transferts).
- Une demande différente des entreprises selon leur type de besoin en matière de localisation.

Ainsi 4 principes ont été retenus pour l'élaboration du schéma directeur des zones d'activités :

- Favoriser l'accueil et le développement des entreprises : une offre permanente de terrains disponibles et aménagés est indispensable au développement économique du territoire et en particulier de son « économie productive ». Il permet d'éviter l'évasion d'entreprises du territoire et favorise l'accueil d'entreprises extérieures ;
- Spécialiser les zones selon les grands profils ;
- S'inscrire dans les orientations et prescriptions du SCoT ;
- Conjuguer qualité et densité des zones.

Selon 4 orientations :

- Optimiser l'occupation des zones actuelles : améliorer la densité des futures zones, permettre l'occupation des espaces potentiellement disponibles. Un objectif d'amélioration de la densité vise à réduire de 20% les espaces nécessaires d'ici 2020,
- Renforcer la maîtrise publique du foncier économique,
- Répondre aux besoins des entreprises : renouvellement et aménagement de nouveaux sites,
- Consolider la spécialisation des espaces portuaires.

Les trois types de localisation préférentiellement établies par le schéma directeur des zones d'activités de Lorient Agglomération sont présentés sur la carte suivante :

Située à l'Est, la commune de Brandérion répond à la demande des entreprises ayant un profil dit « accessible – spacivores » c'est-à-dire souhaitant s'implanter à proximité immédiate d'un axe de circulation important et sur des surfaces supérieures à 2 ha.

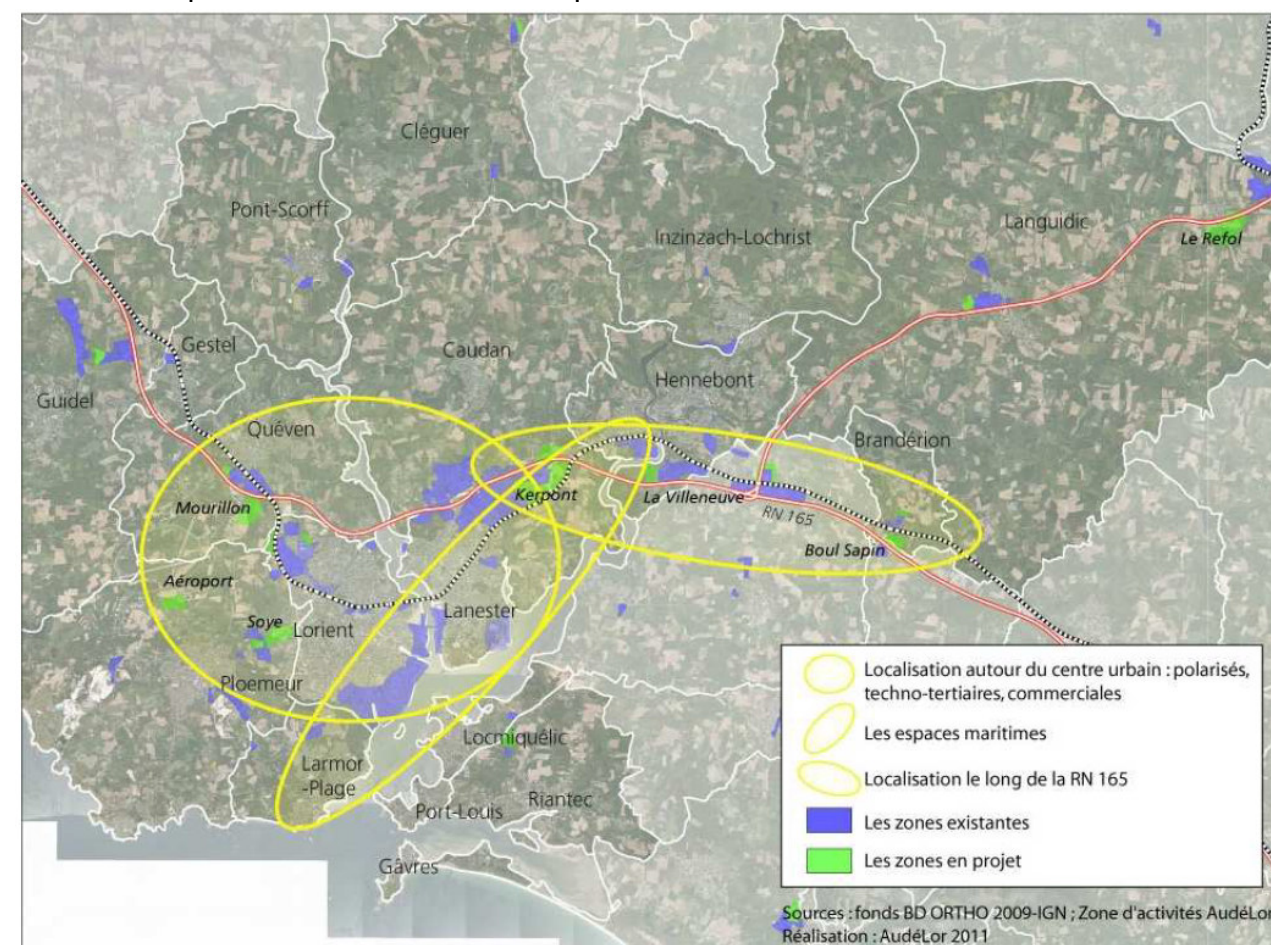


Schéma directeur des zones d'activités de Lorient Agglomération (2011)

5.7.1. Le milieu associatif

Plusieurs associations sont présentes dans le paysage de Brandérion :

5.7.1.1. Apres Brandérion

(Source : site internet de l'association – août 2013)

L'association *Apres Brandérion* (Association pour la préservation de la ruralité, de l'environnement et des sites de Brandérion) a pour objet de protéger le cadre de vie des Brandérionnais et l'environnement qui les entoure (espaces ruraux, sites architecturaux...).

Apres Brandérion a annoncé son adhésion à Bretagne vivante et à Eau et rivières de Bretagne, afin de s'entourer de compétences environnementales.

5.7.1.2. Bretagne Vivante

(Source : site internet de l'association – août 2013)

Fondée en 1959, *Bretagne Vivante*, Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne a joué un rôle précurseur en créant des réserves ornithologiques sur le littoral. Son champ d'action s'est rapidement élargi à tous les problèmes de défense de l'environnement se posant sur l'ensemble des cinq départements de la Bretagne historique.

Au cours des dernières années, plusieurs sorties naturalistes ont menées par l'association, sur la commune de Brandérion et notamment sur le site de Boul Sapin.

5.7.1.3. Eau et Rivières de Bretagne

(Source : site internet de l'association – août 2013)

Créée en 1969, l'association *Eau et Rivières de Bretagne* a pour objet l'étude de l'ensemble des problèmes de gestion et de protection de l'eau et des milieux naturels de la source à la mer.

5.7.2. Les activités industrielles et commerciales existantes

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

5.7.2.1. Les entreprises communales

Les entreprises existantes sur la commune de Brandérion sont plutôt de petites tailles, mais néanmoins, la majorité emploie plusieurs salariés. Environ 30 % des entreprises sont présentes sur le territoire depuis plus de 10 ans et 25 % ont moins d'un an : il existe donc un potentiel de création d'entreprises sur Brandérion.

Les entreprises sont localisées sur la commune en fonction du type d'activité. Les commerces sont regroupés dans le bourg et les entreprises industrielles et artisanales sont regroupées dans le Parc d'activités de la Gare.

5.7.2.2. Le parc d'activités existant de la gare

Depuis 1991, le parc d'activités de la Gare a permis à la commune de Brandérion d'accroître ses activités commerciales. Il s'y est établi une entreprise de logistique majeure pour le site : Nexia froid. Il dispose également d'une halte SNCF toujours en activité.

Les activités présentes sur le parc d'activité de la gare sont les suivantes :

- transport routier
- production de complément alimentaire
- vente de carrelage
- pose de carrelage
- maçonnerie
- vente de chalets bois

Aujourd'hui, la zone commence à arriver à saturation avec 3 entreprises qui sont actuellement en cours d'installation (BTNR, Nevanen et ADH) et une entreprise en cours d'installation dans le bâtiment de l'ancienne gare.

La diversification de l'activité économique, l'installation de nouvelles entreprises et de nouveaux services nécessitent de créer un environnement favorable au développement de l'emploi. La création d'une zone d'activités communautaire à Boul Sapin est ainsi prévue pour permettre la pérennisation des activités existantes et l'implantation de nouvelles activités économiques. Ces extensions n'impacteront par ailleurs que 2% du territoire communal.

Le choix d'implantation du projet de ZAIC sur la commune de Brandérion, a fait l'objet d'un processus réfléchi mettant en relation les besoins au sein de l'agglomération et le foncier disponible. Ainsi, de 23ha de projet identifié au schéma directeur, 11ha ont été déclarés d'intérêt communautaire.
La ZAIC de Boul Sapin a pour vocation de participer au développement de l'agglomération et favoriser l'emploi de la main d'œuvre locale.

5.7.3. L'agriculture

(SOURCE : CIITA - CHAMBRE D'AGRICULTURE DU MORBIHAN - Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

La commune de Brandérion se situe sur un bassin agricole important du Pays de Lorient avec Languidic, Kervignac et Nostang. Cependant il ne reste plus que 4 exploitations agricoles sur le territoire de la commune alors qu'il y en avait encore 10 en 2000.

Dans le cadre de son PADD, la commune a ainsi souhaiter préserver au mieux les activités agricoles de l'urbanisation (orientation n°2, actions 1 et 2) et favoriser le développement des futurs zones en dehors des espaces de bonnes qualités agronomiques.

Le site de Boul Sapin est actuellement desservi par la voie d'accès à l'exploitation agricole située en limite Est du site. L'utilisation de cette voie pour l'organisation et la desserte du parc d'activités peut présenter un risque de conflit d'usage avec l'exploitation.

Un diagnostic agricole a été réalisé en 2010 par la chambre d'agriculture du Morbihan dans le cadre de la révision du PLU.

En dépit d'un fléchissement du nombre des exploitations professionnelles sur la commune, l'agriculture occupe cependant une place non négligeable dans l'économie et l'aménagement du territoire puisqu'elle représente actuellement 47% de l'espace communal, soit près de 286 hectares de Surface Agricole Utile (SAU).

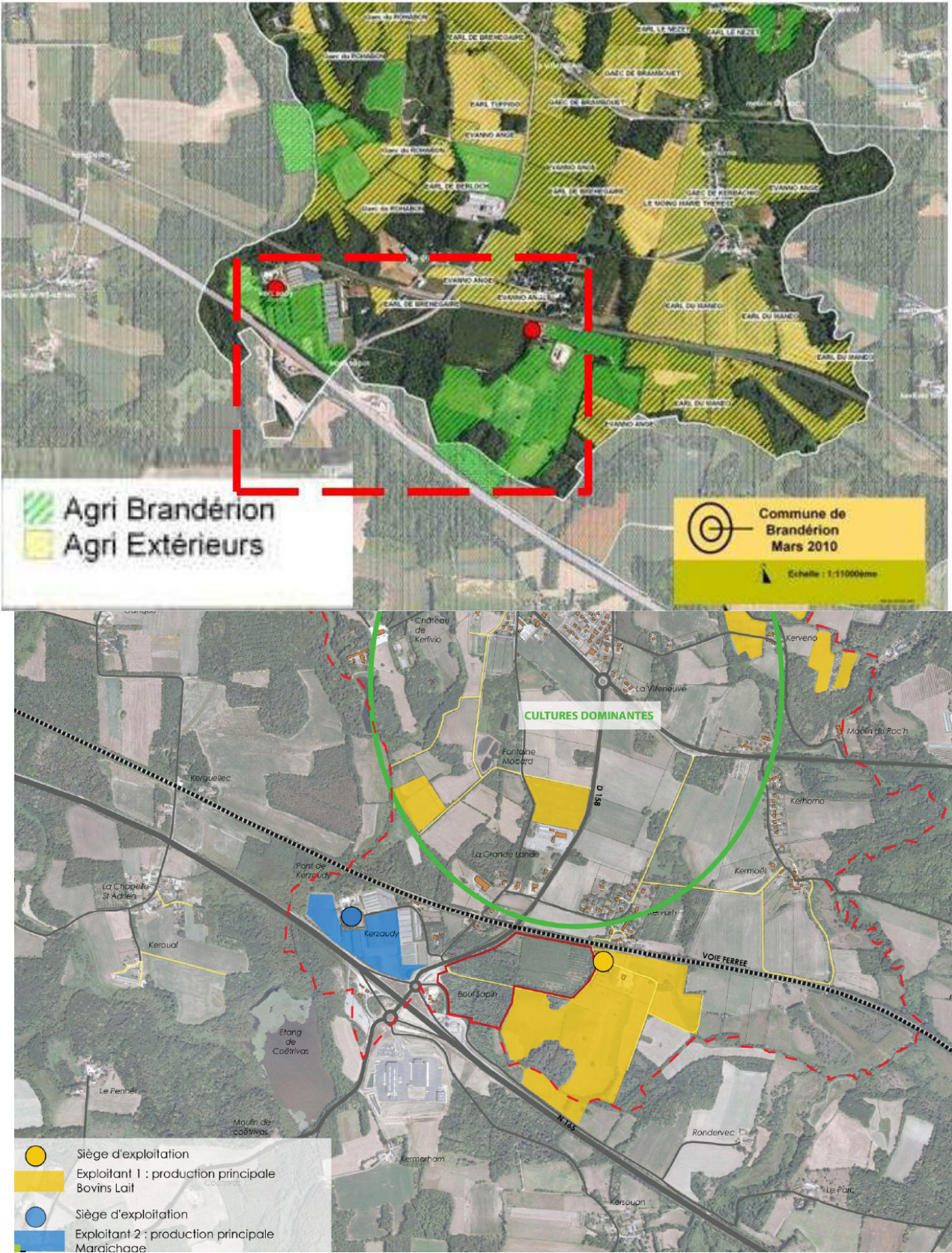
▪ **Le foncier agricole**

Brandérion est une commune agricole de petite taille (603 ha). En 20 ans le nombre d'exploitations professionnelles a diminué de 21 à 4. Actuellement, la surface moyenne d'une exploitation est de l'ordre de 53 ha, proche de la moyenne départementale, qui est de 59 ha dans le Morbihan. Il est à noter toutefois que cette moyenne recouvre de très fortes disparités, allant de quelques hectares à plus de 90 hectares.

L'agriculture occupe près de 50 % de l'espace communal du Nord au Sud. Les zones urbanisées se concentrent en majeure partie au niveau du bourg et en une vingtaine de hameaux bien identifiés.

Depuis 2005, le nombre d'exploitations agricoles semble se stabiliser. D'une surface moyenne de 53 hectares pour un âge moyen des chefs d'exploitation de 42 ans, l'évolution du parcellaire agricole laisse entrevoir une tendance à l'agrandissement lors des cessations plus qu'une reprise par de jeunes agriculteurs.

Figure 1: Agriculteurs de la commune de Brandérion et extérieurs. Diagnostic agricole, 2010



La population

Les agriculteurs demeurent très majoritairement locataires de leurs terres (pour 91%). Par ailleurs, sur les 603 hectares de superficie, l'activité agricole occupe environ 286 hectares de l'espace, travaillés pour l'essentiel par les agriculteurs des communes limitrophes.

Les agriculteurs présents au sein de la zone d'étude sont majoritairement résidents de la commune de Brandérion. Les sièges d'exploitation de ces agriculteurs sont tous deux situés dans la zone d'étude.

Production

Il n'y a plus d'élevage avicole sur le territoire communal, désormais l'élevage bovin constitue la principale production agricole, articulée autour de 3 ateliers laitiers répartis de la manière suivante : 1 spécialisé en lait et cultures et 2 mixtes (avec atelier complémentaire bovins viande ou porcs). Il demeure toutefois une exploitation spécialisée en maraîchage (serres et tunnels) dans la partie Sud-Ouest, à proximité de l'échangeur situé à Boul Sapin. Les exploitations sont en majorité inscrites dans une démarche qualité filière, répondant à des chartes de qualité. Bien qu'il existe quelques projets, la vente directe est une activité peu représentée sur la commune.

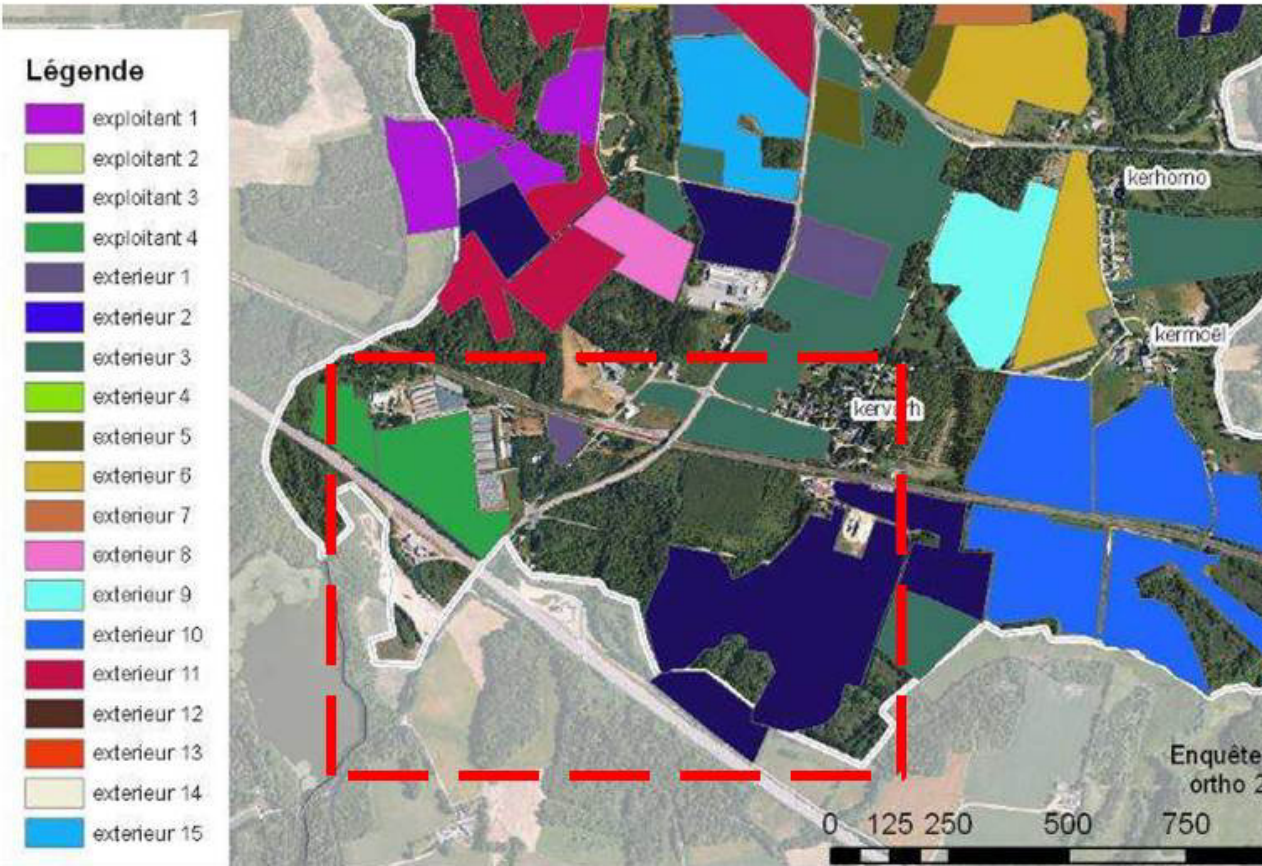
Le parcellaire agricole présent au sein de la zone d'étude est homogène. Quatre agriculteurs sont présents au sein de la zone. Les deux exploitations agricoles occupent la majorité de l'espace. Le périmètre de la ZAIC de Boul Sapin n'impacte pas les parcelles agricoles.

Fonctionnement de l'exploitation agricole située en périphérie Est de la ZAIC.

Il s'agit d'une exploitation dont la production principale est le lait mais elle réalise également ensilage, moissons, paille, foin et céréales. Sur 68 ha au total, 25ha sont situés sur le siège de l'exploitation.

Les vaches laitières et les génisses sont situées sur l'exploitation alors que les vaches taries et les grandes génisses sont en dehors.

Les activités nécessitent donc l'emprunt du chemin communal avec des engins de grand gabarit : tracteur, remorque, bétailleur (environ 3.50m de large). La fréquence des passages est variable : à minima un passage par jour (camion de récolte du lait, approvisionnement alimentation du bétail) et de nombreux allers-retours lors des récoltes et moissons.



Cette fréquentation peut constituer une contrainte importante pour l'aménagement du secteur : la mutualisation de la desserte sur une unique voie créera des conflits d'usage, et probablement des effets indésirables : propreté de l'espace public avec passage des engins agricoles...

La réflexion sur la voie de desserte du parc d'activités est importante au regard du fonctionnement de l'exploitation agricole présente, et des objectifs de préservation de l'activité agricole sur la commune.

Parcellaire agricole détaillé. Diagnostic agricole 2010

5.7.4. Le tourisme

(SOURCE : Communes de Brandérion, Nostang – Kervignac- - Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

5.7.4.1. Brandérion

Située dans un secteur rural, la commune de Brandérion offre d’autres alternatives aux loisirs situés sur la façade atlantique. En effet, la commune possède d’incontestables atouts touristiques mais qui sont cependant peu développés.

Outre un paysage de campagne, Brandérion possède de nombreux chemins de randonnées.

La commune dispose également de gîtes et de chambres d’hôtes, situés à proximité du bourg, dans des espaces naturels préservés.

C'est le 1er juillet 1999 que la Commune de Brandérion inaugurait la "Tisserie", musée dédié au fil sous toutes ses formes. Il s’agit d’un espace consacré au tissage et à la tapisserie ayant pour vocation de maintenir la tradition bretonne.

L'idée directrice visait à réhabiliter un métier ancestral très fortement lié à l'identité bretonne et qui avait fait la prospérité de la région. Pari réussi puisque ce sont plus de 5 000 visiteurs qui affluent chaque année à Brandérion.

En matière de patrimoine, on peut également citer la Chapelle Sainte Anne, datant du 14ème siècle, avec son if (qui est classé) et l'Eglise Saint Pierre du 17ème siècle, sans compter un important petit patrimoine de qualité réparti sur l’ensemble du territoire communal : calvaire, four à pain, lavoir, stèle, etc. ...

5.7.4.2. Kervignac

Située à l’ouest de Brandérion, Kervignac profite de sa façade sur le Blavet pour y offrir des activités nautiques, mais aussi mini-golf, tennis, musée...

5.7.4.3. Nostang

Nichée à l’extrémité de la rivière d’Etel, Nostang est une commune. Elle offre de magnifiques promenades au cœur de massifs boisés, landes et bosquets. L'océan qui remonte via bras de la Ria d'Etel, permet la pratique de la pêche à pied et à la ligne, mais également du kayak de mer et autres sports nautiques.

5.7.5. Les servitudes

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement – Commune de Brandérion)

Le PLU actuellement en vigueur sur la commune de Brandérion ne fait état concernant le secteur de Boul Sapin que de servitudes relatives à l’utilisation de l’énergie électrique. Cette servitude est située le long de la RD158, le long de la zone d’étude.

5.7.6. Les réseaux

5.7.6.1. Eaux usées

La station d'épuration de la Commune de Brandérion, de type « lagunage naturel » a été mise en service en 1988. Sa capacité était de 550 éq-habitants.

Suite à l'augmentation de la population et aux projets des nouveaux lotissements, la Commune a étendu la capacité de la station d'épuration.

En tenant compte des extensions futures et suite à l'étude de la station d'épuration initiale, la capacité de traitement de la nouvelle station d'épuration est de 1 200 éq-habitants. Sa mise en service a eu lieu en juillet 2011. La filière d'épuration proposée est constituée d'une combinaison d'un filtre planté de roseaux et de la réutilisation de la lagune actuelle.

Dans le PLU, il est indiqué que le raccordement de la future ZA de Boul Sapin pourra être envisagé sur la station du Bourg, par l'intermédiaire d'un poste de refoulement, sous réserve que les rejets ne dépassent pas 15 eq-hab par ha soit 135 eq-hab pour la ZAIC dans son ensemble (9ha).

Compte tenu de cette contrainte, lors du dépôt du permis de construire des futurs industriels de la zone, il conviendra de vérifier que les rejets ne dépassent pas les normes autorisées. Si c'est le cas, les industriels devront individuellement traités leurs effluents avant rejet dans le réseau collectif.

5.7.6.1. Eaux pluviales

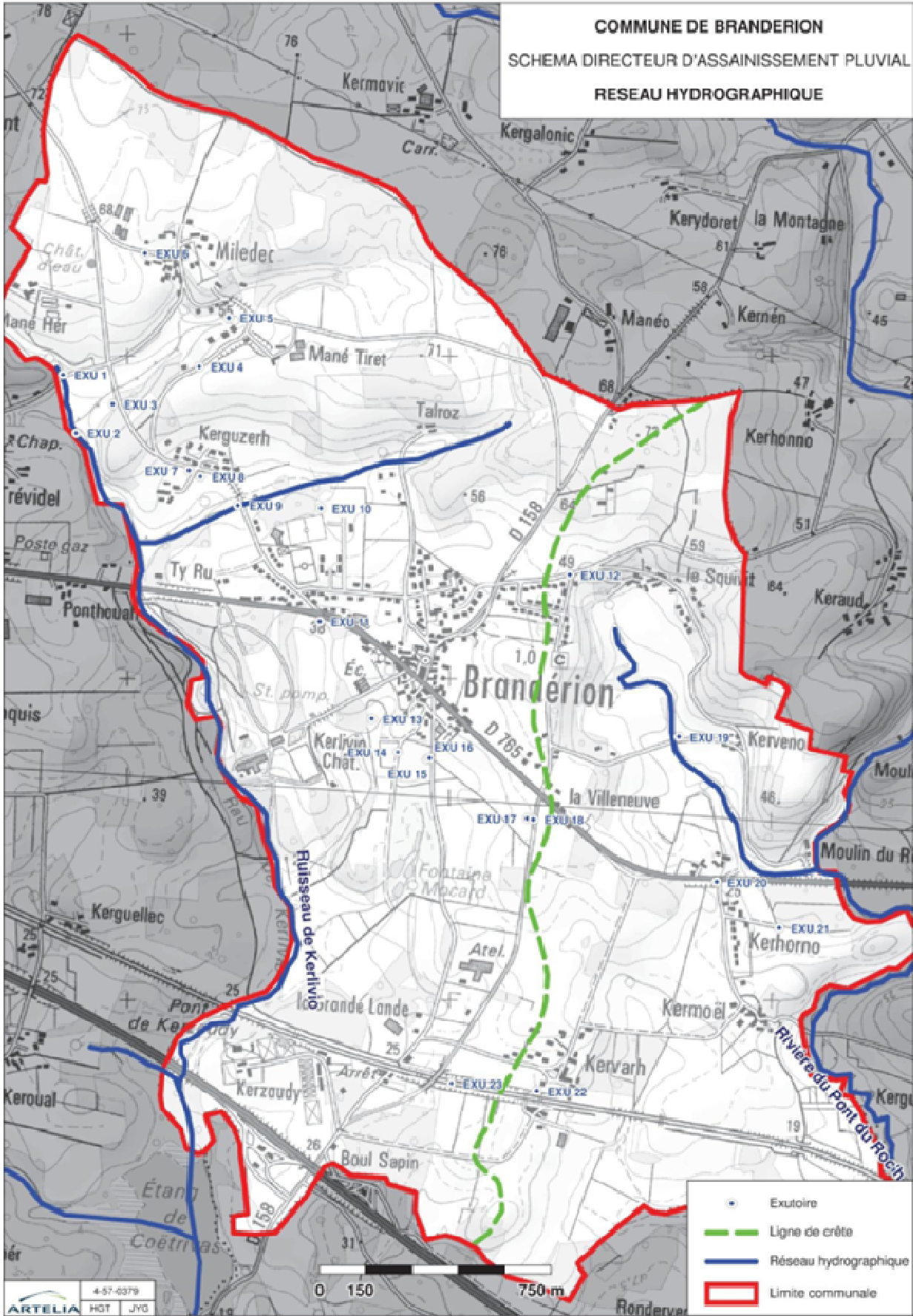
(Sources : schéma directeur d'assainissement pluvial)

La Commune de BRANDÉRION fait partie intégrante du SDAGE Loire Bretagne, et est située sur le bassin versant de la rivière d'Étel. La commune appartient également au SAGE (Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux) Golfe du Morbihan et Ria d'Étel, qui est en phase émergence

Les eaux de surface sont drainées vers la rivière d'Étel, via deux cours d'eau principaux qui forment respectivement les limites de la commune :

- Le ruisseau de Kerlivio (en amont du ruisseau du Moulin Saint Georges) à l'Ouest ;
- La rivière du Pont du Roc'h à l'Est.

Il n'a pas été recensé de dysfonctionnement sur les réseaux d'eaux pluviales de la part commune de Brandérion.





- Réseau France Télécom enfoui sous le chemin communal n°11 (artère en pleine terre) et

La zone d'étude est localisée dans un secteur rural peu dense en habitation.

Le PLU approuvé par délibération du conseil municipal le 10 avril 2013, met en avant la vocation du site de Boul Sapin à devenir une zone d'activité communautaire. Le PADD inscrit au PLU intègre le projet de Boul Sapin en ayant notamment pour orientation, la poursuite du développement mesuré et raisonné du territoire communal ainsi que la volonté de soutenir l'activité économique de la commune.

Les indicateurs démographiques liés à la commune de Brandérion attestent d'une attractivité pour celle-ci, notamment grâce à l'essor des infrastructures routières. Cet attrait devrait ainsi s'amplifier du fait de l'échangeur de Boul Sapin nouvellement construit, permettant ainsi de rejoindre plus rapidement les pôles d'emplois de Lorient et de Vannes depuis Brandérion.

Le site de Boul Sapin situé à la porte Est de Lorient Agglomération permet à la commune de devenir un secteur stratégique, identifié comme tel dans le SCOT et dans le schéma directeur des zones d'activités, pour les entreprises souhaitant s'installer dans la région.

Le parcellaire agricole présent au sein de la zone d'étude est homogène. Quatre agriculteurs sont présents dans l'environnement proche de la zone. Deux exploitations agricoles occupent la majorité de l'espace.

Située dans une zone rurale, la commune de Brandérion n'offre que peu de loisirs sur son territoire. Le tourisme qui s'y développe est ainsi lié essentiellement à la découverte des itinéraires de randonnées et des paysages.

Seule une servitude d'utilité publique, relative à l'utilisation de l'énergie électrique est recensée à proximité de la zone. Elle longe ainsi la RD158, adjacente au secteur de Boul Sapin.

De nombreux réseaux cheminent en périphérie de la zone de Boul Sapin mais seule une artère télécom traverse le site.

Une étude du raccordement de la zone sur le réseau communal d'assainissement et eaux pluviales sera nécessaire.

5.7.7. L'actualisation des enjeux d'urbanisme

> [Le SCOT du Pays de Lorient](#)

Le SCOT du Pays de Lorient a été approuvé en 2006. Suite à l'intégration de 6 nouvelles communes au sein du Pays de Lorient, la révision du SCOT a été décidée le 24 octobre 2013.

Le projet de SCOT a été arrêté par délibération du 23 mai 2017. Il a été présenté en enquête publique entre novembre et décembre 2017. Le SCOT sera donc validé au cours de l'année 2018.

> [Le PLU de Brandérion](#)

Le PLU de Brandérion a été modifié le 24 janvier 2014 et a conduit à l'évolution du zonage du secteur de Boul Sapin de 2AUi en 1 AUi, permettant ainsi son urbanisation.

Dans le zonage d'assainissement des eaux usées en vigueur, le secteur de Boul Sapin est en zone d'assainissement autonome. Lorient Agglomération, qui dispose depuis 2012 de la compétence assainissement, étudie actuellement la révision du zonage d'assainissement de la commune de Brandérion. L'objectif de cette révision est d'une part d'intégrer Boul Sapin en zone d'assainissement collectif, permettant un raccordement du futur parc d'activités à la station d'épuration communale. D'autre part, Lorient Agglomération étudie la possibilité à moyen terme de raccorder les futurs projets d'urbanisation à une autre station d'épuration.

5.8. Les conditions de déplacement

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

5.8.1. Les infrastructures routières actuelles

Située sur l’axe Lorient-Vannes, la commune offre une bonne accessibilité au réseau de transports routiers.

- Les axes principaux sont :
- Au Nord-Ouest, la RN24 entre Rennes et Hennebont ;
 - Au Sud, la RN165 direction Brest/Nantes (via Lorient/Vannes). Cette voie a été classée voie bruyante par l’arrêté préfectoral du 1^{er} décembre 2003, pris au titre de la loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
 - D’Ouest en Est, la Départementale 765 : Hennebont/Landévant ;
 - Du Nord au Sud, la Départementale 158 : Languidic /Nostang.

Dans la zone géographique concernée par la présente étude, la RN165 draine un trafic moyen journalier, présentant pour les deux sens de circulation :

- 50 377 véhicules/jour au droit d’Hennebont
- 31 690 véhicules/jour au droit de Mendon

Le trafic moyen est de 41 033 véhicules

Le trafic moyen sur la RN24 est de 23 557 véhicules/jour dont 12.6 % de poids lourd, au droit de Pont er Pach.

Ces valeurs sont issues de comptages permanents réalisés sur l’année 2011 par la Direction interdépartementale des Routes de l’Ouest.

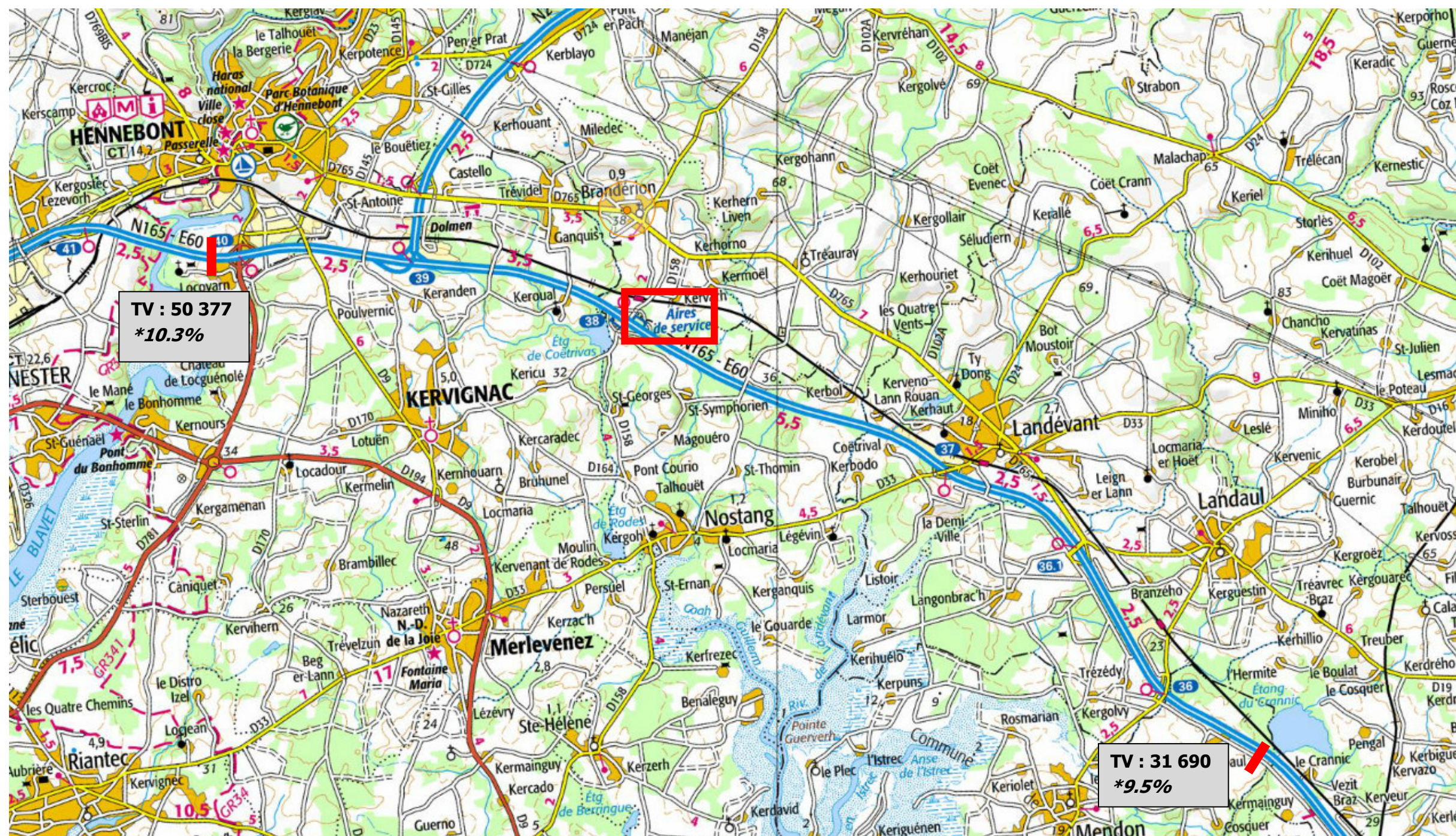
La disparité du trafic entre la RN165 et les autres voies montre que cette route nationale constitue l’épine dorsale du réseau routier de ce secteur géographique.

Les trafics sur les autres voies à proximité de la zone d’étude sont peu importants, 2 331 véhicules/jour sur la RD158 à l’intersection avec la voie ferrée et 1 836 véhicules/jour sur la RD765, au droit de Tréauray. (Données 2010).

Dans le cadre de l’analyse de l’état initial sonore, des comptages trafics ont été posés par la société Aximum du 19 au 25 novembre 2012. Pendant cette semaine, les trafics étaient les suivants :

COMPTAGE	TMJ du 19 au 25 novembre 2012	
	TV en veh/jour	%PL
POSTE RD158	2 314	8,3%
RN165 Poste « Cranicsol » au droit de Mendon.	31 166	10.1%

La localisation des comptages figure sur la carte page suivante.



5.8.2. Les transports collectifs

5.8.2.1. Le transport ferroviaire

(Source : SNCF, horaires valables du 09 décembre 2012 au 06 juillet 2013)

La halte ferroviaire située au Sud du bourg, à proximité de Kervignac et Nostang, est un point d'arrêt non géré, en accès libre. Elle est desservie par des trains TER Bretagne de la relation Redon - Vannes – Lorient - Quimper (ligne 19). Elle permet de relier Lorient en 12 minutes et Vannes en 28 minutes. La halte ferroviaire de Brandérion est desservie aux horaires suivants :

Sens : Redon – Vannes – Lorient – Quimper :

Lundi à Vendredi	Lundi à Jeudi	Vendredi	Week end
7h07			
	17h38		
		18h11 et 18h48	
	19h03		19h03

Sens : Quimper – Lorient – Vannes - Redon :

Lundi à Vendredi
6h38
7h47
18h17

Il n'existe que 3 haltes TER sur l'agglomération, hormis Lorient centre : Gestel, Hennebont et Brandérion. Le maintien et le développement de cette halte est l'un des objectif du plan de déplacement urbain (PDU). Dans le cadre du projet, un échange avec la région sera mené pour augmenter le nombre d'arrêt avec un objectif de 8 arrêts en semaine.

5.8.2.2. Les transports en commun

Depuis 1996, en adhérant au « District du Pays de Lorient », le réseau CTRL (Compagnie des Transports Lorientais) a intégré la commune dans ces circuits de desserte. Ces lignes de bus permettent tout au long de l'année de se rendre dans les localités voisines. Ainsi, des services de proximité Languidic/Brandérion correspondants aux lignes SP 105 et 106 ont été mis en place. Une ligne de bus permet également d'aller à Hennebont et de rejoindre l'ensemble du réseau urbain de l'agglomération de Lorient.

Cette ligne emprunte la RD765 en passant par le centre-ville de Brandérion. La zone de Boul Sapin n'est pas desservie actuellement.

Toutefois, une réflexion est en cours pour l'accessibilité de la future zone d'activités.

5.8.3. Le co-voiturage

Une aire de covoiturage a été aménagée par le Conseil Général du Morbihan, à proximité même de l'échangeur de Boul Sapin.

5.8.4. Les modes doux

Des itinéraires piétons et vélos existent sur la commune de Boul Sapin. Il existe 4 itinéraires piétons et 4 itinéraires vélos plus ou moins praticables sur la commune. Ils sont tous localisés au nord de la voie ferrée. Parmi eux, un itinéraire piéton et un itinéraire vélo cheminent au nord de la zone d'étude.

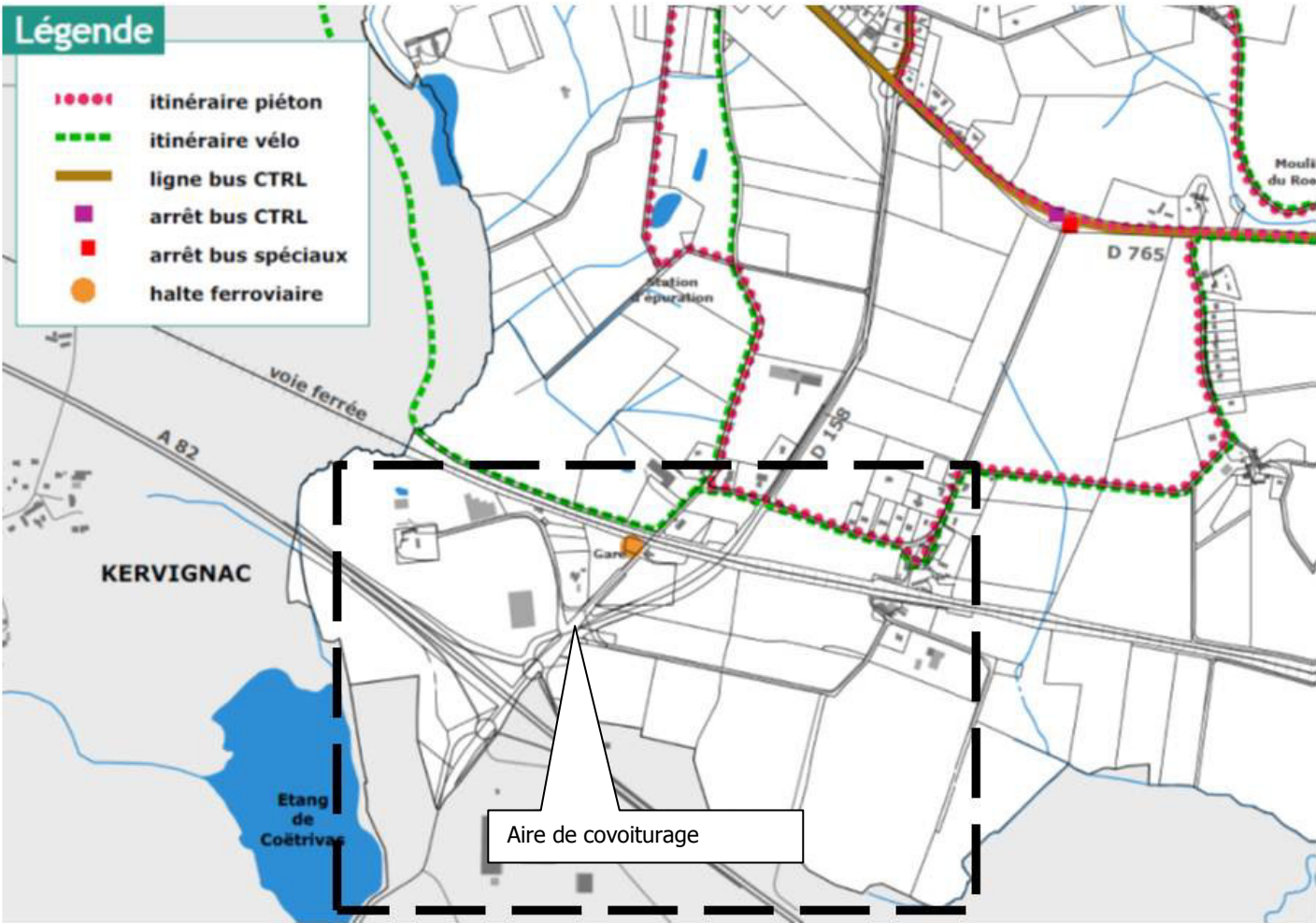
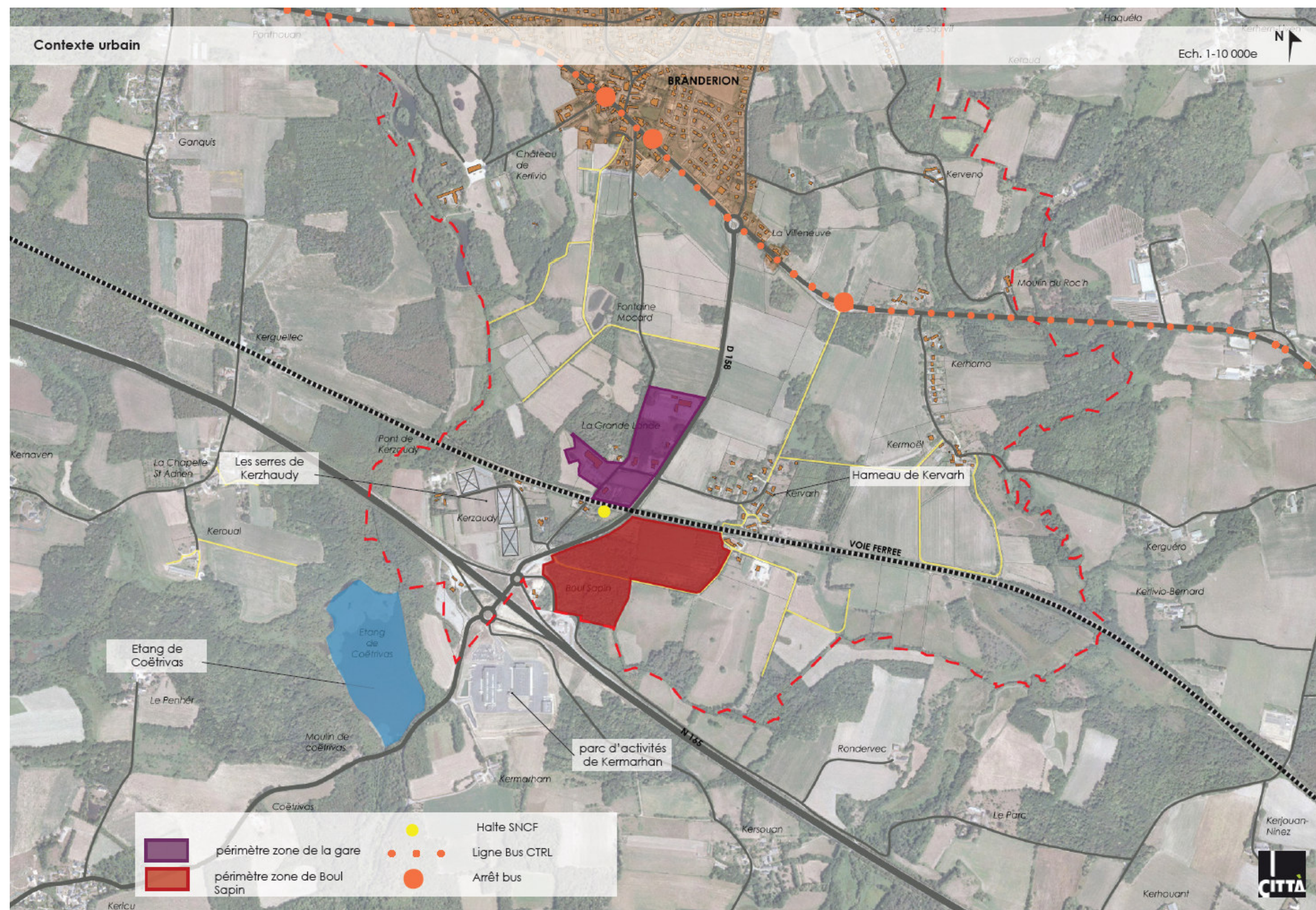


Figure 2: Itinéraires piétons, vélos et bus de la commune de Brandérion. Extrait du PLU de Brandérion

Dans le cadre du projet il est prévu un cheminement doux entre la zone d'activités et la halte ferroviaire.



