



Sud Estuaire
communauté de communes

AMENAGEMENT DE LA DECHETTERIE DE LA GUERCHE

Commune de Saint-Brévin-les-Pins (44)

Demande de dérogation

"Espèces protégées"

Au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement

SOMMAIRE

I – CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION	P.01
I-1 – PROJET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	P.02
I-1.1 – Objet de la demande	P.02
I-1.2 – Situation	P.02
<i>Carte : Situation du site du projet</i>	P.02
<i>Carte : Situation cadastrale</i>	P.02
I-1.3 – Description du projet	P.04
I-2 – OBJET DU DOSSIER - RAPPEL REGLEMENTAIRE	P.05
I-2.1 – Objet - Contenu du dossier	P.05
I-2.2 – Contexte réglementaire de la demande de dérogation	P.05
I-2.2.1 – Justification de la demande	P.06
I-2.2.2 – Absence de solution alternative	P.06
I-2.3 – Statut de protection	P.09
I-2.3.1 – Protection nationale	P.09
I-2.3.2 – Directives européennes	P.09
I-2.3.3 – Listes rouges	P.11
I-3 – DEMANDE DE DEROGATION	P.11
II – ETAT INITIAL / ENJEUX DU SITE VIS-A-VIS DE L'ESPECE	P.12
II-1 – CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE	P.13
II-1.1 – Habitats du site	P.13
II-1.1.1 – Contexte général / Occupation du sol	P.13
II-1.1.2 – Végétation linéaire	P.14
II-1.2 – Dispositifs de protection de la biodiversité	P.15
II-1.2.1 – Sites Natural 2000	P.15
<i>Carte : Situation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000</i>	P.16
II-1.2.2 – Inventaires ZNIEFF	P.16
<i>Carte : Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF</i>	P.17
II-1.2.3 – Trame verte et bleue / SRCE	P.17
<i>Carte : Extrait du SRCE Pays de la Loire</i>	P.18
II-1.2.4 – Plu	P.19
<i>Carte : Extrait du Plu de Saint-Brévin-les-Pins</i>	P.19
II-2 – ENJEUX VIS-A-VIS DE L'ESPECE	P.20
II-2.1 – Inventaire de terrain	P.20
II-2.1.1 – Période et objectifs de l'inventaire	P.20
II-2.1.2 – Méthode d'inventaire	P.20
II-2.2 – Résultat de l'inventaire	P.21
<i>Carte : Arbres abritant le grand capricorne sur le site</i>	P.21
II-2.3 – Sensibilité de l'espèce	P.22
II-2.3.1 – Fiche du grand capricorne	P.22
II-2.3.2 – Evaluation de la sensibilité de l'espèce	P.25
II-2.4 – Fonctionnalité du site pour l'espèce	P.27
III – EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ESPECE ET SA POPULATION	P.28
III-1 – METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS	P.29
III-1.1 – Démarche d'évaluation des impacts	P.29
III-1.2 – Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et individus	P.29
III-1.3 – Méthode d'évaluation des impacts résiduels sur l'espèce et sa population	P.30
III-2 – MESURES DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX	P.32
III-2.1 – Définition de la mesure	P.32
<i>Carte : Arbre abritant le grand capricorne</i>	P.32

III-2.2 – Modalités de mise en œuvre de la mesure	P.33
III-3 – EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL	P.34
<i>Carte : Arbres abritant le grand capricorne dans un rayon de 200 m</i>	P.35
IV – MESURES	P.36
IV-1 – MESURES DE SUIVI	P.37
IV-2 – PERENNISATION DES MESURES	P.38
IV-3 – COUT DES MESURES	P.38
FICHES CERFA	P.39