L’accessibilité au site de Boul Sapin ainsi que sa localisation à l’entrée Est de Lorient Agglomération sont les atouts majeurs de la zone : échangeur depuis la RN165

En revanche, la faible desserte de Boul Sapin, tant au niveau du transport ferroviaire que du transport collectif sont des contraintes dans un contexte où la volonté de réduire l’utilisation des véhicules personnels pour se déplacer est très présente. Toutefois la présence d’une halte TER toujours en activité est un réel atout. La montée en puissance de la halte TER de Brandérion est un objectif de l’agglomération, rappelé dans le PDU.

L’aménagement en cours d’une aire de covoiturage à proximité de l’échangeur de Boul Sapin est également un atout. Elle offre ainsi une entrée supplémentaire sur le site, tout en offrant aux usagers la possibilité de limiter l’utilisation de leur véhicule.

5.9. Le cadre de vie

5.9.1. Les équipements

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

Deux écoles (publique et privée) existent dans la commune. Elles accueillent toutes les maternelles et les primaires. Une garderie périscolaire est également présente sur le territoire communal.

La commune dispose de deux équipements culturels fonctionnant en régie avec une bibliothèque communale :

- l'espace Saint Exupéry où se situent deux salles polyvalentes
- le musée de la tisserie

Brandérion bénéficie également de deux terrains de football, d'un terrain de tennis et d'un parcours de santé de 1.5 ha.

5.9.2. La qualité de l'air

Aucune donnée sur la qualité de l'air n'est disponible sur le secteur de la zone d'étude. Les données disponibles les plus proches, concernent les villes de Lorient et de Vannes. Celles-ci ne peuvent être extrapolées pour la zone d'étude de manière représentative.

La zone d'étude est située à proximité de la RN165 dont le trafic moyen journalier annuel est compris entre 25 000 et 50 000 véhicules/jour. La largeur minimale de la bande d'étude est alors de 200 m, de part et d'autre de l'axe routier.

La principale source de pollution de l'air actuellement sur le secteur est liée au transport routier.

Les principaux polluants de l'air peuvent être répartis en 6 catégories :

- le dioxyde d'azote,
- l'ozone,
- le dioxyde de soufre,
- les particules fines,
- le monoxyde de carbone,
- le benzène.

La zone d'étude bénéficie d'une bonne capacité de dispersion de l'air de par sa position géographique, soumise à des vents réguliers de secteur Ouest. Aussi, la qualité de l'air sur le site devrait être bonne.

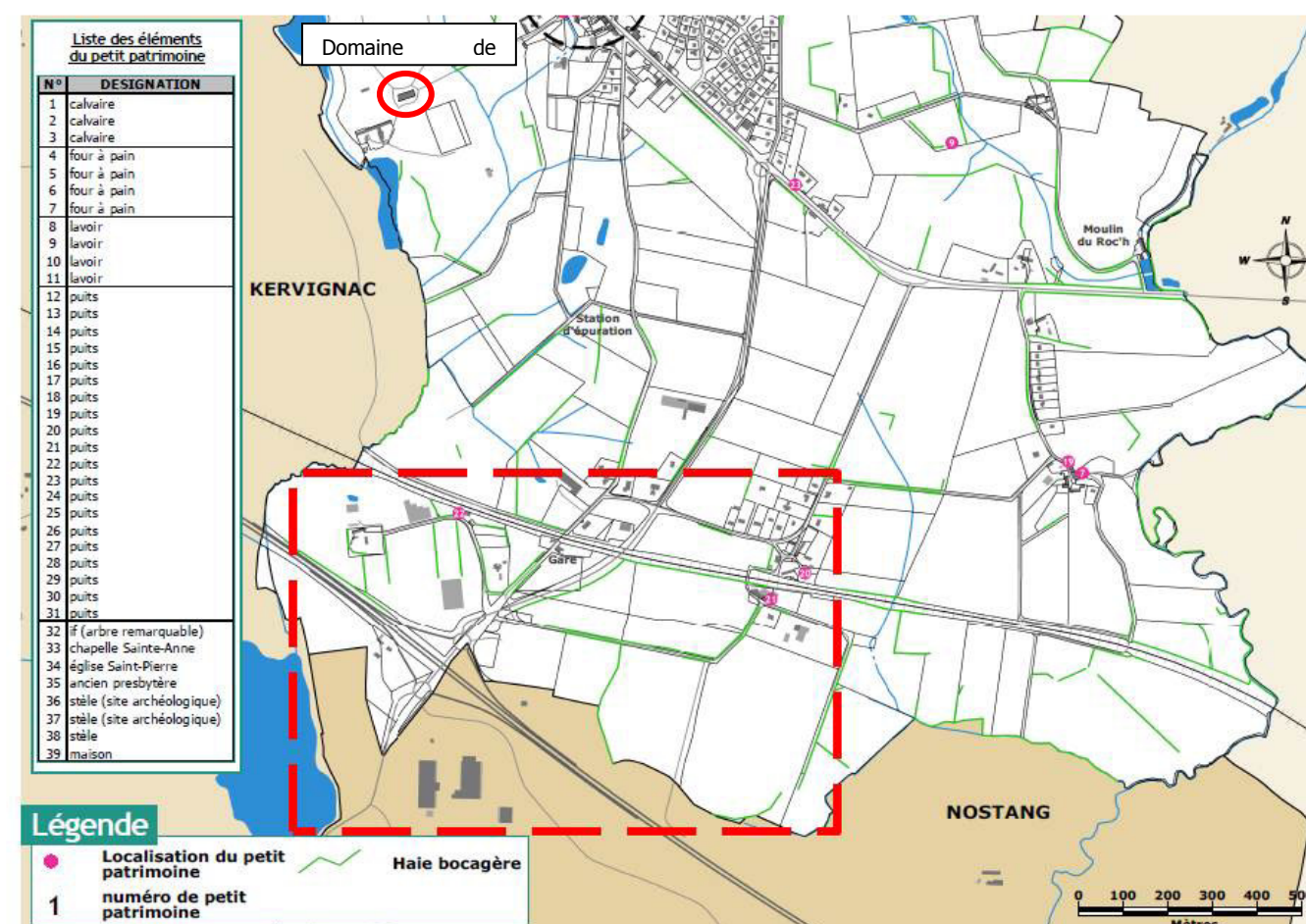
5.9.3. Le patrimoine architectural

(SOURCE : Lorient Agglomération – Pôle AET/Direction Environnement)

5.9.3.1. Sites et vestiges archéologiques

De la période romaine, il ne reste à Brandérion que la voie passant auprès du bourg qui reliait Vannes à Quimper. Cette voie contournait le bourg actuel par le Nord.

Deux stèles ont été recensées, le lec'h près de la chapelle Sainte-Anne datant de l'âge de fer et à l'entrée de la commune une borne (XVIIIème siècle) ornée d'une fleur de lys était destinée à indiquer aux voyageurs la distance séparant le fief ducal de Nostang, à l'époque premier chef-lieu de la Châtellerie d'Hennebont.



Éléments du paysage et du petit patrimoine. Extrait du PLU de Brandérion

Aucun de ces sites ou vestiges n'est situé à proximité du projet de zone d'activité. Par ailleurs, tenu de l'emprise des travaux envisagés et de l'absence de tout indice de site archéologique au sein de l'aire d'étude ou à proximité, il ne sera pas réalisé de diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés.

5.9.3.2. Monuments Historiques

Le domaine de Kerlivio a été inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques le 19 novembre 1992, pour ses différentes parties constituant « façades et toitures des châteaux neufs et vieux et des communs ; son colombier, orangerie, mur d'enceinte avec ses portails et son parc ».

Quelques arbres sont également classés à l'inventaire des Monuments Historiques et plus particulièrement les deux imposants Chênes situés à l'entrée de la commune.

Ancien siège des seigneurs de Brandérion, le domaine de Kerlivio passa ensuite par alliance, entre les mains de la famille Goulaine (en 1876), puis de la famille de Lageneste (en 1984) et demeure une propriété privée.

Il est situé à un kilomètre au nord-ouest du site de Boul Sapin.

Concernant la zone d'étude, mis à part trois éléments du petit patrimoine (puits) situés à l'extrémité au nord de la zone d'étude, il n'y a pas de site ou monument historique sur la zone.

Les monuments historiques les plus proches des communes voisines sont représentés sur la carte suivante :



Aucun équipement n'est situé à proximité de la zone de Boul Sapin.

Comprise entre la RN165 et la voie ferroviaire Paris-Quimper, le secteur de Boul Sapin est soumis aux bruits de deux infrastructures de catégorie 2.

Le site d'étude n'est concerné par aucun vestige ou monument historique et ne fera pas l'objet de diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés.

5.10. Le contexte sonore

5.10.1. La réglementation acoustique

5.10.1.1. Les généralités sur le bruit

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A) pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine.

Les décibels varient selon une échelle logarithmique. En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par un véhicule est de 60 dB(A), pour deux véhicules du même type passant simultanément l'intensité devient 63 dB(A). Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne et 110 à 120 dB(A) à 300 mètres d'avions à réaction au décollage. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

Le niveau d'un bruit de circulation varie constamment, il ne peut donc être décrit aussi simplement qu'un bruit continu. Il faut pourtant le caractériser simplement afin de prévoir la gêne des riverains. Pour cela, on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté L_{Aeq} , qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

5.10.1.2. La réglementation en vigueur

a. Les textes applicables

La présente étude acoustique s'inscrit dans le cadre réglementaire précis issu de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992 (article 12), codifié par l'article L.571-9 du Code de l'environnement. Ces textes imposent la prise en compte du bruit dans toute construction ou modification d'une infrastructure de transports terrestres. Les textes d'application sont les articles R571-44 à R571-52 du Code de l'environnement transcrivant les anciens textes suivants :

- le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 « relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres » ;
- l'arrêté du 5 mai 1995, « relatif au bruit des infrastructures routières » ;
- la circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997, elle précise les modalités d'application de ces textes sur le réseau routier national.

b. Les indicateurs

Les indicateurs utilisés sont les niveaux sonores équivalents correspondants à la contribution sonore de l'infrastructure concernée (mesurée à 2 m en avant des façades des bâtiments, fenêtres fermées) :

- L_{Aeq} (6h-22h) pour la période de jour,
- L_{Aeq} (22h-6h) pour la période de nuit.

Les deux indicateurs L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

Pour le réseau national, la circulaire du 12 décembre 1997 demande d'évaluer les niveaux sonores prévisionnels à un horizon de 20 ans après la mise en service.

c. Les bâtiments concernés

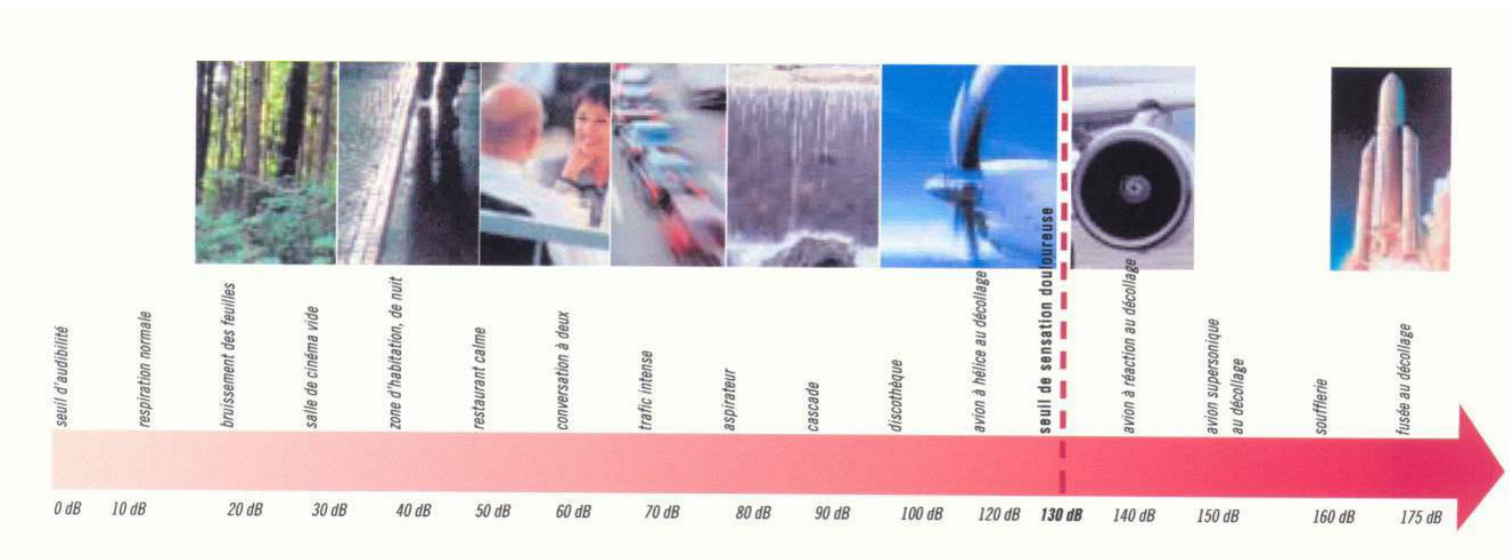
Le maître d'ouvrage n'est tenu de protéger que les bâtiments « antérieurs » à la voie nouvelle ou à la modification (article 9). Les bâtiments concernés par la réglementation sont :

- les établissements de santé, de soins et d'action sociale ;
- les établissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs) ;
- les logements ;
- les locaux à usage de bureaux en zone préexistante modérée.

5.10.1.3. Les seuils réglementaires

Le décret du 9 janvier 1995, mentionne les deux cas classiques de projet, d'une part la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante.

L'arrêté du 5 mai 1995 présente les niveaux maximums admissibles pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante."



Critère d'ambiance sonore

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que L_{Aeq} (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A) ».

Pour les locaux qui ne sont pas cités, il n'y a pas de valeur maximale admissible qui s'applique.

C'est le niveau de bruit ambiant, avant travaux, qui doit être pris en compte pour l'évaluation de ce critère. Il correspond au bruit total existant avant la réalisation des travaux et incluant les bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Cas d'une création de voie nouvelle

Les seuils réglementaires sont décrits ci-dessous selon l'arrêté du 5 mai 1995 qui présente les niveaux maximums admissibles pour le cas de « création d'une infrastructure nouvelle » et précisé par la circulaire n°97-110 selon le tableau suivant.

Bruit ambiant existant avant travaux (toutes sources) dB(A)		Type de zone d'ambiance sonore	Contribution sonore maximale admissible de l'infrastructure, dans le cas d'infrastructures nouvelles dB(A)	
L_{Aeq} (6h-22h)	L_{Aeq} (22h-6h)		L_{Aeq} (6h-22h)	L_{Aeq} (22h-6h)
< 65	< 60	Modérée	60	55
≥ 65	< 60	Modérée de nuit	65	55
< 65	≥ 60	Non modérée	65	60
≥ 65	≥ 60			

Cas d'une modification de voie existante

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation ».

Sont exclus de cette définition les travaux de renforcement de chaussées, les travaux d'entretien, les aménagements ponctuels et les aménagements de carrefours non dénivelés (article 3).

« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante,...le niveau sonore résultant devra respecter les principes suivants :

- ❑ si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux seuils applicables à une route nouvelle, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- ❑ dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne devra pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

Type de locaux		Type de zone d'ambiance préexistante	Période diurne		Période nocturne	
			Contribution sonore initiale de l'infrastructure L_{Aeq} (6h-22h)	Contribution sonore maximale admissible après travaux L_{Aeq} (6h-22h)	Contribution sonore initiale de l'infrastructure L_{Aeq} (22h-6h)	Contribution sonore maximale admissible après travaux L_{Aeq} (22h-6h)
Logements		modérée	[60 dB(A)	60 dB(A)	[55 dB(A)	55 dB(A)
			> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
		Modérée de nuit	Quelle qu'elle soit	65 dB(A)	[55 dB(A)	55 dB(A)
					> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
		Non modérée	Quelle qu'elle soit	65 dB(A)	Quelle qu'elle soit	60 dB(A)
Établissements de santé, de soins et d'action sociale	Salles de soins et salles réservées au séjour de malades	-	[57 dB(A)	57 dB(A)	[55 dB(A)	55 dB(A)
		-	> 57 dB(A)	Contribution plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution plafonnée à 60 dB(A)
	Autres locaux	-	[60 dB(A)	60 dB(A)	[55 dB(A)	55 dB(A)
		-	> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution plafonnée à 60 dB(A)
	Établissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et les locaux sportifs)		-	[60 dB(A)	60 dB(A)	[55 dB(A)
-			> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux		modérée		65 dB(A)		

Cas du bruit de voisinage

Le décret du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruit de voisinage et modifiant le code de la santé publique, réglemente le bruit des activités et installations.

« Art. R. 1334-33. - L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

« 1° Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;

« 2° Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;

« 3° Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;

« 4° Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;

« 5° Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;

« 6° Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;

« 7° Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

« Art. R. 1334-34. - L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 1334-32, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz. »

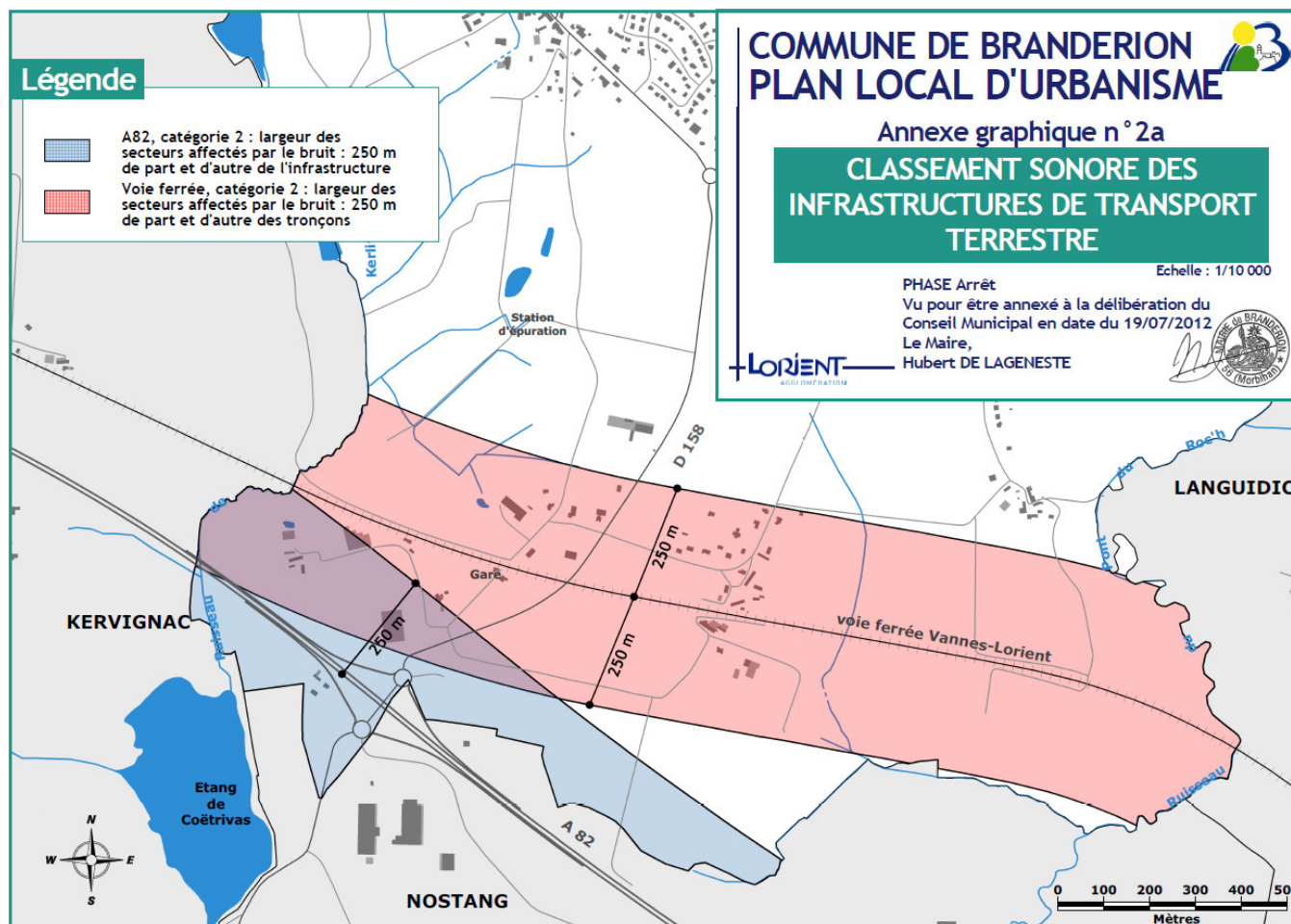
5.10.2. Les sources de bruit actuelles du site d'étude

5.10.2.1. Le classement sonore des infrastructures terrestres

Pour répondre aux exigences de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992, l'État a engagé des études sur le classement des infrastructures terrestres, ce classement ayant pour but d'assurer l'isolation acoustique de la façade des bâtiments nouveaux.

Les infrastructures sont classées en 5 catégories déterminées en fonction de leur trafic, ce qui permet de délimiter les secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure (arrêtés préfectoraux du 1^{er} décembre 2003).

Le secteur d'étude est concerné par la bande d'impact sonore de 250 m de part et d'autre de la RN165



et de la voie ferrée.

5.10.2.2. La cartographie du bruit des agglomérations

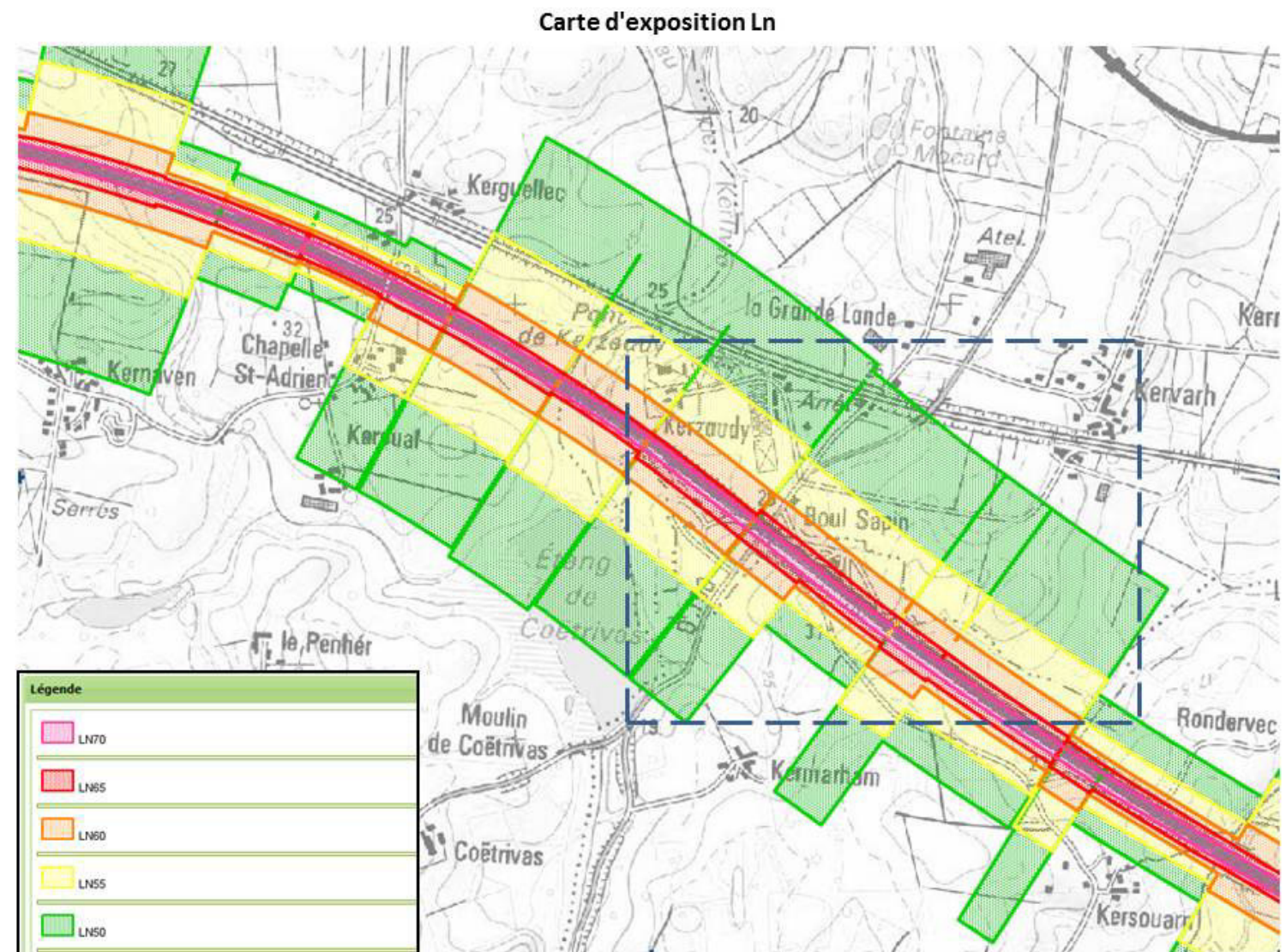
En application de la directive européenne n°2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement, des cartes stratégiques de bruit devaient être établies afin de permettre une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, quantifier les

nuisances, d'élaborer des plans d'action (préservation des zones calmes). Cette cartographie a un caractère informatif.

Les cartes de bruit sont élaborées pour les grandes infrastructures et les grandes agglomérations. Elles concernent les voies routières empruntées par plus de 6 millions de véhicules par an et les voies ferrées comptant plus de 60 000 passages de train par an. Depuis juin 2012, elles concernent également les voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an et les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de train par an.

Chaque carte de bruit comporte des représentations graphiques des zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones, des secteurs dits affectés par le bruit et des zones de dépassement des valeurs limites, toutes relatives uniquement aux voies concernées par les cartes de bruit

Les niveaux de bruit sont exprimés par 2 indicateurs : Lden (Level-dayevening- night) pour la moyenne sur les 3 périodes journée-soir-nuit et Ln (Level night) pour la nuit.



Le secteur d'étude est concerné par les isophones Lden 65 dB(A) et Ln 55 dB(A).

5.10.3. La campagne de mesures acoustiques

Le projet vise à créer un espace d'activités communautaire sur le secteur de Boul Sapin.

Comme stipulé dans la circulaire du 12 décembre 1997, la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques, en façade d'habitations situées dans la zone d'implantation du projet d'aménagement, a pour objectif d'évaluer la situation acoustique « en l'absence de travaux ».

Ainsi, dans le cadre du projet, les mesures acoustiques sur site sont réalisées à proximité du projet et enregistrent le bruit toutes sources actuelles confondues. Cette campagne de mesures donne l'état actuel acoustique et définit les zones d'ambiance sonore existantes avant travaux, permettant de connaître les seuils réglementaires à respecter avec projet.

5.10.3.1. Le déroulement de la campagne

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 19 au 20 novembre 2012 au droit de 4 habitations réparties sur l'ensemble du secteur d'étude.

La campagne a consisté en la réalisation des types de mesures suivants :

- 2 points fixes, qui consistent en une acquisition successive de mesures d'une durée d'une seconde pendant 24 heures environ et qui permettent de calculer les $L_{Aeq}(6h-22h)$ et $L_{Aeq}(22h-6h)$.
- 2 prélèvements, qui consistent en une acquisition successive de mesures d'une durée d'une seconde pendant 1h. Elles seront corrélées si possible avec les mesures de 24h afin de définir les $L_{Aeq}(6h-22h)$ et $L_{Aeq}(22h-6h)$.

Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type BLUE SOLO de classe I de la société 01dB. Ces données sont traitées et analysées sur informatique.

5.10.3.2. Les relevés de trafic

Le bruit de fond correspond au trafic routier et ferroviaire du secteur. Le trafic routier de la RN165 est récupéré à partir de la boucle de comptage permanent la plus proche du secteur de Boul Sapin, « *Cranicso* » au droit de Mendon.

Une boucle de comptage trafic, en simultané aux mesures acoustiques, a également été placée sur la RD158 par la société Aximum afin de prendre en compte le trafic à proximité de la zone d'étude.

La localisation précise des comptages trafics est donnée sur la carte suivante. Les résultats des comptages en simultané aux mesures sont précisés sur chacune des fiches de mesure acoustique.

Le tableau suivant donne les résultats des comptages sur l'ensemble de la semaine en véhicules par jour.

COMPTAGE	TMJ semaine 47		T6h-22h		T22h-6h	
	TV en veh/jour	%PL	TV en veh/heure	%PL	TV en veh/heure	%PL
POSTE RD158	2 314	8,3%	135	8,1%	19	12,0%
POSTE RN165	31 166	10.1%	1 848	9.8%	200	15.5%

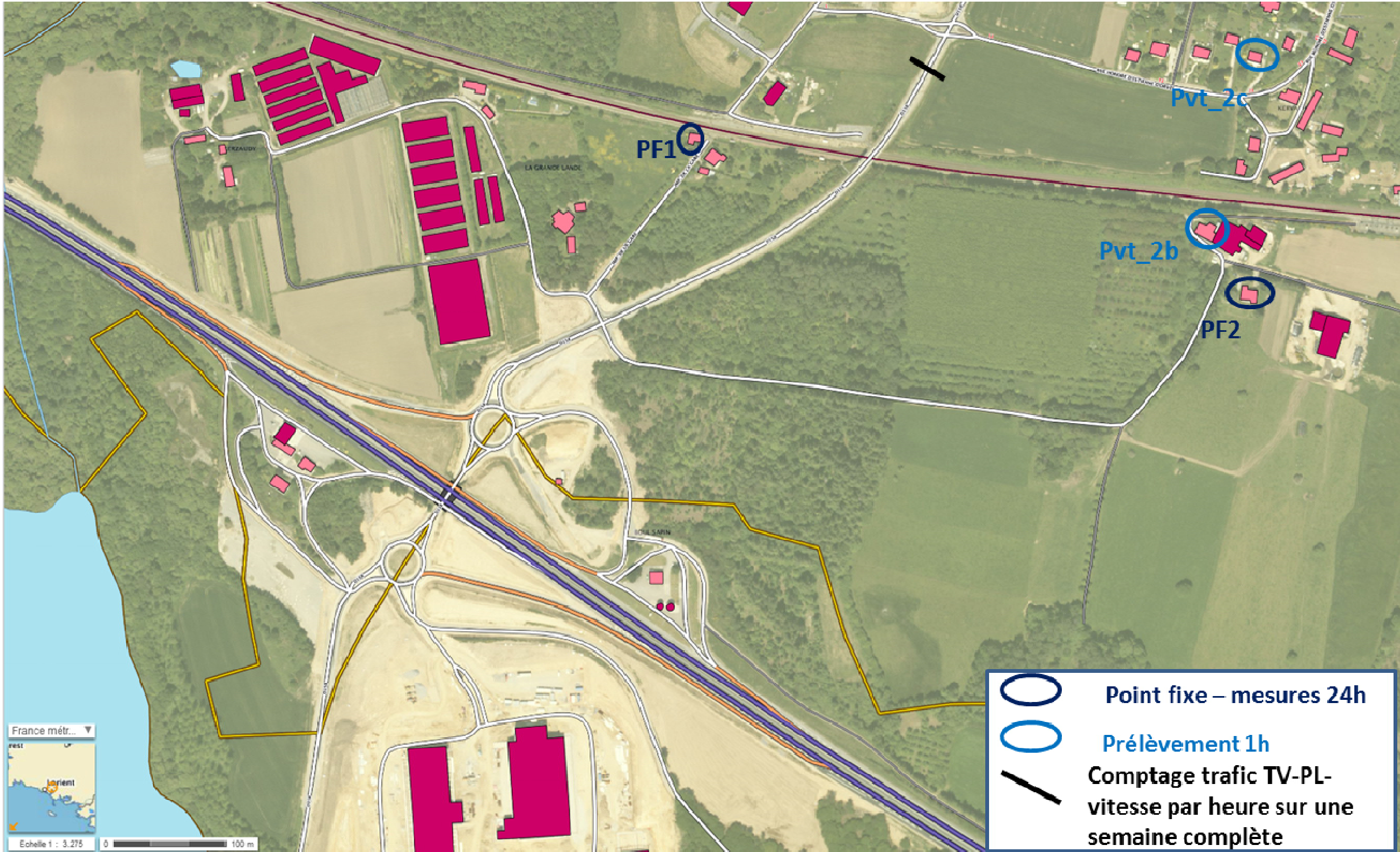
5.10.3.3. Les conditions météorologiques pendant les mesures

(Source : Météo France)

Les conditions météorologiques pendant les mesures acoustiques ont été relevées par la station météorologique fixe de l'aéroport de Lann-Bihoué. Les résultats globaux sur les trois jours de mesures sont les suivants :

- 2 mm de précipitations éparses
- sol humide,
- température moyenne de 13.3°C,
- vents moyens de secteur sud-sud-ouest,
- ciel nuageux.

Les conditions météorologiques détaillées par heure sont données en annexe.



5.10.3.4. Les résultats de la campagne de mesures acoustiques

a. L'exploitation des mesures

L'exploitation des mesures acoustiques se fait à l'aide du logiciel dBtrait après dépouillement des sonomètres. L'analyse des résultats permet d'obtenir l'évolution temporelle du bruit mesuré et les niveaux de bruit équivalent (L_{Aeq}) sur la période de mesures.

Les indices statistiques suivants aident à l'interprétation et à la validation des résultats :

- L10 correspond au niveau sonore dépassé 10 % du temps,
- L50 correspond au niveau sonore dépassé 50 % du temps,
- L90 correspond au niveau sonore dépassé 90 % du temps.

L'exploitation des mesures acoustiques est synthétisée dans une fiche de résultats présentée en annexe. Elle donne les informations suivantes :

- les caractéristiques du site de la mesure,
- le trafic routier concomitant à la mesure,
- les conditions météorologiques,
- la photographie et le repérage du point de mesure,
- l'évolution temporelle du niveau de bruit et le listing horaire sur les périodes de jour et de nuit du L_{Aeq} et des indices statistiques.

Les mesures acoustiques in situ, conformément à la norme NF S31-085 (novembre 2002), font l'objet de tests qui ont pour objectifs notamment de vérifier que le bruit mesuré est imputable au trafic routier et à l'infrastructure considérée.

- Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier sur chaque intervalle de base.
- Cohérence entre L_{Aeq} et trafic sur chaque intervalle de base.
- Vérification des conditions météorologiques sur chaque intervalle de base à partir des données horaires de Météo France, de l'emplacement de la mesure et de la source de bruit, on vérifie les conditions de propagation du son et la vitesse du vent à 2 m de hauteur.

Ces tests ne remettent pas en question la validité de la mesure, mais permettent une interprétation des résultats. Ils permettent de repérer la présence de bruits parasites ou encore un trafic discontinu sur l'infrastructure. Ces bruits sont ensuite codés ou éliminés de la mesure.

b. La présentation des résultats

D'une manière générale et d'après la campagne de mesures acoustique, l'ensemble du site d'étude est en zone d'ambiance sonore préexistante modérée avec des niveaux sonores inférieur à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Par ailleurs, l'accalmie entre le jour et la nuit est d'environ 5 dB(A). Ainsi, l'indicateur diurne ne semble pas être déterminant pour le site. Le respect de la réglementation devra être vérifié pour les deux indicateurs.

Le tableau suivant donne la synthèse des résultats des mesures acoustiques réalisées du 19 au 20 novembre 2012 ; l'ensemble des mesures étant localisé sur la carte ci-avant.

Localisation des mesures acoustiques				Constat sonore novembre 2012			
N°	Adresse	Durée (h)	étage	L _{Aeq} (6h-22h)	L _{Aeq} (22h-6h)	Accalmie jour / nuit	Ambiance sonore actuelle
PF1	La Gare	24	RDC	55,9 dB(A)	48,6 dB(A)	7,3 dB(A)	modérée
PF2	Kervarch	24	RDC	51,3 dB(A)	46,7 dB(A)	4,6 dB(A)	modérée
PR_2b	Kervarch	1	RDC	49,3 dB(A)	44,7 dB(A)	4,6 dB(A)	modérée
PR_2c	rue d'Estienne d'Orves	1	RDC	52,6 dB(A)	48 dB(A)	4,6 dB(A)	modérée

Les résultats complets des mesures de bruit figurent en annexes

c. Les seuils réglementaires à respecter dans le cadre du projet

Le projet de ZAIC s'inscrit donc dans un secteur d'ambiance sonore préexistante modérée.

La contribution sonore des voies routières créées par le projet ne devra pas excéder 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit.

Le bruit de fonctionnement des entreprises implantées sur le site ne devra pas dépasser les émergences réglementaires en limite de leurs propriétés.

6. LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES DESTINEES A LES REDUIRE, LES SUPPRIMER, LES COMPENSER

6.1. Les effets sur le milieu physique

6.1.1. La phase chantier

La réalisation du projet d'aménagement présente des risques de nuisances et de pollution temporaire :

- Déversement accidentel d'huiles de vidanges ou d'hydrocarbures des engins de travaux publics susceptibles de polluer les sols et les cours d'eau proches du chantier ;
- Enchaînement par lessivage de substances toxiques composant les bitumes ;
- Evacuation des eaux usées en dehors du réseau communal ou sans traitement préalable, avec un rejet potentiel,
- Ruissellement au cours des phases de décapage et de terrassement entraînant des quantités importantes de particules dans le réseau d'assainissement de la plate-forme puis dans les milieux récepteurs ;
- Envol de poussières lors du déplacement des engins, de la phase de terrassement et du traitement des sols, dans des conditions météorologiques défavorables ;
- Rejet direct des eaux de lavage des engins dans les fossés agricoles ou les cours d'eau.

Durant le chantier, la surveillance des travaux, et de leurs éventuelles incidences sur l'environnement, sera assurée par la maitre d'œuvre sous couvert de la maitrise d'ouvrage.

Toutes les prescriptions relatives à la préservation de l'environnement (mesures préventives et correctives qui visent à limiter les atteintes au milieu naturel) seront détaillées dans le cahier des charges du marché passé avec l'entreprise. Ces prescriptions pourront porter sur les points suivants :

- assainissement du chantier ;
- stockage et décantation des eaux du chantier avant rejet ;
- aires spécifiques pour le stationnement et l'entretien des engins de travaux, éloigné en tant que de possible du cours d'eau ;
- dispositifs de sécurité liés au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses ;
- interdiction de déplacements d'engins dans le cours d'eau ;
- des écrans ou filtres (bottes de pailles, géotextiles,...) seront mis en place à l'interface chantier / milieu récepteur ;
- limitation des arrachages d'arbres et arbustes limités au strict minimum ;

L'efficacité de la démarche « environnement » réalisée par l'entreprise sera vérifiée par la maitrise d'œuvre dédiée à ce projet et notamment le SPS sous couvert du maitre d'ouvrage. En cas de pollution accidentelle, un plan d'organisation et d'intervention assurera la mise en œuvre des moyens efficaces de protection et de dépollution.

Il s'agira :

- d'une circonscription rapide du déversement (sac de sables par exemple),
- suivie d'un enlèvement par une société spécialisée des matières polluantes en cause mais aussi des matériaux contaminés par des huiles, hydrocarbures ou tout autre produit polluant,
- d'une éventuelle intervention sur le cours d'eau si la matière s'est déversée dans l'eau (barrage et pompage des eaux souillées).

Le matériel à disposition sur les chantiers permettra d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée.

De même, lors de la réalisation des nouveaux ouvrages, les conditions météorologiques devront être surveillées quotidiennement. Si un épisode pluviométrique très important est pressenti, il pourra être procédé à l'enlèvement des batardeaux pour prévenir tout risque d'inondation à l'amont de la zone de chantier.

- ciment, les zones de stationnement et surtout d'entretien d'engins, les postes de distribution de carburant ;
- L'arrosage des pistes de chantier pour limiter l'envol de poussières au cours de la phase de terrassements par temps sec et pluvieux.
- Les bases de chantier s'établiront autant que possible dans les emprises du chantier où à toute proximité de façon à limiter les déplacements d'engins motorisés générateurs d'émission de carbone responsable de l'effet de serre.

6.1.2. La phase exploitation

6.1.2.1. Les effets sur le contexte climatique

Le projet n'aura aucune incidence sur le climat. Les lisières boisées en périphéries du site qui seront conservées permettront de maintenir un effet brise-vent.

Il n'est donc pas prévu de mesures spécifiques.

6.1.2.2. Les effets sur les sols et sous-sols

Le site de Boul Sapin est situé sur un petit plateau : les nivellements sont très faibles rendant son aménagement aisé, sans terrassement important.

Il n'est donc pas prévu de mesures spécifiques

6.1.2.3. Les effets du projet sur les eaux souterraines

Les terrassements qui seront nécessaires pour l'implantation de la voirie et les nivellements du site ne devraient pas générer d'effets significatifs au niveau des eaux souterraines. Il conviendra de veiller à cette incidence potentielle, un point de captage d'eau de l'exploitation agricole étant situé à proximité du site.

6.1.2.4. Les effets du projet sur les eaux superficielles

a. Impacts généraux

La Commune de BRANDÉRIION fait partie intégrante du SDAGE Loire Bretagne, et est située sur le bassin versant de la rivière d'Étel. La commune appartient également au SAGE (Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux) Golfe du Morbihan et Ria d'Étel, qui est en phase émergence

Les eaux de surface sont drainées vers la rivière d'Étel, via deux cours d'eau principaux qui forment respectivement les limites Ouest et Est de la commune :

- Le ruisseau de Kerlivio (en amont du ruisseau du Moulin Saint Georges) ;
- La rivière du Pont du Roc'h.

Dans le cadre de l'aménagement de l'espace d'activités, un certain nombre de modifications seront apportées à la circulation des eaux pluviales.

b. Les principes d'assainissement proposés

La non proximité de la zone de Boul Sapin avec la station d'épuration est une contrainte. En effet, celle-ci n'étant pas immédiate, le raccordement à la station communale de Boul Sapin est prévu. La station communale est en capacité de recevoir la Zone d'activités pour 135 éq-hab.

c. Les incidences sur les écoulements naturels

Dans le cadre de l'aménagement de l'espace d'activités, un certain nombre de modifications seront apportées à la circulation des eaux pluviales.

En particulier, l'imperméabilisation du site liée à l'implantation de voiries et de bâtiments va générer une augmentation des volumes ruisselés, une augmentation des vitesses d'écoulement et par conséquent une augmentation significative du débit de pointe aux exutoires du site.

Afin de compenser ces débits supplémentaires, une mesure compensatoire sera prévue, à savoir la réalisation de systèmes de rétention qui ont pour objectif :

- de collecter les eaux pluviales en provenance des futurs secteurs aménagés,
- d'écrêter les débits de pointe de ruissellement des eaux pluviales (débit de fuite fixé à 3 l/s/ha),
- d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement rejetées, grâce à leur transit dans les systèmes de rétention.

L'objectif principal de ces équipements est de restituer, en période d'orage, un débit de pointe sensiblement équivalent à celui généré par les pluies à l'état initial, sur les sols agricoles. Ainsi, en sortie de bassin, le débit de fuite de rétention en fonction du débit naturel théorique avant urbanisation.

6.1.3. L'actualisation des effets du projet sur le milieu physique

Les effets du projet sur le milieu physique ont été précisés dans le cadre des études de la phase de « Réalisation » de la ZAC et de la procédure de « Déclaration loi sur l'eau » menée en parallèle.

Les éléments ci-dessous constituent une synthèse de l'étude d'incidences sur l'eau figurant au dossier de Déclaration.

6.1.3.1. Les effets sur les sols et les sous-sols

> Les effets en phase de chantier

La réalisation du parc d'activités (viabilisation puis aménagement des parcelles) va nécessiter des terrassements limités et donc des mouvements de terrain modestes. Elle pourra induire des dépôts de matériaux provisoires voire définitifs.

Les installations de chantier, l'évolution des engins de terrassement et les phases de terrassement peuvent induire des risques potentiels, en particulier de pollution accidentelle des sols.

✚ **Les aires de chantier comprendront des secteurs spécifiques pour le stockage des matériaux et pour le stationnement des engins de chantier. Des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle seront exigées des entreprises de travaux.**

> Les effets en phase d'exploitation

Le projet du parc d'activités a été défini en cherchant à limiter l'artificialisation des espaces agricoles et naturels de la commune. Ainsi, d'une surface initiale de 23 ha, la surface de la ZAC est passée à environ 11 ha. Sur ces 11 ha, 7,6 ha seront destinés à l'implantation des entreprises.

✚ **Des espaces verts, dont une partie de la pinède existante et des bandes boisées, sont maintenus dans les espaces publics du parc. Des prescriptions seront imposées aux entreprises s'installant sur le parc en terme de dépôt des matériaux issus de l'aménagement des parcelles.**

6.1.3.2. Les effets sur les eaux souterraines

> Les effets en phase de chantier

Le secteur de Boul Sapin est peu propice au développement d'importants aquifères ; les formations d'altération du socle peuvent contenir quelques nappes modestes. Cependant, les travaux de terrassement nécessaires à la réalisation du parc (viabilisation puis aménagement des parcelles) seront peu profonds et n'interféreront a priori pas avec les eaux souterraines.

✚ **Des dispositions seront imposées aux entreprises de travaux pour la mise en place de mesures visant à limiter les éventuelles conséquences, pour les eaux souterraines, d'une pollution accidentelles des sols.**

> Les effets en phase d'exploitation

Il existe un risque potentiel, en phase d'exploitation, d'infiltration dans les eaux souterraines (via les sols ou les cours d'eau) de substances polluantes. Le secteur de Boul Sapin est cependant peu vulnérable du point de vue des eaux souterraines en l'absence de captage AEP à proximité.

✚ **Les eaux pluviales du parc d'activités (espaces publics et une partie des espaces privés) transiteront par des dispositifs de rétention permettant d'une part la décantation des particules présentes dans les eaux pluviales.**

6.1.3.3. Les effets sur les eaux superficielles

> Les effets en phase de chantier

Les phases de travaux nécessaires à la réalisation du parc d'activités (viabilisation puis aménagements des parcelles) présentent des impacts potentiellement importants sur les eaux superficielles : ruissellement chargés en particules fines, lessivage et/ou déversements accidentels de substances toxiques, rejets et atteintes directs ou indirects aux cours d'eau.

Les effets seront limités dans la mesure où le rejet actuel des eaux pluviales ne s'effectue pas directement dans des cours d'eau. Cependant, la ZAC est située en tête de bassin versant et les cours d'eau situés en aval sont particulièrement vulnérables.

✚ **L'aménagement du parc d'activités sera progressif, selon notamment le rythme de commercialisation des lots, et s'accompagnera, à chaque étape, de la mise en œuvre de dispositifs provisoires de rétention des eaux pluviales permettant de tamponner les rejets aux cours d'eau.**

Les aires de chantier comprendront des secteurs spécifiques pour le stockage des matériaux et pour le stationnement des engins de chantier. Des procédures d'intervention en cas de pollution accidentelle seront exigées des entreprises de travaux.

➤ Les effets en phase d'exploitation

Le parc d'activités va générer, du fait de l'imperméabilisation de terrains et de l'installation d'entreprises (production, logistique) :

- Des eaux de process, selon les activités qui s'implanteront sur le parc,
- Des eaux usées,
- Des eaux pluviales, potentiellement polluées par des substances associées à la circulation de véhicules.

Les **eaux de process** conduisent à des rejets chroniques, via les réseaux d'assainissement, qui peuvent être très impactants pour les cours d'eau. Au stade du dossier de déclaration, aucune industrie n'est pressentie sur le futur parc d'activités. Des dossiers complémentaires seront éventuellement déposés le cas échéant.

Le parc d'activités accueillera entre 150 et 300 salariés ; la charge polluante associée a été considérée à 160 équivalents/habitant dans le cadre de la révision du zonage d'assainissement. Cet apport d'eaux usées est potentiellement impactant pour l'installation de traitement des eaux usées de Brandérion, dont la capacité de 1 200 éq/hab pourrait être prochainement atteinte. Indirectement, la saturation de la station d'épuration peut induire un traitement moins efficace et des rejets impactants pour le milieu récepteur (ruisseau de Kerlivio).

L'imperméabilisation de terrains conduit à augmenter les ruissellements en période pluvial et à des rejets **d'eaux pluviales** impactant du point de vue quantitatif (accélération des débits dans les exutoires) et qualitatifs (apports de polluants chroniques, accidentels ou saisonniers). La réalisation du parc d'activités conduit à l'imperméabilisation de l'ordre de 6,2 ha (voie de desserte et environ 80 % de la surface des parcelles privatives).

🔗 **Le rejet des eaux de process devra se conformer à la fois au règlement d'assainissement sur la commune et aux dispositions du code de l'environnement (article L.214-1 et suivants du code de l'environnement).**

Le raccordement du parc d'activités de Boul Sapin à la station d'épuration de Brandérion s'accompagne de la mise en œuvre de conduites de refoulement ainsi que de la révision du zonage d'assainissement de la commune. Au vu du risque de saturation de la station d'épuration du fait du développement global de la commune, des solutions d'interconnexion avec d'autres communes sont à l'étude.

Le Parc d'activités de Boul Sapin disposera d'un réseau d'assainissement pluvial qui prendra en charge :

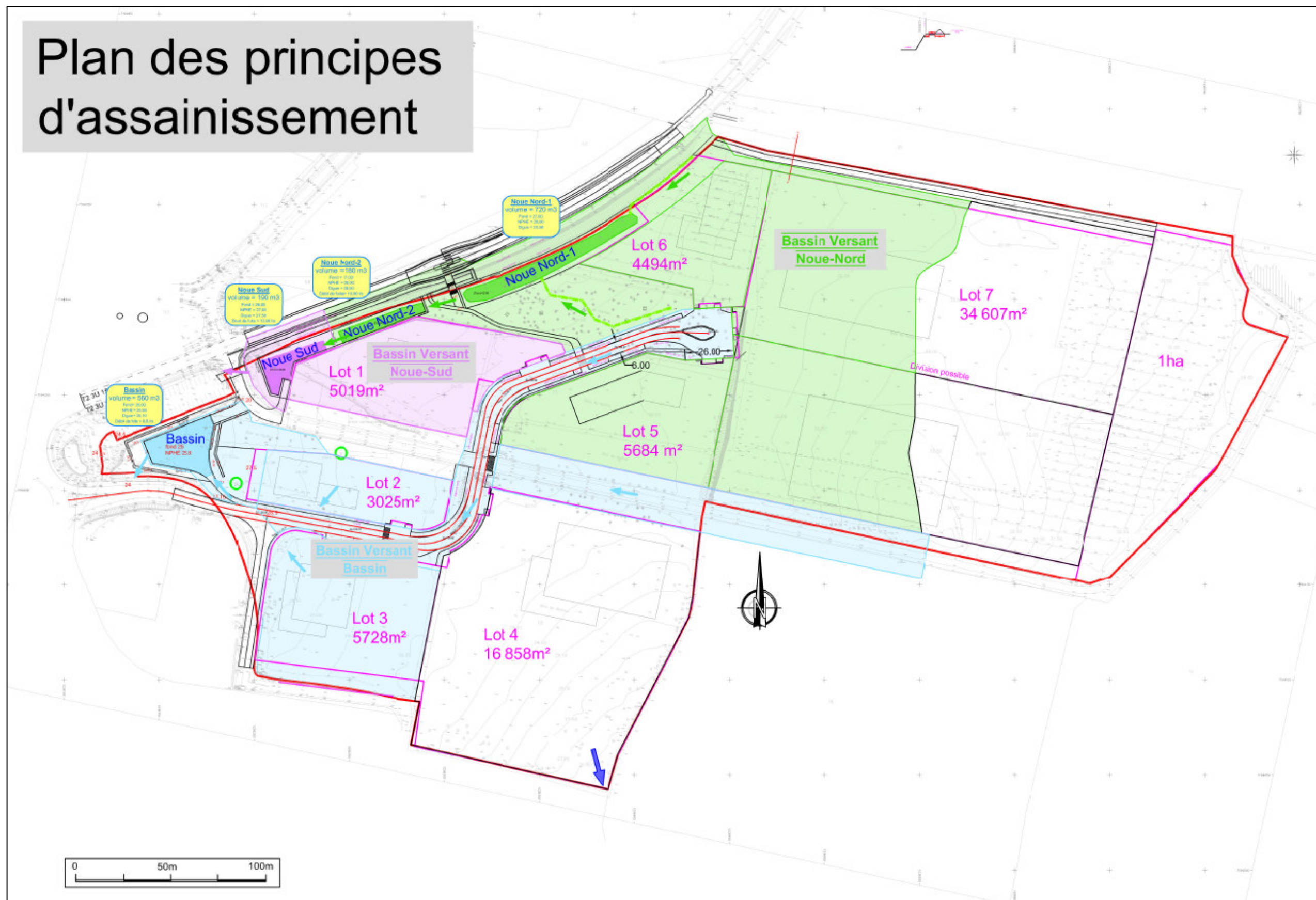
- **Les espaces publics (voie de desserte et sa placette de retournement, stationnement sur espace public, liaisons douce, espaces verts),**
- **Une partie des parcelles privatives (lots 1, 2, 3, 5, 6 et 7/partie Ouest), en considérant un taux d'imperméabilisation de 80 % de celles-ci.**

Le lot 4 fera l'objet d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle, avec un rejet à débit régulé au milieu naturel. La partie Est du lot 7 fera l'objet d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle, avec un rejet à débit régulé dans les dispositifs publics. Cette gestion sera définie et gérée par les futurs acquéreurs, sur la base des prescriptions imposées lors de la cession des parcelles.

Pour les lots 1 à 6 et le lot 7/partie Ouest, si le taux d'imperméabilisation devait être supérieur à 80 %, une gestion complémentaire des eaux pluviales à la parcelle, avec rejet à débit régulé dans les dispositifs publics, sera imposée aux futurs acquéreurs.

Le principe d'assainissement est basé sur un recueil des eaux au moyen de noues, de fossés et de canalisations. La rétention sera assurée partiellement au niveau de ces noues situées le long des voies de circulation ; des zones de stockages plus importantes sont également prévues. Ces dispositifs d'assainissement seront situés sur les espaces publics et seront donc gérés par Lorient Agglomération.

Plan des principes d'assainissement



6.2. Les effets du projet sur le milieu naturel et les mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ces effets

6.2.1. Les habitats naturels et la flore

6.2.1.1. Impacts génériques du projet de ZAC

Les impacts de la zone d'activité sur la flore et la faune peuvent être résumés en 4 points principaux. Il s'agit là des **impacts potentiels « bruts »** de l'aménagement n'intégrant aucune mesure de prise en compte de l'environnement.

- 1- **Perte d'habitat** : l'aménagement de la zone d'activité induit une perte nette d'**habitat de repos et/ou de reproduction** pour la faune (disparition définitive des habitats sous les bâtiments, les voiries, les remblais et les merlons). Cet impact est particulièrement préjudiciable pour les espèces sténoèces et/ou pour les espèces possédant un petit territoire,
- 2- **Altération des corridors** : l'aménagement renforce l'effet de **barrière physique lié** au réseau routier existant et empêchant sa traversée pour un grand nombre d'espèces. Cette rupture peut renforcer l'isolement des différents compartiments de l'habitat (préjudiciable aux espèces utilisant différents milieux pour effectuer leur cycle biologique), un isolement des populations et des métapopulations (appauvrissement génétique),
- 3- **Pollution et dérangement** : le chantier de construction, le trafic interne, le risque de pollution accidentelle lié aux activités, l'entretien des voies etc. peuvent être sources de **pollution des milieux** aquatiques et de l'air, de pollutions sonores ou olfactives préjudiciables à la flore et à la faune.
- 4- **Modifications des régimes hydrauliques globaux** : la modification des **écoulements superficiels et souterrains** peuvent avoir un impact indirect sur la faune (et la flore) inféodée aux milieux aquatiques et humides présent en aval du projet.

Ces différents impacts peuvent être appréhendés sous un angle temporel et spatial.

6.2.1.2. Impacts permanents du projet et mesures proposées

a. Impacts permanent du projet sur les habitats naturels et la flore

Les incidences permanentes du projet sont présentées dans le tableau suivant :

Habitat	Impacts	Incidence du projet et mesures de préservation
Plantation de résineux	Direct	Impacts : L'intérêt de ces habitats apparaît dans les potentialités écologiques qu'ils offrent plus que dans leur composition floristique : présence d'insectes sapro-xylophages (Lucane cerf-volant, Prionne taneur), site d'hivernage, de nidification potentiel pour l'avifaune et de l'Ecureuil roux, sites de chasse pour les rapaces nocturnes et diurnes, pour les chiroptères (lisières), habitat terrestre pour les le groupe des amphibiens et reptiles. Ces groupes faunistiques se déplaceront sur les sites voisins présentant des habitats dont les caractéristiques écologiques sont équivalentes aux caractéristiques actuelles (mosaïque de linéaires de haies et d'espaces boisés).
Taillis	Direct	Mesures : • Conservation de la pinède ; • Conservation de haies en bordure de l'aire d'étude (10 m minimum) ; • Renforcement de la lisière boisée jouxtant la plantation de noisetiers pour former une haie multistratifiée constituée d'espèces autochtones (15 m minimum) : sites de recherche de nourriture voir de nidification, maintien des connexions écologiques ; • Conservation et renforcement de la lisière arborée en bordure du chemin rural au nord de la prairie pâturée (maintien d'une haie multistratifiée de 20 m de largeur minimum) ; • Maintien des haies situées le long du chemin rural (10 m minimum) ; • Conservation des arbres remarquables et des sujets sur talus pour maintenir les connexions écologiques entre le nord (boisements au-delà de la RD158 et le sud du site d'étude (îlot boisé et zone humide) ; • Compensation de la surface boisée de manière à renforcer des connexions écologiques.

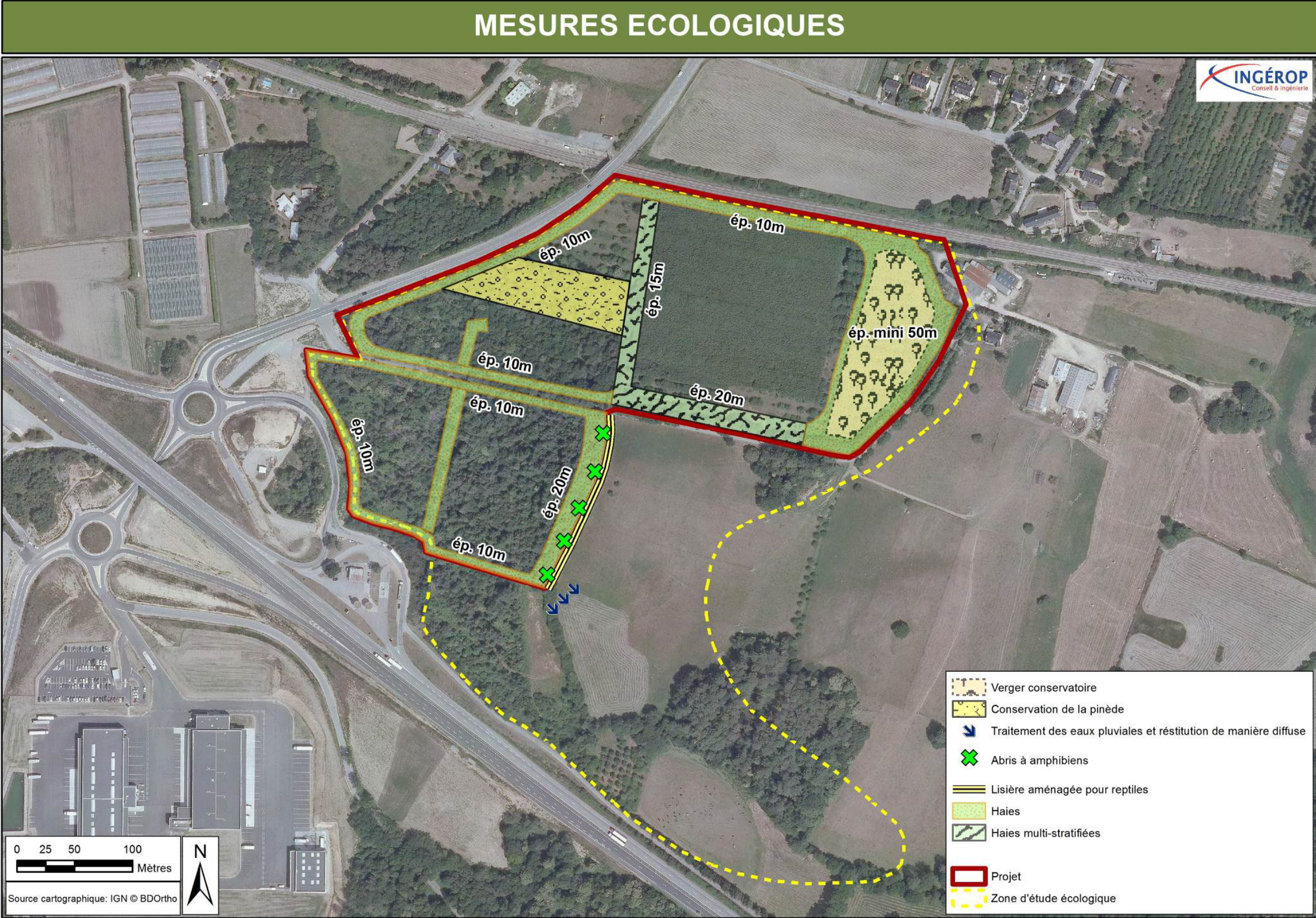
Habitat	Impacts	Incidence du projet et mesures de préservation
Vergers	Direct	Impacts : Ces habitats monospécifiques, présents au nord du chemin rural, présentent un intérêt vis-à-vis de l'entomofaune butineuse (abeilles particulièrement) et de l'avifaune (postes et sites de chasse pour les rapaces diurnes et nocturnes). Ils présentent ensuite un intérêt vis-à-vis du groupe des amphibiens en constituent un habitat terrestre (hivernage). Mesures : • Maintien et gestion d'un verger conservatoire au nord-est du site.
Haies	Direct	Impact : cet habitat présente un intérêt écologique en tant que corridor écologique. Mesures : • Maintien du linéaire de haie, • Arrachage des espèces allochtones (Thuya) et remplacement par des espèces autochtones arbustives et arborées.
	Indirects	Impact : les arbres remarquables ont été abattus entre la campagne de mars 2013 et mai 2013. Mesures : • Plantation d'arbres autochtones, • Conservation des haies existantes.
Friche Lande à genêts	Direct	Impact négligeable
Zone humide	Indirecte	Impact : Cet habitat représente un lieu de reproduction pour les amphibiens et odonates et orthoptères. Il dépend directement des conditions physico-chimiques en amont. Mesures : • Mesure de gestion des eaux pluviales qualitative et quantitative, • Maintien d'une zone tampon (lisière) entre la zone humide et l'emprise du projet.

b. Impacts permanents du projet sur les espèces animales

Groupe	Impacts	Incidence du projet et mesures de préservation
Amphibiens	Direct	Impacts : Les milieux boisés constituent potentiellement le site d'hivernage pour le Crapaud commun, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée. Mesures : • Conservation des arbres remarquables sur talus en bordure en lisière des parcelles plantées en résineux et de la parcelle pâturée pour garantir des sites d'hivernage, • Création de micro-habitats favorables aux amphibiens (lisière est à proximité de la zone humide).
Reptiles	Direct	Impacts : Les lisières constituent des habitats préférentiels pour les reptiles. Mesures : • Des amas de blocs et branchages pris sur site seront déposés le long de la haie en bordure de la parcelle plantée en résineux pour fournir des habitats (anfractuosités).
Avifaune	Direct	Impacts : Les travaux impactent des habitats de nidification potentiels. Les zones de report sont bien représentées aux abords du site d'étude. Mesures : • Les principales mesures sont à considérer en phase travaux, hors période de reproduction. La conservation des arbres sur talus et des arbres remarquables pour permettre le déplacement des espèces est préconisée ; • Conservation des lisières (20 m de largeur minimum), des haies situées le long du chemin rural pour maintenir les connexions écologiques entre le nord (boisements au-delà de la RD158 et le sud du site d'étude (îlot boisé et zone humide).

Groupe	Impacts	Incidence du projet et mesures de préservation
Mammifères	Direct (habitat impacté pour le l'Ecureuil roux ; site de chasse pour les chiroptères impacté)	Impacts : Les chiroptères utilisent les lisières boisées et la haie arborescente en tant que site de chasse et de déplacement. L'Ecureuil roux se déplacera sur les sites voisins présentant des habitats dont les caractéristiques écologiques sont équivalentes aux caractéristiques actuelles (mosaïque de linéaires de haies et d'espaces boisés). Mesures : • Il est préconisé de conserver les arbres sur talus et les arbres remarquables pour permettre le déplacement des populations et créer un effet de corridor écologique. • Maintien et création de lisières, d'une coulée verte et de haies.
Insectes	Direct	Impacts : les massifs boisés abritent de nombreuses espèces sapro-xylophages. Mesures : • La conservation des arbres remarquables, et des arbres creux créeront des habitats pour ces espèces, mais aussi des axes de déplacement vers d'autres sites alentours aux caractéristiques identiques (massifs boisés et linéaires de haies), • Concernant les arbres qui ne pourront pas être conservés (arbres creux, remarquables ou sur talus), leur déport pourra être envisagé vers des haies à étoffer.

La carte présentée page suivante expose les mesures de préservation.



6.2.1.3. Impacts des travaux et mesures proposées

Les incidences des travaux sont présentées dans le tableau suivant :

Habitat et groupe spécifique	Impact temporaire	Incidence du projet et mesures de préservation
Plantation de résineux, Taillis, Friche Haie Avifaune Muscardin (potentiel) Chiroptères (potentiels) Batraciens / reptiles	Direct Indirect (bruit, vibrations)	Impacts : La destruction de la végétation et l’abattage des arbres peuvent entraîner une destruction de couvées (avifaune) et des amphibiens et reptiles. L’Ecureuil roux se déportera sur les sites voisins, dont les complexes bocagers et boisés alentours présentent des habitats aux caractéristiques écologiques équivalentes à celles de la zone de travaux (mosaïque de linéaires de haies et d’espaces boisés). Cette espèce pourra également utiliser les haies conservées sur l’aire d’étude. Mesures : • Pour réduire l’impact sur les amphibiens, reptiles et l’avifaune, il est préconisé de réaliser les travaux de défrichement et d’abattage des arbres au mois de Septembre. • Mise en défens des éléments écologiques (arbres remarquables, lisières, haies...) sous les directives d’un écologue ; • Les travaux seront effectués en période diurne pour limiter le dérangement des chiroptères qui exploitent le site (mœurs nocturnes).

6.2.1.4. Calendrier des interventions

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Phase travaux												

Période favorable

6.2.1.5. Chiffrage des mesures (hors acquisition de terrain)

Mesure	Unité	Quantité	Prix unitaire	Somme
Haies Renforcement et entretien des haies existantes (haies multistratifiées) Conservation des haies existantes	m.l.	360 pour mémoire	20 €	7 200 €
Mise en défens (éléments écologiques) Intervention écologue + clôtures spécifiques	F	1	5 000 €	5 000 €
Zone humide Gestion des eaux pluviales : traitement des eaux pluviales et restitution diffuse des écoulements vers la zone humide		pour mémoire : assainissement intégré au projet		
Aménagements spécifiques à l'herpétofaune Aménagement d'abris favorables aux amphibiens Aménagement de la lisière pour les reptiles (dépôt d'éléments biogènes recueillis sur sites)	U U	5 1	1 000 € 1 000 €	5 000 € 1 000 €
Verger conservatoire (hors coût d'acquisition) Gestion annuelle (fauche, taille des arbres)	ha	1	3 000 €	3 000 €
Conservation de la pinède		pour mémoire		
Contrôle extérieur en écologie	F	3	1 500 €	4 500 €
TOTAL mesures compensatoires (hors indemnisations)				25 700 €

6.2.1.6. Contraintes réglementaires

Les espèces protégées contactées sur le site (avifaune, mammifères dont chiroptères, amphibiens et reptiles) devront faire l'objet d'une demande de dérogation au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement.

6.2.2. Le réseau Natura 2000

6.2.2.1. Espèces végétales et habitats d'intérêt communautaire concernés par le projet

Les espèces végétales et les habitats naturels ont été recherchés pour mémoire dans la zone d'étude rapprochée du projet. En effet, la réalisation du projet n'entraîne aucune emprise immédiate ou proche sur les sites Natura 2000 précédemment identifiés. L'analyse qui suit a donc pour principal objectif d'identifier les milieux présents dans la zone d'influence du projet pouvant offrir des habitats aux espèces d'intérêt communautaire animales de large amplitude écologique (déplacements, territoires, fonctions vitales...).

a. Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été observée au sein de la zone d'étude.

b. Habitats d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé au sein de la zone d'étude.

6.2.2.2. Espèces animales d'intérêt communautaire

a. Insectes d'intérêt communautaire

➤ Lépidoptère

La prairie humide qui se profile en aval de l'aire d'étude présente des potentialités d'accueil pour le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Or, cette zone humide dépend directement du site d'étude du point de vue de sa fonctionnalité hydrologique et écologique.

Cette espèce n'a pas été inventoriée lors des inventaires écologiques menés sur le site.

➤ Coléoptères

Les haies sur talus présentent des potentialités d'accueil pour les insectes saproxylophages.

Un linéaire de haies sur talus comprenant des arbres têtards présente des potentialités d'accueil pour les insectes saproxylophages.

Ces potentialités sur la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau suivant :

A noter qu'en cours de réalisation de l'inventaire, des arbres sénescents ont été abattus par les propriétaires.

Tableau 3: Potentialités de présence des coléoptères saproxylophages d'intérêt communautaire au sein de la zone d'étude

Espèces	ZSC où l'espèce est présente	Potentialité de présence
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	ZSC « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys ZSC « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec »	La présence du Lucane cerf-volant est avérée au sein de la zone d'étude. L'espèce a été observée sur les lisières du chemin rural.
Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	ZSC « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	Le Grand capricorne est inféodé aux chênes sénescents. Ces arbres sont présents au sein de la zone d'étude. Néanmoins aucun indice de présence n'a été relevé sur la zone d'étude.

On notera que le Pique prune (*Osmoderma eremita*) cité en annexes II et IV de la Directive Habitat Faune-Flore n'est pas inventorié dans les formulaires standards de données des sites Natura 2000 alentour. Néanmoins, cette espèce est présente dans le Morbihan (Bretagne vivante).

Le Pique prune est inféodé aux vieux arbres creux possédant des cavités naturelles remplies de terreau. Le Pique prune n'a pas été identifié sur l'aire d'étude.

b. Mammifères d'intérêt communautaire

➤ La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Cette espèce, en phase de recolonisation du réseau hydrographique français, est notamment présente en aval de la zone d'étude dans la ZSC « Ria d'Etel » et « Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées »).

On précisera que dans le contexte Breton, l'ensemble de ces cours d'eau constituent des corridors potentiels de déplacement pour l'espèce.

Les terrains directement concernés par le projet n'offrent toutefois aucun habitat favorable à la Loutre d'Europe. Les recherches menées dans les milieux plus favorables (zone humide, ruisseau temporaire) situés en aval du projet, n'ont montré **aucun indice de présence**.

➤ Le Grand Murin (*Myotis myotis*)

Le Grand Murin (*Myotis myotis*) a été contacté sur l'aire d'étude en comportement de chasse, le long d'une lisière forestière bordant une prairie pâturée.

L'espèce est cavernicole. Elle hiverne dans les grottes, les caves... L'été, on la retrouve dans les combles des bâtiments (église, châteaux). Ce type de gîte est absent sur le périmètre du projet.

Les chauves-souris sont sensibles aux structures linéaires du paysage (haies, cours d'eau, lisières forestières...) lors de leur déplacement.

L'espèce chasse fréquemment au niveau de vieilles forêts caduques avec des canopées épaisses limitant les taillis sous futaies. Toutefois, certaines colonies montrent un attrait fort pour le bocage et les pâtures. Sur la zone d'étude, l'espèce utilise les secteurs prairiaux situés en lisière du projet.

On notera que le Grand Murin est aussi mentionné dans les ZSC « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys », « Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées », « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec » et « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre »). Le Grand Murin peut se déplacer sur de grandes distances, ce qui se traduit par des échanges entre populations, voire des transferts partiels de populations d'un gîte à un autre.

c. Oiseaux

Parmi les espèces observées sur le site d'étude, aucune n'est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. De plus le site n'offre pas d'habitats pouvant offrir des zones de repos particulières aux oiseaux d'intérêt communautaire précédemment listés lors des migrations.

d. Poissons d'intérêt communautaire

Le site d'étude n'intercepte aucun cours d'eau. De plus, le réseau hydrographique situé en aval du projet n'abrite pas de poisson d'intérêt communautaire.

e. Mollusques

Les inventaires de terrains n'ont pas mis en évidence l'Escargot de Quimper.

f. Amphibiens et reptiles

Aucun reptile ou amphibien d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation des ZSC précédemment citées.

6.2.2.3. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 et mesures de réduction

a. Définition des incidences directes ou indirectes potentielles du projet

Dans la mesure où le projet n'occasionne aucune emprise sur les sites Natura 2000, l'intégrité de ces derniers sera totalement préservée. Les incidences potentielles du projet ne concernent donc que les espèces animales et notamment celles susceptibles d'effectuer des déplacements importants ou des migrations au cours de leur cycle biologique ainsi que les espèces à grand territoire ou à forte capacité de déplacement (oiseaux, et chiroptères).

L'évaluation des incidences indirectes du projet a été menée compte tenu des liens écologiques existants entre la zone d'étude et les sites Natura 2000 les plus proches.

Les incidences indirectes du projet sur les espèces d'intérêt communautaire ont été analysées par type :

- Perte d'habitat (de croissance, de repos ou de reproduction pour les espèces d'intérêt communautaire),
- Rupture de corridor et de connectivité écologique,
- Mortalité ou dérangement lié au trafic ou aux travaux,
- Pollution du milieu aquatique.

Ces différents impacts ont fait l'objet d'une analyse suivant deux échelles de temps :

- Impacts temporaires liés à la phase chantier,
- Impacts permanents et/ou chroniques liés à la phase d'exploitation.

b. Incidences du projet sur les habitats et les espèces végétales d'intérêt communautaire

Dans la mesure où le projet n'occasionne aucune emprise sur les sites Natura 2000, l'intégrité de ces derniers sera totalement préservée.

Le projet n'est donc pas en mesure de remettre en cause la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 à proximité du site d'étude. Pour mémoire, ces sites sont rappelés ci-après :

Sites Natura 2000 recensés à proximité

Site	Libellé	Distance du Projet
ZPS FR5310093	Baie de Quiberon	21,7 km au Sud-est
ZPS FR5310094	Rade de Lorient	12 km au Sud-ouest
ZSC FR5300006	Rivière Elle	24,6 km à l'Ouest
ZSC FR5300026	Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre	13 km à l'Ouest
ZSC FR5300027	Massif dunaire Gâvres - Quiberon et zones humides associées	10,7 km au Sud
ZSC FR5300028	Ria d'Etel	3,0 km au Sud
ZSC FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	21,2 km à l'Est
ZSC FR5302001	Chiroptères du Morbihan	6,9 km au Nord-ouest

c. Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire

➤ Incidences du projet sur les insectes d'intérêt communautaire

- Incidences du projet sur les coléoptères saproxylophages

De manière générale, les insectes saproxylophages présentent une capacité de dispersion limitée et ont besoin d'un réseau de vieux arbres denses pour se propager. Ainsi, les populations des ZSC voisines et les éventuelles populations de l'aire d'étude sont indépendantes. Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause la conservation des insectes saproxylophages des ZSC « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » et « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec »

Toutefois, deux points sont à prendre en considération :

- La mosaïque d'habitats ouverts et fermés constitue un corridor écologique qui peut permettre la recolonisation des espèces les plus rares (Lucane cerf-volant et Grand capricorne) depuis les ZSC « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » et « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec » vers d'autres sites favorables,
- Les haies sur talus et les arbres têtards de l'aire d'étude abritent le Lucane cerf-volant (présence avérée).

➤ Impacts du projet sur la destruction d'habitats favorables et mesures

Les impacts du projet concernent le défrichement de haies sur talus, composées d'arbres creux et/ou sénescents et le défrichement de 5 ha de massifs boisés (3 ha de taillis et 2 ha de plantation de résineux).

Les mesures de réduction d'impact du projet sur le milieu naturel visent

- la conservation des haies sur talus
- le reboisement d'une surface de 4,62 ha (chênaie à chênaie mixte).

Le statut de conservation du Lucane cerf-volant étant favorable (espèce commune) et ses populations n'étant pas dépendantes des sites d'intérêt communautaire voisins, l'enjeu de conservation de l'espèce reste localement moyen.

Les mesures de réduction d'impact sont favorables à la conservation de la population de l'espèce sur le site et la nature du projet et les mesures proposées ne remettent pas en cause la conservation des espèces d'insectes d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » et « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec ».

➤ Impact du projet sur les mammifères d'intérêt communautaire

- Impacts du projet sur les chiroptères

La présence de chiroptères d'intérêt communautaire concerne uniquement des individus utilisant des milieux de l'aire d'étude comme territoire de chasse.

➤ Impacts en phase chantier et mesures

Dérangement : Les bruits et lumières engendrés par un chantier sont susceptibles de retarder la sortie du gîte et d'influer sur leur comportement de chasse. Compte-tenu de l'éloignement des ZSC les plus proches ainsi que du caractère diurne du chantier, cet impact peut être considéré comme nul.

➤ Impacts en phase exploitation et mesures

Perte d'habitat d'espèce : En l'absence de gîte sur l'aire d'étude, le projet n'est pas susceptible d'impacter des colonies de chiroptères d'intérêt communautaire. En revanche, le projet est en mesure d'engendrer une altération du territoire de chasse pour ces espèces (cf. point suivant).

Rupture des axes de déplacements : Les chiroptères utilisent les éléments linéaires du paysage (haie, lisière, ripisylve) pour se repérer dans l'espace et pour chasser. L'aménagement de la ZAC provoquera la rupture de continuités boisées au niveau des zones de lisière. Les discontinuités seront franchissables pour la majorité des chiroptères. La mise en œuvre des mesures suivantes permettra de limiter ce risque :

- conservation des arbres sur talus et des arbres remarquables pour permettre le déplacement des populations et créer un effet de corridor écologique,
- conservation et renforcement des lisières arborescentes.

Dérangement lumineux : La lumière engendrée par la ZAC est susceptible d'influer sur le comportement de chasse. La mise en œuvre des mesures suivantes permettra de limiter ce risque :

- limitation des éclairages, notamment sur les périphéries de la ZAC.

La fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 les plus proches est potentielle pour des individus en comportement de chasse. Compte-tenu de la distance de ces sites et des milieux de chasse favorables par ailleurs présents aux abords immédiats de ces sites, la fréquentation de la zone d'étude est potentielle par les individus des sites « Chiroptères du Morbihan » mais peu probables pour les individus des sites « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » ZSC « Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées » « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec » « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre ». En outre, des mesures seront prises (conservation des haies sur talus) pour réduire l'impact.

Le projet n'est donc pas en mesure d'avoir une incidence sur la conservation des chiroptères d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 « Chiroptères du Morbihan » ni pour les individus des sites « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys » ZSC « Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées » « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec » « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre ».

d. Synthèse des mesures et des impacts

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur les espèces d'intérêt communautaire et les mesures qui seront mises en œuvre pour réduire et compenser ces incidences :

Synthèse des impacts et des mesures

Groupes d'espèces d'intérêt communautaire	Impacts	Durée	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Insectes saproxylophages	Destruction de 350 m.l. de haies favorables	P	Conservation des haies sur talus favorables à l'espèce soit 350 m.l. de haies favorables.	Faible
Chiroptères	Fragmentation de 1230 m.l. de haie,		Conservation des haies sur talus soit des 580 m.l. de haies favorables et 650 m.l. de haies fractionnées pour l'entrée des lots.	Faible

T : temporaire

P : permanent

➤ Adaptation du calendrier des travaux

Les phases sensibles du chantier sont les suivantes :

- Défrichement (haie, boisement et vergers),

Ces opérations seront réalisées entre le 15 août et le 15 novembre. Cette période correspond à la période de moindre impact écologique (voir tableau suivant).

Tableau 4: Période favorable à la réalisation des travaux

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune												
Chiroptères												
Insectes												

Période sensible pour l'espèce

6.2.2.4. Synthèse des effets du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire

L'analyse écologique menée a montré l'utilisation du site par le Grand Murin. Au regard de son comportement et de sa présence, il existe une relation fonctionnelle diffuse entre l'aire d'étude et les sites Natura 2000 les plus proches. La nature de cette relation est inhérente à la matrice écologique que joue la mosaïque d'habitats naturels ouverts et fermés (mosaïque de prairies, cultures et boisements). De par sa conception (conservation des linéaires de haies), le projet préserve cette relation fonctionnelle afin notamment de ne pas engendrer des incidences significatives sur la conservation des espèces d'intérêt communautaire des sites« Chiroptères du Morbihan ».

Pour cette espèce, mais aussi pour les autres habitats et espèces d'intérêt communautaire détaillées dans la présente notice, le projet n'est pas en mesure de remettre en cause les engagements de l'Etat français sur la conservation de l'intégrité du réseau Européen Natura 2000.

6.2.2.5. Les mesures de suivi proposées

Au regard des enjeux et des mesures envisagées, il est proposé de mettre en œuvre un suivi scientifique sur les compartiments suivants :

- Zone humide, haies et pinèdes conservées,
- Verger faisant l'objet de mesures conservatoires.

Le suivi portera sur les groupes suivants :

- Herpétofaune (amphibiens, reptiles)
- Avifaune,
- Chiroptères.
- Autres mammifères (crossope + campagnol amphibie)

L'objectif de ce suivi serait d'évaluer l'impact réel de l'aménagement, d'évaluer l'efficacité des mesures proposées et le cas échéant de les adapter en fonction du résultat du suivi.

Les méthodes de suivi sont définies comme suit :

Tous les ans pendant trois ans après les travaux puis tous les 2/3 ans sur une période de 15ans.

Ce suivi pourra être réalisé par un bureau d'étude ou une association spécialisée.

6.2.3. L'actualisation des effets du projet sur le milieu naturel

Les effets du projet sur le milieu naturel ont été précisées au cours des études de « Réalisation de la ZAC » et des procédures de demande d'autorisation de défrichement et de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées qui ont été menées conjointement.

6.2.3.1. Les effets du projet sur les boisements et les mesures associées

Le défrichement nécessaire à la réalisation du parc d'activités de Boul Sapin concerne une surface de 3,850 ha comprenant des taillis et des boisements spontanés de bouleaux et de chênes et des plantations d'épicéas de Sitka et de Douglas.

En complément une pinède ainsi que des vergers à noyers, à noisetiers et à pommiers font l'objet d'un déboisement complémentaire.

❖ **Comme l'envisageait le projet présenté dans l'étude d'impact initiale, des talus et des bandes boisées sont conservés au sein du futur parc d'activités pour en constituer la trame verte et apporter une plus-value paysagère à celui-ci. Notamment le long de l'actuelle voie communale et à l'est de la ZAC, ces bandes boisées auront une épaisseur de l'ordre de 10 m, permettant de préserver les sujets en place.**

Une partie du verger de pommier existant à l'est du périmètre de la ZAC sera conservée, sur environ 1 ha et bénéficiera d'une gestion conservatoire.

Afin de compenser le défrichement des 3,85 ha, Lorient Agglomération est tenu de reconstituer des boisements de production à hauteur d'environ 7,7 ha. Dans cet objectif, Lorient Agglomération a déjà acquis des parcelles à Languidic et Lanester, permettant un reboisement à hauteur de 5,3 ha. Elle est en cours de recherche des 2,5 ha restant.

6.2.3.2. Les effets du projet sur les espèces protégées et les mesures associées.

a. Les espèces concernées par une demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces et d'espèces protégées

La réalisation du Parc d'activités de Boul Sapin à Brandérion nécessite donc une demande de dérogation à l'article L411-1 code de l'environnement, pour :

- la destruction, l'altération ou la dégradation d'habitat d'espèces animales protégées (notamment sites de reproduction et/ou aires de repos),
- la destruction de spécimens d'espèces animales protégées,
- la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées,
- la capture ou l'enlèvement d'amphibiens en cas de nécessité de sauvetage durant les travaux.

Les espèces concernées sont les suivantes :

Groupe	Nom français	Nom scientifique
Amphibiens	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>
Avifaune	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>
	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>
Chiroptères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Mammifères (hors chiroptère)	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>

Le tableau de la page suivant récapitule les impacts du projet sur ces espèces, les impacts associés et les mesures proposées.

b. Les impacts du projet sur les espèces protégées

Guilde	Espèces	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel et nécessité de compensation	Compensation
Boisements	Bouvreuil pivoine	Fort	Modéré	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Perte d'habitat forestier à hauteur de 3,9 ha (1-2 couples) → Impact faible	OUI
	Pic noir	Modéré	Modéré		Perte d'habitat forestier à hauteur de 3,9 ha (1-2 couples) → Impact faible	
	Roitelet huppé	Modéré	Modéré		Perte d'habitat forestier à hauteur de 3,9 ha (1-2 couples) → Impact faible	
	Oiseaux commun des milieux forestiers	Faible	Modéré		Perte d'habitat forestier à hauteur de 3,9 ha → Impact faible	OUI
	Amphibiens (habitats terrestres du Crapaud épineux, Grenouille agile et Salamandre tachetée)	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR4 Mise en place de barrières amphibiens en phase travaux MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune MR8 Gestion des eaux pluviales permettant de préserver la zone humide (quantitative et qualitative).	Perte d'habitats terrestres des espèces à hauteur de 3,9 ha → Impact faible	OUI
	Pipistrelle commune	Modéré	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR3 Protocole d'abattage spécifique des arbres gîte MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Perte d'habitat forestier à hauteur de 3,9 ha → Impact faible	OUI
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible			
	Sérotine commune	Modéré	Faible			
	Grand murin	Modéré	Modéré			
	Hérisson d'Europe	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les espèces du cortège des boisements.
semi et Milieux ouverts lisières	Ecureuil roux	Modéré	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC	Perte d'habitat favorable au niveau des vergers et boisements (6,8 ha) → Impact faible	OUI
	Bruant jaune	Fort	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.

Guilde	Espèces	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel et nécessité de compensation	Compensation
	Chardonneret élégant	Fort	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Verdier d'Europe	Fort	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Faucon crécerelle	Modéré	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Oiseaux communs des lisières et milieux semi ouverts	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR9 Limitation de la pollution lumineuse	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Couleuvre à collier	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR4 Mise en place de barrières amphibiens en phase travaux MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune MR8 Gestion des eaux pluviales permettant de préserver la zone humide (quantitative et qualitative).	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Coronelle lisse	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR4 Mise en place de barrières amphibiens en phase travaux MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.

Guilde	Espèces	Enjeu écologique	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel et nécessité de compensation	Compensation
	Lézard vert	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR4 Mise en place de barrières amphibiens en phase travaux MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Lézard des murailles	Faible	Faible	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR4 Mise en place de barrières amphibiens en phase travaux MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune	Non significatif	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.
	Orvet fragile	Faible	Modéré	MR1 Adaptation des périodes de travaux préparatoires MR2 Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier MR4 Mise en place de barrières amphibiens en phase travaux MR5 Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC MR6 Gestion conservatoire du verger MR7 Mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune	Faible	NON spécifique. Fongible avec les mesures favorables aux autres espèces.

c. La présentation du principe des mesures de réduction et de compensation

Les différentes mesures proposées pour réduire et compenser les impacts du projet sur les espèces protégées, mais bénéficiant également au cortège de la faune commune existant sur le site sont présentées dans leur principe ci-dessous. Ces mesures sont localisées sur un plan en fin de chapitre.

> Mesure de réduction n°1 – adaptation des périodes de travaux préparatoires sur la ZAC

- Espèces cibles : Amphibiens /Oiseaux /Chiroptères
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

Pour les oiseaux, les chiroptères et les mammifères, les travaux préparatoires, l'ouverture des emprises et les travaux de défrichement **seront réalisés en dehors de la période s'étalant de mars à fin août et préférentiellement entre début septembre et fin février.**

Période des travaux préparatoires (défrichements, libération emprise) à favoriser													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Milieux
Chiroptères													Arbres gîtes
Oiseaux													Tous types de milieux
Amphibiens													Mares

Période d'intervention proscrite

Période d'intervention favorable sous réserve d'une expertise chiroptérologique ou avifaunistique préalable

Période d'intervention à favoriser

Pour les arbres gîtes l'abattage pourra se faire au cours de la même période, sous réserve d'une expertise préalable par un chiroptérologue.

> Mesure de réduction n°2 – prise en compte des espèces sensibles en phase chantier

- Espèces cibles : Tous
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier
- Suivi du chantier par des écologues,
- Emprises de la zone de chantier limitée au maximum et hors des sites où ont été localisées les espèces patrimoniales,
- Déblais/remblais à végétaliser au plus tôt,
- Mise en place d'un réseau d'assainissement provisoire voire des dispositifs d'assainissement définitif en tout début de chantier, pour limiter la pollution des cours d'eau,
- Mise en œuvre de procédures en cas de pollution accidentelle sur le chantier,
- Repérage des gîtes potentiels d'espèces protégées et déplacement hors de la zone de travaux (soit en septembre 2018 pour les lots 1 à 5 et dès septembre 2019 pour les lots 6 et 7),
- Déplacement d'individus d'espèces protégées si nécessaire.

> Mesure de réduction n°3 – Protocole spécifique de destruction des gîtes potentiellement favorables aux chiroptères

- Espèces cibles : Chiroptères
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

L'ensemble des arbres présentant des potentialités d'accueil pour les chauves-souris feront l'objet d'un marquage spécifique par un chiroptérologue. Pour ces arbres, l'abattage sera réalisé en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation (novembre à février).