- Chapitre I –
CONTEXTE DE LA DEMANDE
DE DEROGATION

I-1 – PROJET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

I-1.1 – Objet de la demande

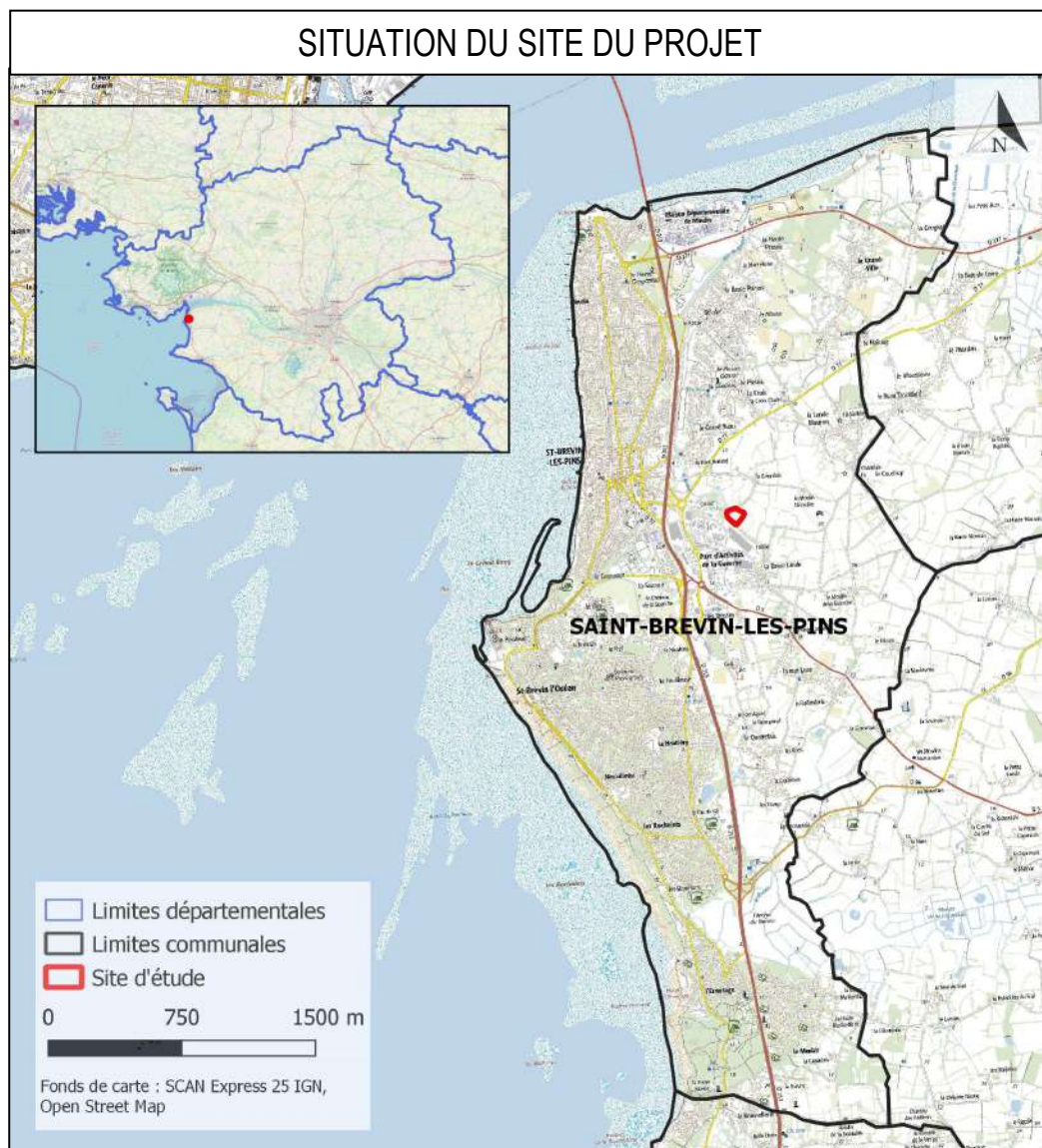
La Communauté de Communes Sud Estuaire (CCSE) souhaite agrandir la déchetterie de la Guerche sur la commune de Saint-Brévin-les-Pins. Pour ce faire la CCSE a mené une étude sur les potentialités d'accueil d'une haie et d'un arbre isolé au nord du site pour les insectes saproxyliques (principalement le grand-capricorne) et les chiroptères. Cette étude a souligné la nécessité de réaliser un dossier de demande de dérogation vis-à-vis des espèces protégées pour le transfert d'un arbre occupé par le grand-capricorne.