Selon les résultats des inspections des cavités arboricoles, des procédures de comblement des cavités ou d'abattage soigné des arbres concernés seront mises en place.

> Mesures de réduction n°4 – Mise en place de barrières amphibiens anti-retour

- Espèces cibles : Amphibiens
- Objectifs : Préserver les individus notamment d'espèces sensibles en phase chantier

Dans les zones présentant un enjeu pour les amphibiens des barrières anti retour seront mis en œuvre autour des emprises chantier permettant aux individus de sortir de la zone des emprises et de ne pas y retourner. En effet, les ornières pouvant être créées en phase chantier pourraient attirer les amphibiens (Salamandre tachetée essentiellement) et constituer un « piège » pour les larves.

Les barrières seront localisées au sud de la zone d'aménagement, au plus proche de la zone humide. Ces barrières seront maintenues en place durant toute la durée du chantier. Au niveau des zones d'entrées des engins, des retours en « U » seront réalisés.

> Mesure de réduction n°5 – Conservation d'une trame verte au sein de la ZAC

A la suite des inventaires écologiques de 2012-2013 et au regard des sensibilités écologiques identifiées, et au cours de l'élaboration du plan masse de la ZAC, une réflexion a été menée sur le maintien d'une trame verte et la conservation des éléments de biodiversité les plus remarquables. Cette préservation de la trame verte passe par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Conservation de 3 000 m² de pinède connectée à un réseau de haie, au cœur de la ZAC, et gestion par un prestataire mandaté par Lorient Agglomération,
- Conservation et renforcement des haies existantes sur talus : recépage pour les espèces arbustives, taille de formation et élagage, formation et entretien d'arbres têtard. Les plantations seront effectuées à l'hiver 2018 par un prestataire mandaté par Lorient Agglomération.
- Renforcement de la lisière jouxtant la plantation de noisetiers,
- Création d'une haie sur le merlon acoustique au sud de la voie ferrée,
- Maintien et restauration des haies longeant le chemin rural.

A total, le projet intègre la conservation de près de 1 500 ml de haies et lisières soit une surface d'environ 16 000 m².

Une partie des haies conservées sera intégrée au domaine public communal, notamment le long de la voie communale, ce qui permettra une gestion et un entretien sur le long terme.

Pour les haies situées le long des parcelles privatives, une clause contractuelle sera intégrée au cahier des charges de cession des terrains afin que ces haies soient préservées et entretenues.

➤ Mesure de réduction n°6 – Gestion conservatoire d'un verger

- Espèces cibles : Oiseaux/Chiroptères
- Objectifs : Conserver et améliorer l'attractivité du site pour la faune et la flore

Une partie du verger présent à l'Est du site sera conservée sur une surface de 1 ha.

Ce verger fera l'objet d'une gestion écologique pendant au moins 30 ans selon les principes suivants :

- Réalisation d'une fauche tardive après fin juin ET/OU,
- Pâturage extensif selon une charge ne dépassant pas 0,5 UGB/ha (une fauche et un pâturage de regain sera également possible sous réserve de respecter cette charge),
- La fertilisation sera possible si le verger est uniquement fauché (fumier et/ou compost uniquement),
- Utilisation raisonnée des produits phytosanitaires : seuls les produits utilisables en agriculture biologique pourront être utilisés. La lutte biologique sera favorisée,
- Conservation des arbres creux ou cariés,
- Aucune nouvelle plantation ne sera réalisée. En revanche, la coupe et l'arrachage des arbres morts ou improductifs sera autorisée sous réserves de réimplanter des variétés fruitières locales à la place des arbres supprimés,
- Des tailles d'entretien seront réalisées annuellement afin de favoriser la longévité des arbres,
- Afin de favoriser la lutte biologique, des nichoirs seront mis en place :
 - 5 nichoirs type « nichoir à mésanges » en béton-bois (espacement minimal de 30 m entre les nichoirs),
 - 1 nichoir pour favoriser l'installation de la Chouette chevêche.

➤ Mesure de réduction n°7 – Mise en place d'habitats de substitution pour l'Herpétofaune en six points

- Espèces cibles : Amphibiens/Reptiles et Insectes/Petits mammifères
- Objectifs : Offrir des micro-habitats rapidement disponibles pour l'herpétofaune et les mammifères

Il s'agit de la création **d'abris et de gîtes** de substitution permanents en milieu ouvert ou fermé reproduisant l'habitat traditionnel des reptiles, des amphibiens ou du Hérisson (hivernage) : création d'andains définitifs ou de pierriers sur des sites favorables (ensoleillement, abris de dissimulation, présence d'espaces dénudés), tas de bois et de branches, bois mort au sol, trous dans le sol, pierriers...

Ils sont destinés à offrir des abris facilement accessibles pour les animaux perturbés par les travaux. Ils seront localisés en bordure ou à l'intérieur des haies existantes ou à créer.

➤ Mesure de réduction n°8 – Préservation de l'alimentation en eau de la zone humide

- Espèces cibles : Amphibiens/Reptiles/Mammifères
- Objectifs : Préserver le fonctionnement de la zone humide

La partie du bassin versant qui sera urbanisée au niveau du lot 4 constitue une zone de contribution significative pour l'alimentation en eau de la zone humide localisée à l'aval hydraulique.

Afin de conserver le fonctionnement de cette zone humide, le rejet de l'assainissement d'eau pluvial du lot 4 sera réalisé en amont immédiat. Les apports d'eau vers la zone humide ne seront ainsi pas diminués. Le rejet sera réalisé au niveau du Terrain Naturel (type fosse de diffusion).

Cette mesure sera imposée au propriétaire du lot via le cadre du Cahier des Charges de Cession de Terrain et via le règlement de la ZAC.

En outre en phase chantier, un ensemble de mesures permettant de préserver la qualité des eaux seront mises en œuvre (cf. mesure MR2).

➤ Mesure de réduction n°9 – Limitation de la pollution lumineuse

- Espèces cibles : Chiroptères/Amphibiens/Avifaune
- Objectifs : Limiter le dérangement des espèces en phase d'exploitation

Toute diffusion de lumière vers le ciel sera proscrite par la mise en place d'un éclairage directionnel orienté vers le bas. Les lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique seront proscrites. Le choix sera porté vers des lampes au sodium basse pression, des LED ou tout autre système peu consommateur d'énergie. La quantité de lumière émise (tant en puissance qu'en durée) sera adaptée en fonction des besoins réels par la mise en place de système de contrôle (dimming).

Les éclairages seront limités à leur strict minimum et ne concerneront que les éléments de sécurité. Au sein des lots, un éclairage réduit sera mis en œuvre : capteurs de présence, extinction des éclairages extérieurs au cours de la nuit. Les éclairages seront orientés vers le sol (éviter le rayonnement) et le faisceau sera le plus limité possible afin de réduire la pollution lumineuse, des revêtements de sols sombres ne renvoyant pas la lumière seront installés et les façades des bâtiments ne seront pas éclairées.

Des ampoules présentant un spectre lumineux jaune-orange (longueur d'onde entre 575 nm et 700 nm) seront utilisés préférentiellement (lampes à sodium basse pression ou LEDs ambrées à spectre étroit).

Ces prescriptions seront intégrées au cahier des prescriptions archi, paysagères, urbanistique de la ZAC.

LOCALISATION DES MESURES DE REDUCTION

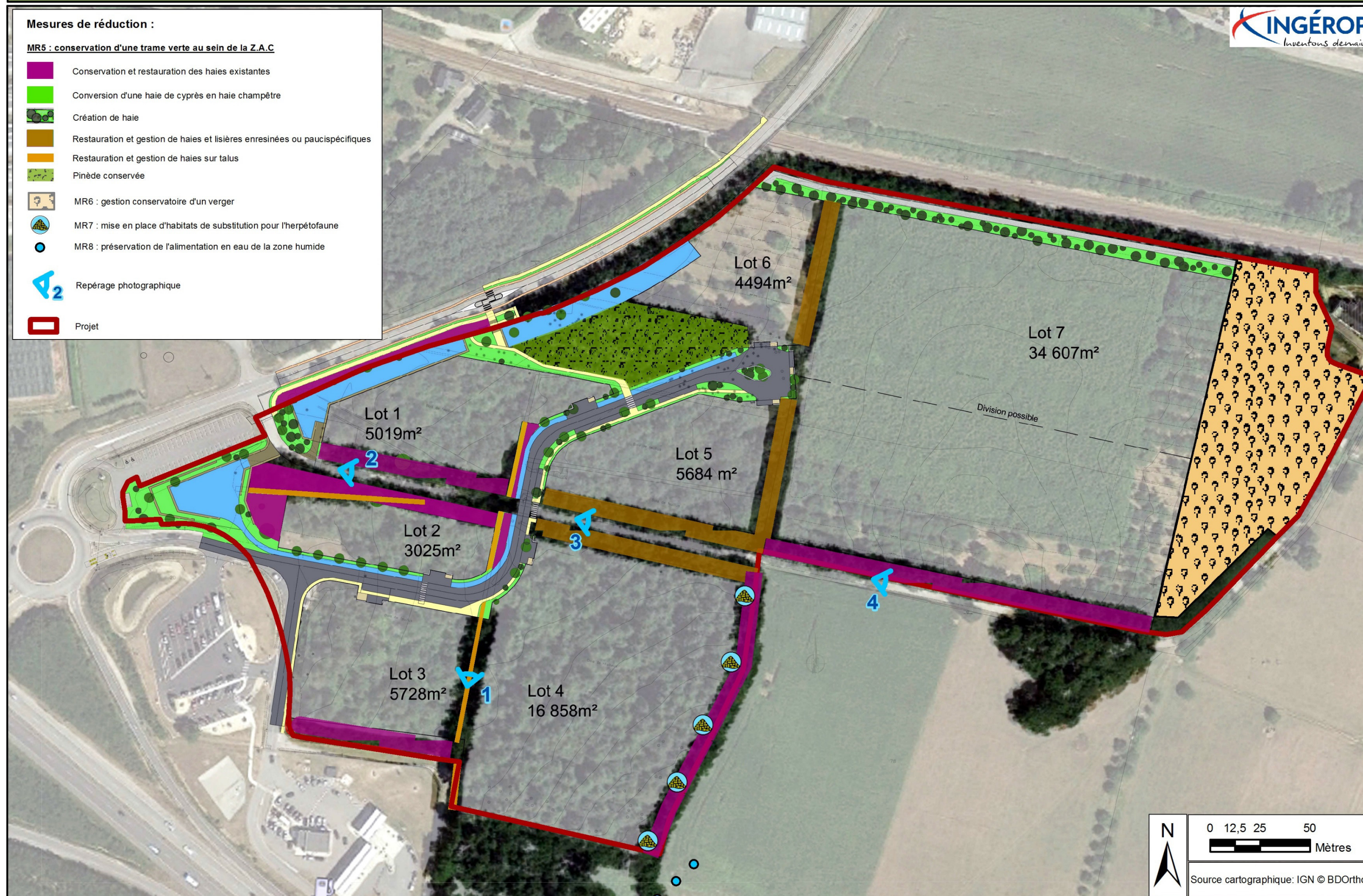
Mesures de réduction :

MR5 : conservation d'une trame verte au sein de la Z.A.C

-  Conservation et restauration des haies existantes
-  Conversion d'une haie de cyprès en haie champêtre
-  Création de haie
-  Restauration et gestion de haies et lisières enresinées ou paucispécifiques
-  Restauration et gestion de haies sur talus
-  Pinède conservée
-  MR6 : gestion conservatoire d'un verger
-  MR7 : mise en place d'habitats de substitution pour l'herpétofaune
-  MR8 : préservation de l'alimentation en eau de la zone humide

 Repérage photographique

 Projet



➤ **Mesure de compensation**

Une parcelle de 4,02 ha (parcelle XK 39 dite Gwaremm er Had) située au village Kerhouant Vraz sur la commune de Languidic (56) a été identifiée par Lorient Agglomération. Cette parcelle s'inscrit dans un périmètre de protection de captage Mane Her à Languidic et revêt donc un intérêt particulier pour la protection de la ressource en eau potable. Cette parcelle est localisée à moins de 3 km au Nord-Est de la zone d'impact.

La vocation de cette parcelle est une compensation au titre du « défrichement » (Lorient Agglomération doit reboiser 7,6 ha dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement au titre de l'article L341-3 du Code Forestier). Parmi les parcelles dont dispose actuellement Lorient Agglomération, celle de Languidic présente des potentialités pour un couplage avec une mesure de compensation écologique, compatible avec la vocation forestière de la parcelle

- **Présentation synthétique de la parcelle : intérêt écologique**

La parcelle est composée de 3 ha de culture en rotation avec de la prairie temporaire (pâturage) et de 1 ha de boisement.

La parcelle cultivée présente un intérêt écologique limitée et se prête au reboisement. La partie en boisement présente également des potentialités en termes de pérennisation et de gestion de type « sénescence ». La parcelle se situe en continuité avec un boisement existant.

- **Faisabilité et pérennité de la mesure**

D'un point de vue technique, la création et la gestion du boisement sont maîtrisés et présentent une garantie maximale en termes de réussite.

Il faut noter toutefois que la partie en reboisement fera l'objet d'une exploitation sylvicole dans le cadre du programme « Breizh Forêt Bois ». Cet usage n'est pas incompatible avec l'objectif de compensation écologique du site dans la mesure où les boisements impactés sont des boisements à vocation sylvicole. D'un point de vue foncier, cette compensation présente un niveau de sécurisation fort dans la mesure où le maître d'ouvrage Lorient Agglomération a signé la promesse d'achat du terrain (cf. Annexe 1). La gestion de la parcelle sera assurée par l'ONF.

- **Détail de la mesure compensatoire**

Le tableau suivant synthétise les actions de compensation à mettre en œuvre sur la parcelle XK39 à Languidic :

Actions de compensation sur la parcelle XK39

N°	Action	Objectif de l'action
A1	Convertir une culture en boisement	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune forestière et les chiroptères
A2	Création et gestion de lisières diversifiées	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune des milieux semi ouverts, les reptiles

N°	Action	Objectif de l'action
		et les chiroptères
A3	Créer des micro habitats favorables à la faune	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune forestière et les chiroptères
A4	Conduite des travaux forestiers dans le respect de la faune et de la flore	Permettre une exploitation du boisement dans le respect des enjeux écologiques
A5	Mise en œuvre d'un îlot de sénescence sur le boisement existant	Augmenter les capacités d'accueil pour l'avifaune forestière et les chiroptères

L'ensemble des actions décrites ci-après seront portés par un plan de gestion qui portera sur une durée **d'au moins 50 ans**. Un diagnostic écologique précis sera mis en œuvre afin de définir un état initial (état 0 du site). Ce diagnostic sera réalisé entre 2018-2019 sous maîtrise d'ouvrage de Lorient agglomération par un bureau d'étude spécialisé ou une association de protection de la nature.

Le plan de gestion sera révisable tous les 15 ans afin d'affiner les actions à mettre en œuvre qui pourront être adaptés en fonction des résultats du suivi scientifique. **L'ensemble des mesures décrites ci-après seront inscrites au plan de gestion. Ces mesures seront mises en œuvre par le futur gestionnaire du site : l'ONF.**

La mesure compensatoire fera l'objet d'un suivi scientifique ciblée sur les groupes suivants :

- Avifaune
- Chiroptères.

Pour les deux groupes, le suivi consistera à mettre en place un protocole de suivi reproductible.

- Avifaune : Point d'écoute de type IPA selon deux passages : un passage en mars-avril et un passage en mai-juin,
- Chiroptères : Point d'écoutes ou transects selon deux passages : un passage en mai juin et un passage en août-septembre.

Un état initial sera réalisé avant la mise en œuvre des mesures compensatoires puis sera reconduit tous les 5 ans pendant la durée du plan de gestion (50 ans).

LOCALISATION DES MESURES COMPENSATOIRES



➤ Mesure d'accompagnement - gestion écologique des espaces verts

- Espèces cibles : flore/avifaune/insectes
- Objectifs : offrir des espaces relais à la faune et la flore au sein de la ZAC

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, les espaces verts sont susceptibles de constituer un refuge ainsi qu'un espace d'alimentation secondaire pour de nombreuses espèces animales. A ce titre, ces espaces bénéficieront d'une gestion raisonnée.

L'ensemble des espaces verts et des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues) sera végétalisé avec des espèces autochtones (Ajoncs, Bruyères, Bouleaux, Genêts etc...). Les espèces exotiques, les cultivars, les hybrides, les espèces et variétés horticoles seront proscrites au sein des espaces verts. La liste et les caractéristiques des mélanges grainiers devront faire l'objet d'une validation préalable par l'écologue en charge du suivi environnemental.

Gestion de la végétation :

Les aménagements paysagers feront l'objet d'une gestion différenciée : aucun pesticide ne sera utilisé. Des zones fauchées uniquement une à deux fois par an seront conservées afin de favoriser le développement d'une végétation herbacée spontanée. Cette gestion de la végétation en « pas japonais » permettra de conserver une continuité herbacée favorable à l'entomofaune notamment. Les mélanges grainiers pour les ensemencements seront exclusivement constitués d'espèces indigènes.

Les noues feront l'objet d'une gestion différenciée et sectorisée permettant de favoriser une diversité de strates (secteurs fauchés/faucardés annuellement et secteurs fauchés tous les deux ou trois ans en fonction du développement de la végétation).

➤ Mesure de suivi écologique

- Espèces cibles : Campagnol amphibie, Amphibiens
- Objectifs : Suivi de l'impact indirect de l'aménagement du lot 4 de la ZAC sur la zone humide située en aval hydraulique

Au sud de la ZAC (à l'aval hydraulique) se trouve une zone humide dont une partie du bassin versant sera urbanisée. Toutefois, la gestion de l'eau de la parcelle contribuant à l'alimentation de cette zone permettra une restitution de l'ensemble des volumes vers la zone humide (cf. mesure MR8).

On rappellera que cette zone humide constitue une zone d'alimentation pour le Campagnol amphibie ainsi qu'une zone de reproduction pour les amphibiens.

Une mesure de suivi spécifique est prévue afin de s'assurer de l'effectivité et de l'efficacité de la mesure prévue. Le suivi consistera à :

- Année n (démarrage des travaux) : S'assurer que le Campagnol amphibie et les amphibiens sont toujours présents au sein de la zone humide + bilan phytosociologique de la zone humide
- Année n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10 : suivi de la population d'amphibien et de Campagnol amphibie au sein de la zone humide + suivi phytosociologique (qui permettra de suivre l'état hydrique de la zone humide). Ce suivi sera réalisé selon deux passages annuel : 1 passage en mars ou avril pour le suivi « amphibiens » et « campagnol amphibie » et un passage en « mai ou juin » pour le suivi phytosociologique et le complément de suivi pour les amphibiens et le campagnol amphibie.

En fonction des résultats du suivi, des mesures correctives pourraient être mises en œuvre le cas échéant afin de préserver l'alimentation en eau de la zone humide.

6.3. Les effets sur le milieu humain

6.3.1. Les conséquences prévisibles sur le développement de l'urbanisation

La création de la ZAIC de Boul Sapin permettra l'implantation de nouvelles entreprises sur la commune de Brandérion. Ces implantations auront un effet positif sur la dynamique économique de la commune, ainsi que sur la montée en puissance des moyens de transports en commun qui y est associé. Ce dynamisme pourra alors se répercuter sur l'urbanisation afin d'accueillir de potentiels nouveaux arrivants séduits par la vitalité communale de Brandérion à proximité des grands pôles d'emplois que sont Lorient et Vannes.

6.3.2. Les effets sur les activités

L'aménagement de Boul Sapin sera associé à la réhabilitation et requalification de la zone d'activité de la gare, ce qui contribuera à pérenniser cette zone et à accueillir de nouvelles entreprises sur le territoire de la commune.

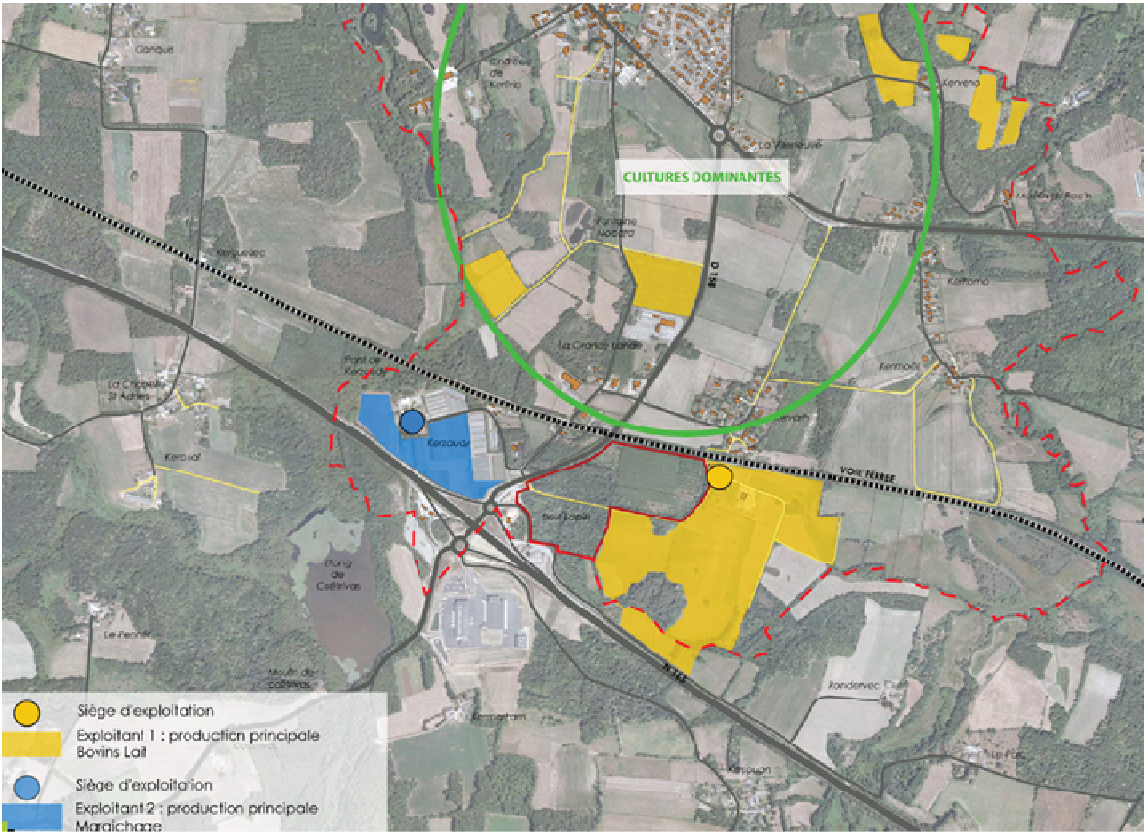
6.3.2.1. L'agriculture

Le projet de ZAIC de Boul Sapin n'impacte pas la SAU de la commune. Durant les réflexions préalables à la déclaration d'intérêt communautaire de la zone, le périmètre d'aménagement a été revu pour préserver les surfaces agricoles utiles de l'exploitation. D'une surface initiale prévue de 23 ha, l'emprise du projet a été réduite à 11 ha afin de préserver au maximum les exploitations situées à proximités du projet.

Occupant près de 50 % de l'espace communal, l'agriculture est très présente sur le secteur d'étude.

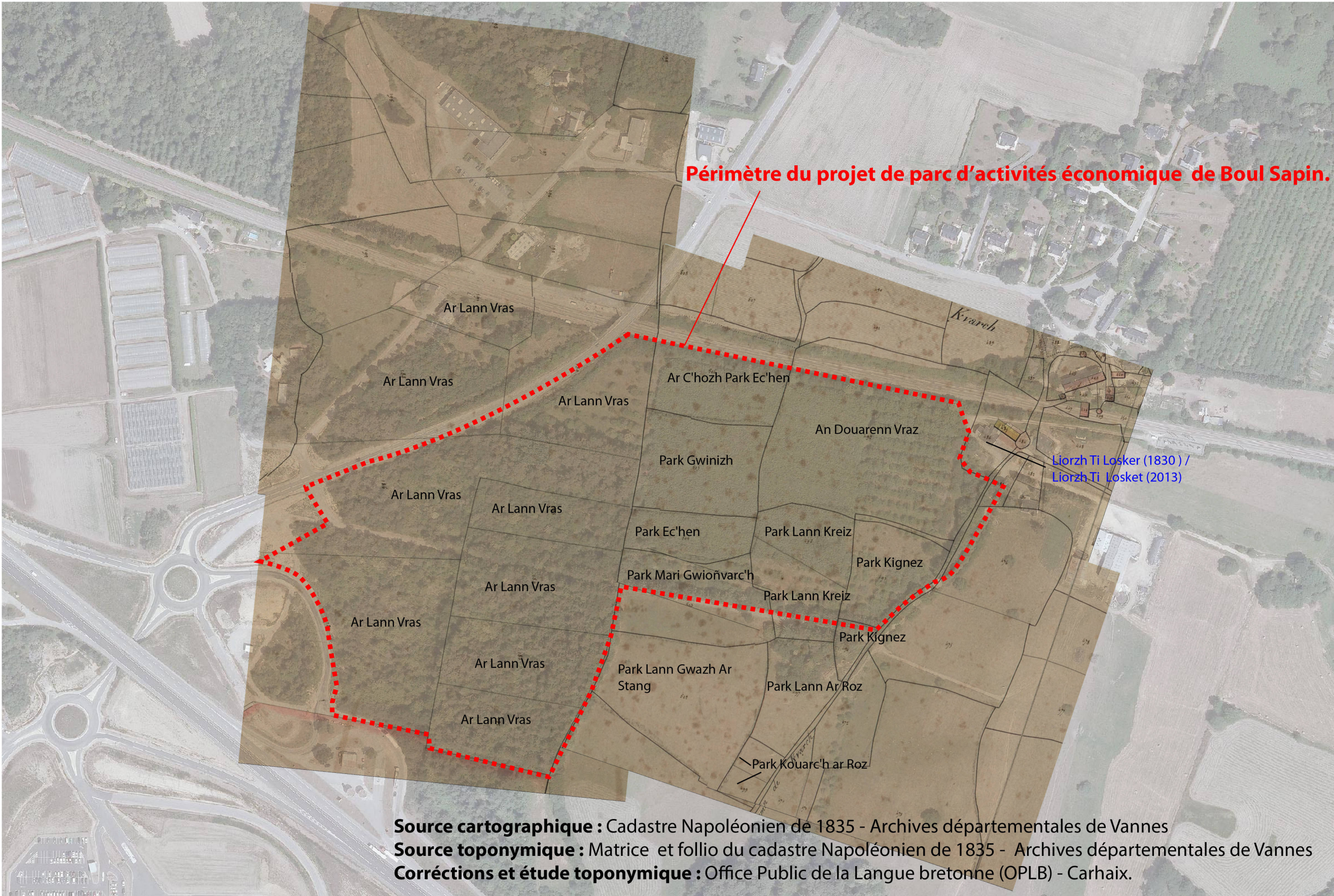
Une exploitation agricole est présente dans l'environnement immédiat de la zone d'étude. Le maintien de son activité et de ses accès représente une importante contrainte.

Bien que le secteur de Boul Sapin ne soit pas exploité par l'agriculture, sa localisation risque de compliquer le déplacement du matériel agricole d'un côté à l'autre de la zone d'activité. La réalisation des voies d'accès devra tenir compte de ce point afin de permettre au mieux son insertion dans le contexte agricole du secteur. Un échange avec l'agriculteur situé à proximité immédiate de Boul Sapin a eu lieu dans ce sens afin de tenir compte au mieux de ses problématiques, de déplacements notamment. Lors de la réalisation du projet, une attention particulière sera portée au respect du périmètre sanitaire de l'exploitation agricole située à proximité immédiate (périmètre sanitaire des 100 m).



Afin d'éviter des conflits d'usages entre l'exploitation agricole et la zone d'activité, le chemin rural existant sera maintenu et une voie de desserte dédiée à la ZAIC sera créée.





6.3.3. Les effets sur le patrimoine culturel

Le projet de ZAIC de Boul Sapin n'aura aucun effet sur le patrimoine archéologique ou historique, le projet étant éloigné de ce type de servitudes. La microtoponymie parcellaire sera collectée.

6.3.4. Les effets sur la desserte et les conditions de circulation

L'accessibilité au projet de ZAIC se fait par le rond-point en modifiant la hiérarchisation du branchement actuel.

La branche créée pour accéder à la station-service devient une branche d'accès au parc d'activités. L'accès à la station est maintenu mais celui-ci devient une connexion à la branche d'accès au parc d'activités.

Le trafic actuel sur la RD158 est d'environ 2300 véhicules par jour. Sur la base d'un ratio de 65 emplois par hectare et de 2.3 déplacements par jours par employé, le trafic généré par l'espace d'activité de Boul Sapin sera de l'ordre de 1270 véhicules par jours, auxquels il convient d'ajouter environ 200 poids-lourds par jours. Sur ces bases, le trafic total entrant à l'heure de pointe sur le giratoire sera de l'ordre de 400 véhicules à l'heure de pointe : $(2300 + 1270 + 200 \times 2) \times 10\%$ (la part du trafic à l'heure de pointe représente 10% du trafic moyen journalier, les poids-lourds étant à comptabiliser comme équivalents à 2 véhicules légers). D'après le guide d'aménagement des carrefours interurbains sur les routes principales (SETRA, 1998), aucun problème de capacité n'est à prévoir sur le giratoire d'accès au parc d'activités.

La desserte au site de Boul Sapin sera fonction du scénario d'aménagement retenu. L'accès au site pourra se faire par le chemin agricole existant ou bien par une voie nouvelle qui s'appuiera sur ce chemin. Dans le cas d'une cohabitation entre l'accès à la ZAIC et à l'exploitation agricole, des conflits d'usages pourraient survenir.

Pour l'accessibilité piétonne un chemin est proposé depuis la halte ferroviaire au pied de la RD158 et un passage piéton est aménagé sur ou sous la RD158 au niveau de l'ensemble de pins conservés : ce passage permet de valoriser les pins en proposant un cheminement permettant d'accéder au sud ou à l'est du site.

6.3.5. Les effets du projet sur les réseaux

6.3.5.1. Eaux usées

Une carte d'aptitude des sols à l'épandage à faible profondeur a été dressée dans le cadre de l'élaboration du schéma d'assainissement communal. Le secteur de Boul Sapin fait partie des sols présentant une aptitude médiocre à l'épandage.

Les activités prévues sur le site de Boul Sapin seront de type logistique ou de production industrielle.

Les rejets d'effluents industriels sont autorisés dans les réseaux publics vannes ou pluviaux, si lesdits effluents, sont pré-épurés conformément aux dispositions réglementaires en vigueur. Il appartiendra aux services sanitaires de déterminer si ces règles sont assimilables aux eaux vannes ou pluviales.

6.3.5.2. Eaux pluviales

(Sources : schéma directeur d'assainissement pluvial)

Dans le cadre de l'aménagement de l'espace d'activités, un certain nombre de modifications seront apportées à la circulation des eaux pluviales.

En particulier, l'imperméabilisation du site liée à l'implantation de voiries et de bâtiments va générer une augmentation des volumes ruisselés, une augmentation des vitesses d'écoulement et par conséquent une augmentation significative du débit de pointe aux exutoires du site.

Afin de compenser ces débits supplémentaires, une mesure compensatoire sera prévue, à savoir la réalisation de systèmes de rétention qui ont pour objectif :

- de collecter les eaux pluviales en provenance des futurs secteurs aménagés,
- d'écrêter les débits de pointe de ruissellement des eaux pluviales (débit de fuite fixé à **3 l/s/ha**),
- d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement rejetées, grâce à leur transit dans les systèmes de rétention.

L'objectif principal de ces équipements est de restituer, en période d'orage, un débit de pointe sensiblement équivalent à celui généré par les pluies à l'état initial, sur les sols agricoles. Ainsi, en sortie de bassin, le débit de fuite de rétention en fonction du débit naturel théorique avant urbanisation.

L'espace d'activité se situe en tête d'un sous bassin versant. A ce stade de l'étude, deux points de rejets sont identifiés :

- le ruisseau de Kervilio via le fossé de la RD158, pour une large partie ouest du site,
- la rivière du Pont du Roc'h, pour une petite partie est du site.

La mise en place de dispositifs de rétention permet d'affirmer qu'il n'y aura pas d'impacts significatifs sur les écoulements des fossés en dehors du parc d'activité, tant en terme qualitatif qu'en terme qualitatif.

6.3.5.3. Energie

a. Réseau de chaleur

Au vu du contexte du site de Boul Sapin, la faisabilité d'un « réseau de chaleur » global de la zone d'activités est inenvisageable. Toutefois, des actions pourront être mises en place sur les bâtiments.

b. Gaz

Un raccordement de la ZAIC au réseau de gaz transitant par Brandérion sera étudié dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre à venir.

6.3.5.4. Autres réseaux

Le prolongement et l'adaptation des autres réseaux se feront en concertation avec leurs gestionnaires :

- Réseau d'alimentation en eau potable : depuis le réseau existant longeant la RD158 ;
- Réseau de télécommunication ;
- Réseau électrique.

Le dimensionnement de ces réseaux est lié aux entreprises qui s'installeront sur le parc d'activités.

6.4. Les effets du projet sur la santé

6.4.1. Les effets permanents du projet sur la santé

6.4.1.1. Le bruit

L'implantation d'entreprises de type « spacivores » sera susceptible d'engendrer des nuisances sonores liés aux déplacements sur la zone. En compensation de cet impact potentiel, l'agglomération réalisera une simulation acoustique lors des études de maîtrise d'œuvre pour modéliser le bruit généré par l'activité de la ZAIC. En fonction des résultats, un merlon pourra être créé et la lisière Nord du site pourra être épaissie. Cet écran sonore pourra ainsi participer à réduire le bruit venant de la voie express Lorient-Vannes.

La conservation du verger à l'Est du site aura également un rôle de zone tampon pour les riverains.

6.4.1.2. Les poussières

Il n'y a pas d'effet à prévoir concernant l'émanation de poussières.

6.4.1.3. Les odeurs

Il n'y a pas d'effet à prévoir concernant les odeurs. Les rejets dans l'atmosphère de gaz lié à la circulation au sein de la ZAIC, susceptibles d'apporter une gêne olfactive seront négligeables en comparaison de ceux liés aux trafics de la RN165.

6.4.1.4. Emissions lumineuses

Les riverains ne subiront pas de gêne liée aux émissions lumineuses issues de véhicules circulant au sein de la ZAIC. Ces émissions seront stoppées par les lisières qui seront conservées.

6.4.2. Les effets du projet pendant la phase de chantier

La pollution sonore et la pollution de l'air font partie des nuisances qui seront générés sur le chantier pendant les travaux. A celles-ci viennent s'ajouter les vibrations, les odeurs ainsi que la perturbation ponctuelle de l'accès à la zone liée aux mouvements des engins de chantiers.

Toutefois, afin d'impacter au minimum les riverains, la maitre d'Ouvrage a décidé que es déboisements de la partie est du site (bois de noisetiers) ne seront défrichés que dans un second temps. L'idée est de proposer un défrichement en « juste à temps » par rapport à l'arrivée des entreprises.

6.4.2.1. L'eau

La période chantier peut entraîner des pollutions accidentelles liées aux engins de chantiers.

6.4.2.2. Le bruit

L'impact du bruit pendant la phase de travaux est essentiellement lié aux engins de terrassement et de construction. Ces nuisances seront limitées en durée et en temps journalier (pas de travaux nocturnes autorisés hors horaires légaux). Les lisières arborées permettront de limiter cet impact.

6.4.2.3. Les poussières

Il n'y a pas d'effet à prévoir concernant l'émanation de poussières.

6.4.2.4. Les odeurs

Il n'y a pas d'effet à prévoir concernant les odeurs. Les rejets dans l'atmosphère de gaz lié à la circulation au sein de la ZAIC, susceptibles d'apporter une gêne olfactive seront négligeables en comparaison de ceux liés aux trafics de la RN165.

6.4.2.5. Emissions lumineuses

Les riverains ne subiront pas de gêne liée aux émissions lumineuses issues de véhicules circulant au sein de la ZAIC. Ces émissions seront stoppées par les lisières qui seront conservées.

6.4.3. L'actualisation des effets du projet sur le bruit et les mesures associées

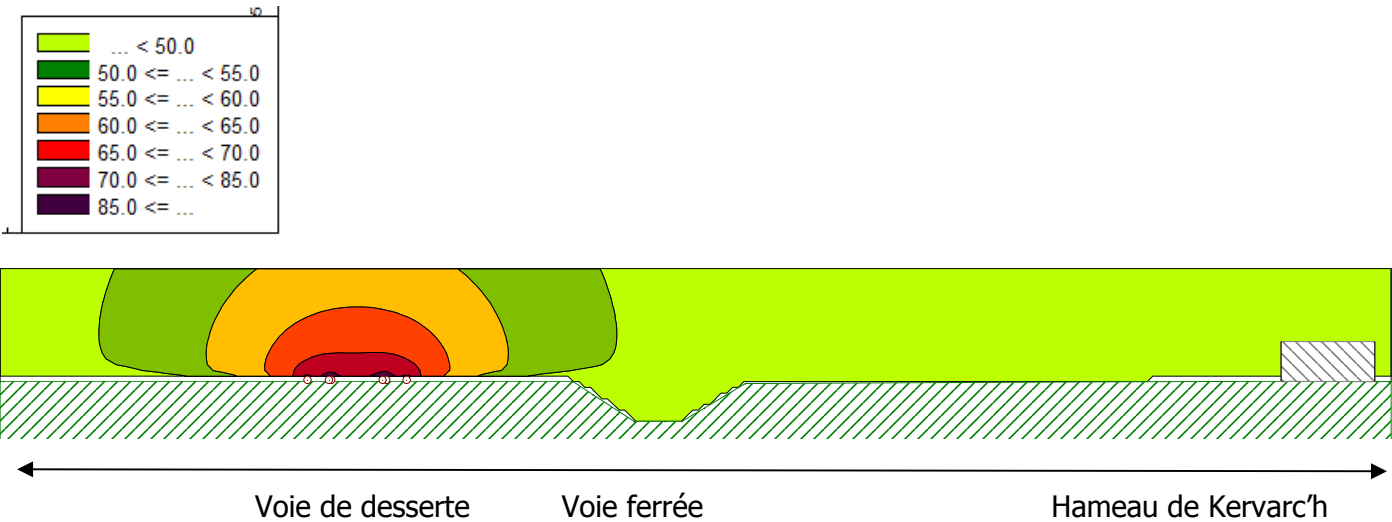
Au stade des études de « Réalisation de la ZAC », sans connaître précisément les activités qui vont s'implanter sur le futur parc d'activités ni le trafic routier associé, compte tenu de la sensibilité des habitants de Kervarc'h vis-à-vis des nuisances sonores, une analyse acoustique simplifiée a été réalisée.

On rappelle en préambule que le secteur d'étude est soumis au bruit routier de la RN165 et au bruit ferroviaire de la ligne Vannes-Lorient. Les mesures réalisées en 2012 mettent en évidence une zone d'étude en ambiance sonore modérée, soit des niveaux sonores en façade inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

La simulation simplifiée a été réalisée en implantant sur un profil en travers type une source de bruit routière correspondant à :

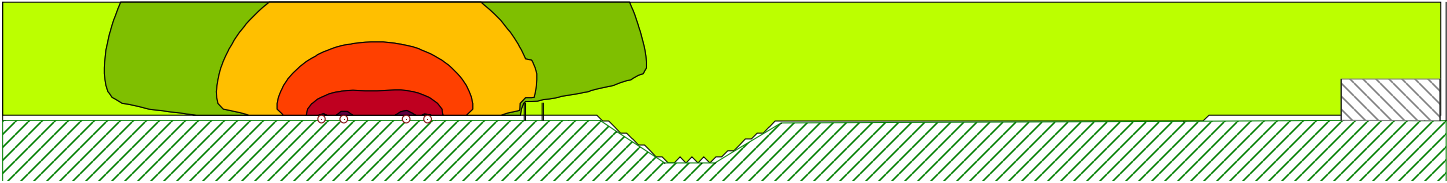
- 50 véh/h le jour dont 80 % de poids lourds,
- 5 véh/h la nuit dont 80 % de poids lourds,
- Une vitesse de circulation de 50 km/h,
- Une hauteur de la source de bruit de 0,2 m/sol
- Un revêtement routier classique (R2).

La représentation du bruit généré sur la zone d'activité est la suivante :



Le niveau sonore généré par cette source engendre un niveau de 36,9 dB(A) en façade de l'habitation située à 95 m de la voie ferrée. Le bruit de fond mesuré en 2012 au droit d'une habitation proche était de 52.6 dB(A) le jour et 48 dB(A) la nuit. **Le bruit cumulé (fond + source nouvelle estimée) serait de 52.7 dB(A), c'est-à-dire une absence de modification du contexte sonore ressenti par les riverains de ce lotissement situé derrière la voie ferrée. A noter que l'oreille humaine perçoit une modification de bruit pour une variation de plus de 2 dB(A).**

La simulation a également porté sur l'implantation d'un merlon en bordure de la voie ferrée.



Le niveau sonore généré par le trafic en façade de l'habitation prise en compte descend alors à 28,9 dB(A) – contre 36,9 dB(A) sans merlon. L'effet du merlon est donc faible compte-tenu de la distance entre l'habitation et la source de bruit.

Il faut également noter que toute activité relevant du régime des Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) devra réaliser une étude acoustique préalablement à son implantation pour vérifier le respect des seuils réglementaires (valeur moyenne à respecter en limite de la propriété et respect des émergences liées au fonctionnement de l'entreprise).

🔗 **Lorient Agglomération a inclus dans le projet de ZAC l'implantation d'un merlon paysager, au nord du périmètre de la ZAC, le long de la voie ferrée.**

6.5. Les effets sur le paysage

6.5.1. Les effets du projet

Le site présente une végétation riche et bien développée et constitue ainsi une composante significative du paysage communal.

Le défrichement nécessaire à l'aménagement de la zone provoquera un impact conséquent dans le paysage : une protection des sujets les plus intéressants et mieux développés devra être mise en place, tout comme la préservation de lisières boisées pour les limites en contact avec les parcelles agricoles, la RD158 et zones de co-visibilité avec l'urbanisation existante.

6.5.2. Les mesures de réduction, d'insertion du projet sur le site

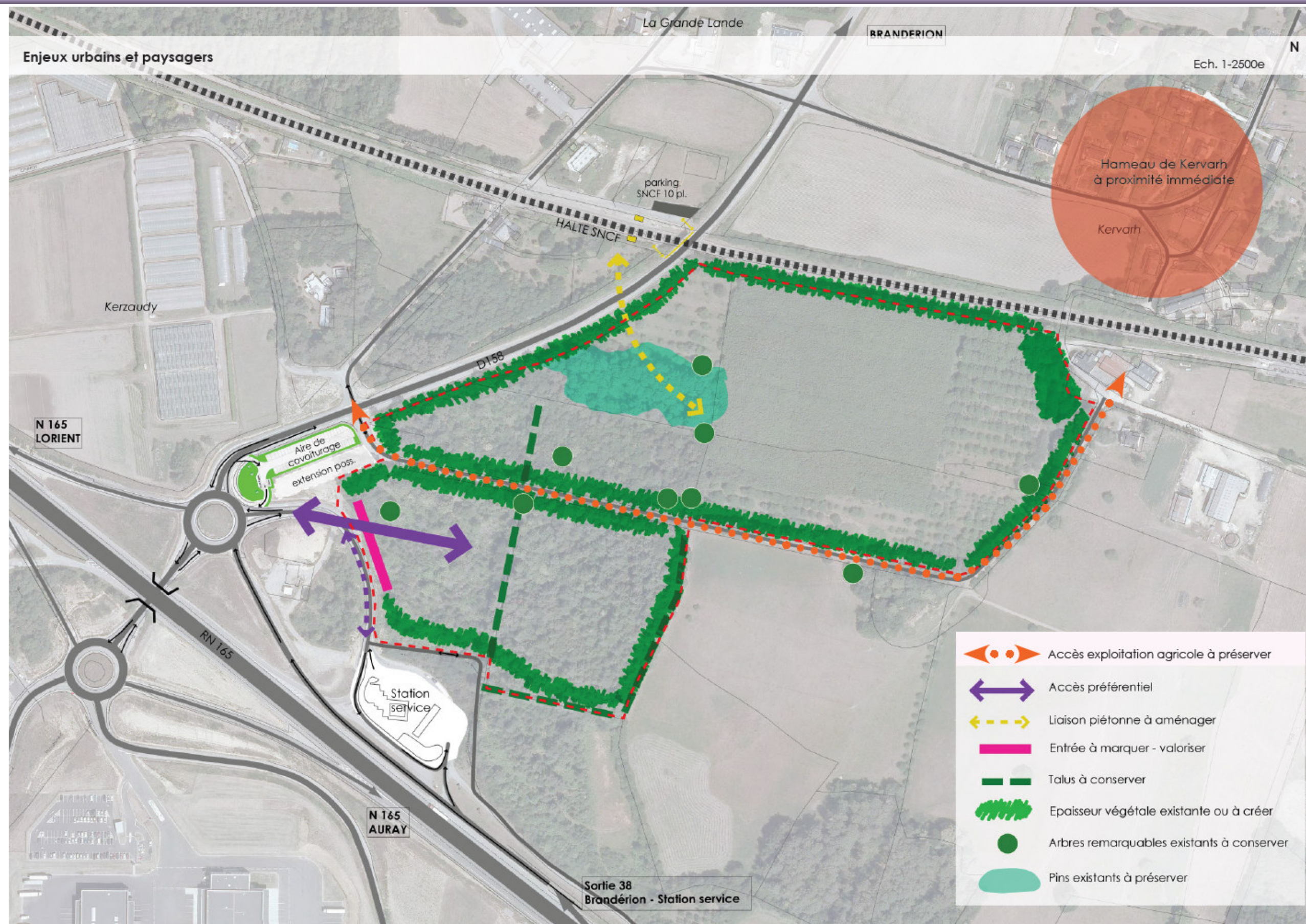
Afin de préserver la qualité des paysages ruraux alentours, il ne sera recherché aucune visibilité du parc d'activités depuis les voies publiques et secteurs urbanisés.