Dans ce contexte, le présent dossier porte sur la demande de dérogation "Espèces protégées", en application des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement.

I-1.2 – Situation

La commune de Saint-Brévin-les-Pins se situe à l'ouest du Département de la Loire Atlantique, au sud de l'estuaire de la Loire.

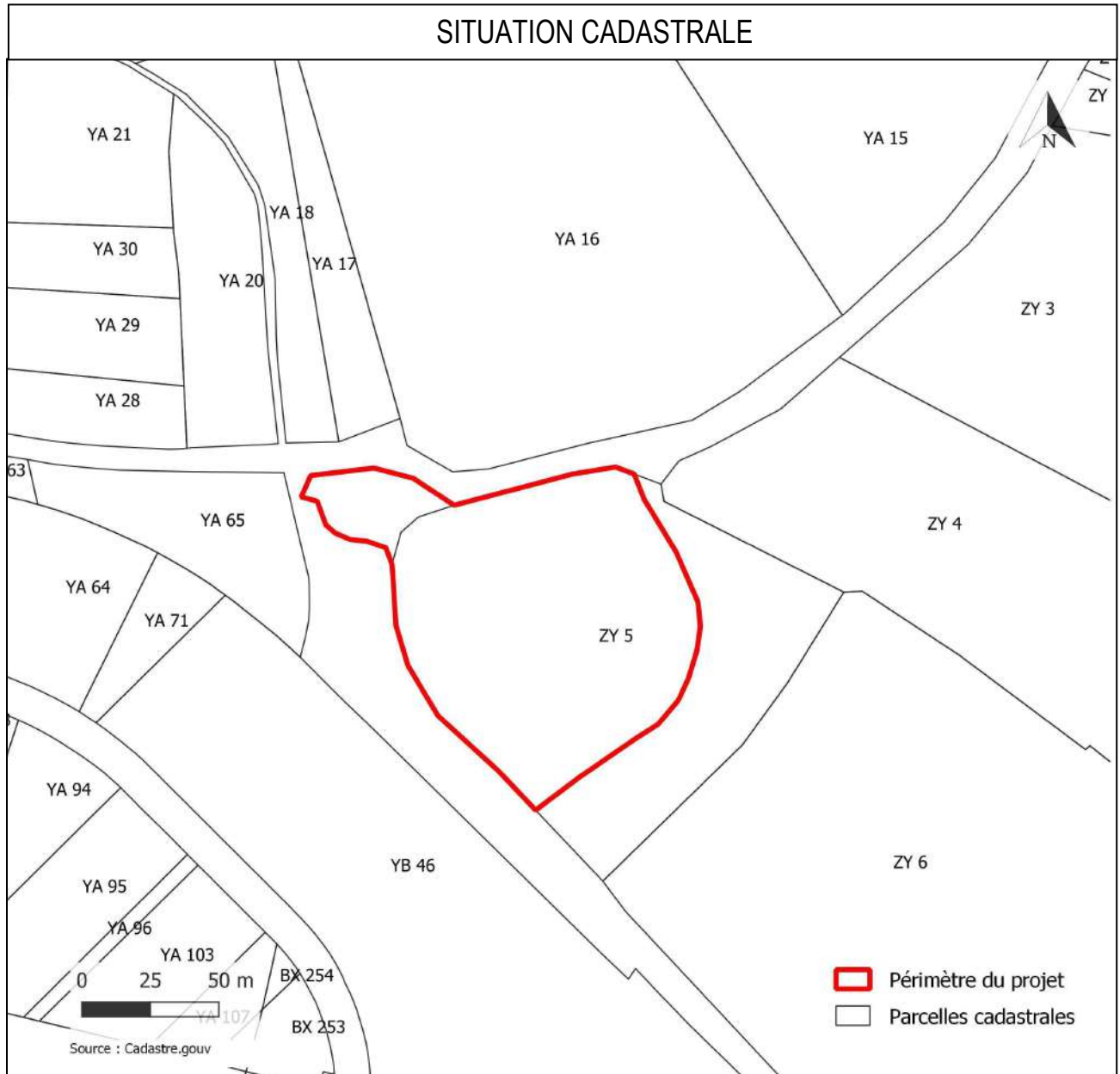
Le projet est quant à lui situé à l'est de la commune près du parc d'activités de la Guerche.