La limite nord fera l'objet d'une attention particulière pour ses co-visibilités avec le hameau de Kervarc'h et la rue Estiennes d'Orves (repéré par ailleurs comme cheminement piéton à valoriser au PLU).

La limite ouest le long de la RD158 sera suffisamment épaisse pour préserver l'ambiance naturelle boisée de l'entrée de ville. Aucun effet vitrine sur les voies rapides ne sera recherché.

La préservation du verger à l'Est sur environ 50m d'épaisseur limitera considérablement les co-visibilités pour les habitants de Kervarch.

Les éléments témoins du passé bocager du secteur seront préservés dans la mesure du possible : talus et haies/arbres associés. Les sujets remarquables identifiés seront préservés, notamment les pins pour leur présence dans le grand paysage et les chênes et hêtres.



6.5.3. L'actualisation des effets sur le paysage et les mesures associées

Au stade des études de la phase de « Réalisation de la ZAC », le projet d'aménagement paysager initié en phase de « Création » a été maintenu et conforté. En particulier, la pinède, le verger conservatoire et les bandes boisées ont été maintenues au plan masse.

Concernant les bandes boisées au centre de la ZAC, elles ont exclues des zones à défricher dans le dossier de demande de défrichement ; les arbres seront ainsi préservés en phase de travaux. Certaines de ces bandes boisées, en bordure des voies existantes, seront maintenues dans le domaine public, afin de garantir des méthodes d'entretien permettant leur préservation. Pour les bandes boisées qui seront maintenues entre les lots, des prescriptions seront imposées aux acquéreurs de ces lots quant aux modalités de préservation et d'entretien à respecter.

Des plantations complémentaires seront réalisées, notamment le long de la voie de desserte, et aux abords des bassins et noues d'assainissement. Les essences replantées seront en accord avec le patrimoine naturel local : espèces de milieux humides, essences forestières locales, etc.

Le plan de la page suivante représente le plan masse de la phase de « Réalisation ».

PARC D'ACTIVITES COMMUNAUTAIRE BOUL SAPIN A BRANDERION
PLAN DE LA TRAME VERTE ET BLEUE



7. LES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

7.1. Inventaire des projets dits « connus »

(Source : DREAL Bretagne 2013)

Trois projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale rendu public sont situés dans les communes limitrophes de Brandérion.

en 2011

Commune	Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale
Landévant	Autorisation d'exploiter la carrière de Kergante

en 2012

Commune	Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale
Inzinzac-Lochrist	Zone d'Aménagement Concerté des Forges
Kervignac	Déviation de la canalisation de Gaz - Languidic, Kervignac, Kerpont
	Usine Armor Plats Cuisinés - augmentation de la capacité de production

7.2. Evaluation des effets cumulés

Aucun des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale, inventoriés en périphérie de Brandérion n'impacte le projet de ZAIC de Boul Sapin.

8. LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES OU SCHEMAS

8.1. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur

8.1.1. Les documents supra-communaux : SCOT

Le rapport de présentation du SCOT, indique que la future zone de Boul Sapin devra répondre aux exigences du territoire en 2025, à savoir « un indispensable développement du foncier urbanisable pour l'économie et l'habitat qui doit respecter les espaces naturels et agricoles... ». Parmi les objectifs du SCOT, il s'agit de ne pas perdre de vue que « les constructions d'aujourd'hui composeront aussi le patrimoine et le paysage de demain ». Ainsi de nombreuses prescriptions du DOG du SCOT sont valables pour la zone d'activités de Boul Sapin.

Le SCOT prescrit pour l'agriculture « des entités homogènes qui doivent être organisées, garantes de pérennité ».

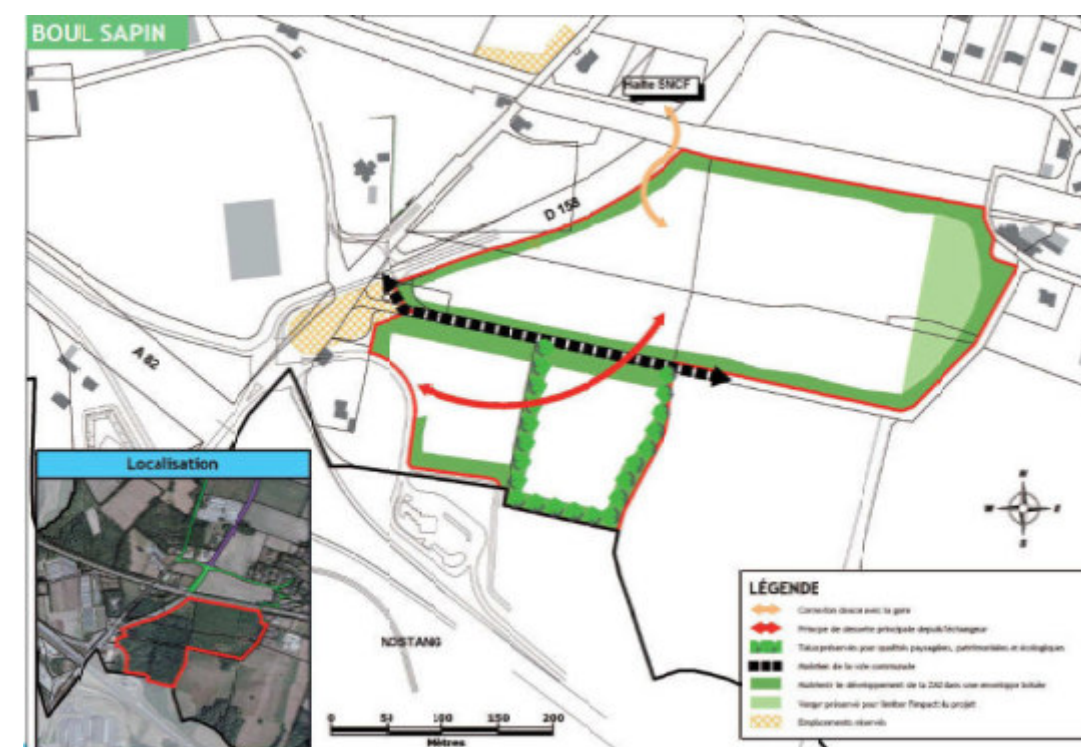
Par ailleurs le SCOT indique que « Les terrains proches des échangeurs et bordés par des infrastructures ferrées sont à affecter prioritairement aux équipements logistiques ou aux entreprises faisant fortement appel à la logistique et au stockage.

Le projet est donc compatible avec le SCOT.

8.1.2. Les documents d'urbanisme communaux : PLU de Brandérion

La zone d'étude se développe sur un secteur classé 1AUi, affecté aux activités et installations participant à la vie économique. Par ailleurs, le projet de ZAIC de Boul Sapin est inscrit dans le PLU au niveau du cadre de vie projeté de la commune et notamment dans l'extrait de l'Orientation et d'Aménagement n°4 du PLU. Il définit les caractéristiques suivantes pour le site :

- « préservation et constitution d'une lisière boisée en périphérie d'opération qui pourrait remonter à l'ouest de la départementale jusqu'à un parc boisé. Pas d'effet vitrine le long de l'A82.
- maintien de l'ambiance «allée forestière» pour la voie de desserte intérieure. Regroupement des accès aux parcelles ménageant des linéaires boisés.
- conservation du talus planté d'orientation nord-sud.
- intégration d'une architecture ayant recours à des matériaux sains et de tonalité réfléchissant peu la lumière.
- recherche du juste équilibre en matière d'éclairage et d'assainissement eu égard à l'éloignement de la station d'épuration comme à la nature des effluents produits.
- réinterprétation du fossé pour le recueil des eaux superficielles. Rechercher l'imperméabilisation minimale des sols (aires de circulation et de stationnement) ».



Extrait des orientations d'aménagement du PLU de Brandérion approuvé

Ces préconisations ont été intégrées dans la démarche d'élaboration du projet.

Dans le cadre de son PADD, la commune a souhaité préserver au mieux les activités agricoles de l'urbanisation (orientation n°2, actions 1 et 2) et favoriser le développement des futures zones en dehors des espaces de bonnes qualités agronomiques.

C'est pourquoi, durant les réflexions préalables à la déclaration d'intérêt communautaire de la zone, le périmètre d'aménagement a été revu pour préserver les surfaces agricoles utiles de l'exploitation.

Le projet de ZAIC sur la commune de Brandérion est soutenu dans le PADD, au niveau de l'orientation n°2, qui vise à soutenir l'activité économique de la commune. Une action de cette orientation vise ainsi à « permettre la réalisation d'une zone d'activités d'intérêt communautaire ».

La vocation de cette zone sera notamment de permettre à la commune de diversifier les activités présentes sur son territoire, d'engendrer l'implantation d'activités économiques tout en étant dans une logique respectueuse de l'environnement.

Le projet est donc compatible avec le PLU.

8.2. Compatibilité du projet avec les autres documents cadres ou schéma d'aménagement

8.2.1. **Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne**

Les objectifs et enjeux définis dans le SDAGE Loire Bretagne sont :

- la prévention de la non-détérioration des masses d'eau,
- l'atteinte d'un bon état des masses d'eau à partir de 2015,
- la préservation des zones humides et de la biodiversité,
- la préservation des têtes de bassins.

Le projet conduit à une imperméabilisation supplémentaire des terrains, qui peuvent conduire d'une part à accélérer les phénomènes de ruissellement (et leurs conséquences néfastes) et d'autre part à aggraver la pollution diffuse et chronique des cours d'eau.

Les mesures de gestion des eaux accompagnants le projet de ZAIC : bassins de rétention et noues, vont permettre :

- de collecter les eaux pluviales en provenance des futurs secteurs aménagés,
- d'écarter les débits de pointe de ruissellement des eaux pluviales (débit de fuite fixé à 3 l/s/ha),
- d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement rejetées, grâce à leur transit dans les systèmes de rétention.

Dans la mesure où :

- les dispositifs mis en place ne contribueront pas à détériorer davantage la qualité des eaux, voire contribueront à l'améliorer,
- des dispositifs d'écarterments des eaux pluviales ont été dimensionnés pour l'ensemble de la zone aménagée,

Le projet de la ZAIC de Boul Sapin est compatible avec le SDAGE 2010-2015.

En contribuant à la non détérioration de la qualité des eaux, le projet est également compatible avec les objectifs de la directive Cadre sur l'Eau.

8.2.2. **Compatibilité du projet avec le SAGE.**

Ce dernier est à ce jour en cours d'élaboration et n'a pas par conséquent d'objectifs qualitatifs et quantitatifs de validés.

8.2.3. **La compatibilité avec le PDU**

Le projet d'aménagement de la zone d'activités s'accompagne de mesures pour favoriser les déplacements doux et/ou collectifs.

Une des actions principales est la connexion entre le projet et la halte TER (située à moins d'1km) par la création d'un cheminement piéton. De plus, des échanges sont prévus avec le Conseil Régional pour augmenter le nombre d'arrêt TER.

La création récente de l'aire de covoiturage permettra également de favoriser la mutualisation des déplacements. Enfin, une réflexion est en cours pour desservir la zone en transports collectifs (bus).

De plus, la maîtrise du stationnement par un règlement adapté à la ZAC , répondra bien aux objectifs du PDU.

Toutes ces actions répondent aux défis du PDU et notamment :

- Défi 1 (Territorial) : Organiser le territoire pour que chacun puisse se déplacer de manière durable
- Défi 2 (Social) : assurer le droit à la mobilité pour tous et selon ses besoins
- Défi 3 (Environnemental) : Améliorer la qualité de l'environnement grâce à des déplacements plus propres.
- Défi 4 (Comportemental) : changer les habitudes.

En proposant des solutions de déplacements alternatives à la voiture, le projet de ZAIC est compatible avec le PDU de Lorient Agglomération approuvé le 22 février 2013.

8.3. L'actualisation de la compatibilité avec les documents de planification

8.3.1. Le SCOT et le PLU

A la date d'établissement de la présente étude d'impact, **le SCOT révisé du Pays de Lorient** n'a pas encore été validé. La question de la compatibilité ne se pose pas.

Le PLU de Brandérion a été modifié en 2014 pour faire évoluer le plan de zonage sur le secteur de Boul Sapin, de 2AUi en 1AUi, et permettre ainsi l'urbanisation à court terme et donc la réalisation de la ZAC de Boul Sapin. De ce point de vue, le PLU de Brandérion est compatible avec le projet de la ZAC de Boul Sapin.

Des études sont en cours pour réviser le schéma d'assainissement de la commune et intégrer le secteur de Boul Sapin en zone d'assainissement eaux usées collectif (approbation du nouveau schéma d'assainissement à la mi-2018).

8.3.2. Le SDAGE Loire Bretagne, le PGRI Loire-Bretagne et le SAGE Golfe du Morbihan – Ria d'Etel

Dans la mesure où :

- Le projet du parc d'activités de Boul Sapin comprend la mise en œuvre de mesures de gestion des eaux usées et pluviales, visant à un traitement préalable permettant de ne pas provoquer d'inondation et de ne pas dégrader la qualité des eaux souterraines et superficielles,
- Le principe de gestion des eaux présenté ici sera complété si nécessaire au droit des activités qui s'y planteront, selon les surfaces aménagées sur les rejets spécifiques occasionnés,
- L'aménagement du parc d'activités ne conduit pas à la destruction de milieux aquatiques et humides,
- L'aménagement du parc d'activités s'effectue sur un secteur de crête et n'impacte aucune tête de cours d'eau,

Le projet est considéré comme compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne et du PGRI Loire Bretagne.

Le SAGE du Golfe du Morbihan et de la Ria d'Etel n'est pas approuvé à la date d'actualisation de l'étude d'impact.

9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre, prescrit par l'article R.122-3 du Code de l'Environnement relatif aux études d'impact, porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets sur l'environnement, en mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

9.1. Le recueil de données et l'analyse de l'état initial

9.1.1. Le milieu physique

9.1.1.1. La climatologie

Les données climatologiques prises en compte proviennent du rapport de présentation de Brandérion réalisé dans le cadre de la révision du PLU en 2012.

9.1.1.2. La géologie et l'hydrogéologie

Les caractéristiques géologiques ont été appréhendées à partir de données Géoportail 2012. Les informations relatives aux eaux souterraines ont été acquises à partir du PLU de Brandérion et de Lorient Agglomération.

9.1.1.3. La topographie

L'analyse de la topographie s'est basée sur les éléments suivants :

- l'analyse de la carte IGN au 1/25 000^{ème},
- les documents d'urbanismes de la commune,
- un relevé topographique fourni par Lorient Agglomération pour la partie Sud du site.

9.1.1.4. L'hydrographie, l'hydrologie

Les informations relatives au réseau hydrographique de surface ont été acquises par consultation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne, du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Golfe du Morbihan – Ria d'Étel »; des données du PLU de Brandérion ainsi que de données émanant du schéma directeur d'assainissement.

9.1.2. Méthode employée pour l'expertise faune-flore-milieus naturels

9.1.2.1. La flore et les milieux naturels

Le protocole de prospection, mis en œuvre pour identifier et caractériser les espèces et les groupements végétaux, s'inspire de la méthode des relevés phytosociologiques.

Les espèces végétales indicatrices, remarquables et/ou protégées ont été particulièrement recherchées (comparaison avec la liste des espèces protégées et déterminantes). Une cartographie de la végétation a été réalisée sur la base des investigations de terrain. Les habitats ont été caractérisés avec l'aide de la nomenclature Corine Biotope.

9.1.2.2. Zones humides potentielles

INGEROP C&I a réalisé des relevés floristiques adaptés de manière à délimiter les zones humides au droit des zones humides potentielles (délimitation par l'identification de l'habitat).

9.1.2.3. La faune

La composition et la répartition des populations animales sont décrites en fonction des différents milieux rencontrés sur le site. Une carte précise les secteurs particulièrement importants (sites de nidification, de reproduction, zones refuges) pour les espèces patrimoniales (protégées, rares, indicatrices) de chacun des groupes faunistiques étudiés.

La méthode utilisée a consisté à prospecter de manière systématique les différents milieux étudiés, en augmentant le temps de prospection sur les habitats les plus remarquables.

Afin d'établir la qualité et la sensibilité faunistique du site, les investigations ont porté sur un cycle annuel, essentiellement sur l'avifaune, la recherche de reptiles et d'amphibiens (en phase terrestre), la recherche de traces de mammifères et l'écoute nocturne des chiroptères à l'aide d'un détecteur d'ultrasons puis l'entomofaune.

a. L'avifaune

Avifaune nicheuse

Afin d'évaluer le cortège des oiseaux nicheurs sur l'ensemble de la zone d'étude, nous avons réalisé des inventaires ponctuels de manière à échantillonner l'ensemble des milieux présents.

Deux techniques de prospection complémentaires ont été appliquées au cours de ces inventaires :

- L'écoute des chants nuptiaux et cris des oiseaux à partir de parcours réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude selon une méthode semi-quantitative inspirée des IPA : l'opérateur effectue à chaque sortie sur un même parcours une écoute pendant 20 minutes de tout type de contacts avec les oiseaux. Les espèces sont contactées dans un rayon de 200 m environ. Les points d'écoute se réalisent du lever du soleil (après le chœur matinal) à 10h au plus tard dans les différents milieux « naturels » présents. Cette méthode d'inventaire qualitatif est valable principalement pour les passereaux. Les différents contacts visuels ont été pris en compte parallèlement.
- Méthode de la repasse : Ces inventaires ont été réalisés en mars 2013 (période favorable) par le bureau d'étude INGEROP Conseil & Ingénierie selon la méthode de la repasse (méthode consistant à reproduire le chant de l'espèce recherchée avec un magnétophone dans le but de faire réagir les individus présents sur zone). Les inventaires ont été réalisés entre une demi-heure et 3 heures après le coucher du soleil. Sur chaque point de repasse une écoute de 5 minutes pour localiser les éventuels chanteurs spontanés a été réalisée.
- La bande a été passée une première fois sur une durée de 45 secondes suivie d'une seconde écoute de 5 minutes. En l'absence de réponse, la bande a été passée une seconde fois. Cette méthode permet d'inventorier notamment les rapaces nocturnes territoriaux. Dans le cadre de la présente étude la Chouette hulotte (*Strix aluco*) et la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) ont été recherchées. Au total, 4 points de repasse répartis au sein de la zone d'étude ont été réalisés. Les emplacements des points d'écoute ont été choisis de manière à couvrir la zone d'étude, particulièrement les vergers.

Avifaune hivernante et migratrice

Deux inventaires ont été menés en période hivernale pour permettre l'identification des principales espèces hivernantes et migratrices.

b. L'entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune a été réalisé via la méthode de capture/relâche avec un filet à entomofaune. Ces inventaires ont eu pour objectif d'évaluer la sensibilité des milieux concernés par le projet.

Insectes saproxyliques

Les arbres remarquables ont fait l'objet de prospections vis-à-vis des insectes saproxylophages. Les cavités arboricoles accessibles ont été explorées pour la recherche d'indices de présence (élytres, fèces...).

Les cadavres d'adulte ont fait l'objet de recherches sur les sites de chasse favorables aux rapaces nocturnes et aux chauves-souris via la méthode d'échantillonnage par placettes. Au total, 12 placettes de 1 m*1 m ont été disposées en fonction de la biologie des espèces prédatrices et prédatées le long du chemin rural.

On notera que l'activité de l'entomofaune est étroitement liée aux conditions météorologiques, à savoir limitée en périodes pluvieuses et trop chaudes.

c. Les reptiles

- Pose de « plaques à reptiles » (ou « plaques « refuges ») au niveau des zones favorables pour ce groupe. Cette méthode consiste à déposer à même le sol des plaques qui accumulent la chaleur, constituant des abris très prisés par les reptiles. Au total, 6 plaques bitumées ondulées de 1 m² environ ont été mises en place. La localisation de ces plaques est précisée sur la carte suivante.
- Prospection visuelle active en période favorable au niveau des zones propices à ce groupe (lisières, affleurement rocheux, gravats...).

d. Les amphibiens

Les amphibiens présentent un cycle de vie biphasique. Pour accomplir leur cycle biologique, les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle pour la plupart composée de trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (boisement, terriers...), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides).

Ils empruntent, d'une année sur l'autre, des corridors écologiques (haies, noues...) pour effectuer leur migration depuis les sites d'hivernage vers les sites de reproduction.

Méthodes d'inventaire

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble des habitats favorables situés sur l'aire d'étude écologique. Deux protocoles d'observation ont été utilisés :

- La détection directe : ce terme regroupe toutes les procédures de détection visuelle et auditive. La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont concernés (adultes, larves, pontes...). Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour signaler leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction.
- La capture en milieu aquatique : la pêche à l'aide d'un troubleau à maille très fine est utilisée dans des points d'eau turbides, et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie.

Limites

L'activité des populations des amphibiens varient en fonction de la saison, certaines espèces sont quasi-inactives lors des périodes froides et sèches. La migration des sites terrestres aux sites aquatiques et la reproduction sont des moments privilégiés d'observation. Leur reproduction ne se produit qu'à des périodes spécifiques de l'année, ne pouvant faire l'objet d'une date précise. Selon les périodes et les conditions climatiques, les amphibiens peuvent être discrets ou bruyants, diurnes ou nocturnes. Par exemple, l'activité de chants des amphibiens est fortement influencée par la température et le vent.

Les mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères ont été recherchés au gré des prospections spécifiques aux autres groupes, sur la base d'observations directes (observations à vue d'animaux vivant ou de cadavres) ou sur la base d'indices de présence (empreintes, coulées, bauges, reste de repas, fèces, terriers...).

Complément d'inventaire Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)

Afin de confirmer ou d'infirmer la présence de ce mammifère protégé aux mœurs discrètes, potentiellement présents dans la zone humide située en aval de l'aire d'étude, des inventaires spécifiques ont été menés.

Principe :

La détection du Crossope a été réalisée sur la base de la recherche d'indices de présences (fèces) selon la méthode développée par CHURCHFIELD et al. en 2000 (pièges collecteurs de fèces).

Cette méthode repose sur l'observation selon laquelle les musaraignes explorent tout nouvel objet de leur environnement et défèquent fréquemment sur ou à l'intérieur de ces objets (CHURFIELD et al., 2000). Les fèces des musaraignes aquatiques se distinguent des fèces des autres musaraignes car elles contiennent des restes d'invertébrés aquatiques (*Gammarus* sp., *Asellus* sp., Trichoptères) contrairement aux autres micro mammifères (CHURCHFIELD, 1984). La méthode présente l'avantage d'être non traumatisante ni blessante pour les individus et n'impose pas leur capture.

Matériel :

Les pièges ont été fabriqués à partir de tubes PVC de 20 cm de long et de 40 mm de diamètre, de couleur grise. Une partie du tube a été fendu afin de pouvoir maintenir une gaze contenant un appât. L'appât utilisé est constitué d'un mélange de sardines écrasées et de farine (GEORGEAULT, 2011). Cinq tubes ont été positionnés le long du ruisseau qui s'épanche de la zone humide (seul secteur a priori favorable au Crossope), le plus près possible de l'eau pour minimiser le passage des autres

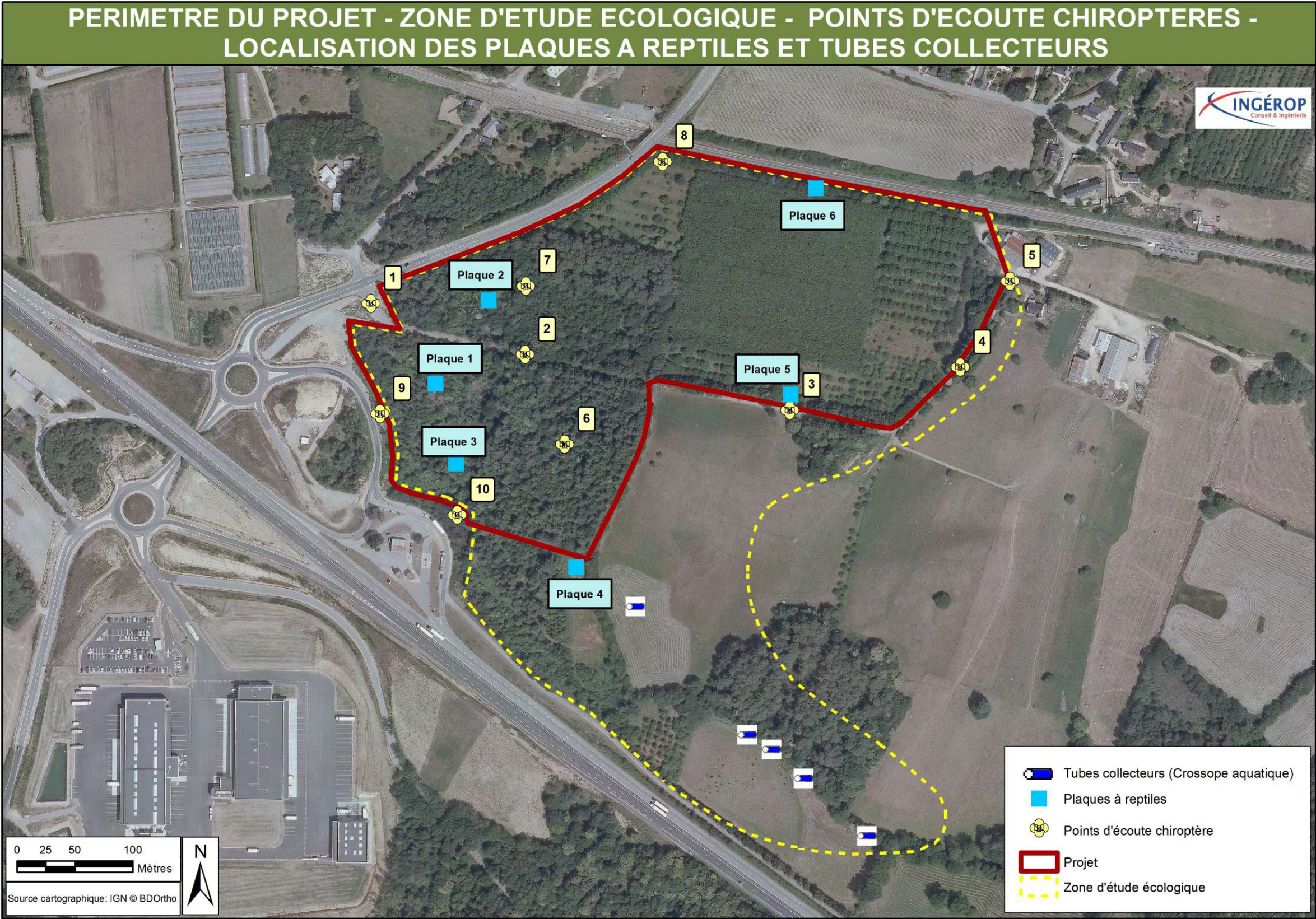
micromammifères (GEORGEAULT, 2011). Les secteurs présentant des faciès lenticles, une profondeur peu importante et des berges riches en caches ont été préférentiellement « piégés ». Les pièges ont été laissés une nuit in situ au mois de mars (pose des tubes le 25/06/2013). La période de prospection n'ayant pas d'importance dans la mesure où les Crossopes sont actifs toute l'année (CHURCHFIELD, 1984).

Les chiroptères

L'étude des chauves-souris utilisant le site d'étude a été principalement basée sur un inventaire à partir d'écoutes nocturnes, la recherche de gîtes potentiellement favorables et sur une analyse de la bibliographie. Cette étude a pour objectif de déterminer si l'aire d'étude est fréquentée par les chauves-souris, en particulier par les espèces présentant un intérêt patrimonial.

Trois campagnes d'inventaire chiroptérologique ont été réalisées sur la base de 10 points d'écoute d'une durée de 10 min chacun, répartis sur le site (cf. carte de localisation page suivante) avec un détecteur d'ultrasons de marque Petersson Elektronik 240x couplé à un enregistreur numérique de marque Roland), durant une nuit chacune. Les enregistrements ont ensuite été analysés et identifiés sur ordinateur à l'intermédiaire du logiciel « Batsound ». L'usage du détecteur d'ultrasons a également permis de caractériser les principaux axes de déplacement des espèces de chiroptères et les secteurs pouvant présenter une sensibilité particulière pour ce groupe.

La carte présentée page suivante illustre le périmètre du projet, la zone d'étude écologique prospectée, les points d'écoute pour l'inventaire chiroptérologique puis la position des plaques à reptiles et des tubescollecteurs. La définition de la zone d'étude écologique s'appuie sur l'emprise du projet et se profile dans le talweg en aval où une zone humide s'épanche en direction sud-est. Cette zone humide dépend directement du site d'étude du point de vue de sa fonctionnalité hydrologique et écologique, ce qui a justifié une attention particulière lors de l'expertise écologique.



9.1.3. Méthodes utilisées pour l'évaluation des incidences Natura 2000.

9.1.3.1. Données et investigations

L'analyse des incidences Natura 2000 se base sur les éléments suivants :

- Le guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 (Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 2004) ;
- Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Les articles R.414-1 et suivants du Code de l'environnement ;
- Les Document d'Objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 « Rade de Lorient », « Ria d'Étel », « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys », « Massif dunaire Gâvres-Quiberon et zones humides associées », « Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, Rivière Sarre » et « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannec » ;
- Les Formulaire Standard de Données (FSD) des 8 sites concernés par le projet : documents accompagnant la décision de transmission d'un projet de site ou l'arrêt désignant un site, élaboré pour chaque site Natura 2000 et transmis à la commission européenne par chaque Etat Membre. Il présente les données identifiant les habitats naturels et les espèces qui justifient la désignation du site ;
- La consultation des associations « naturalistes » locales (Bretagne vivante, LPO Bretagne, Groupe mammalogique Breton) ;
- Le diagnostic écologique réalisé par INGEROP C&I en 2012-2013.

9.1.3.2. Méthodologie d'analyse

Le projet n'ayant aucun lien direct avec le périmètre des sites Natura 2000, l'analyse porte sur l'appréciation d'éventuelles continuités écologiques fonctionnelles de façon à s'assurer que le projet n'est pas en contradiction avec les objectifs de conservation définis par les Documents d'Objectifs (DOCOB).

Dans le cas présent, les travaux ne concernant pas directement les sites Natura 2000, c'est le risque de pollution lié aux travaux ou de rupture des continuités écologiques qui est considéré comme pouvant avoir une incidence indirecte.

L'expertise écologique de terrain a été réalisée en octobre 2012, mars, mai, juin et août 2013. Le détail des campagnes d'inventaires réalisées sur le site d'étude est repris ci-après :

Tableau 5 : date des inventaires réalisés sur le terrain et conditions météorologiques

Dates d'inventaires	Conditions	Opérateurs
4 et 5 octobre 2012	temps nuageux, averses éparses, 15 à 20°C	Vivien SOTTEJEAU
25 mars 2013	temps nuageux, 10 °C ;	Vivien SOTTEJEAU Benjamin ROBERT
3 et 4 Mai 2013	temps nuageux puis ensoleillé le 2 ^{ème} jour, 16 °C	Vivien SOTTEJEAU Benjamin ROBERT
25 Juin 2013	Temps ensoleillé, 18 °C	Vivien SOTTEJEAU Benjamin ROBERT

Les investigations de terrain ont concerné à la fois les habitats naturels et les espèces :

- recherche et identification, dans l'aire d'étude, des habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 ;
- recherche, dans l'aire d'étude, des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'évaluation des incidences a été réalisée en considérant, d'une part, les impacts potentiels des travaux définis à partir des éléments du projet fournis par le Maître d'ouvrage. On notera que l'analyse des incidences est maximaliste, de manière à considérer toutes les possibilités d'impacts.

Les mesures proposées sont en cohérence avec cette analyse.

Ces diverses informations ont été gérées par des spécialistes écologues qui mènent régulièrement, de façon professionnelle, des études de cette nature, dans des contextes voisins.

9.1.4. L'analyse du contexte économique

9.1.4.1. L'évolution démographique

Les statistiques portant sur l'évolution démographique sont issues des recensements de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE) et du rapport de présentation de Brandérion.

9.1.4.2. Les données socio-économiques

Les données relatives à la socio-économie sont issues de Lorient Agglomération et des documents d'urbanismes de Brandérion, ainsi que de l'agence d'urbanisme et de développement économique du Pays de Lorient (Audélor).

9.1.4.3. L'activité agricole

Les données relatives à l'activité agricole sont issues du recensement agricole 2010 réalisé par la Chambre d'agriculture du Morbihan et de Lorient Agglomération.

9.1.5. L'analyse du contexte sonore

L'étude acoustique a été menée dans le cadre réglementaire précis issu de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992 (article 12), codifié par l'article L.571-9 du Code de l'Environnement. Ces textes imposent la prise en compte du bruit dans toute construction ou modification d'une infrastructure de transports terrestres. Les textes d'application pris en compte sont :

- le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 « relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres » ;
- l'arrêté du 5 mai 1995, « relatif au bruit des infrastructures routières » ;
- la circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997, elle précise les modalités d'application de ces textes sur le réseau routier national.

Les indicateurs utilisés sont les niveaux sonores équivalents correspondants à la contribution sonore de l'infrastructure concernée (mesurée à 2 m en avant des façades des bâtiments, fenêtres fermées) :

- LAeq (6h-22h) pour la période de jour,
- LAeq (22h-6h) pour la période de nuit.

Les deux indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 19 au 20 novembre 2012 au droit de 4 habitations réparties sur le secteur d'étude.

La campagne a consisté en la réalisation des types de mesures suivants :

- 2 points fixes, qui consistent en une acquisition successive de mesures de durée une seconde pendant 24 heures environ et qui permettent de calculer les LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) ;
- 2 prélèvements, qui consistent en une acquisition successive de mesures de durée une seconde pendant une heure. En comparant ces valeurs avec celles relevées aux points fixes les plus proches, on peut connaître l'évolution des niveaux sonores sur 24 heures et déduire les LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).

Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type SIP 95 et SOLO de classe I de la société 01dB. Ces données sont traitées et analysées sur informatique.

Les conditions météorologiques pendant les mesures acoustiques ont été relevées par la station météorologique fixe d'Ernée.

L'ensemble des mesures a été effectué en façade à moins de 100 m de la principale source de bruit routier. Selon la norme NF S31-085, on admet que l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore reste modérée.

En simultané aux mesures acoustiques, des boucles de comptage trafic ont été placées sur les différents axes routiers de la zone d'étude par les services départementaux pendant la semaine de la campagne de mesures acoustiques, soit du 19 au 25 novembre 2012).

Les données ont été analysées pour chacune des périodes de mesures acoustiques, afin de déterminer le trafic diurne et nocturne correspondant à chaque mesure.

L'exploitation des mesures acoustiques a été réalisée à l'aide du logiciel dBtrait, après dépouillement des sonomètres. L'analyse des résultats permet d'obtenir l'évolution temporelle du bruit mesuré et les niveaux de bruit équivalent (L_{Aeq}) sur la période de mesures.

Les indices statistiques suivants aident à l'interprétation et à la validation des résultats :

- L10 correspond au niveau sonore dépassé 10 % du temps,
- L50 correspond au niveau sonore dépassé 50 % du temps,
- L90 correspond au niveau sonore dépassé 90 % du temps.

L'exploitation des mesures acoustiques est synthétisée dans une fiche de résultats qui donne les informations suivantes :

- les caractéristiques du site de la mesure,
- le trafic routier concomitant à la mesure,
- les conditions météorologiques,
- la photographie et le repérage du point de mesure,
- l'évolution temporelle du niveau de bruit avec listing horaire sur les périodes de jour et de nuit du LAeq et des indices statistiques.

Conformément à la norme NF S31-085 (novembre 2002), les mesures acoustiques in situ ont fait l'objet de tests qui ont notamment pour objectif de vérifier que le bruit mesuré est imputable au trafic routier et à l'infrastructure considérée :

- Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier sur chaque intervalle de base,
- Cohérence entre LAeq et trafic sur chaque intervalle de base,
- Vérification des conditions météorologiques sur chaque intervalle de base,

À partir des données horaires de Météo France, de l'emplacement de la mesure et de la source de bruit, on vérifie les conditions de propagation du son et la vitesse du vent à 2 m de hauteur.

Ces tests permettent de repérer la présence de bruits parasites ou encore un trafic discontinu sur l'infrastructure. Ces bruits sont ensuite codés ou éliminés de la mesure.

On note que :

- Une mesure de 24 h a été écourtée en raison d'une décharge anticipée de la batterie. Elle a donc été considérée comme un prélèvement de longue durée, par une corrélation au trafic moyen horaire observé sur le comptage routier associé,
- Deux compteurs de trafic automatique ont dysfonctionné pendant la période de mesure de deux points fixe. Dans ce cas, la mesure de bruit de bruit n'a pas pu être corrélée au trafic.

9.2. Les scénarios d'aménagement étudiés

Trois scénarios ont été étudiés par le maître d'ouvrage.

Ces scénarios ont fait l'objet d'une analyse comparative de leurs impacts sur l'environnement, sur les thématiques les plus discriminantes, afin de mettre en valeur le scénario limitant au maximum son impact sur l'environnement et la population. L'étude d'impact présente cette analyse.

9.3. Les effets du projet sur l'environnement et les mesures destinées à les réduire, les supprimer, les compenser

9.3.1. L'évaluation des impacts sur le milieu physique

Les impacts sur le climat, le sous-sol, les eaux souterraines ont été abordés uniquement de façon qualitative, compte tenu de la nature du projet.

Concernant l'impact sur l'eau et les milieux aquatiques, l'analyse a porté sur les 3 scénarios envisagés : assainissement du projet (pré-dimensionnement des dispositifs de rétention, localisation des dispositifs et des points de rejets).

9.3.2. L'évaluation des impacts sur le milieu naturel

Cette évaluation a porté sur les impacts directs du projet de ZAIC en termes de prélèvements de haies et de perte d'habitats pour les espèces présentant un enjeu (chiroptères principalement).

Elle a également porté sur les impacts indirects, notamment en termes d'atteinte aux corridors de déplacement pour la faune.

9.3.3. L'évaluation des impacts sur le milieu humain

Les impacts sur le développement de l'urbanisation, sur l'agriculture, sur le patrimoine culturel, les conditions de circulation ont été abordés uniquement de façon qualitative.

9.3.4. L'étude des effets du projet sur la santé

L'étude des effets sur la santé découle de l'étude des effets directs sur la qualité de l'air, sur l'eau et plus particulièrement sur la ressource en eau potable, sur la pollution des sols et des impacts acoustiques pour les populations riveraines.

Le chapitre relatif aux effets sur la santé synthétise et met en perspective les effets du projet sur ces composantes qui pourraient contribuer à dégrader la santé des populations concernées.

9.3.5. L'étude des effets sur le paysage

Les impacts sur le paysage ont été abordés uniquement de façon qualitative, compte tenu de la nature du projet.

10. DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée au cours de cette étude.

11. LES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La présente étude a été réalisée par le groupement CITTA - INGEROP CONSEIL ET INGENIERIE, représenté par :

- **la société CITTA** – 14 rue F. Evelin – 44 000 NANTES, mandataire,
 - Bruno Moré, responsable d'agence.
- **la société INGEROP CONSEIL ET INGENIERIE** – 12 rue du Pâtis Tatelin CS 50891- 35 708 RENNES Cedex, Co-traitant,
 - Gwenaël GEFFROY, Directeur de Projet,
 - Maëlle DEBROISE, Chef de Projet,
 - Lucile Douane, Chargée d'étude,
 - Guillaume SCOAZEC, Chargé d'étude.
- **la société INGEROP CONSEIL ET INGENIERIE** - 32 rue Gutenberg – 37 300 JOUE-LES-TOURS, pour l'analyse écologique,
 - Paul CASSAGNES, Ingénieur,
 - Vivien SOTTEJEAU, Ingénieur.

Pour le compte de **Lorient Agglomération** - Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient - 2 boulevard Leclerc - BP 20001 56314 LORIENT Cedex.

Cette étude d'impact a été actualisée en janvier 2018 par INGEROP CONSEIL ET INGENIERIE, sur la base

- **des études de la phase de Réalisation de la ZAC :** CITTA et INGEROP CONSEIL et INGENIERIE
- **des procédures réglementaires associées :**
 - **déclaration « Loi sur l'eau »** - Gwenaël GEFFROY, Pascale ROBERT,
 - **demande d'autorisation de défrichement** - Gwenaël GEFFROY, Pascale ROBERT,
 - **demande de dérogation pour destruction d'espèces protégée :** Vivien SOTTEJEAU, Mathieu JAUNEAU.

12. ANNEXES

12.1. Annexe 1 – Glossaire

Abaque	Graphique permettant de simplifier des calculs.
Affluent	Cours d'eau qui se jette dans un autre cours d'eau au débit plus important
Agenda 21	Outil de développement durable pour les collectivités et les territoires.
Air Breizh	Association agréée par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Bretagne.
Aire urbaine	Ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.
Alluvions	Dépôt de sédiments charriés par les eaux d'une rivière, d'un fleuve...
Altérites	Produits de l'érosion des roches continentales.
Amphibie	Se dit d'une espèce qui vit sur la terre et dans l'eau.
Anthropique	Qui est propre à l'homme ou qui résulte de son action.
Aquifère	Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable.
Arasement	Action de mettre à niveau les éléments d'un paysage ou d'une construction ; usure jusqu'au nivellement des principales saillies du relief.
Arbres creux	Arbres, souvent vieux, vivants ou morts, dans lesquels une cavité s'est formée dans le tronc ou les branches, constituant un habitat, important voire crucial, pour de nombreuses espèces.
Autorité environnementale	Instance étatique chargée d'émettre son avis sur la qualité d'un rapport environnemental ou d'une d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans un projet, plan ou programme.

Aval	Partie basse de la rivière, soit vers son embouchure
Base CONCERTO	Logiciel SIG dédié à la connaissance de l'accidentologie
Bassin de vie	Plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants (services aux particuliers, commerces, enseignement, santé, sports, loisirs et culture, transports).
Bassin versant	Ensemble des territoires dont les eaux se déversent dans un même cours d'eau
Berme	Partie non roulable de l'accotement d'une route.
Biodiversité	Diversité du vivant, c'est-à-dire tous les processus, les modes de vie ou les fonctions qui conduisent à maintenir un organisme à l'état de vie.
Bocage	Région où les parcelles sont délimitées par des levées de terre portant des haies ou des arbres.
Buse	Tuyau, ouvrage hydraulique ou routier en béton armé préfabriqué ou en acier, de forme cylindrique, circulaire ou ovale.
By-pass	Circuit d'évitement contournant un appareil, une installation, un dispositif
Cépée	Ensemble de tiges sortant de la souche d'un arbre coupé.
Cheptel	Ensemble du bétail d'une ferme, d'une région...
Chiroptères	Ordre regroupant des mammifères volants, communément appelés chauves-souris.
Classement	Acte administratif conférant à une voie son caractère de voie publique et la soumet au régime juridique du réseau auquel elle se trouve incorporée.
Colluvions	Dépôt de bas du versant d'une colline ou montagne, dont les éléments désagrégés ont subi un faible transport.
Coteau	Colline peu élevée.
Concertation	Procédure qui associe, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées.
Corridor écologique	Zone de passage fonctionnelle, pour un groupe d'espèces inféodées à un même milieu, entre plusieurs espaces naturels.
Dalot	Conduit maçonné permettant l'écoulement des eaux d'un remblai le long d'une route, d'une voie ferrée, etc.

Déblai	Désigne l'excavation et l'action d'excaver; signifie que l'on se trouve en dessous du terrain naturel.
Décantation	Séparation, par différence de gravité, de produits non miscibles, dont l'un au moins est liquide.
Déclassement	Acte administratif qui fait perdre à une voie son caractère de voie publique et la soustrait au régime juridique du réseau auquel elle se trouvait incorporée.
Déroctage	Action de briser de gros blocs de pierre.
Devers	Inclinaison, pente.
Diurne	De jour. Opposé à nocturne (de nuit)
Docob (document d'objectifs)	Document qui définit les mesures de gestion à mettre en œuvre pour chaque site Natura 2000.
Drainage	Technique d'évacuation de l'eau retenue en excès dans le sol consistant à s'en débarrasser par gravité ou par pompage
DUP	Déclaration d'Utilité Publique. Procédure administrative qui valide, après enquête, la légitimité d'un projet par rapport aux intérêts collectifs et publics. Elle permet notamment d'engager des procédures d'expropriation.
EBC	Espace Boisé Classé
Ecosystème	Ensemble comprenant un milieu, les êtres vivants qui le composent et toutes les relations qui peuvent exister et se développer à l'intérieur de ce système.
Ecotone	Zone de transition écologique entre deux écosystèmes
Effet vitrine	Développement des zones d'activités autour des échangeurs et des routes.
Embâcle	Objet solide emporté par les eaux lors d'une crue puis bloqué dans le lit de la rivière.
Emprise	Désigne la surface du terrain occupé par la route et toutes les dépendances indispensables à sa tenue, à savoir la plate-forme, les fossés et les talus, ainsi que l'ensemble des espaces ou voies nécessaires à son entretien ou à son exploitation
Enclavement d'un territoire	Isolement d'un territoire donné difficilement accessible et donc mal relié aux territoires voisins et au reste du monde.
Enquête publique	Procédure d'information et de consultation du public préalable à un projet d'aménagement. Selon les modalités, des réunions sont organisées, un dossier d'explications et un registre ouvert aux commentaires sont mis à disposition etc.