Plus précisément, le projet s'inscrit sur la parcelle cadastrée n°ZY 5, représentant au total une surface d'environ 10 700 m².

Le site est délimitée par :

- le parc d'activités de La Guerche au sud et à l'ouest ;
- des parcelles agricoles au nord et à l'est.



I-1.3 – Description du projet

La déchetterie de Saint-Brévin-les Pins est très fréquentée par les particuliers et les professionnels, pouvant atteindre 600 à 700 usagers par jour, engendrant des tonnages importants et une difficulté d'accueil en toute sécurité en entrée de site ainsi qu'en haut de quai.

Afin de sécuriser l'accueil des usagers et fluidifier la circulation des véhicules, la CCSE souhaite réaménager la déchetterie actuelle.

Le projet consiste en :

- La sécurisation des accès : zone d'entrée et de sortie de site.
- L'agrandissement du haut de quai avec le réaménagement des aires de dépôt, notamment des déchets verts.

La mise en place d'un pont bascule.

Dans le but de la rendre le plus accessible possible pour ses administrés, l'accès et l'utilisation de la déchetterie de la Guerche est en libre accès pour les administrés lors des horaires d'ouverture du site. Cette décision a pour but d'inciter la population à utiliser leur déchetterie et donc de lutter contre les dépôts sauvages.

De par les différentes installations, activités et équipements liés et/ou induits, ce projet est soumis à enregistrement au regard de la Nomenclature des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) au titre de la rubrique n°2794 "Installation de broyage de déchets végétaux non dangereux".

Il est à noter que la déchetterie de Saint-Brévin-les-Pins est référencée en tant qu'ICPE par l'administration depuis 2011. En 2014, elle a reçu un récépissé de bénéfice d'antériorité suite à la modification de la nomenclature ICPE. A ce jour, elle est déjà classée à Enregistrement au titre de la rubrique ICPE n°2710-2 du fait du volume total de déchets non dangereux stocké sur le site, et à Déclaration sous la rubrique ICPE n°2710-1 du fait du volume total de déchets dangereux stocké.

I-2 – OBJET DU DOSSIER – RAPPEL REGLEMENTAIRE

I-2.1 – Objet – Contenu du dossier

Le présent dossier constitue la demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos et le déplacement du grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), espèce animale protégée, qui se trouve impactée par ce projet.

En effet, la présence de cette espèce a été mise en évidence par le service environnement de la CCSE et le Bureau d'études Atlam, lors d'un passage sur le terrain à l'hiver 2019. La présence de galeries sur de nombreux arbres du site et dans un rayon de 200 m autour du site de la déchetterie avait été mise en avant.

En conséquence, le présent dossier porte uniquement sur la demande de dérogation vis-à-vis du grand capricorne.

I-2.2 – Contexte réglementaire de la demande de dérogation

La réglementation française pour la préservation de la biodiversité repose :

- pour la partie législative, sur le titre 1^{er} (protection de la faune et de la flore) du livre IV du code de l'environnement (art. L. 411-1 et suivants)
- et pour la partie réglementaire, sur le titre 1^{er} relatif à la protection de la faune et de la flore sauvage du livre IV du même code (art. R. 411-1 et suivants).

Cette réglementation décline en droit français la réglementation communautaire (directives de l'Union Européenne) et internationale (conventions, en particulier la convention de Berne).

La destruction des espèces protégées et/ou de leurs sites de reproduction et aires de repos est interdite. Toutefois, l'article L. 411-2 précise que : "A condition qu'il n'existe pas une autre solution satisfaisante et que la mesure ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, l'autorité administrative compétente peut délivrer, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles pour déroger aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 pour les motifs ci-après :

- a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
- b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
- c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,
- e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet d'extension motivant la présente demande de dérogation répond au motif c) de dérogation notamment sur les aspects sociaux, économiques et de sécurité publique.

I-2.2.1 - Justification de la demande

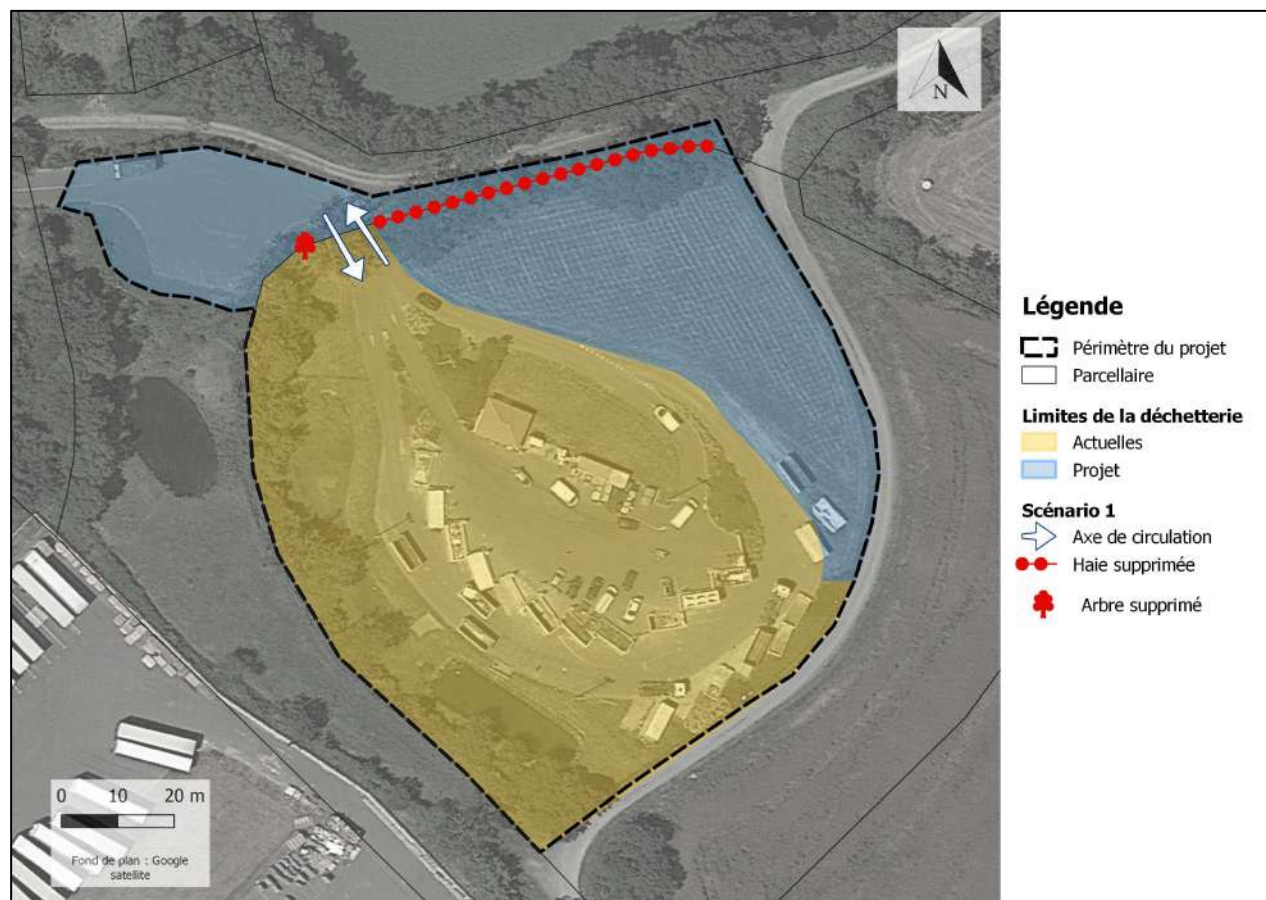
Comme évoqué précédemment, ce projet répond à plusieurs objectifs :

- Répondre à une demande croissante de fréquentation de la déchetterie notamment pour la gestion des déchets verts (création d'une plateforme de stockage pour limiter les rotations de bennes et désengorger le haut de quai);
- Aménager le site existant plutôt que de créer un nouveau site (réduire la consommation d'espace) ;
- Assurer un accès gratuit pour les particuliers ;
- Lutter contre les dépôts sauvages ;
- Sécuriser l'accès et la circulation sur le site ;
- Prendre en compte l'environnement du site dans la conception du projet.