Epandage	Technique agricole consistant à répandre des produits sur des zones cultivées, forêts, voies ferrées, marais.
Epreinte	Excrément de mammifères.
Espèce invasive	Espèce vivante exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone (originale du lieu où elle se trouve) des écosystèmes naturels ou semi-naturels parmi lesquels elle s'est établie.
Essence	Espèce végétale apte à produire du bois.
Etiage	Niveau des plus basses eaux d'un cours d'eau.
Eutrophe	Se dit d'une masse d'eau douce riche en éléments nutritifs et, par conséquent, en organismes vivants.
Expropriation	Procédure qui permet à une personne publique de contraindre une personne privée ou morale à céder la propriété de son bien, moyennant le paiement d'une indemnité.
Exutoire	Point commun où s'évacuent les eaux soumises à un écoulement
Faucardage	Action de faucher pour assurer le bon écoulement des eaux.
Faune	Ensemble des espèces animales présentes dans un espace géographique ou un écosystème déterminé
Flore	Ensemble des espèces végétales présentes dans un espace géographique ou un écosystème déterminé
Fonctionnement hydrobiologique d'un milieu	Fonctionnement d'un milieu aquatique axé sur la vie (la biologie) des organismes aquatiques et sur leurs relations avec leur milieu.
Frayère	Lieu où se reproduisent les poissons et les amphibiens.
Fret	Cargaison, chargement d'un navire de commerce, d'un train, d'un avion ou d'un camion.
Géomembrane	Géosynthétiques assurant une fonction d'étanchéité
Graminées	Groupe rassemblant la plupart des espèces de plantes appelées communément « herbes » et « céréales ».
Grave-ciment	Mélange de granulats, de ciment et d'eau utilisée pour des sous couches de chaussées.
Grenelle de l'environnement	Débat public lancé par le président de la République en 2007 visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable.

Hélophyte	Plante enracinée sous l'eau, dont les tiges et feuilles et fleurs sont aériennes.
Houppier	Partie d'un arbre constituée de l'ensemble des branches situées au sommet du tronc
Hydrosystème	Écosystème spécifique à la rivière et aux milieux environnants qui lui sont liés. Ensemble des éléments (et de leurs interactions) d'eau courante, d'eau stagnante, semi-aquatiques, terrestres, tant superficiels que souterrains.
Hygrophile	Organisme qui aime l'humidité, qui vit dans les milieux humides.
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé. Méthode permettant de déterminer la qualité biologique d'un cours d'eau à partir de l'étude du peuplement d'invertébrés aquatiques.
Impluvium	Système de captage et de stockage des eaux pluviales.
In situ	Expression latine qui signifie « sur place »
Intérêt communautaire	Qualifie un habitat ou un taxon rare, retenu par l'Union européenne comme patrimonial et méritant une protection et un suivi particulier, sous la responsabilité subsidiaire des États-membres de l'Union Européenne.
L_{Aeq}	Niveau énergétique équivalent. Le niveau équivalent L _{Aeq} d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation
Lame d'eau	Mesure d'écoulement des précipitations atmosphériques au sein du bassin versant d'un cours d'eau (on mesure la hauteur de précipitations qui s'écoule en moyenne par unité de temps).
Ligne de crête	Ligne de points hauts d'un relief séparant deux versants opposés.
Maillage bocager	Organisation spatiale des clôtures d'un bocage, qualifiée par leur dimension, forme et agencement.
Maitre d'ouvrage	Donneur d'ordre au profit de qui le projet est réalisé.
Mégaphorbiaie	Stade floristique de transition entre la zone humide et la forêt en zone tempérée.
Merlon	Ouvrage de protection formé par un talus.
Mésophile	Organisme vivant se développant le mieux dans les milieux où les facteurs écologiques ne prennent pas de valeurs extrêmes.

Méso-xérophile	Organisme vivant capable de vivre dans des milieux à température modérée à des milieux secs et très éclairés.
Milieux sources (corridor)	Réserves d'individus d'une espèce, reliées entre elles grâce aux corridors écologiques, ce qui permet à ces individus de se déplacer, se nourrir, se rencontrer,...
Mise en compatibilité de documents d'urbanisme	Procédure qui permet d'adapter les documents d'urbanisme en vigueur à un projet déclaré d'utilité publique.
Mitage	Installation progressive de bâtiments dans un paysage non urbain.
Neutrocline	Se dit des végétaux qui prospèrent sur des sols dont le pH est proche de la neutralité.
Nitrophile	Se dit d'une plante qui préfère ou exige des sols ou des eaux riches en nitrates (azote).
Oligotrophe	Se dit d'un milieu particulièrement pauvre en éléments nutritifs.
Orniérage	Déformation permanente de la chaussée caractérisée par un tassement de celle-ci qui se crée sous le passage répété des roues
Peupleraie	Plantation de peupliers.
Piédroit	Mur vertical supportant la naissance d'une voûte
Piézomètre	Appareil servant à mesurer la pression d'un fluide.
Point noir de bruit	Bâtiment situé dans une zone devant supporter une exposition sonore en façade supérieure à 70 dB(A) le jour et/ou à 65 dB(A) la nuit pour les bruits routiers, à 73 dB(A) le jour et/ou à 68 dB(A) la nuit pour les bruits ferroviaires.
Radier	Base ou une plate-forme stable sur laquelle reposent d'autres éléments.
Remblai	Matériau extrait d'un site et réutilisé pour remplir un espace vide ou rehausser localement une partie d'un ouvrage; signifie que l'on se trouve au-dessus du terrain naturel.
Réseau Natura 2000	Ensemble de sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.
Ripisylve	Ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau.
Rivulaire	Se dit d'un élément appartenant au biotope d'une rivière ou de ses rives.
Rudéral(e) (plante)	Se dit d'une plante qui pousse spontanément dans les friches, les décombres le long des chemins, souvent à proximité des

	lieux habités par l'homme.
Saprobie	Se dit d'un organisme vivant dans un milieu, généralement humide, riche en matière organique en décomposition
Saproxylophages	Animaux se nourrissant de bois mort.
Sigmoïdal	Ayant la forme d'un « S »
Site classé	Lieu dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national.
Site inscrit	Lieu reconnu pour sa qualité, qui justifie la surveillance de son évolution (travaux entrepris encadré par l'architecte des bâtiments de France).
Sonomètre	Instrument de mesure du niveau de pression acoustique, d'une grandeur physique liée au volume sonore.
Sous-solage	Défoncement des sous-sols compacts, sans les retourner, au moyen d'instruments tranchants.
Sphaigne	Mousse à tiges feuillées, croissant par le sommet et se détruisant par la base, à l'origine de la formation des tourbières par accumulation de leur matière organique.
Surverse	Évacuation par débordement à la partie supérieure d'une cuve, d'un bassin ou dispositif qui permet cette évacuation.
Talweg	Ligne joignant les points les plus bas d'une vallée.
Tarière	Instrument servant à faire un forage, un sondage dans la terre.
Taxon	Groupe d'organismes vivants qui descendent d'un même ancêtre et qui ont certains caractères communs.
Tératogènes	Agents pharmacologiques qui lors de leur utilisation provoquent le développement de masses cellulaires anormales au cours de la croissance fœtale, provoquant des défauts physiques sur le fœtus.
TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel. Est égal au trafic total sur l'année divisé par 365, en véhicules/jour.
Topographie	Technique qui a pour objet de représenter sur un plan ou une carte le relief d'une surface donnée
Trame verte et bleue (TVB)	Ensemble constitué du maillage des corridors biologiques (ou corridors écologiques), des « réservoirs de biodiversité » et des zones-tampon ou annexes (« espaces naturels relais »). Elle vise à enrayer la perte de biodiversité alors que le paysage est de plus en plus fragmenté.
Transect	Dispositif d'observation de terrain ou représentation d'un espace, le long d'un tracé linéaire et selon la dimension

	verticale, destiné à mettre en évidence une superposition, une succession spatiale ou des relations entre phénomènes.
Transparence hydraulique	Aptitude que possède un ouvrage à ne pas faire obstacle aux mouvements des eaux.
Treillis	Assemblage de barres formant une triangulation ; assemblage préfabriqué de barres d'armature soudées entre elles et formant un réseau à maille carrée.
Tumulus	Elévation de terrain artificielle recouvrant une sépulture.
Unité paysagère	Portion d'espace homogène et cohérente tant sur les plans physiologiques, biophysiques et socioéconomiques
Voie verte	Voie de communication réservée aux déplacements non motorisés.
Zone de gagnage	Zones sur lesquelles les animaux (mammifères herbivores) vont brouter.
Zone humide	Terrains habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire et dont la végétation est dominée par des plantes hygrophiles.

12.2. Annexe 2 – Etat initial du bruit – Etude du contexte sonore actuel

Aménagement de l'espace d'Activités communautaire de Boul Sapin

Annexe

Etude du contexte sonore actuel

SOMMAIRE

1. LA REGLEMENTATION ACOUSTIQUE3

1.1. Les généralités sur le bruit.....3

1.2. La réglementation en vigueur3

2. LES SOURCES DE BRUIT ACTUELLES DU SITE D’ETUDE6

2.1. Le classement sonore des infrastructures terrestres6

2.2. La cartographie du bruit des agglomérations.....6

3. LA CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES.....7

3.1. Le déroulement de la campagne7

3.2. Les relevés de trafic7

3.3. Les conditions météorologiques pendant les mesures.....7

3.4. Les résultats de la campagne de mesures acoustiques.....9

4. ANNEXES.....10

4.1. Les conditions météorologiques11

4.2. Les résultats des comptages trafics12

4.3. Les fiches de mesures acoustiques16

1. La réglementation acoustique

1.1. Les généralités sur le bruit

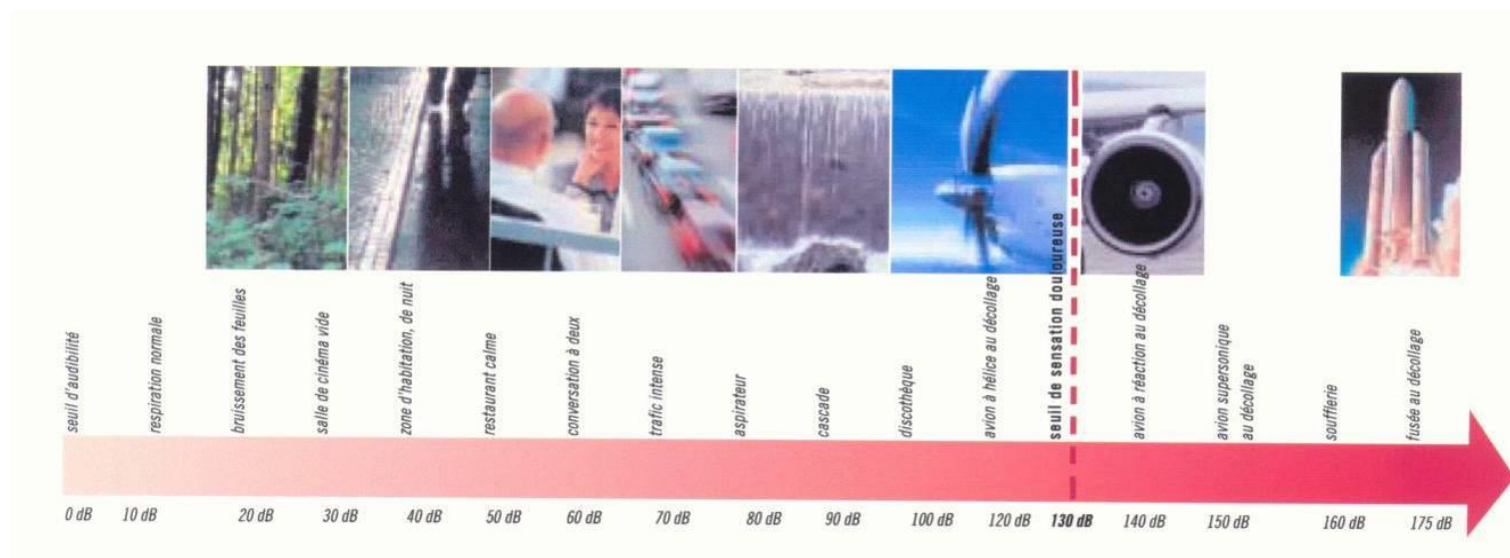
Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue...).

Les niveaux de bruit sont exprimés en dB (décibels) et sont éventuellement pondérés selon les différentes fréquences, par exemple le dB(A) pour exprimer le bruit effectivement perçu par l'oreille humaine.

Les décibels varient selon une échelle logarithmique. En effet, lorsque le bruit est doublé en intensité, le nombre de décibels est augmenté de 3. Par exemple, si le bruit occasionné par un véhicule est de 60 dB(A), pour deux véhicules du même type passant simultanément l'intensité devient 63 dB(A). Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Les niveaux de pression acoustique dans l'environnement extérieur s'étagent entre 30 et 35 dB(A) pour les nuits très calmes à la campagne et 110 à 120 dB(A) à 300 mètres d'avions à réaction au décollage. Les niveaux de bruit généralement rencontrés en zone urbaine sont situés dans une plage de 55 à 85 dB(A).

Le niveau d'un bruit de circulation varie constamment, il ne peut donc être décrit aussi simplement qu'un bruit continu. Il faut pourtant le caractériser simplement afin de prévoir la gêne des riverains. Pour cela, on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté L_{Aeq} , qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.



1.2. La réglementation en vigueur

1.2.1. Les textes applicables

La présente étude acoustique s'inscrit dans le cadre réglementaire précis issu de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992 (article 12), codifié par l'article L.571-9 du Code de l'environnement. Ces textes imposent la prise en compte du bruit dans toute construction ou modification d'une infrastructure de transports terrestres. Les textes d'application sont les articles R571-44 à R571-52 du Code de l'environnement transcrivant les anciens textes suivants :

- le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 « relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres » ;
- l'arrêté du 5 mai 1995, « relatif au bruit des infrastructures routières » ;
- la circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997, elle précise les modalités d'application de ces textes sur le réseau routier national.

1.2.2. Les indicateurs

Les indicateurs utilisés sont les niveaux sonores équivalents correspondants à la contribution sonore de l'infrastructure concernée (mesurée à 2 m en avant des façades des bâtiments, fenêtres fermées) :

- L_{Aeq} (6h-22h) pour la période de jour,
- L_{Aeq} (22h-6h) pour la période de nuit.

Les deux indicateurs L_{Aeq} (6h-22h) et L_{Aeq} (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

Pour le réseau national, la circulaire du 12 décembre 1997 demande d'évaluer les niveaux sonores prévisionnels à un horizon de 20 ans après la mise en service.

1.2.3. Les bâtiments concernés

Le maître d'ouvrage n'est tenu de protéger que les bâtiments « antérieurs » à la voie nouvelle ou à la modification (article 9). Les bâtiments concernés par la réglementation sont :

- les établissements de santé, de soins et d'action sociale ;
- les établissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs) ;
- les logements ;
- les locaux à usage de bureaux en zone préexistante modérée.

1.2.4. Les seuils réglementaires

Le décret du 9 janvier 1995, mentionne les deux cas classiques de projet, d'une part la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante.

L'arrêté du 5 mai 1995 présente les niveaux maximums admissibles pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante".

Critère d'ambiance sonore

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que L_{Aeq} (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et L_{Aeq} (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A) ».

Pour les locaux qui ne sont pas cités, il n'y a pas de valeur maximale admissible qui s'applique.

C'est le niveau de bruit ambiant, avant travaux, qui doit être pris en compte pour l'évaluation de ce critère. Il correspond au bruit total existant avant la réalisation des travaux et incluant les bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Cas d'une création de voie nouvelle

Les seuils réglementaires sont décrits ci-dessous selon l'arrêté du 5 mai 1995 qui présente les niveaux maximums admissibles pour le cas de « création d'une infrastructure nouvelle » et précisé par la circulaire n°97-110 selon le tableau suivant.

Bruit ambiant existant avant travaux (toutes sources) dB(A)		Type de zone d'ambiance sonore	Contribution sonore maximale admissible de l'infrastructure, dans le cas d'infrastructures nouvelles dB(A)	
L_{Aeq} (6h-22h)	L_{Aeq} (22h-6h)		L_{Aeq} (6h-22h)	L_{Aeq} (22h-6h)
< 65	< 60	Modérée	60	55
≥ 65	< 60	Modérée de nuit	65	55
< 65	≥ 60	Non modérée	65	60
≥ 65	≥ 60			

Cas d'une modification de voie existante

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation ».

Sont exclus de cette définition les travaux de renforcement de chaussées, les travaux d'entretien, les aménagements ponctuels et les aménagements de carrefours non dénivélés (article 3).

« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante,...le niveau sonore résultant devra respecter les principes suivants :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux seuils applicables à une route nouvelle, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;

- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne devra pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

Type de locaux		Type de zone d'ambiance préexistante	Période diurne		Période nocturne	
			Contribution sonore initiale de l'infrastructure L _{Aeq} (6h-22h)	Contribution sonore maximale admissible après travaux L _{Aeq} (6h-22h)	Contribution sonore initiale de l'infrastructure L _{Aeq} (22h-6h)	Contribution sonore maximale admissible après travaux L _{Aeq} (22h-6h)
Logements		modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
			> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
		Modérée de nuit	Quelle qu'elle soit	65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
					> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
		Non modérée	Quelle qu'elle soit	65 dB(A)	Quelle qu'elle soit	60 dB(A)
Établissements de santé, de soins et d'action sociale	Salles de soins et salles réservées au séjour de malades	-	≤ 57 dB(A)	57 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		-	> 57 dB(A)	Contribution plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution plafonnée à 60 dB(A)
	Autres locaux	-	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		-	> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution plafonnée à 60 dB(A)
Établissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et les locaux sportifs)		-	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		-	> 60 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 65 dB(A)	> 55 dB(A)	Contribution initiale plafonnée à 60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux		modérée		65 dB(A)		

Cas du bruit de voisinage

Le décret du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruit de voisinage et modifiant le code de la santé publique, réglemente le bruit des activités et installations.

« Art. R. 1334-33. - L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB (A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

« 1° Six pour une durée inférieure ou égale à 1 minute, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10 secondes lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10 secondes ;

« 2° Cinq pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes ;

« 3° Quatre pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes ;

« 4° Trois pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2 heures ;

« 5° Deux pour une durée supérieure à 2 heures et inférieure ou égale à 4 heures ;

« 6° Un pour une durée supérieure à 4 heures et inférieure ou égale à 8 heures ;

« 7° Zéro pour une durée supérieure à 8 heures.

« Art. R. 1334-34. - L'émergence spectrale est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 1334-32, en l'absence du bruit particulier en cause.

« Les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz. »

3. La campagne de mesures acoustiques

Le projet vise à créer un espace d'activités communautaire sur le secteur de Boul Sapin.

Comme stipulé dans la circulaire du 12 décembre 1997, la réalisation d'une campagne de mesures acoustiques, en façade d'habitations situées dans la zone d'implantation du projet d'aménagement, a pour objectif d'évaluer la situation acoustique « en l'absence de travaux ».

Ainsi, dans le cadre du projet, les mesures acoustiques sur site sont réalisées à proximité du projet et enregistrent le bruit toutes sources actuelles confondues. Cette campagne de mesures donne l'état actuel acoustique et définit les zones d'ambiance sonore existantes avant travaux, permettant de connaître les seuils réglementaires à respecter avec projet.

3.1. Le déroulement de la campagne

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée du 19 au 20 novembre 2012 au droit de 4 habitations réparties sur l'ensemble du secteur d'étude.

La campagne a consisté en la réalisation des types de mesures suivants :

- 2 points fixes, qui consistent en une acquisition successive de mesures d'une durée d'une seconde pendant 24 heures environ et qui permettent de calculer les $L_{Aeq}(6h-22h)$ et $L_{Aeq}(22h-6h)$.
- 2 prélèvements, qui consistent en une acquisition successive de mesures d'une durée d'une seconde pendant 1h. Elles seront corrélées si possible avec les mesures de 24h afin de définir les $L_{Aeq}(6h-22h)$ et $L_{Aeq}(22h-6h)$.

Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs statistiques de type BLUE SOLO de classe I de la société 01dB. Ces données sont traitées et analysées sur informatique.

3.2. Les relevés de trafic

Le bruit de fond correspond au trafic routier et ferroviaire du secteur. Le trafic routier de la RN165 est récupéré à partir de la boucle de comptage permanent la plus proche du secteur de Boul Sapin, « *Cranicso* » au droit de Mendon.

Une boucle de comptage trafic, en simultanée aux mesures acoustiques, a également été placée sur la RD158 par la société Aximum afin de prendre en compte le trafic à proximité de la zone d'étude.

La localisation précise des comptages trafics est donnée sur la carte suivante. Les résultats des comptages en simultanée aux mesures sont précisés sur chacune des fiches de mesure acoustique.

Le tableau suivant donne les résultats des comptages sur l'ensemble de la semaine en véhicules par jour.

COMPTAGE	TMJ semaine 47		T6h-22h		T22h-6h	
	TV en veh/jour	%PL	TV en veh/heure	%PL	TV en veh/heure	%PL
POSTE RD158	2 314	8,3%	135	8,1%	19	12,0%
POSTE RN165	31 166	10.1%	1 848	9.8%	200	15.5%

3.3. Les conditions météorologiques pendant les mesures

(Source : Météo France)

Les conditions météorologiques pendant les mesures acoustiques ont été relevées par la station météorologique fixe de l'aéroport de Lann-Bihoué. Les résultats globaux sur les trois jours de mesures sont les suivants :

- 2 mm de précipitations éparses
- sol humide,
- température moyenne de 13.3°C,
- vents moyens de secteur sud-sud-ouest,
- ciel nuageux.

Les conditions météorologiques détaillées par heure sont données en annexe.

LA LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT EFFECTUEES DU 19 AU 20 NOVEMBRE 2012



3.4. Les résultats de la campagne de mesures acoustiques

3.4.1. L'exploitation des mesures

L'exploitation des mesures acoustiques se fait à l'aide du logiciel dBtrait après dépouillement des sonomètres. L'analyse des résultats permet d'obtenir l'évolution temporelle du bruit mesuré et les niveaux de bruit équivalent (L_{Aeq}) sur la période de mesures.

Les indices statistiques suivants aident à l'interprétation et à la validation des résultats :

- L10 correspond au niveau sonore dépassé 10 % du temps,
- L50 correspond au niveau sonore dépassé 50 % du temps,
- L90 correspond au niveau sonore dépassé 90 % du temps.

L'exploitation des mesures acoustiques est synthétisée dans une fiche de résultats présentée en annexe. Elle donne les informations suivantes :

- les caractéristiques du site de la mesure,
- le trafic routier concomitant à la mesure,
- les conditions météorologiques,
- la photographie et le repérage du point de mesure,
- l'évolution temporelle du niveau de bruit et le listing horaire sur les périodes de jour et de nuit du L_{Aeq} et des indices statistiques.

Les mesures acoustiques in situ, conformément à la norme NF S31-085 (novembre 2002), font l'objet de tests qui ont pour objectifs notamment de vérifier que le bruit mesuré est imputable au trafic routier et à l'infrastructure considérée.

- Test statistique : répartition « gaussienne » du bruit dû au trafic routier sur chaque intervalle de base.
- Cohérence entre L_{Aeq} et trafic sur chaque intervalle de base.

- Vérification des conditions météorologiques sur chaque intervalle de base à partir des données horaires de Météo France, de l'emplacement de la mesure et de la source de bruit, on vérifie les conditions de propagation du son et la vitesse du vent à 2 m de hauteur.

Ces tests ne remettent pas en question la validité de la mesure, mais permettent une interprétation des résultats. Ils permettent de repérer la présence de bruits parasites ou encore un trafic discontinu sur l'infrastructure. Ces bruits sont ensuite codés ou éliminés de la mesure.

3.4.2. La présentation des résultats

D'une manière générale et d'après la campagne de mesures acoustique, l'ensemble du site d'étude est en zone d'ambiance sonore préexistante modérée avec des niveaux sonores inférieur à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

Par ailleurs, l'accalmie entre le jour et la nuit est d'environ 5 dB(A). Ainsi, l'indicateur diurne ne semble pas être déterminant pour le site. Le respect de la réglementation devra être vérifié pour les deux indicateurs.

Le tableau suivant donne la synthèse des résultats des mesures acoustiques réalisées du 19 au 20 novembre 2012 ; l'ensemble des mesures étant localisé sur la carte ci-avant.

Localisation des mesures acoustiques				Constat sonore novembre 2012			
N°	Adresse	Durée (h)	étage	L_{Aeq} (6h-22h)	L_{Aeq} (22h-6h)	Accalmie jour / nuit	Ambiance sonore actuelle
PF1	La Gare	24	RDC	55,9 dB(A)	48,6 dB(A)	7,3 dB(A)	modérée
PF2	Kervarch	24	RDC	51,3 dB(A)	46,7 dB(A)	4,6 dB(A)	modérée
PR_2b	Kervarch	1	RDC	49,3 dB(A)	44,7 dB(A)	4,6 dB(A)	modérée
PR_2c	rue d'Estienne d'Orves	1	RDC	52,6 dB(A)	48 dB(A)	4,6 dB(A)	modérée

3.4.3. Les seuils réglementaires à respecter dans le cadre du projet

Le projet de ZAIC s'inscrit donc dans un secteur d'ambiance sonore préexistante modérée.

La contribution sonore des voies routières créées par le projet ne devra pas excéder 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit.

Le bruit de fonctionnement des entreprises implantées sur le site ne devra pas dépasser les émergences réglementaires en l'absence de leur propriétés.

4. ANNEXES

4.1. Les conditions météorologiques

DATE (heures UTC)	Précipitations	Températures	Vitesse du vent à 10m	Direction des vents à 10m	Humidité relative	Nébulosité totale
19/11/2012 : 10:00	0	12	5,7	200	72	8
19/11/2012 : 11:00	0	12	5,6	210	72	7
19/11/2012 : 12:00	0	12,7	5,4	200	71	7
19/11/2012 : 13:00	0	13,2	6	210	72	8
19/11/2012 : 14:00	0	13	5,5	200	75	8
19/11/2012 : 15:00	0	13,1	5,2	200	78	8
19/11/2012 : 16:00	0	13	5,9	200	84	8
19/11/2012 : 17:00	0,2	12,5	6,7	210	89	8
19/11/2012 : 18:00	0,4	12,2	6,4	190	95	8
19/11/2012 : 19:00	0	13	6,8	200	90	8
19/11/2012 : 20:00	0	13	7,1	200	93	8
19/11/2012 : 21:00	0,4	12,8	7	200	96	8
19/11/2012 : 22:00	0,6	12,9	7,7	200	96	8
19/11/2012 : 23:00	0,2	13	7,7	200	94	8
20/11/2012 : 00:00	0	13,2	7	200	92	8
20/11/2012 : 01:00	0	13,3	7,9	200	92	8
20/11/2012 : 02:00	0	13,5	7,7	200	89	8
20/11/2012 : 03:00	0	13,7	8	200	87	8
20/11/2012 : 04:00	0	13,6	7,5	200	87	8
20/11/2012 : 05:00	0	13,6	7,2	200	84	7
20/11/2012 : 06:00	0	14	7,9	190	80	8
20/11/2012 : 07:00	0	14,1	8,1	190	80	8
20/11/2012 : 08:00	0	14,2	7,6	190	82	8
20/11/2012 : 09:00	0	14,3	7,6	180	80	8
20/11/2012 : 10:00	0	14,7	8,2	190	81	8
20/11/2012 : 11:00	0,2	14,6	7,5	190	85	8
20/11/2012 : 12:00	0	14,4	7,3	190	85	8

Station 56185001 Queven (Lann Bihoué)

4.2. Les résultats des comptages trafics

4.2.1. Boucle RD158 P01S1 Rue Jean Boucher Sens1 vers RN165

	lundi			mardi			mercredi			jeudi			vendredi			samedi			dimanche			Tot.	Tot.	%	Moyenne		
Heure	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	PL	TV	PL	
00:00	3	0	0,0%	6	2	33,3%	3	0	0,0%	6	1	16,7%	4	0	0,0%	9	0	0,0%	18	0	0,0%	49	3	6,1%	7	0	
01:00	3	1	33,3%	3	1	33,3%	1	0	0,0%	5	1	20,0%	2	0	0,0%	8	1	12,5%	12	0	0,0%	34	4	11,8%	5	1	
02:00	4	0	0,0%	4	2	50,0%	5	1	20,0%	0	0	0,0%	0	0	0,0%	7	0	0,0%	4	1	25,0%	24	4	16,7%	3	1	
03:00	4	0	0,0%	8	1	12,5%	6	1	16,7%	8	1	12,5%	5	0	0,0%	2	1	50,0%	4	0	0,0%	37	4	10,8%	5	1	
04:00	13	2	15,4%	13	3	23,1%	16	0	0,0%	16	2	12,5%	15	3	20,0%	4	0	0,0%	0	0	0,0%	77	10	13,0%	11	1	
05:00	30	7	23,3%	34	10	29,4%	43	6	14,0%	32	8	25,0%	37	11	29,7%	11	1	9,1%	2	0	0,0%	189	43	22,8%	27	6	
06:00	42	7	16,7%	41	9	22,0%	44	7	15,9%	43	5	11,6%	41	5	12,2%	22	5	22,7%	6	1	16,7%	239	39	16,3%	34	6	
07:00	129	10	7,8%	146	21	14,4%	156	10	6,4%	147	20	13,6%	148	15	10,1%	40	3	7,5%	15	2	13,3%	781	81	10,4%	112	12	
08:00	156	19	12,2%	153	17	11,1%	185	19	10,3%	140	18	12,9%	175	23	13,1%	67	6	9,0%	34	2	5,9%	910	104	11,4%	130	15	
09:00	64	5	7,8%	66	8	12,1%	67	3	4,5%	81	4	4,9%	95	9	9,5%	45	3	6,7%	59	0	0,0%	477	32	6,7%	68	5	
10:00	55	6	10,9%	52	7	13,5%	53	7	13,2%	60	10	16,7%	45	8	17,8%	73	4	5,5%	47	0	0,0%	385	42	10,9%	55	6	
11:00	53	13	24,5%	62	12	19,4%	59	5	8,5%	56	7	12,5%	71	10	14,1%	85	5	5,9%	66	5	7,6%	452	57	12,6%	65	8	
12:00	43	7	16,3%	41	3	7,3%	52	2	3,8%	58	7	12,1%	76	7	9,2%	50	4	8,0%	61	2	3,3%	381	32	8,4%	54	5	
13:00	90	9	10,0%	85	12	14,1%	83	9	10,8%	68	11	16,2%	84	12	14,3%	69	1	1,4%	62	2	3,2%	541	56	10,4%	77	8	
14:00	56	12	21,4%	64	11	17,2%	79	6	7,6%	49	9	18,4%	85	13	15,3%	94	4	4,3%	81	7	8,6%	508	62	12,2%	73	9	
15:00	51	4	7,8%	43	6	14,0%	65	10	15,4%	57	7	12,3%	79	10	12,7%	85	4	4,7%	74	3	4,1%	454	44	9,7%	65	6	
16:00	80	9	11,3%	64	8	12,5%	71	5	7,0%	89	13	14,6%	95	10	10,5%	68	3	4,4%	77	3	3,9%	544	51	9,4%	78	7	
17:00	108	9	8,3%	103	9	8,7%	91	11	12,1%	90	10	11,1%	123	8	6,5%	73	2	2,7%	81	3	3,7%	669	52	7,8%	96	7	
18:00	54	5	9,3%	66	8	12,1%	57	9	15,8%	94	5	5,3%	112	5	4,5%	91	4	4,4%	68	1	1,5%	542	37	6,8%	77	5	
19:00	27	2	7,4%	59	3	5,1%	32	1	3,1%	41	3	7,3%	76	5	6,6%	66	3	4,5%	39	2	5,1%	340	19	5,6%	49	3	
20:00	25	0	0,0%	31	1	3,2%	27	2	7,4%	32	1	3,1%	46	1	2,2%	32	1	3,1%	23	0	0,0%	216	6	2,8%	31	1	
21:00	17	4	23,5%	19	1	5,3%	20	5	25,0%	24	7	29,2%	38	7	18,4%	5	2	40,0%	10	1	10,0%	133	27	20,3%	19	4	
22:00	16	0	0,0%	17	5	29,4%	9	1	11,1%	12	0	0,0%	7	0	0,0%	10	0	0,0%	4	0	0,0%	75	6	8,0%	11	1	
23:00	6	0	0,0%	4	0	0,0%	5	1	20,0%	4	0	0,0%	8	1	12,5%	5	0	0,0%	7	0	0,0%	39	2	5,1%	6	0	
Débit Total	1129	131	11,6%	1184	160	13,5%	1229	121	9,8%	1212	150	12,4%	1467	163	11,1%	1021	57	5,6%	854	35	4,1%	8096	817	10,1%	1157	117	
Moyenne	48	6	12,5%	50	7	14,0%	52	6	11,5%	51	7	13,7%	62	7	11,3%	43	3	7,0%	36	2	5,6%	338	35				
%:Total	13,9%	16,0%		14,6%	19,6%		15,2%	14,8%		15,0%	18,4%		18,1%	20,0%		12,6%	7,0%		10,5%	4,3%		4,2%	4,3%				
TotalNuit	79	10		89	24		88	10		83	13		78	15		56	3		51	1		524	76				
Moyenne Nuit	10	1		11	3		11	1		10	2		10	2		7	0		6	0		66	10				
%Nuit	7,0%	7,6%		7,5%	15,0%		7,2%	8,3%		6,8%	8,7%		5,3%	9,2%		5,5%	5,3%		6,0%	2,9%		6,5%	9,3%				
TotalJour	1050	121		1095	136		1141	111		1129	137		1389	148		965	54		803	34		7572	741				
Moyenne Jour	66	8		68	9		71	7		71	9		87	9		60	3		50	2		473	46				
%Jour	93,0%	92,4%		92,5%	85,0%		92,8%	91,7%		93,2%	91,3%		94,7%	90,8%		94,5%	94,7%		94,0%	97,1%		93,5%	90,7%				
Maximum	156	19	33,3%	153	21	50,0%	185	19	25,0%	147	20	29,2%	175	23	29,7%	94	6	50,0%	81	7	25,0%	910	104	22,8%	130	15	
h Pointe	8:00	8:00	100	8:00	7:00	2100	8:00	8:00	2100	7:00	7:00	2100	8:00	8:00	5:00	14:00	8:00	3:00	14:00	14:00	2:00	8:00	8:00	5:00	8:00	8:00	
Heure Moyenne la plus Chargée (globale)							Heure Moyenne la plus Chargée (Jour)							Heure Moyenne la plus Chargée (Nuit)							Jour Moyen						
TV	8:00			TV	8:00			TV	5:00			TV	11:57														
PL	8:00			PL	8:00			PL	5:00			PL	117														
%P L	5:00											%P L	10,1%														
Moyenne (Nuit)							Moyenne (jour)							Jour le Plus Chargé							Débit Total						
TV	66			TV	473			TV	vendredi 23/11/2012			TV	8096														
P L	10			P L	46			P L	vendredi 23/11/2012			P L	817														
%P L	14,5%			%P L	9,8%			%P L	mardi 20/11/2012			%P L	10,1%														

4.2.2. Boucle RD158 P01S2 Rue Jean Boucher Sens2 vers rue Estienne d'Orves

	lundi			mardi			mercredi			jeudi			vendredi			samedi			dimanche			Tot.	Tot.	%	Moyenne		
Heure	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	%PL	TV	PL	PL	TV	PL	
00:00	5	0	0,0%	5	2	40,0%	2	0	0,0%	3	1	33,3%	3	0	0,0%	16	0	0,0%	17	0	0,0%	51	3	5,9%	7	0	
01:00	6	0	0,0%	5	0	0,0%	5	0	0,0%	6	0	0,0%	3	0	0,0%	13	1	7,7%	19	0	0,0%	57	1	1,8%	8	0	
02:00	1	1	100,0%	7	3	42,9%	5	4	80,0%	7	3	42,9%	2	1	50,0%	7	4	57,1%	8	0	0,0%	37	16	43,2%	5	2	
03:00	2	1	50,0%	10	1	10,0%	7	2	28,6%	13	2	15,4%	10	4	40,0%	4	1	25,0%	5	0	0,0%	51	11	21,6%	7	2	
04:00	9	0	0,0%	15	2	13,3%	13	1	7,7%	8	0	0,0%	14	1	7,1%	6	2	33,3%	5	0	0,0%	70	6	8,6%	10	1	
05:00	5	2	40,0%	12	0	0,0%	12	1	8,3%	12	0	0,0%	10	0	0,0%	7	0	0,0%	7	0	0,0%	65	3	4,6%	9	0	
06:00	9	1	11,1%	12	4	33,3%	6	0	0,0%	9	1	11,1%	8	0	0,0%	4	0	0,0%	11	1	9,1%	59	7	11,9%	8	1	
07:00	37	5	13,5%	37	5	13,5%	41	5	12,2%	50	4	8,0%	32	5	15,6%	13	0	0,0%	25	2	8,0%	235	26	11,1%	34	4	
08:00	77	4	5,2%	75	7	9,3%	60	6	10,0%	69	2	2,9%	77	3	3,9%	27	1	3,7%	28	1	3,6%	413	24	5,8%	59	3	
09:00	48	3	6,3%	49	6	12,2%	53	11	20,8%	50	6	12,0%	55	7	12,7%	39	2	5,1%	39	0	0,0%	333	35	10,5%	48	5	
10:00	44	5	11,4%	60	4	6,7%	37	3	8,1%	46	4	8,7%	38	5	13,2%	54	2	3,7%	66	0	0,0%	345	23	6,7%	49	3	
11:00	55	10	18,2%	52	6	11,5%	61	4	6,6%	65	4	6,2%	69	8	11,6%	60	2	3,3%	71	0	0,0%	433	34	7,9%	62	5	
12:00	82	4	4,9%	87	7	8,0%	89	5	5,6%	67	3	4,5%	88	5	5,7%	79	4	5,1%	92	2	2,2%	584	30	5,1%	83	4	
13:00	63	7	11,1%	50	5	10,0%	69	8	11,6%	61	2	3,3%	62	4	6,5%	67	4	6,0%	50	0	0,0%	422	30	7,1%	60	4	
14:00	58	11	19,0%	69	8	11,6%	66	9	13,6%	82	8	9,8%	80	12	15,0%	63	3	4,8%	81	1	1,2%	499	52	10,4%	71	7	
15:00	64	7	10,9%	66	14	21,2%	60	8	13,3%	79	12	15,2%	90	8	8,9%	71	4	5,6%	81	1	1,2%	511	54	10,6%	73	8	
16:00	93	8	8,6%	106	7	6,6%	119	7	5,9%	109	7	6,4%	139	4	2,9%	77	1	1,3%	107	1	0,9%	750	35	4,7%	107	5	
17:00	177	9	5,1%	183	10	5,5%	182	10	5,5%	154	5	3,2%	158	7	4,4%	81	1	1,2%	89	0	0,0%	1024	42	4,1%	146	6	
18:00	144	3	2,1%	175	7	4,0%	159	5	3,1%	173	8	4,6%	159	3	1,9%	81	1	1,2%	90	1	1,1%	981	28	2,9%	140	4	
19:00	87	5	5,7%	87	6	6,9%	86	7	8,1%	84	5	6,0%	83	4	4,8%	65	1	1,5%	65	2	3,1%	557	30	5,4%	80	4	
20:00	41	6	14,6%	47	7	14,9%	47	4	8,5%	49	4	8,2%	48	5	10,4%	25	0	0,0%	32	1	3,1%	289	27	9,3%	41	4	
21:00	18	0	0,0%	23	1	4,3%	21	2	9,5%	17	1	5,9%	32	0	0,0%	17	0	0,0%	14	0	0,0%	142	4	2,8%	20	1	
22:00	19	0	0,0%	14	0	0,0%	21	1	4,8%	20	0	0,0%	22	1	4,5%	11	0	0,0%	13	2	15,4%	120	4	3,3%	17	1	
23:00	8	1	12,5%	9	0	0,0%	14	1	7,1%	8	1	12,5%	12	2	16,7%	19	0	0,0%	5	1	20,0%	75	6	8,0%	11	1	
Débit Total	1552	93	6,0%	1255	112	8,9%	1235	104	8,4%	1241	83	6,7%	1294	89	6,9%	906	34	3,8%	1020	16	1,6%	8103	531	6,6%	1158	76	
Moyenne	48	4	8,3%	53	5	9,4%	52	5	9,6%	52	4	7,7%	54	4	7,4%	38	2	5,3%	43	1	2,3%	338	23				
% Total	14,2%	17,5%		15,5%	21,1%		15,2%	19,6%		15,3%	15,6%		16,0%	16,8%		11,2%	6,4%		12,6%	3,0%		4,2%	4,3%				
Total nuit	55	5		77	8		79	10		77	7		76	9		83	8		79	3		526	50				
Moyenne Nuit	7	1		10	1		10	1		10	1		10	1		10	1		10	0		66	6				
% Nuit	4,8%	5,4%		6,1%	7,1%		6,4%	9,6%		6,2%	8,4%		5,9%	10,1%		9,2%	23,5%		7,7%	18,8%		6,5%	9,4%				
Total Jour	1097	88		1178	104		1156	94		1164	76		1218	80		823	26		941	13		7577	481				
Moyenne Jour	69	6		74	7		72	6		73	5		76	5		51	2		59	1		474	30				
% Jour	95,2%	94,6%		93,9%	92,9%		93,6%	90,4%		93,8%	91,6%		94,1%	89,9%		90,8%	76,5%		92,3%	81,3%		93,5%	90,6%				
Maximum	177	11	100,0%	183	14	42,9%	182	11	80,0%	173	12	42,9%	159	12	50,0%	81	4	57,1%	107	2	20,0%	1024	54	43,2%	146	8	
h Pointe	17:00	14:00	2:00	17:00	15:00	2:00	17:00	9:00	2:00	18:00	15:00	2:00	18:00	14:00	2:00	17:00	2:00	2:00	16:00	7:00	23:00	17:00	15:00	2:00	17:00	15:00	
Heure Moyenne la plus Chargée (globale)							Heure Moyenne la plus Chargée (Jour)							Heure Moyenne la plus Chargée (Nuit)							Jour Moyen						
TV		17:00					TV		17:00					TV		22:00					TV		1158				
PL		15:00					PL		15:00					PL		2:00					PL		76				
%PL		2:00																			%PL		6,6%				
Moyenne (Nuit)							Moyenne (Jour)							Jour le Plus Chargé							Débit Total						
TV		66					TV		474					TV		vendredi 23/11/2012					TV		8103				
PL		6					PL		30					PL		mardi 20/11/2012					PL		531				
%PL		9,5%					%PL		6,3%					%PL		mardi 20/11/2012					%PL		6,6%				

4.2.3. Boucle RD158 P01S1 Rue Jean Boucher Sens1 vers RN165

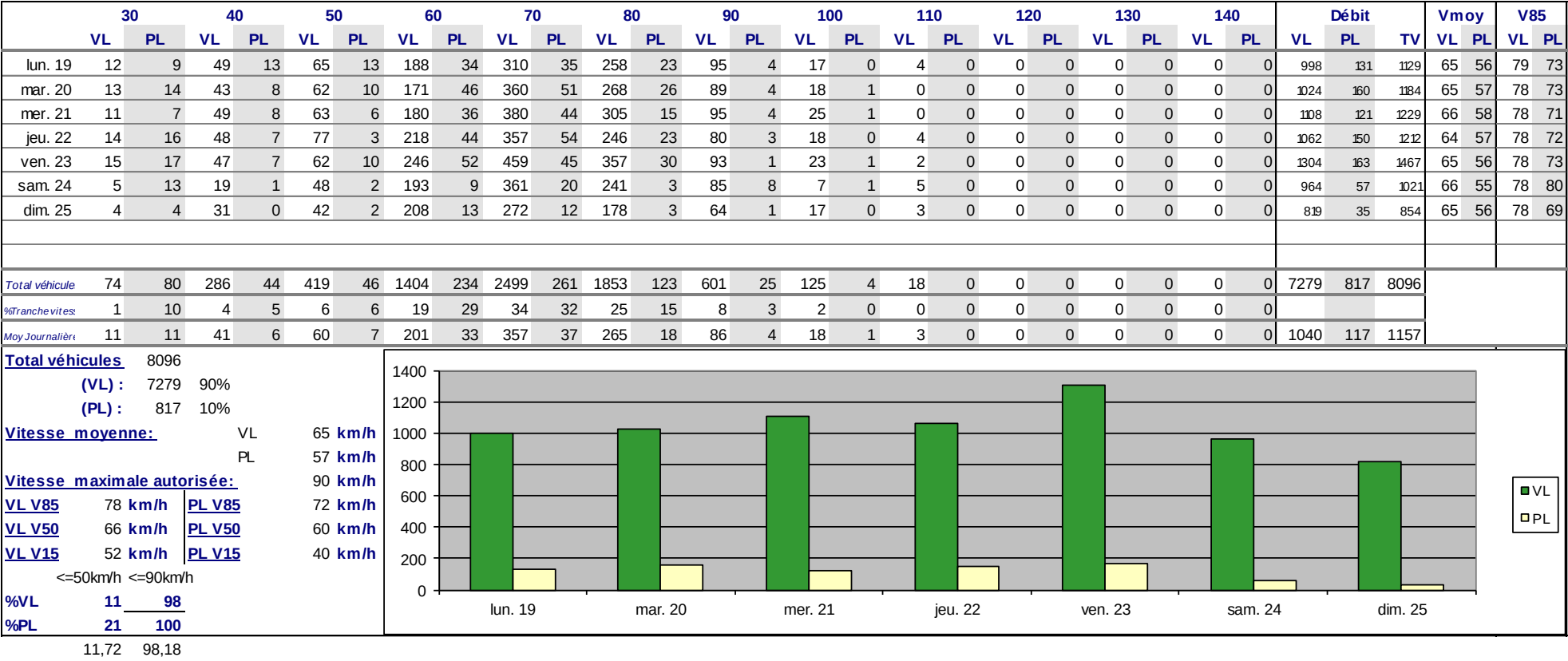
Relevé de comptage VL/PL avec analyse des vitesses (km/h)

Campagne du : 19/11/12 au 25/11/12, soit : 7 jours

Légende

V85 : Vitesse en dessous de laquelle roule 85% des usagers
V50 : Vitesse en dessous de laquelle roule 50% des usagers
V15 : Vitesse en dessous de laquelle roule 15% des usagers

Les % sont arrondis à la valeur la plus proche



4.2.4. Boucle RD158 P01S2 Rue Jean Boucher Sens2 vers rue Estienne d'Orves

Relevé de comptage VL/PL avec analyse des vitesses (km/h)

Campagne du : 19/11/12 au 25/11/2012, soit : 7 jours

Légende

V85 : Vitesse en dessous de laquelle roule 85% des usagers
V50 : Vitesse en dessous de laquelle roule 50% des usagers
V15 : Vitesse en dessous de laquelle roule 15% des usagers

Les % sont arrondis à la valeur la plus proche

	30		40		50		60		70		80		90		100		110		120		130		140		Débit			Vmoy		V85								
	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	VL	PL	TV	VL	PL	VL	PL							
19 lun.	3	1	6	5	32	16	137	22	310	36	379	7	158	5	27	1	7	0	0	0	0	0	0	0	1059	93	1152	70	59	82	70							
20 mar.	4	0	8	2	46	10	159	33	357	39	386	21	147	6	30	1	6	0	0	0	0	0	0	0	1143	112	1255	69	63	81	75							
21 mer.	4	0	7	3	38	13	124	41	417	30	348	16	155	1	35	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1131	104	1235	70	59	81	71							
22 jeu.	11	1	15	4	67	9	159	29	382	23	349	13	143	4	28	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1158	83	1241	68	60	80	74							
23 ven.	4	4	15	1	44	11	182	39	462	23	351	9	131	1	13	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1205	89	1294	68	57	79	69							
24 sam.	1	0	6	0	31	1	117	13	316	16	272	4	114	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	872	34	906	69	62	80	69							
25 dim.	2	1	10	0	44	1	200	2	380	7	262	3	89	1	14	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1004	16	1020	67	64	78	80							
Total véhicule	29	7	67	15	302	61	1078	179	2624	174	2347	73	937	18	162	4	26	0	0	0	0	0	0	0	7572	531	8103											
%Tranchevitess	0	1	1	3	4	11	14	34	35	33	31	14	12	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0														
Moy Journalière	4	1	10	2	43	9	154	26	375	25	335	10	134	3	23	1	4	0	0	0	0	0	0	0	1082	76	1158											

4.2.5. Boucle RN165

DIR OUEST

Débits horaires classifiés par longueur

Du 19 novembre 2012 Au 25 novembre 2012

Station : MWO56.O (N165_CRANICSOL) Axe: N165 PR: 72+370

Voie : 0024.00 1



Jour	classe	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h	Total	Total TV	%PL
19/11/2012	VL	73	39	28	33	51	138	418	1 143	1 285	880	858	878	820	830	846	950	1 160	1 508	1 278	764	352	210	145	89	14 776	16 774	11,91%
	PL	6	6	9	15	21	46	86	159	185	163	147	137	120	124	135	133	154	131	83	51	33	21	18	15	1 998		
20/11/2012	VL	43	28	28	42	40	101	310	1 043	1 302	925	838	786	747	753	795	900	1 152	1 567	1 407	871	382	210	171	121	14 562	16 689	12,74%
	PL	15	16	24	33	29	58	96	165	176	165	158	154	111	122	135	141	155	138	96	58	32	19	15	16	2 127		
21/11/2012	VL	50	30	26	36	41	95	295	962	1 152	821	798	781	795	791	839	922	1 159	1 505	1 492	962	464	267	180	117	14 580	16 693	12,66%
	PL	15	15	29	33	30	49	96	163	176	163	149	144	111	119	139	138	156	140	94	59	40	22	18	15	2 113		
22/11/2012	VL	51	34	27	34	35	78	224	1 032	1 346	907	816	825	739	746	829	874	1 128	1 625	1 524	975	505	279	191	167	14 991	17 140	12,54%
	PL	14	14	28	27	25	50	90	173	174	160	164	151	115	125	138	136	153	156	97	65	36	23	18	17	2 149		
23/11/2012	VL	89	51	39	37	43	82	211	937	1 204	787	762	855	890	888	1 042	1 250	1 621	1 985	1 864	1 490	894	558	374	258	18 211	20 305	10,31%
	PL	16	17	30	37	23	53	88	160	165	165	165	152	113	125	135	147	160	113	75	54	36	27	21	17	2 094		
24/11/2012	VL	174	105	69	51	32	47	92	193	429	619	907	1 120	1 007	865	1 056	1 073	1 086	1 122	1 158	1 010	612	384	277	236	13 724	14 509	5,41%
	PL	12	14	25	29	18	23	29	33	42	47	60	59	45	36	54	53	47	39	37	30	21	13	10	9	785		
25/11/2012	VL	195	154	119	59	49	58	82	150	201	315	520	723	654	587	771	969	1 151	1 498	1 585	1 229	772	470	285	168	12 764	13 226	3,49%
	PL	8	4	2	2	1	3	5	10	9	17	21	29	22	21	31	36	44	51	49	32	25	19	12	9	462		

DIR OUEST

Débits horaires classifiés par longueur

Du 19 novembre 2012 Au 25 novembre 2012

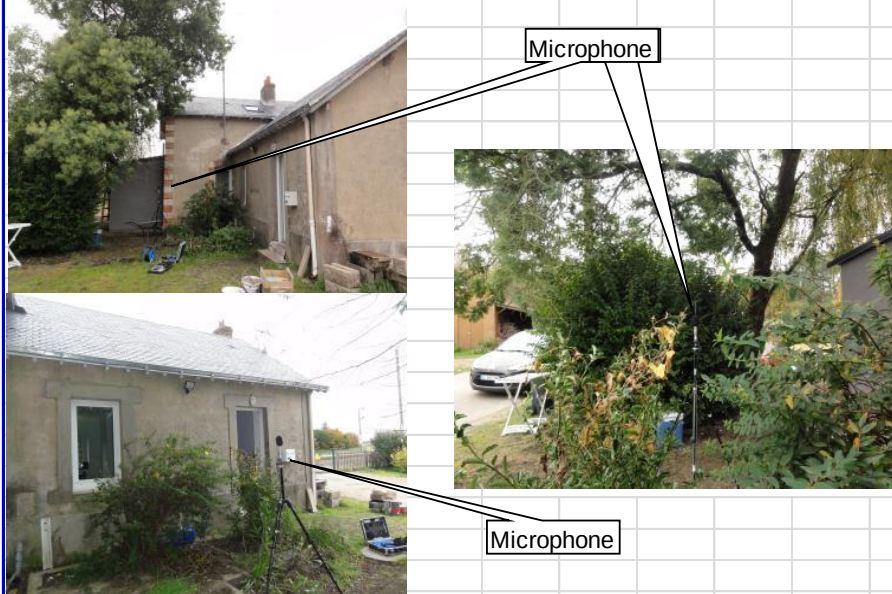
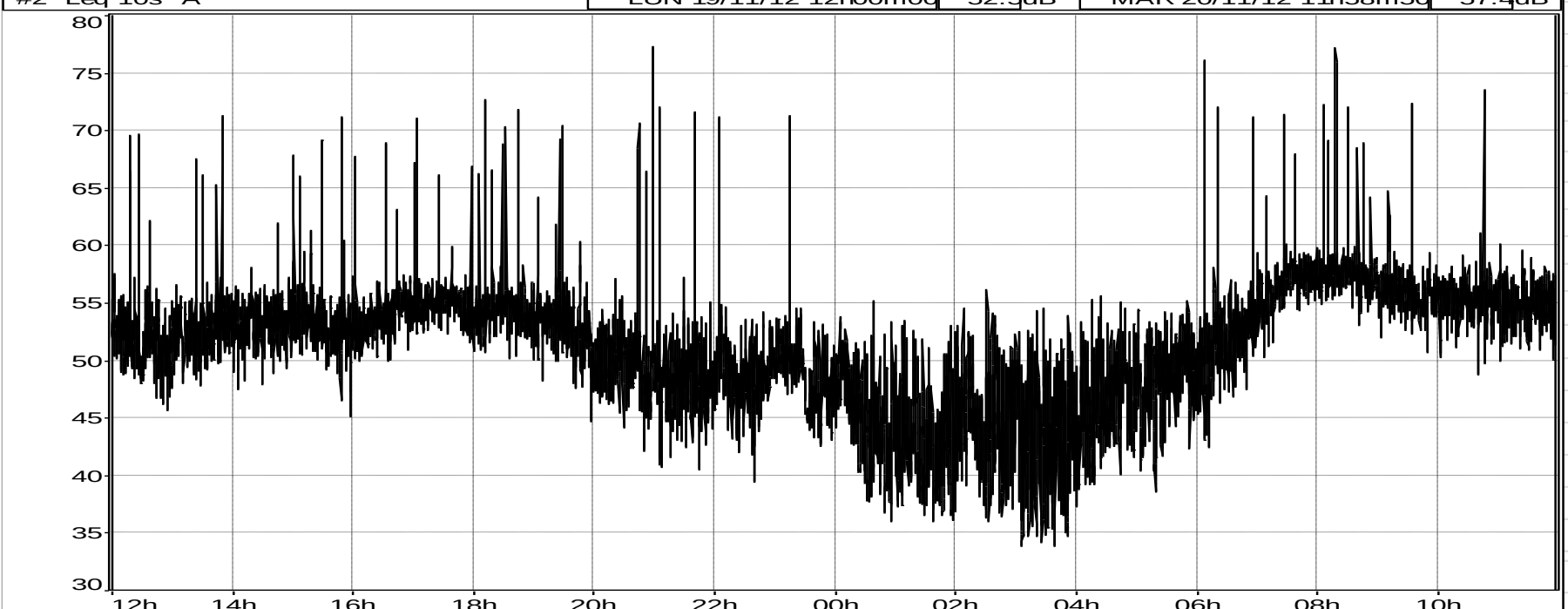
Station : MWO56.O (N165_CRANICSOL) Axe: N165 PR: 72+370

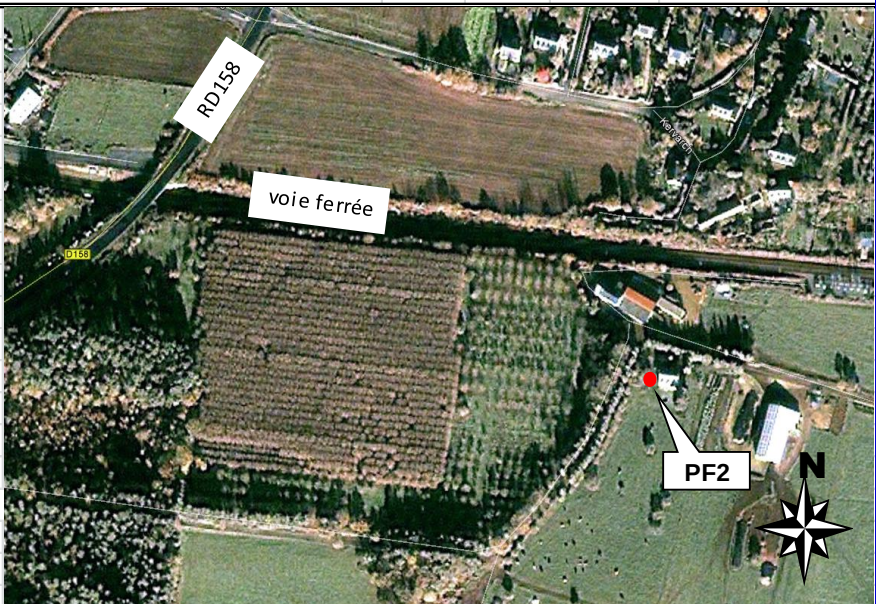
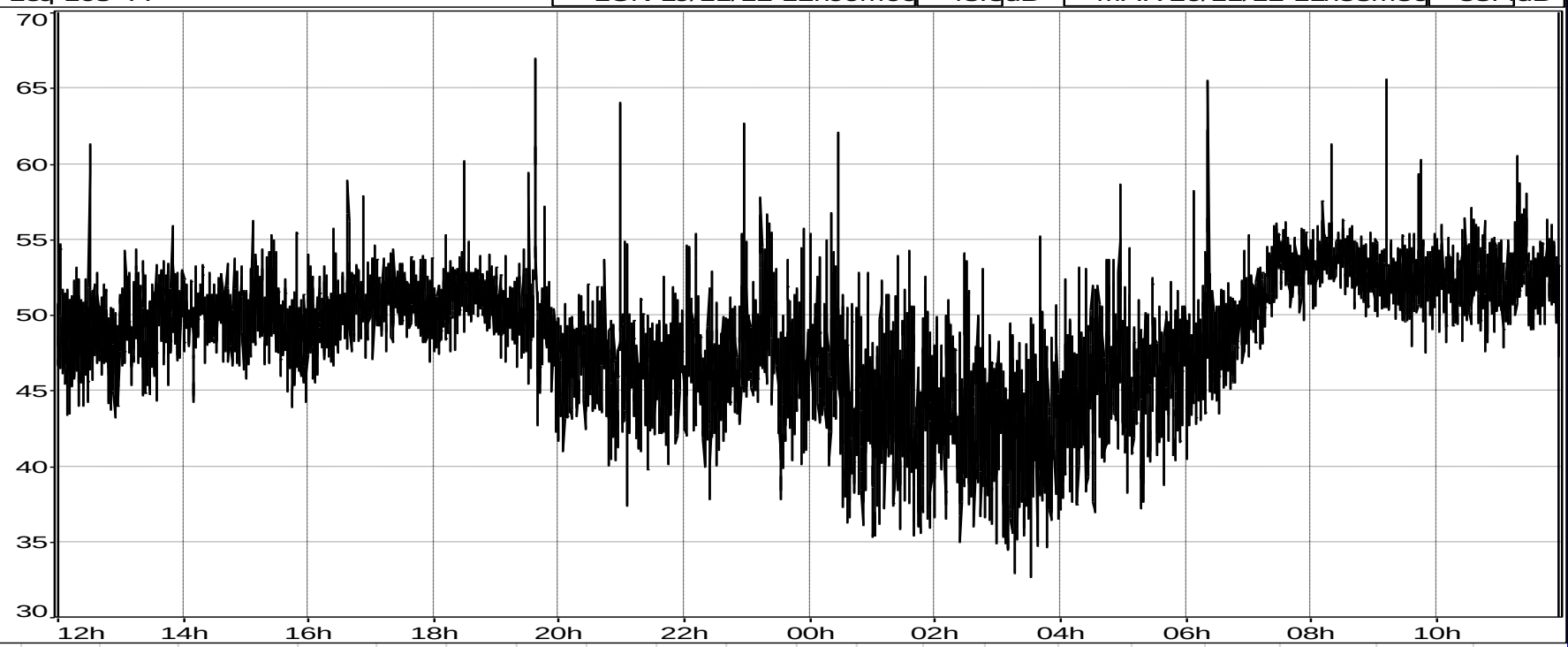
Voie : 0024.00 2

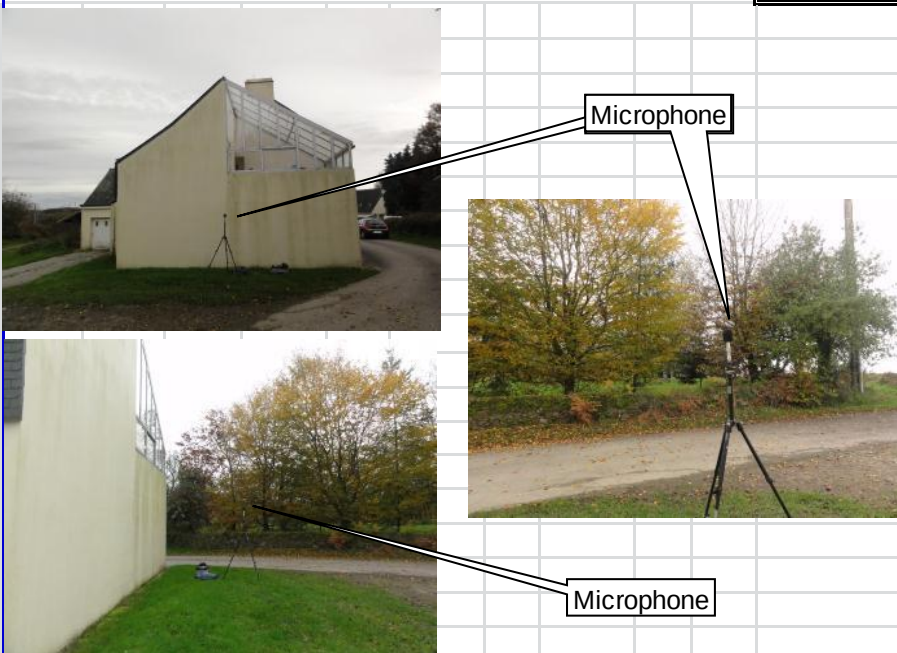
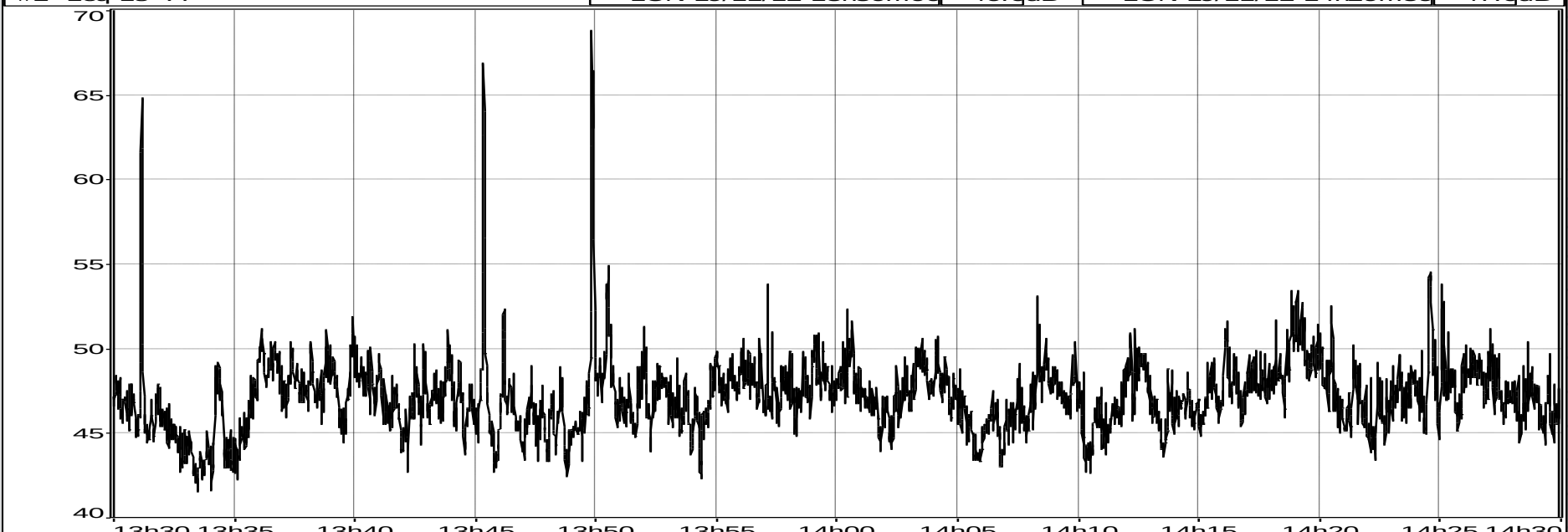
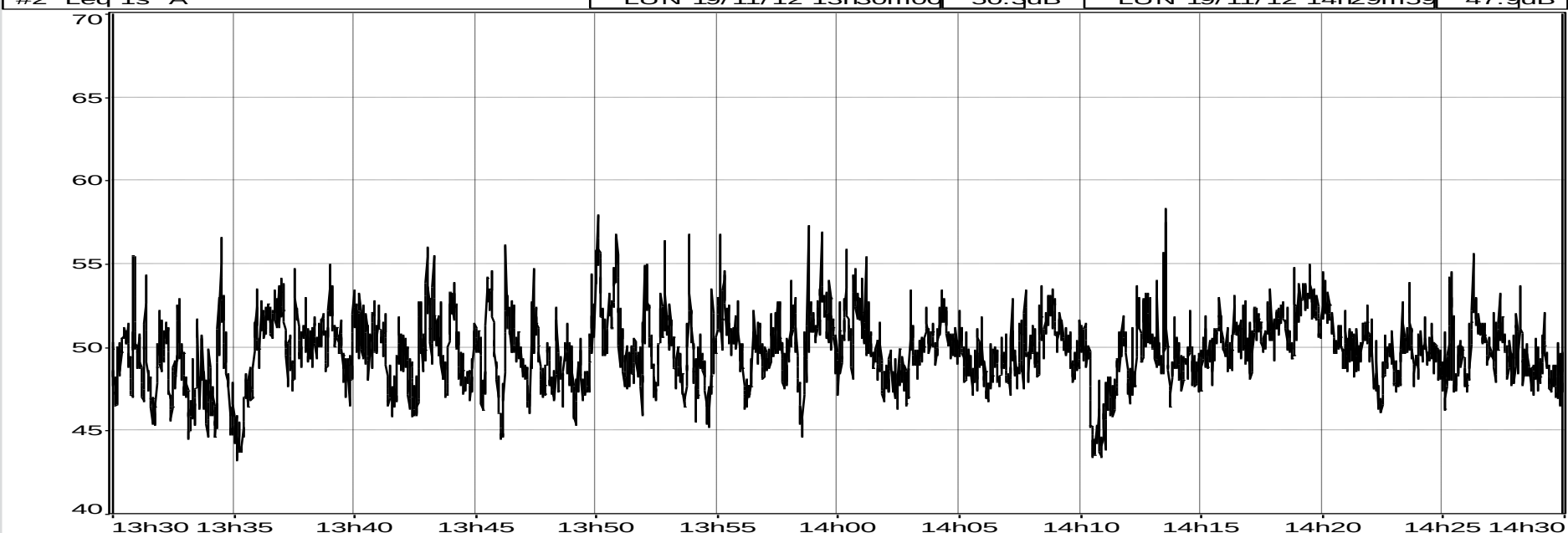


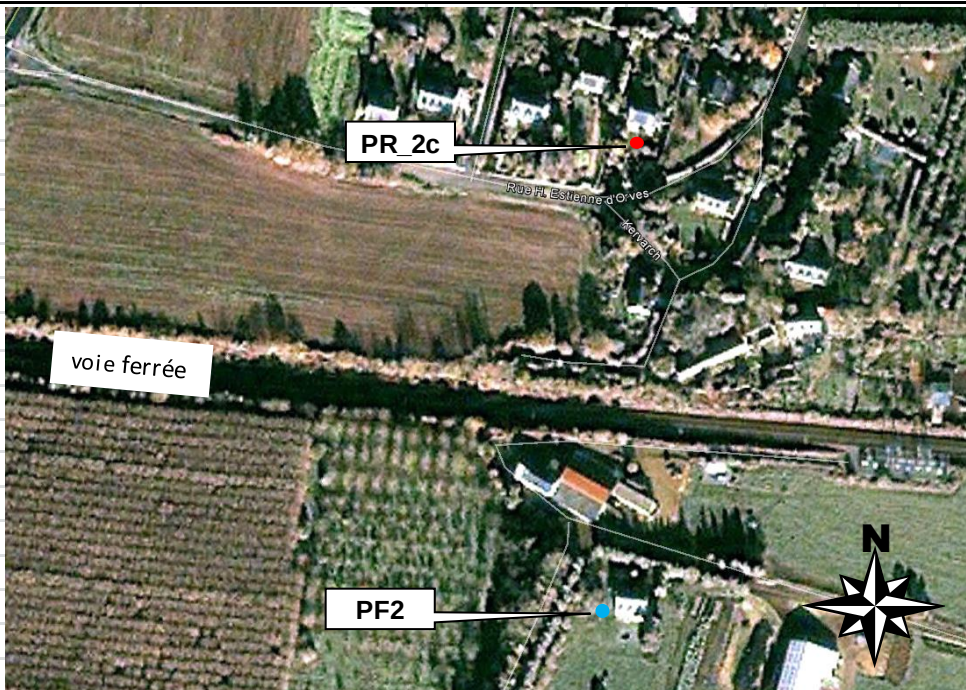
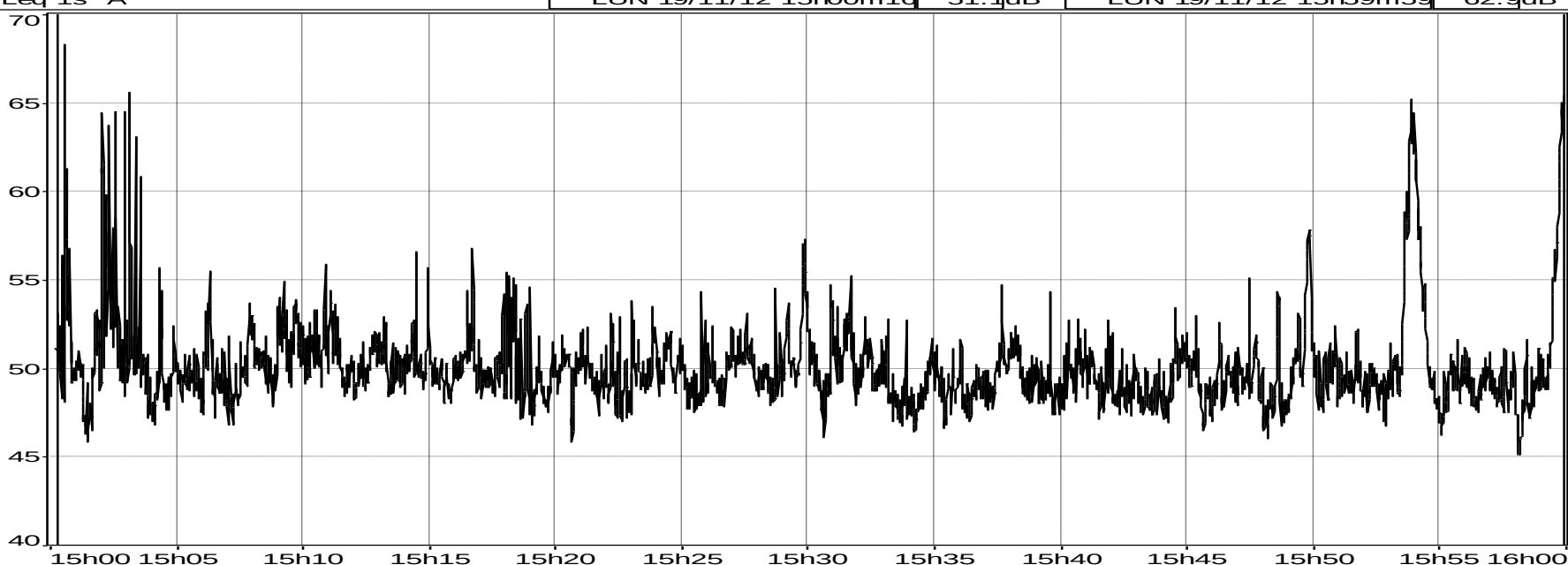
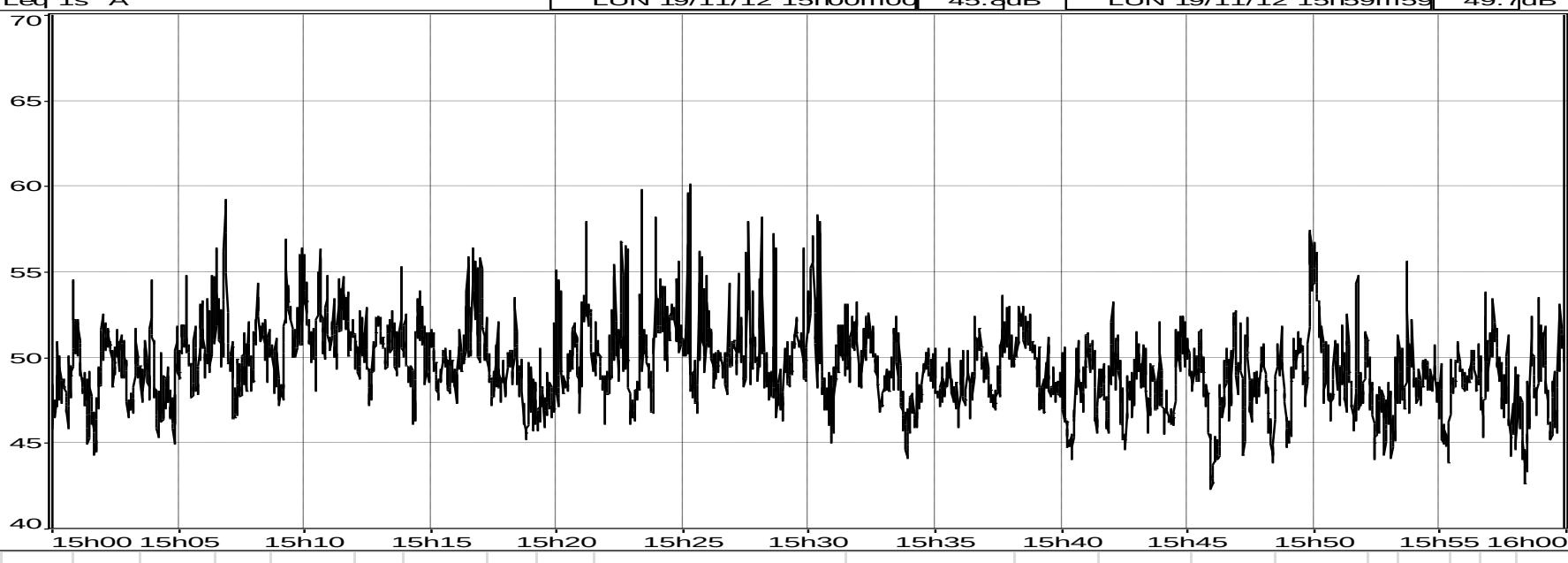
Jour	classe	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h	Total	Total TV	%PL
19/11/2012	VL	32	14	20	21	84	156	432	1 267	1 778	1 084	894	688	666	745	733	788	870	1 222	1 006	608	247	146	122	59	13 682	15 658	12,62%
	PL	3	6	5	12	10	37	81	104	171	171	137	166	122	105	145	166	153	141	90	56	47	24	18	6	1 976		
20/11/2012	VL	24	28	18	22	56	110	284	1 224	1 715	969	681	643	610	738	750	810	1 018	1 323	1 138	697	300	168	128	110	13 564	15 532	12,67%
	PL	9	9	2	10	16	36	43	106	190	150	179	159	110	132	175	171	141	122	84	58	29	14	18	5	1 968		
21/11/2012	VL	61	22	21	13	49	108	263	1 090	1 539	934	709	675	644	733	816	878	1 001	1 382	1 236	687	314	171	109	51	13 506	15 447	12,57%
	PL	5	9	11	8	18	38	57	79	183	148	151	160	106	135	151	157	168	147	88	53	34	15	13	7	1 941		
22/11/2012	VL	45	25	13	23	49	103	270	1 172	1 758	969	743	639	693	811	818	932	1 100	1 452	1 287	729	340	182	114	123	14 390	16 278	11,60%
	PL	7	7	9	8	18	37	52	92	172	147	138	151	119	122	130	188	149	141	90	47	30	18	12	4	1 888		
23/11/2012	VL	50	35	23	35	49	93	257	1 045	1 638	974	746	765	869	972	924	1 090	1 291	1 456	1 425	801	701	384	185	163	15 971	17 765	10,10%
	PL	6	10	6	12	24	34	53	78	170	149	148	150	130	126	142	156	124	106	53	35	33	29	11	9	1 794		
24/11/2012	VL	110	73	32	53	37	75	133	257	547	681	778	845	593	632	872	820	767	798	798	644	338	188	160	150	10 381	10 820	4,06%
	PL	8	5	2	6	13	14	21	29	36	28	37	36	28	41	31	20	24	21	10	14	1	4	6	4	439		
25/11/2012	VL	176	170	107	42	37	40	70	96	249	303	442	626	667	458	728	889	1 063	1 406	1 426	924	541	364	157	70	11 051	11 326	2,43%
	PL	1	3	1	2	1	2	5	5	11	17	19	23	16	13	20	25	22	30	20	13	8	13	4	1	275		

4.3. Les fiches de mesures acoustiques

MESURES ACOUSTIQUES				Etabli par : G.SCOAZEC		Point Fixe PF1															
Etat initial du site de Boul Sapin				Vérifié par : M. DEBROISE		Novembre 2012															
Adresse : M. et Mme DARMON La Gare 56700 Brandérion				Date de la mesure : du 19/11/12 au 20/11/12 à 12h Etage de la mesure : Rdc																	
Caractéristiques du site : La mesure a été effectuée à 2 m de la façade exposée au projet, à 355m de la RN165 et 15m de la voie ferrée. La RN165, au sud, représente le bruit de fond. Les pics de bruits sont liés aux passages des trains. La maison est à niveau avec la voie ferrée.						Période 6h-22h															
Conditions météorologiques : Ciel nuageux avec vent fort de secteur Sud à Sud-Sud-Ouest le jour et vent fort de secteur Sud-Sud-Ouest la nuit. Conditions météorologique favorables de jour comme de nuit pour le bruit provenant de la RN165.				LAeq en dB(A)		55,9															
				Trafics RN165		1 890 veh/h dont 12,5% PL															
				Accalmie L _{Aeq} (6h-22h)-L _{Aeq} (22h-6h) =		7,4 dB(A)															
																					
#2 Leq 10s A				LUN 19/11/12 12h00m00 52.5dB		MAR 20/11/12 11h58m50 57.4dB															
																					
	LAeq	L90	L50	L10		LAeq	L90	L50	L10												
20/11/2012 06:00	55,6	47,0	51,4	55,0	19/11/2012 22:00	50,8	44,4	48,3	52,0												
20/11/2012 07:00	57,3	53,8	56,5	58,6	19/11/2012 23:00	51,4	44,5	48,7	51,8												
20/11/2012 08:00	59,9	55,2	57,1	59,1	20/11/2012 00:00	46,9	39,4	45,1	50,2												
20/11/2012 09:00	56,5	53,4	55,4	57,5	20/11/2012 01:00	44,9	37,4	41,7	48,5												
20/11/2012 10:00	56,3	52,4	55,0	57,3	20/11/2012 02:00	46,3	37,9	43,2	49,8												
20/11/2012 11:00	55,1	51,7	54,5	57,2	20/11/2012 03:00	46,1	35,8	42,8	49,9												
19/11/2012 12:00	54,1	48,4	51,5	54,8	20/11/2012 04:00	47,8	40,8	45,8	51,1												
19/11/2012 13:00	54,8	49,6	52,4	55,3	20/11/2012 05:00	49,6	43,2	48,4	52,6												
19/11/2012 14:00	53,5	50,1	52,8	55,5	<table><tr><th colspan="4">Indicateurs Européens</th></tr><tr><td>Lday</td><td>Levening</td><td>Lnight</td><td>Lden</td></tr><tr><td>56,1</td><td>55,3</td><td>48,6</td><td>58,0</td></tr></table>					Indicateurs Européens				Lday	Levening	Lnight	Lden	56,1	55,3	48,6	58,0
Indicateurs Européens																					
Lday	Levening	Lnight	Lden																		
56,1	55,3	48,6	58,0																		
19/11/2012 15:00	55,6	50,0	52,8	55,7																	
19/11/2012 16:00	54,7	51,0	53,5	56,0																	
19/11/2012 17:00	56,1	52,7	54,7	56,5																	
19/11/2012 18:00	56,5	51,9	54,0	56,0																	
19/11/2012 19:00	54,5	49,7	52,8	55,6																	
19/11/2012 20:00	56,4	46,0	49,7	52,8																	
19/11/2012 21:00	53,1	43,8	47,9	51,8																	
				ZAC Saint-Sulpice Immeuble Osiris - Bâtiment i 12 rue du Pâtis Tatelin - CS 50891 - 35708 RENNES CEDEX 7 tél.: 02.99.83.03.10 e-mail: maelle.debroise@ingerop.com																	

MESURES ACOUSTIQUES				Etabli par : G.SCOAZEC		Point Fixe PF2				
Etat initial du site de Boul Sapin				Vérifié par : M. DEBROISE		Novembre 2012				
Adresse : M. et Mme LE BRAS Kervarch 56700 Brandérion				Date de la mesure : du 19/11/12 au 20/11/12 à 12h Etage de la mesure : Rdc						
Caractéristiques du site : La mesure a été effectuée à 2 m de la façade exposée au projet, à 530m de la RN165 et à 75m de la voie ferrée. La RN165 représente le bruit de fond. Conditions météorologiques : Ciel nuageux avec vent fort de secteur Sud à Sud-Sud-Ouest le jour et vent fort de secteur Sud-Sud-Ouest la nuit. Conditions météo favorables de jour comme de nuit pour le bruit provenant de la RN165.						Période 6h-22h	Période 22h-6h			
				LAeq en dB(A)		51,3	46,7			
				Trafics RN165		1 890 veh/h dont 12,5% PL	159 veh/h dont 24,7% PL			
				Accalmie LAeq(6h-22h)-LAeq(22h-6h) =		4,6 dB(A)				
										
#2 Leq 10s A				LUN 19/11/12 12h00m00	48.5dB	MAR 20/11/12 11h58m50	53.4dB			
										
	LAeq	L90	L50	L10		LAeq	L90	L50	L10	
20/11/2012 06:00	49,7	44,1	47,9	51,3		19/11/2012 22:00	48,0	42,1	46,0	50,5
20/11/2012 07:00	52,9	49,9	52,6	54,6		19/11/2012 23:00	48,6	42,5	46,8	51,1
20/11/2012 08:00	53,7	51,4	53,3	55,1		20/11/2012 00:00	47,5	39,6	45,1	50,0
20/11/2012 09:00	53,0	50,1	52,1	54,3		20/11/2012 01:00	45,4	37,3	42,7	48,8
20/11/2012 10:00	52,6	49,4	52,1	54,5		20/11/2012 02:00	44,6	38,0	42,3	47,7
20/11/2012 11:00	52,9	49,7	52,3	54,8		20/11/2012 03:00	43,7	36,0	41,1	47,1
19/11/2012 12:00	49,3	45,3	48,3	51,2		20/11/2012 04:00	46,9	39,9	44,8	49,8
19/11/2012 13:00	50,1	46,5	49,4	52,1		20/11/2012 05:00	46,8	40,9	45,6	49,6
19/11/2012 14:00	50,3	47,6	49,8	52,1						
19/11/2012 15:00	50,1	46,6	49,3	52,1						
19/11/2012 16:00	50,8	47,6	50,1	52,5						
19/11/2012 17:00	51,2	48,7	50,7	52,8						
19/11/2012 18:00	51,4	48,9	50,9	52,8						
19/11/2012 19:00	51,4	46,6	49,6	52,4						
19/11/2012 20:00	48,4	43,0	46,5	49,7						
19/11/2012 21:00	47,0	42,2	46,0	49,4						
				Indicateurs Européens						
				Lday	Levening	Lnight	Lden			
				51,6	49,9	46,7	54,5			
				ZAC Saint-Sulpice Immeuble Osiris - Bâtiment i 12 rue du Pâtis Tatelin - CS 50891 - 35708 RENNES CEDEX 7						
				tél.: 02.99.83.03.10 e-mail: maelle.debroise@ingerop.com						

MESURES ACOUSTIQUES				Etabli par : G.SCOAZEC		Prélèvement PR_2b	
Etat initial du site de Boul Sapin				Vérifié par : M. DEBROISE		Novembre 2012	
Adresse : M. et Mme LE BRAS Georges Kervarch 56700 Brandérion				Date de la mesure : Etage de la mesure :		le 19/11/2012 à 13h30 RdC	
Caractéristiques du site : La mesure a été effectuée à 2 m de la façade exposée au site de Boul Sapin, à 558m de la RN165 et à 16m de la voie ferrée.							
Conditions météorologiques : Ciel nuageux avec vent fort de secteur Sud à Sud-Sud-Ouest. Conditions météo favorables pour le bruit provenant de la RN165.							
				L _{Aeq} (6h-22h)		L _{Aeq} (22h-6h)	L _{Aeq} (60 min)
Prélèvement PR_2b				49,3		44,7	48,2
Point Fixe PF2				51,3		46,7	50,2
						44,6	47,0
						47,2	49,7
						52,1	
				Accalmie mesurée au point fixe $L_{Aeq}(6h-22h) - L_{Aeq}(22h-6h) =$		4,6 dB(A)	
							
Prélèvement PR_2b							
#2 Leq 1s A				LUN 19/11/12 13h30m00		46.6dB	
						LUN 19/11/12 14h29m59	
						47.0dB	
							
Point Fixe PF2							
#2 Leq 1s A				LUN 19/11/12 13h30m00		50.3dB	
						LUN 19/11/12 14h29m59	
						47.9dB	
							
				ZAC Saint-Sulpice Immeuble Osiris - Bâtiment i 12 rue du Pâtis Tatelin - CS 50891 - 35708 RENNES CEDEX 7 tél.: 02.99.83.03.10 e-mail: maelle.debroise@ingerop.com			

MESURES ACOUSTIQUES				Etabli par : G.SCOAZEC		Prélèvement PR_2c	
Etat initial du site de Boul Sapin				Vérifié par : M. DEBROISE		Novembre 2012	
Adresse : M. et Mme MATHIEU 21 rue Estienne d'Orves 56700 Brandérion				Date de la mesure : Etage de la mesure :		le 19/11/2012 à 15h RdC	
Caractéristiques du site : La mesure a été effectuée à 2 m de la façade exposée au projet, à 695m de la RN165 et à 110m de la voie ferrée.							
Conditions météorologiques : Ciel nuageux avec vent fort de secteur Sud à Sud-Sud-Ouest. Conditions météo favorables pour le bruit provenant de la RN165.							
				L _{Aeq} (6h-22h)		L _{Aeq} (22h-6h)	L _{Aeq} (60 min)
Prélèvement PR_2c				52,6		48,0	51,4
Point Fixe PF2				51,3		46,7	50,1
				Accalmie mesurée au point fixe $L_{Aeq}(6h-22h) - L_{Aeq}(22h-6h) =$		4,6	dB(A)
							
							
Prélèvement PR_2c							
#5	Leq 1s A	LUN 19/11/12 15h00m16	51.1dB	LUN 19/11/12 15h59m59	62.9dB		
							
Point Fixe PF2							
#2	Leq 1s A	LUN 19/11/12 15h00m00	45.8dB	LUN 19/11/12 15h59m59	49.7dB		
							
				ZAC Saint-Sulpice Immeuble Osiris - Bâtiment i 12 rue du Pâtis Tatelin - CS 50891 - 35708 RENNES CEDEX 7 tél.: 02.99.83.03.10 e-mail: maelle.debroise@ingerop.com			

12.3. Annexe 3 - Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact initiale



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Bretagne

Autorité environnementale

Rennes, le 27 NOV. 2013

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
relatif au dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) – Parc d'activités
communautaire de Boul Sapin – située sur la commune de Brandérion (56)
reçu le 1er octobre 2013

Procédure d'adoption de l'avis

La communauté d'agglomération du Pays de Lorient a saisi, par courrier reçu le 1er octobre 2013, le Préfet de région, Autorité environnementale (Ae), du projet de création de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) – Parc d'activités communautaire de Boul Sapin.

Le projet est soumis aux dispositions du décret N° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

L'Ae a consulté la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) et l'Agence Régionale de Santé (ARS) au titre de ses attributions en matière d'environnement par courriers en date du 16 octobre 2013.

L'avis de l'Ae porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact, qui fait office d'évaluation environnementale, et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il sera transmis au pétitionnaire et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier.

Synthèse de l'avis

Le projet de création de la zone d'aménagement concerté de Boul Sapin, sur la commune de Brandérion, répond à la volonté de Lorient Agglomération de répondre à la carence foncière sur le Pays de Lorient pour accueillir des entreprises du secteur productif et logistique.

Si la qualité de l'étude d'impact est globalement satisfaisante, elle devra néanmoins être améliorée par la mise en place d'indicateurs de suivi des incidences du projet sur l'environnement et des mesures mises en place pour en limiter les impacts.

La gestion des eaux pluviales méritera d'être examinée au regard des possibilités de gestion alternative mais aussi des moyens de traitement complémentaire de ces eaux. L'étude d'impact devra également expliciter les mesures prises pour éviter et réduire les risques de pollution accidentelle durant la phase des travaux.

La création de la ZAC aura pour conséquence inévitable le défrichement d'une partie du site et la destruction d'un certain nombre d'habitats naturels. Néanmoins, la mise en place de mesures visant la conservation des lisières, haies, talus et arbres remarquable contribuera au maintien d'une connexion écologique et des habitats les plus intéressants, tout comme la préservation du verger existant.

Concernant les déplacements, la situation actuelle de la ZAC tend à favoriser l'utilisation de l'automobile pour rejoindre le site. L'Ae incite l'agglomération à poursuivre son effort dans le développement de desserte par les transports collectifs (bus, trains) sur la zone de la future ZAC.

Enfin l'étude relative aux possibilités de recours à des énergies renouvelables devra être engagée le plus tôt possible pour être utile au projet.

Avis détaillé

1 Présentation du projet et de son contexte

La communauté d'agglomération du Pays de Lorient « Lorient Agglomération » ambitionne la création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur le territoire de la commune de Brandérion. Ce projet vise la création du parc d'activités communautaire de « Boul Sapin » qui doit permettre d'accueillir des entreprises du secteur productif et logistique dans un contexte de saturation du foncier adapté à ce type d'activité sur le territoire de l'agglomération.

Le site de Boul Sapin se situe au sud de la commune de Brandérion et se trouve au carrefour de plusieurs axes de déplacement : la RD 158 et la RN 165 respectivement à l'ouest et au sud et la ligne ferroviaire Vannes-Lorient qui borde le site au nord et marque la séparation avec le hameau de Kervar'ch composé d'une quinzaine de maisons. A l'est, le site jouxte les corps de bâtiment d'une exploitation agricole.

Le périmètre retenu pour le projet de ZAC porte sur une superficie de 10,96 ha et s'inscrit dans un environnement rural essentiellement composé de bois de feuillus, résineux et vergers mais ne comporte aucune surface agricole. Le projet n'occasionne aucune emprise sur les sites Natura 2000 et ne comprend aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Faunistique (ZNIEFF). Le site Natura 2000 de la Ria d'Etel se situe néanmoins à moins de 5km au sud du site.

Le scénario d'aménagement retenu propose une surface cessible de 84 900 m² répartie de la manière suivante :

- 7 parcelles comprises entre 5000 m² et 10 000m²,
- 2 parcelles comprises entre 10 000 m² et 20 000 m²,
- 1 parcelle supérieure à 20 000 m².



2 Qualité de la démarche d'évaluation environnementale

2-1 Qualité du dossier

Le dossier transmis par le pétitionnaire comprend un plan de situation, un plan de délimitation du périmètre, un rapport de présentation et une étude d'impact conformément aux exigences fixées à l'article R-311-2 du code de l'urbanisme.

Cependant, le dossier ne comporte pas l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable exigé par l'article L.128-4 du code de l'urbanisme. Le dossier de réalisation de la ZAC devra donc comporter cette étude qui doit examiner l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

L'Ae recommande au porteur de projet de lancer cette étude le plus rapidement possible afin d'être en capacité d'intégrer au mieux ses conclusions dans le projet de réalisation de la ZAC

La qualité de l'étude d'impact est globalement satisfaisante. L'étude s'accompagne de photographies, cartographies et schémas qui permettent une lecture agréable et une compréhension du sujet d'autant plus aisée.

Un résumé non technique reprend l'ensemble du contenu de l'étude d'impact et facilite effectivement l'appropriation du document par le public. Enfin, l'étude d'impact indique la méthodologie qui a été employée pour la réalisation du document et les différents intervenants ce qui mérite d'être souligné.

2-2 Qualité de l'analyse

L'aire d'étude choisie reprend l'ensemble du territoire de la commune de Brandérion ce qui permet d'avoir une vision globale de l'environnement du site. Cependant certains composants de l'état initial de l'environnement méritent d'être précisés à l'échelle du site de la ZAC. A ce titre, la topographie précise du site et une étude des sols doit permettre de contribuer à l'amélioration du diagnostic environnemental.

L'état initial de l'environnement est correctement effectué et reprend les éléments environnementaux pertinents. Sur la base de plusieurs investigations de terrains menées de jour et de nuit en périodes printanière et estivale, l'inventaire faune-flore se montre particulièrement fourni, ce qui permet de mesurer précisément la valeur écologique du site d'étude.

L'Ae recommande que la méthode employée pour inventorier les zones humides soit explicitée de manière à garantir qu'elle est bien conforme aux règles applicables pour ce repérage.

L'analyse de l'articulation du projet avec les documents d'urbanisme est satisfaisante et appuie la justification de la création de la ZAC. Toutefois, cet exercice devra également se prolonger avec l'analyse du projet au regard du Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Lorient Agglomération.

Préalablement identifié comme zone d'intérêt communautaire dans le schéma directeur des zones d'activités de Lorient agglomération, le projet figure également dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Lorient au titre de « secteur commercial stratégique » qui doit permettre de développer l'offre foncière pour les services et entreprises à vocation industrielle.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Brandérion approuvé le 10 avril 2013 a déjà pris en compte le projet de ZAC en identifiant le site au document graphique (zonage 2AU) ce qui permettra d'envisager son ouverture à l'urbanisation. Le projet de ZAC répond également aux orientations de développement économique du territoire communal qui figurent dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du document d'urbanisme.

L'étude d'impact décrit les 3 scénarios d'aménagement du site qui ont été envisagés par Lorient Agglomération. Cette analyse revient sur les avantages et inconvénients des différentes options envisagées et sur les raisons qui ont prévalu pour l'option finalement retenue, d'un point de vue écologique, paysager mais aussi en terme d'aménagement. Cette analyse peut donc être considérée comme satisfaisante.

Les incidences sur l'environnement du projet de ZAC sont intégrées dans l'étude d'impact et sont accompagnées des mesures de réduction des incidences dans une partie spécifique. La confrontation des différents types d'impact et des mesures de préservation est correctement réalisée. Cependant, l'Ae constate l'absence d'indicateur de suivi permettant de mesurer les incidences du projet sur l'environnement mais également l'efficacité des actions mises en place pour réduire ces incidences.

L'Ae recommande au porteur de la ZAC d'intégrer de tels indicateurs au dossier de création et de les affiner au moment de l'établissement du dossier de réalisation.

3 Prise en compte de l'environnement

Le périmètre du site de la ZAC de Boul Sapin ne comprend aucune zone humide. Une seule zone de ce type (prairie humide) a été recensée au sud du périmètre sur laquelle le réseau hydraulique de la zone pourra avoir un impact. L'imperméabilisation de la zone aura notamment pour effet d'augmenter le ruissellement des eaux pluviales ce qui contribuera à l'augmentation de la charge polluante des rejets de ces eaux vers le milieu.

L'étude d'impact prévoit, au titre des mesures de réduction des incidences, la création de deux bassins de rétention pour la régulation et l'amélioration de la qualité de ces rejets. Cependant, au regard des typologies d'entreprises susceptibles de s'installer sur le site (logistique, industrielle), l'Ae recommande au pétitionnaire d'approfondir la réflexion sur l'intérêt et la pertinence de la mise en place de dispositifs de traitement complémentaire des eaux pluviales (débourbeurs-déshuileurs « collectifs » par exemple). L'utilisation de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, telle que l'infiltration, mériterait d'être recherchée pour maîtriser et limiter les impacts sur le milieu et plus particulièrement sur la zone humide et sa fonctionnalité, qui exige le maintien d'un régime d'approvisionnement adéquat.

Les mesures de réduction des incidences durant la phase des travaux devront être clairement explicitées dans l'étude d'impact, notamment en ce qui concerne le traitement des eaux en cas de pollution accidentelle.

L'étude d'impact indique que la station d'épuration de la commune, d'une capacité nominale de 1 200 EH, est en mesure d'accueillir les nouveaux raccordements. Toutefois, les contraintes imposées aux industriels avant rejet dans le réseau devront également être abordées dans l'étude d'impact.

Le défrichement du site aura pour effet une destruction des habitats mais également une altération du corridor écologique.

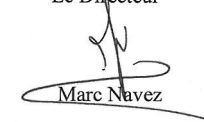
La destruction d'espace boisé reste toujours préjudiciable, même si la biodiversité présente sur le site demeure relativement assez commune. Le projet prévoit donc la conservation des lisières boisées et des haies en bordure du site, celle des arbres remarquables et des sujets sur talus pour maintenir une connexion écologique et un maintien des habitats les plus intéressants. Il prévoit aussi la préservation d'un verger conservatoire au nord-est du site qui sera classé en zone naturelle (Na) dans le projet de document d'urbanisme en cours de révision.

La situation géographique, au carrefour de grands axes de déplacement, constitue un avantage indéniable pour la ZAC de Boul Sapin. A ce titre l'étude d'impact indique les effets attendus sur la desserte et les conditions de circulation avec la création du projet de ZAC. L'absence actuelle de desserte ferroviaire et par bus du site de la ZAC ne permet cependant pas de proposer d'alternative à la voiture pour les déplacements.

L'Ae recommande, par conséquent, l'étude du développement du transport intermodal sur le secteur à l'occasion de la réalisation de la ZAC de Boul Sapin.

Les impacts sur le paysage seront limités du fait du maintien des lisières, ce qui permettra, en principe, de ne créer aucune visibilité du parc d'activités depuis les voies publiques et les secteurs urbanisés. Cependant, l'Ae invite le pétitionnaire à être particulièrement vigilant sur l'intégration paysagère des bâtiments qui seront construits, l'absence de vocation commerciale de la zone ne justifiant pas la recherche d'effet vitrine depuis la RN 165, sinon de manière minimaliste.

Pour le préfet et par délégation
Le Directeur



Marc Navez



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Bretagne

Rennes, le 22 JUIN 2016

Évaluation environnementale

INFORMATION DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
relative à la Déclaration d'Utilité Publique pour le parc d'activités communautaire Boul Sapin
Brandérion(56)
Lorient agglomération

Reçu le 22/04/2016

L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce dossier dans le délai imparti,
soit à la date du 22/06/2016.

La présente information sera :

- jointe au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public prévue par un texte particulier ;
- mise en ligne sur le site internet de l'Autorité environnementale et de celle de l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution des travaux, de l'ouvrage ou de l'aménagement projetés.

Cette information ne préjuge pas de la décision finale qui interviendra au terme de l'instruction.

Le Préfet de la région Bretagne,
Pour le Préfet et par délégation,
Le chef de service Connaissance,
Prospective et Évaluation,

Pascal BRÉRAT

12.4. Annexe 4 - Identification et délimitation des zones humides – décembre 2017

Projet du parc d'activités communautaire de Boul Sapin

Commune de Brandérion



Délimitation des zones humide

Indices	Date	Objet de l'indice	Document		
			Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A01	22-dec.-17	Création du document	MJU	VSU JVA	PCS

Référence du document						
Phase	Thème	Zone	Emetteur	Nature doc	Numéro	indice
DLE	ENV	ENS	TRS	NTE	0001	A01

Sommaire

1. OBJET DE LA MISSION	3
2. METHODOLOGIE.....	3
2.1. Contexte réglementaire	3
2.2. Justification de l'aire d'étude	4
2.3. Etape 1 : Caractérisation des zones humides sur le critère botanique	4
2.4. Etape 2 : Caractérisation des zones humides sur le critère pédologique	4
2.5. Etape 3 : délimitation des zones humides	6
3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	7
3.1. Contexte topographique et réseau hydrographique	7
3.2. Géologie.....	7
3.3. Pré-localisation des zones humides	7
4. RESULTATS	8
4.1. Caractérisation des habitats	8
4.2. Caractérisation de l'hydromorphie des sols	11
4.3. Délimitation des zones humides	12
5. CONCLUSION	14

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des zones humides – SAGE Golf du Morbihan et Ria d'Etel	7
Figure 2: Cartographie des habitats et caractérisation des zones humides sur la base des critères botaniques	10
Figure 3: Localisation des sondages pédologiques et enveloppe globale des zones humides	13

Liste des tableaux

Tableau 1: Analyse du caractère humide des habitats recensés au sein de la zone d'étude.....	8
Tableau 2: Caractérisation des sols de la zone d'étude	11

1. OBJET DE LA MISSION

La présente étude vise à définir la limite des zones humides au sein des terrains de l'emprise de la Zone d'Activité de Boul Sapin et de ses abords directs (commune de Brandérion, 56).

Cette étude a été réalisée conformément aux critères de définition et de délimitation des zones humides précisés par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 ainsi qu'en prenant en compte les critères de la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.

2. METHODOLOGIE

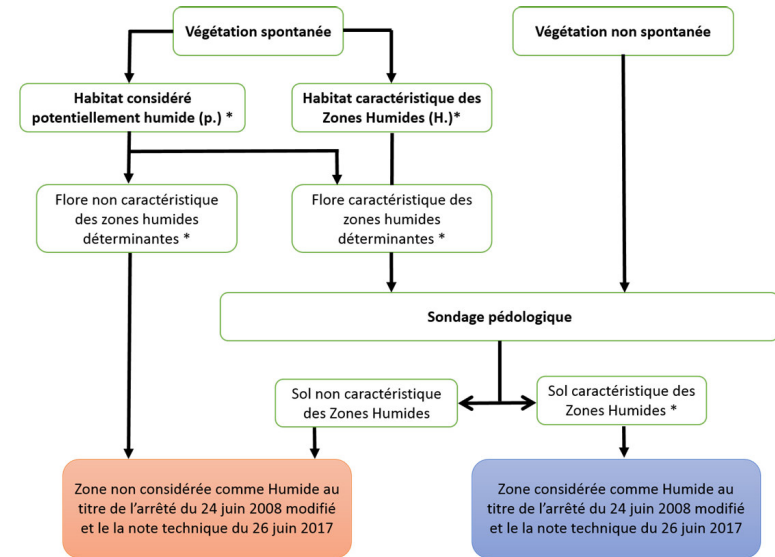
2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La définition des zones humides répond à des critères botaniques et/ou pédologiques fixés par les textes suivants (et leurs annexes) :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Depuis la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017, une zone humide ne peut être caractérisée que (lorsque la végétation existe) **par la présence simultanée** de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau, **et** pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.

Le synoptique de la page suivante présente la démarche de délimitation des zones humides mise en œuvre au regard de cette décision :



* : Habitats, espèces et sols caractéristiques des sols de zones humides listés en annexe I, II-A et II-B de l'arrêté

2.2. JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude a été adaptée en fonction des caractéristiques topographiques des terrains, de l'occupation des sols et de la pré-localisation des zones humides (cf. 3.3).

La zone d'étude correspond donc à l'intégralité de la future zone d'aménagement avec l'intégration de la prairie localisée à l'aval hydraulique de la ZAC destinée à recueillir les rejets d'eau pluviale.

2.3. ETAPE 1 : CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE BOTANIQUE

Sur la base des inventaires de terrain réalisés entre octobre 2012 et août 2013, les habitats cartographiés au sein de l'aire d'étude ont été analysés en comparaison des tables B et C de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Le caractère spontanée ou non de la végétation a été précisé.

2.4. ETAPE 2 : CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE CRITERE PEDOLOGIQUE

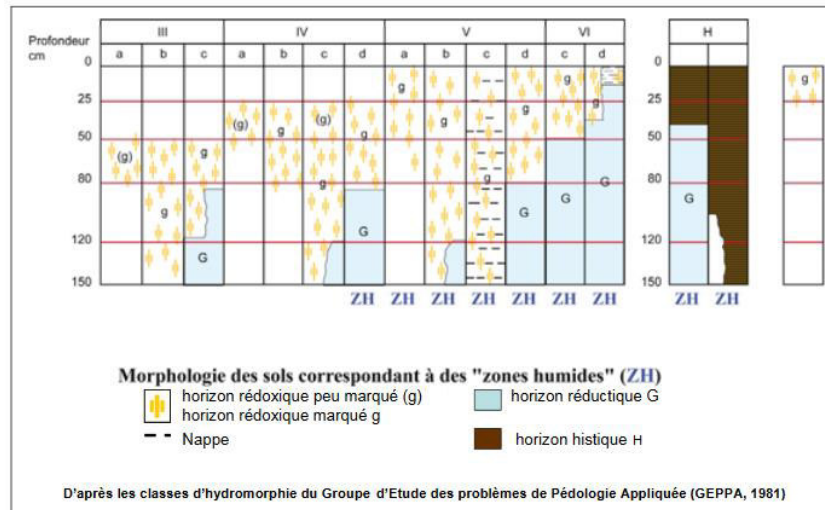
Au regard de la note technique du 26 juin 2017 (en application de la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017), les sondages pédologiques ont été réalisés prioritairement au sein des habitats humides « H » (afin de valider le caractère cumulatifs sols et végétation) et au sein des habitats ne présentant pas une végétation spontanée. Des sondages de vérifications ont également été réalisés sur l'ensemble de l'emprise de la ZAC.

Les investigations pédologiques ont été réalisées à l'aide d'une tarière manuelle (Ø 7cm). En l'absence de refus, les profondeurs de sondages se sont échelonnées entre 0,8 m et 1m. 17 sondages ont été effectués.

Les sondages ont été réalisés le 14/11/2017. Les points de sondages ont été géo référencés à l'aide GPS Trimble Juno series. Les carottes de sols ont été analysées afin de visualiser la présence :

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

La présence de ces caractéristiques permet de classer le sol comme sol de zone humide. Les sols hydromorphes ont par ailleurs été classifiés suivant le tableau du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) adapté à la réglementation en vigueur.



On notera qu'un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5% de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale (MEDDE, GIS Sol, 2013). La principale limite de la méthodologie tient dans l'appréciation du seuil des 5% qui peut être variable suivant l'opérateur, les conditions d'humidité du sol, la teneur en fer du sol...

2.5. ETAPE 3 : DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation globale des zones humides s'est fondée sur :

- Les habitats caractéristiques des zones humides (frontières de l'habitat « humide »),
- Les résultats des sondages pédologiques,
- La topographie et le contexte local,

On rappellera que les zones humides constituent des espaces de transition dont la limite n'est pas aussi tranchée qu'un trait sur une carte. L'expertise du chargé d'étude quant à la situation globale de la zone humide dans le paysage, son origine, son fonctionnement hydrologique... sont également nécessaires pour apprécier les limites de cette dernière.

3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.1. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le projet s'insère sur un point haut topographique. Sur la partie sud un talweg se dessine, s'inclinant en direction du ruisseau du Pont du Roc'h.

3.2. GEOLOGIE

La zone d'étude s'inscrit sur le socle varisque (massif hercynien) constitué par des granits anatectiques. Cette formation peut abriter des aquifères dans les arènes et dans des fissurations.

3.3. PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Dans le cadre du SAGE Golf du Morbihan et Ria d'Etel, un inventaire des zones humides a été réalisé. La méthodologie d'inventaire n'est pas précisée mais cette dernière utilise les critères de sols et de végétation.

Les résultats de ces inventaires sont présentés sur la carte ci-dessous :

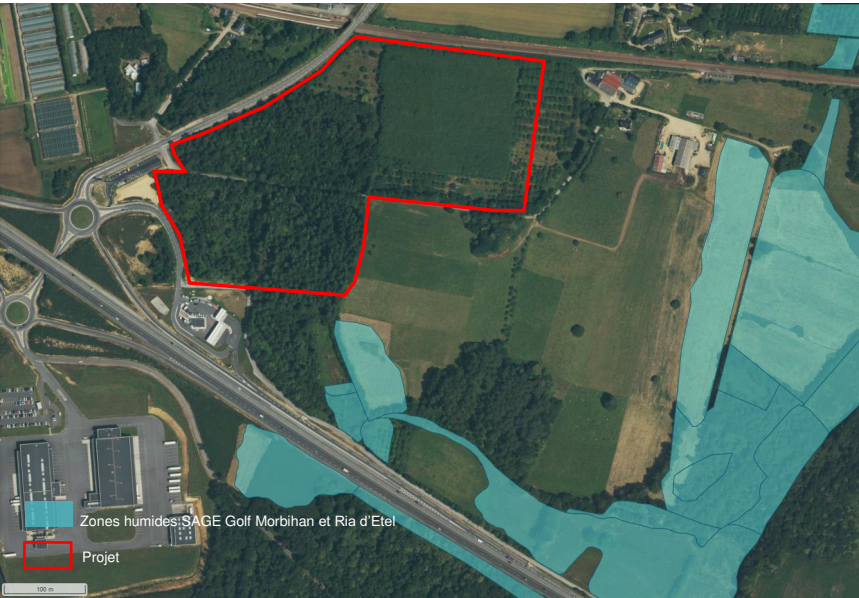


Figure 1 : Localisation des zones humides – SAGE Golf du Morbihan et Ria d'Etel

Cet inventaire a permis de mettre en évidence la présence de zones humides au sud du projet. Toutefois, dans la mesure où cet inventaire n'a pas été réalisé selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, intégrant la décision du Conseil d'Etat de février 2017, cette délimitation mérite d'être confirmée et le cas échéant précisée.

4. RESULTATS

4.1. CARACTERISATION DES HABITATS

Les habitats naturels recensés en 2013-2014 au sein de la zone d'étude sont listés dans le tableau suivant. Leur caractère indicateur de zones humides a été analysé au regard de la table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 1: Analyse du caractère humide des habitats recensés au sein de la zone d'étude

HABITAT	Code Corine	Habitats de zones humides (Table B annexe II arrêté 24/06/2008)	Présence de végétation spontanée
Plantations d'Epicéas, de Sapins exotiques, de Sapins de Douglas et de Cèdre	83.3121	n.c.	Oui (plantation ancienne)
Plantation de Pins européens x Taillis	31.8Dx83.3112	n.c.	Oui (plantation ancienne)
Bois de Bouleaux x Taillis	41.b x 31.8D	p	Oui
Vergers à noyer/Vergers	83.13/83.15	n.c.	Oui (vergers ancien avec strate herbacée développée)
Bordure de Haies	84.2	n.c.	Oui
Friche	87.1	p	Oui
Landes à Genêts	31.84	n.c	Oui
Prairie humide atlantique et subatlantique	37.21	H	Oui
Prairie améliorée, réensemencée	81	p	Non (prairie récente)

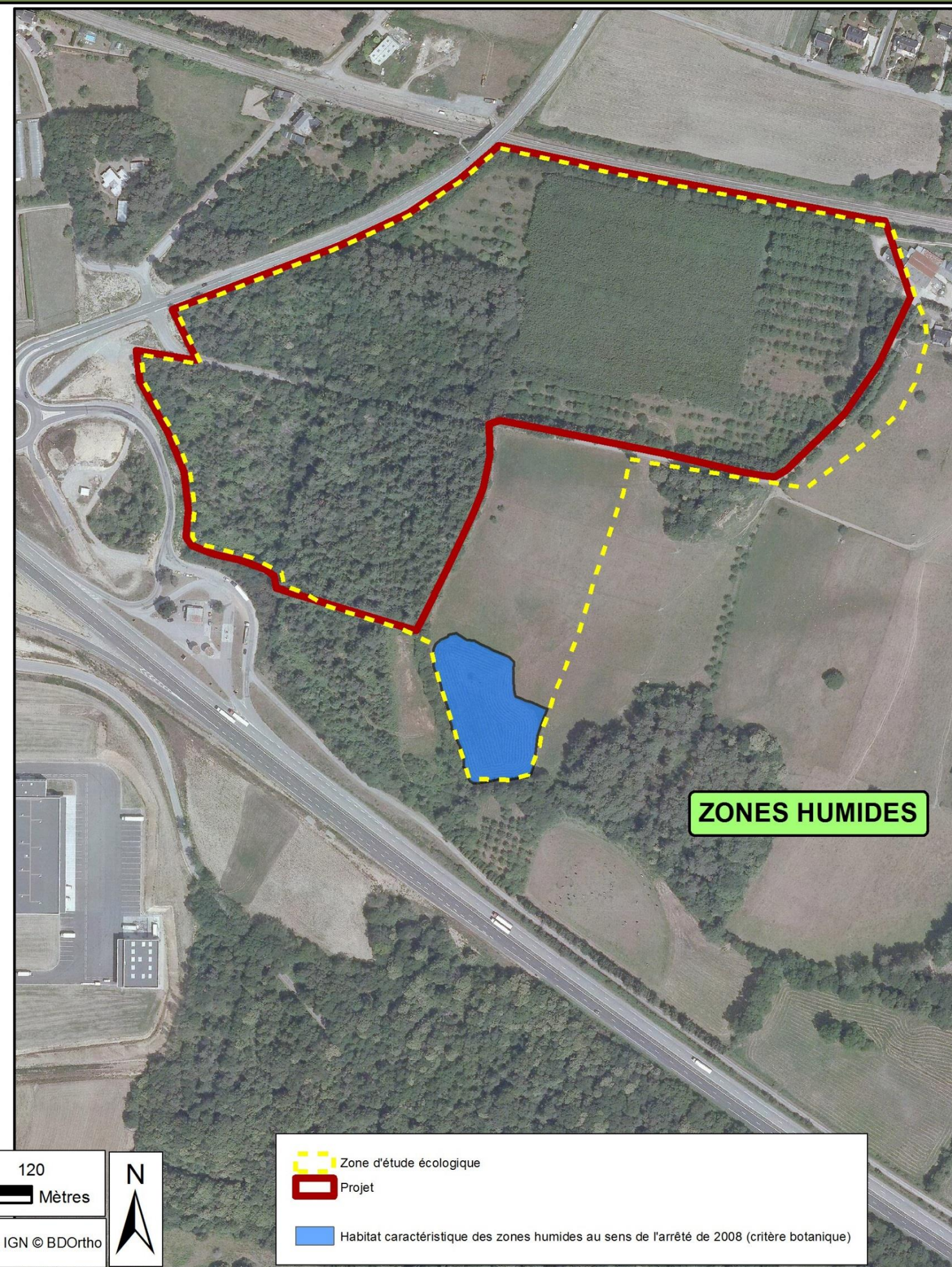
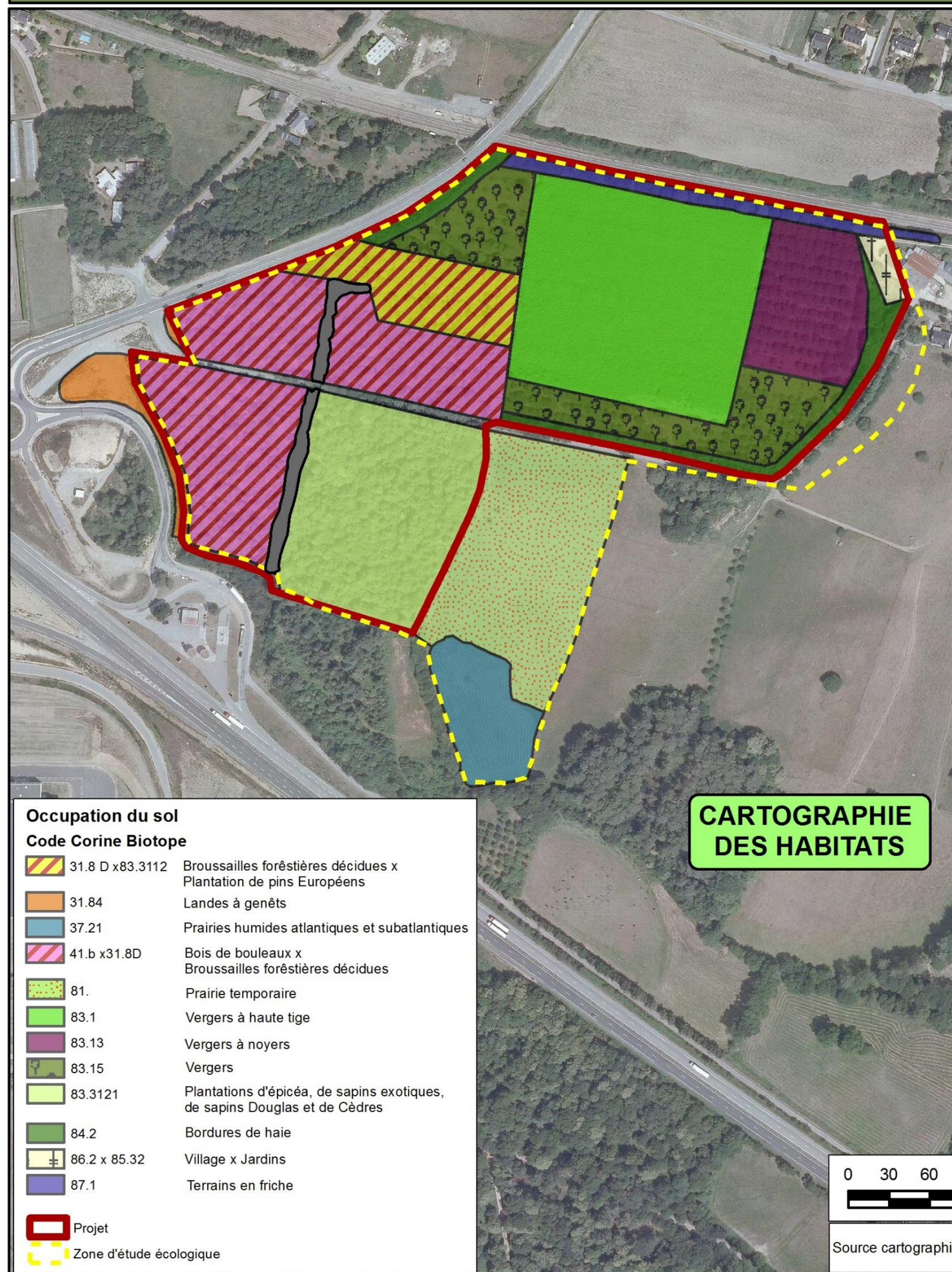
p : habitat pro parte
H : Habitat caractéristique des zones humides
n.c. : non référencé à la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24/06/2008

Bien que non spontanée, les plantations de résineux relativement âgées permettent le développement d'une strate herbacée qui permet d'exclure la présence d'espèces végétales caractéristiques des zones humides présentant des recouvrements supérieur à 50%.

En revanche, la partie sud de la zone d'étude est constituée par une prairie temporaire au sein de laquelle l'expression spontanée de la flore n'est pas possible. Cet habitat nécessite donc une expertise pédologique afin de statuer sur son caractère humide.

En contre bas du projet, la zone de concentration des écoulements est occupée par une prairie humide à Joncs (37.21). Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides qui s'exprime en raison d'un engorgement prolongé des sols. Un sondage pédologique a alors été réalisé afin de vérifier le critère cumulatif « sol-végétation » permettant de statuer sur le caractère humide de la zone.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS ET CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITÈRES BOTANIQUES





Prairie humide

4.2. CARACTERISATION DE L'HYDROMORPHIE DES SOLS

Le tableau suivant dresse la liste des sondages réalisés ainsi que leur classification au regard des classes d'hydromorphie du GEPPA. On se reportera à la carte de la page suivante pour la localisation des points de sondages.

Tableau 2: Caractérisation des sols de la zone d'étude

N°sondage	Classe GEPPA	Sols zones humides
S01	nc	NON
S02	nc	NON
S03	nc	NON
S04	nc	NON
S05	nc	NON
S06	nc	NON
S07	Vb	OUI
S08	Vb	OUI
S09	nc	NON
S10	Vb	OUI
S11	III a, b, c	NON
S12	III a, b, c	NON
S13	nc	NON
S14	III a, b, c	NON
S15	nc	NON
S16	Va	OUI
S17	nc	NON

Sur les 17 sondages réalisés, 4 correspondent à des sols de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

Les sols caractéristiques des zones humides sont localisés dans la partie basse de la prairie. Ces sols présentent une texture limoneuse dominante et appartiennent aux catégories Va, et Vb du GEPPA, traduisant la présence d'hydromorphie dès l'horizon surfaciques.

On se reportera à l'annexe 1 pour la description détaillée de l'ensemble des sondages.



Horizon redoxique

Les sondages ont permis de confirmer le critère cumulatif « sol-végétation » au sein de la prairie à Jonc.

On notera que des sols caractéristiques des zones humides ont été mis en évidence au sein de la prairie temporaire ce qui a permis d'augmenter la taille de la zone humide associée au talweg (cf. chapitre suivant).

4.3. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

L'analyse couplée des investigations botaniques et pédologiques a permis de mettre en évidence la présence de 8380 m² de zones humides au sein de l'aire d'étude.

La cartographie de la page suivante présente la localisation de ces zones humides.

5. CONCLUSION

Pour rappel, l'analyse couplée des investigations botaniques et pédologiques a permis de mettre en évidence la présence de 8380 m² de zones humides au sein de l'aire d'étude.

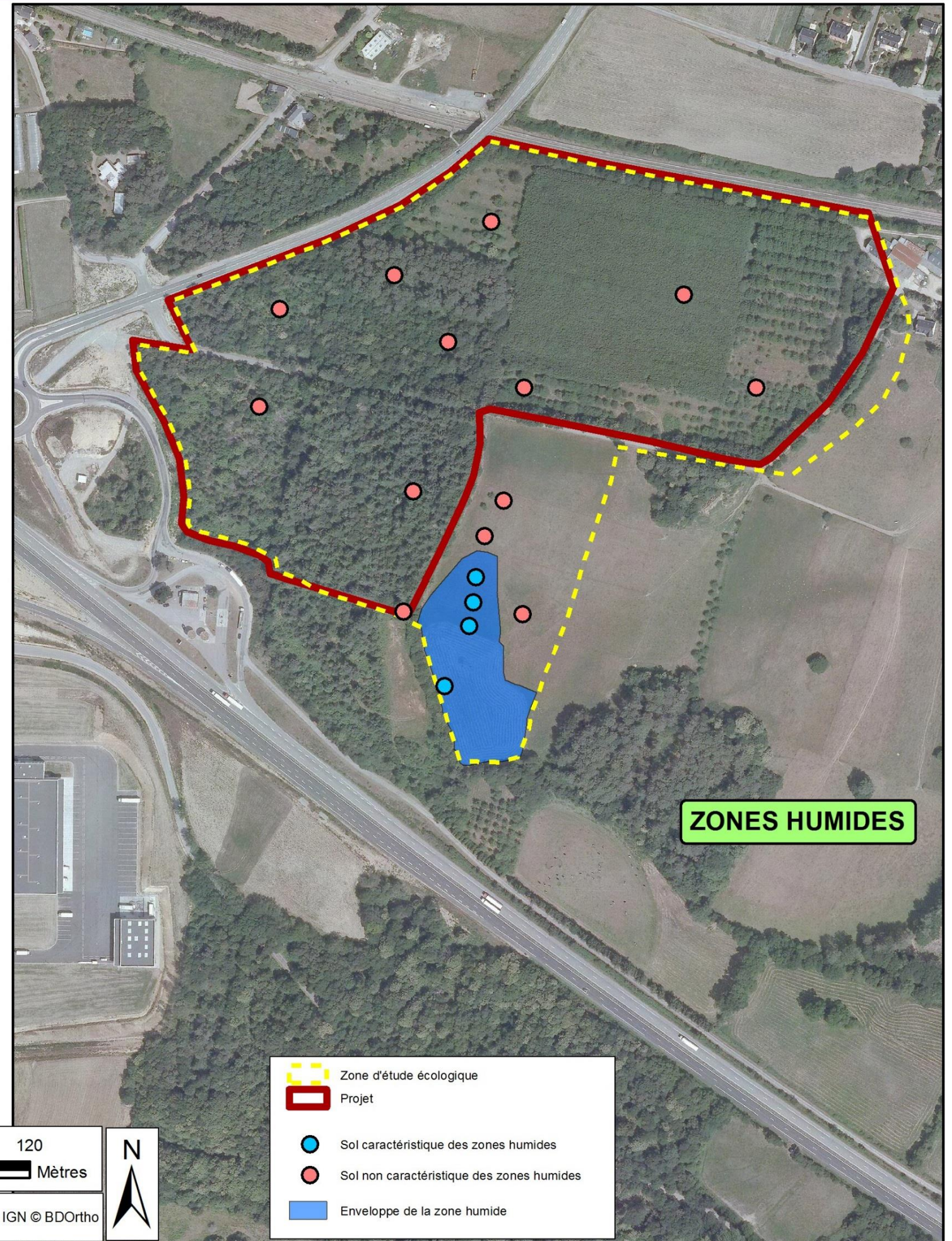
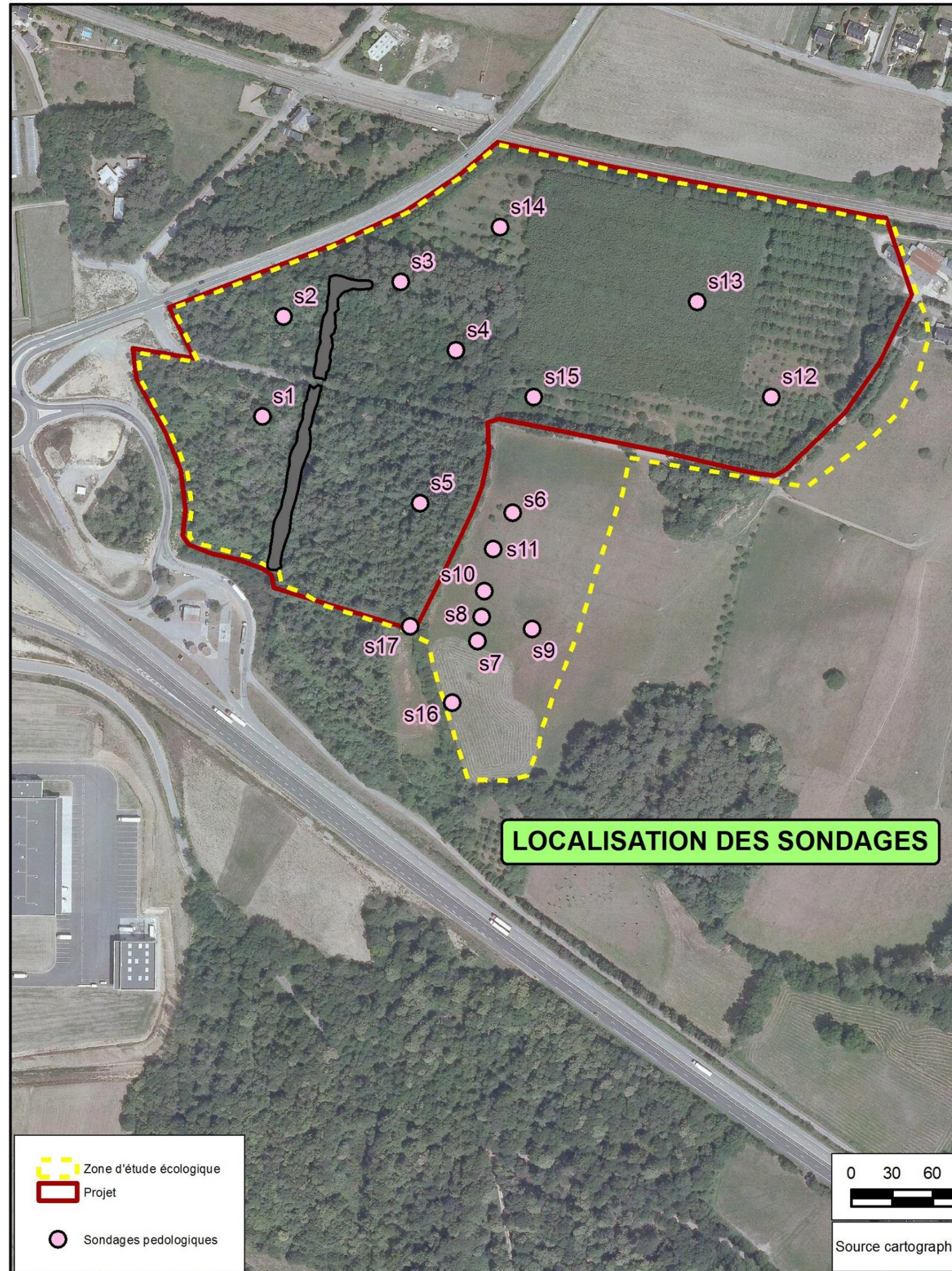
La zone humide identifiée correspond à une zone humide de tête de bassin versant.

Sur la base de la situation morpho topographique du site et des habitats identifiés, une analyse sommaire de la fonctionnalité de la zone humide a été réalisée :

Fonctions	Niveau de fonctionnalité	Commentaires
Fonction hydrologiques	++	De par sa position topographique, la zone humide est susceptible de contribuer au soutien d'étiage. On notera qu'un puisard est installé au cœur de la prairie humide ce qui génère probablement un léger effet de drainage sur cette dernière.
Fonction biogéochimique	++	Le Ruisseau du Pont du Roc'h constitue un milieu sensible notamment au regard de la présence d'une population de poissons migrateurs présentant une sensibilité vis-à-vis de la qualité de l'eau. Cette zone humide constitue une petite zone tampon qu'il convient de préserver. Ce rôle sera d'autant plus important vis-à-vis de la protection de la ressource en eau après l'aménagement de la ZAC
Fonction écologique	+++	Les inventaires de 2012-2013 ont mis en évidence des indices pouvant laisser penser à la présence du Campagnol amphibie. La zone humide constitue une zone d'habitat pour ce petit mammifère protégé et menacé.

+ Faible, ++ Moyen, +++ Fort, ++++ Majeur

LOCALISATION DES SONDAGES ET CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITÈRES PÉDOLOGIQUES



ANNEXE 1

Sondage n° : 1						
Occupation du sol : Taillis						
Profondeur	Horizon réductrique (rouille)	Horizon réductrique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
0 - 25 cm	liserés rouille le long des racines			brun 10 cm brun beige	horizon humifère limoneux	
25 - 50 cm	-				limoneux	
50 - 70 cm					limono sableux	
75 - 100 cm	STOP sur sol compacté			jaune beige		
> 100 cm						

Sondage n° : 2						
Occupation du sol : Taillis						
Profondeur	Horizon réductrique (rouille)	Horizon réductrique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
0 - 25 cm	-			brun 10 cm brun beige	horizon humifère limoneux	
25 - 50 cm	-			brun beige	limono argileux	
50 - 70 cm	passées oranges dans terre orange			beige orange	limono argileux	
75 - 100 cm						
> 100 cm						

Sondage n° : 3						
Occupation du sol : Pinède						
Profondeur	Horizon réductrique (rouille)	Horizon réductrique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
0 - 25 cm	-			brun 10 cm brun beige	horizon humifère limoneux	
25 - 50 cm	-			brun beige	limoneux	
50 - 60 cm	-			brun beige	limoneux	
75 - 100 cm	STOP sur horizon compacté					
> 100 cm						

Sondage n° : 4						
Occupation du sol : Taillis						
Profondeur	Horizon réductrique (rouille)	Horizon réductrique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
0 - 25 cm	-			brun horizon humifère brun beige	horizon humifère limoneux	
25 - 30 cm	-			brun beige	limoneux	
30 - 45 cm	-					
45 - 70 cm	-			beige	limono argileux	
> 100 cm	STOP sur horizon limono sableux compacté			beige	limono sableux	

Sondage n° : 5						
Occupation du sol : Plantation conifères						
Profondeur	Horizon réductrique (rouille)	Horizon réductrique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
0 - 25 cm	-			brun	horizon humifère limoneux	
25 - 40 cm	-					
40 - 75 cm	-			brun beige	limoneux	
75 - 90 cm	-			beige	limoneux	
> 100 cm				beige	limoneux	

Sondage n° : 6						
Occupation du sol : Prairie temporaire						
Profondeur	Horizon réductrique (rouille)	Horizon réductrique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
0 - 25 cm	-			brun	horizon humifère limoneux	
25 - 50 cm	-			brun clair	limoneux	
50 - 70 cm	-					
75 - 100 cm	STOP 70 cm sol compacté			brun orange	limono sableux	
> 100 cm						

Sondage n° : 7		Prairie temporaire			classe V b dans le GEPPA sol de zone humide		
Occupation du sol :		Horizon rédoxyque (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
Profondeur							
0 - 25 cm	points > 5%				brun clair	limoneux	
25 - 50 cm	points > 5%				brun clair	limoneux	
50 - 80 cm	liserés rouille > 5%				brun beige orange	limono argileux	
80 - 100 cm	grisâtre et orange				gris beige orange	limono sablo argileux	
≥100 cm							très humide au toucher

Sondage n° : 8		Prairie temporel en amont			classe V b dans le GEPPA sol de zone humide		
Occupation du sol :		Horizon rédoxyque (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
Profondeur							
0 - 25 cm	points > 5%				brun clair	limoneux	
25 - 50 cm	points > 5%				brun clair	limoneux	
50 - 75 cm	liserés > 5%				brun plus clair	limono argileux	
75 - 100 cm	liserés > 5%				gris orange / brun clair	limono argileux	
> 100 cm	liserés > 5%				gris orange / brun clair	limono sablo argileux	

Sondage n° : 9		Prairie temporaire			non classable dans le GEPPA sol de zone non humide		
Occupation du sol :		Horizon rédoxyque (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
Profondeur							
0 - 25 cm	-				brun homogène	limoneux	
25 - 50 cm	-				brun homogène	limoneux	
50 - 65 cm	STOP sur horizon caillouteux				brun et jaune	limoneux / cailloux	
75 - 100 cm							
> 100 cm							

Sondage n° : 13		Noisetiers			non classable dans le GEPPA sol de zone non humide		
Occupation du sol :		Horizon rédoxyque (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Horizon histique (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
Profondeur							
0 - 25 cm	-				brun	limoneux	
25 - 50 cm	-				brun	limoneux	
50 - 80 cm	STOP sur horizon compacté				brun	limono sableux	
75 - 100 cm							
≥100 cm							

Sondage n° : 14		verger derrière pinède			classe III a, b, c dans le GEPPA sol de zone non humide		
Occupation du sol :		Horizon rédoxyque (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Horizon histique (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
Profondeur							
0 - 25 cm	-				brun	horizon humifère limoneux	
25 - 50 cm	-				brun 40 cm brun beige	limoneux 40 cm limono sableux	
50 - 65 cm	60 cm tâches/liserés orange				brun beige orange	limono sablo argileux	
65 - 100 cm	STOP horizon sableux arène granitique						
≥100 cm							

Sondage n° : 15		verger vieux pommiers			non classable dans le GEPPA sol de zone non humide		
Occupation du sol :		Horizon rédoxyque (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Horizon histique (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire
Profondeur							
0 - 25 cm	-				brun	horizon humifère limoneux	
25 - 50 cm	-				brun	limoneux	
50 - 70 cm	-				brun plus clair	limoneux	concrétions de charbon
70 - 100 cm	STOP horizon compacté						
≥100 cm							

Sondage n° : 16		prairie					classe V a dans le GEPPA sol de zone humide	
Occupation du sol :		Horizon rédoxique (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Histosol (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire	
Profondeur								
0 - 25 cm	- 5 cm tâches > 5%				brun	limoneux		
25 - 50 cm	liserés rouilles > 5%				brun	limoneux		
50 - 55 cm	liserés rouilles > 5%				brun orange	limono sableux		
55 - 100 cm	STOP arène granitique							
>100 cm								

Sondage n° : 17		friche en amont					non classable dans le GEPPA sol de zone non humide	
Occupation du sol :		Horizon rédoxique (rouille)	Horizon réductique (bleu)	Horizon histique (tourbe)	Couleur sol	Type de sol	Commentaire	
Profondeur								
0 - 25 cm	-				brun puis brun beige	horizon humifère limoneux		
25 - 50 cm	-				brun beige	limoneux		
50 - 70 cm	-				brun beige	limoneux		
70 - 100 cm	STOP horizon compacté							
>100 cm								

13. AUTRES ANNEXES

(Ces annexes sont présentées dans un dossier relié séparé)

- **Annexe 5** – Etude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables
- **Annexe 6** – Délibération du Conseil Communautaire du 9 mars 2012 déclarant d'intérêt communautaire la création du parc d'activités de Boul Sapin à Brandérion
- **Annexe 7** – Délibération du Conseil Communautaire du 21 décembre 2012 lançant la procédure de concertation préalable à la création de la ZAC de Boul Sapin à Brandérion
- **Annexe 8** – Délibération du Conseil Communautaire Communautaire du 13 décembre 2013 approuvant le bilan de la concertation préalable et la création de la ZAC de Boul Sapin à Brandérion