I-2.2.2 - Absence de solution alternative

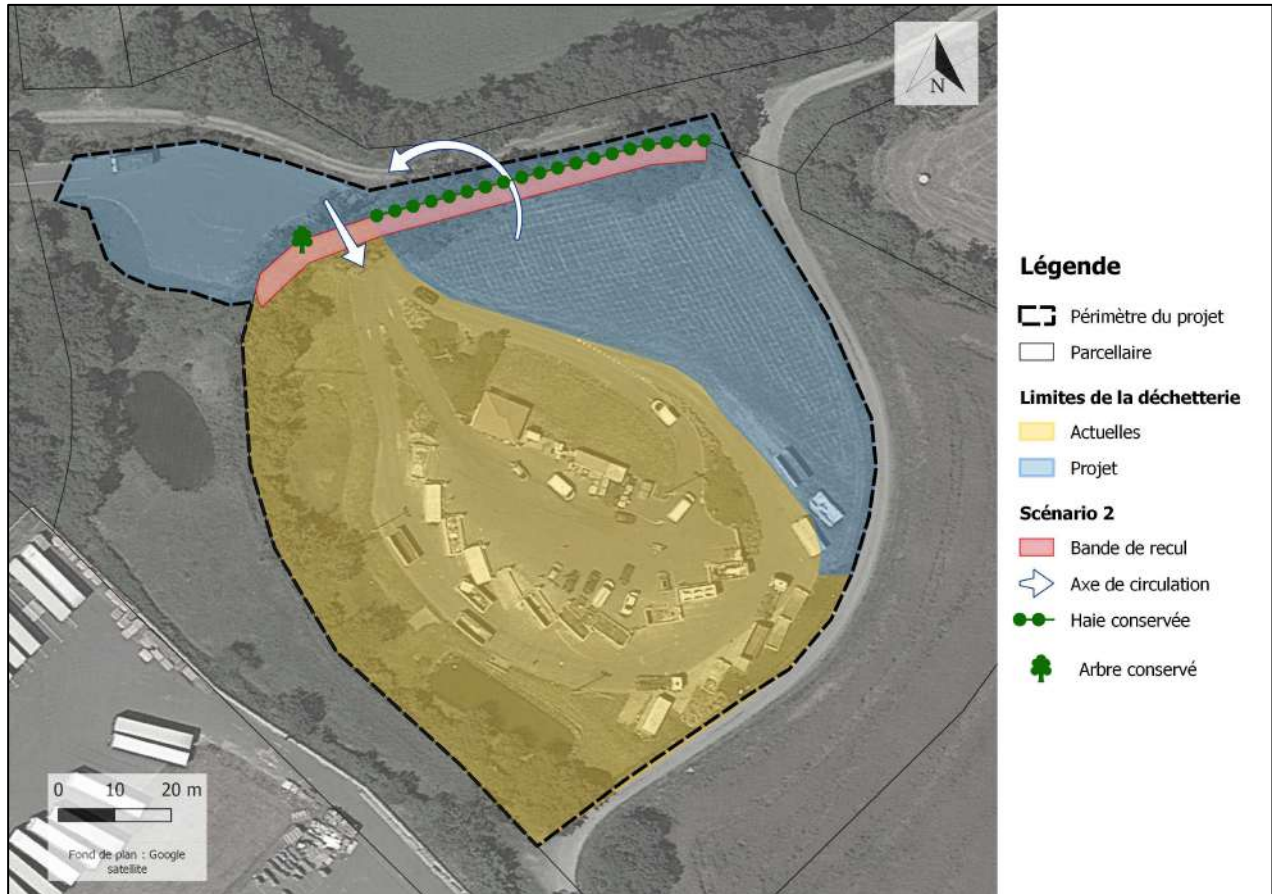
Le projet prévoyait trois scénarii :

- **Scénario 1** : agrandissement de la déchetterie au nord, à l'entrée actuelle de la déchetterie, suppression de la haie et d'un arbre isolé occupé par le grand capricorne.



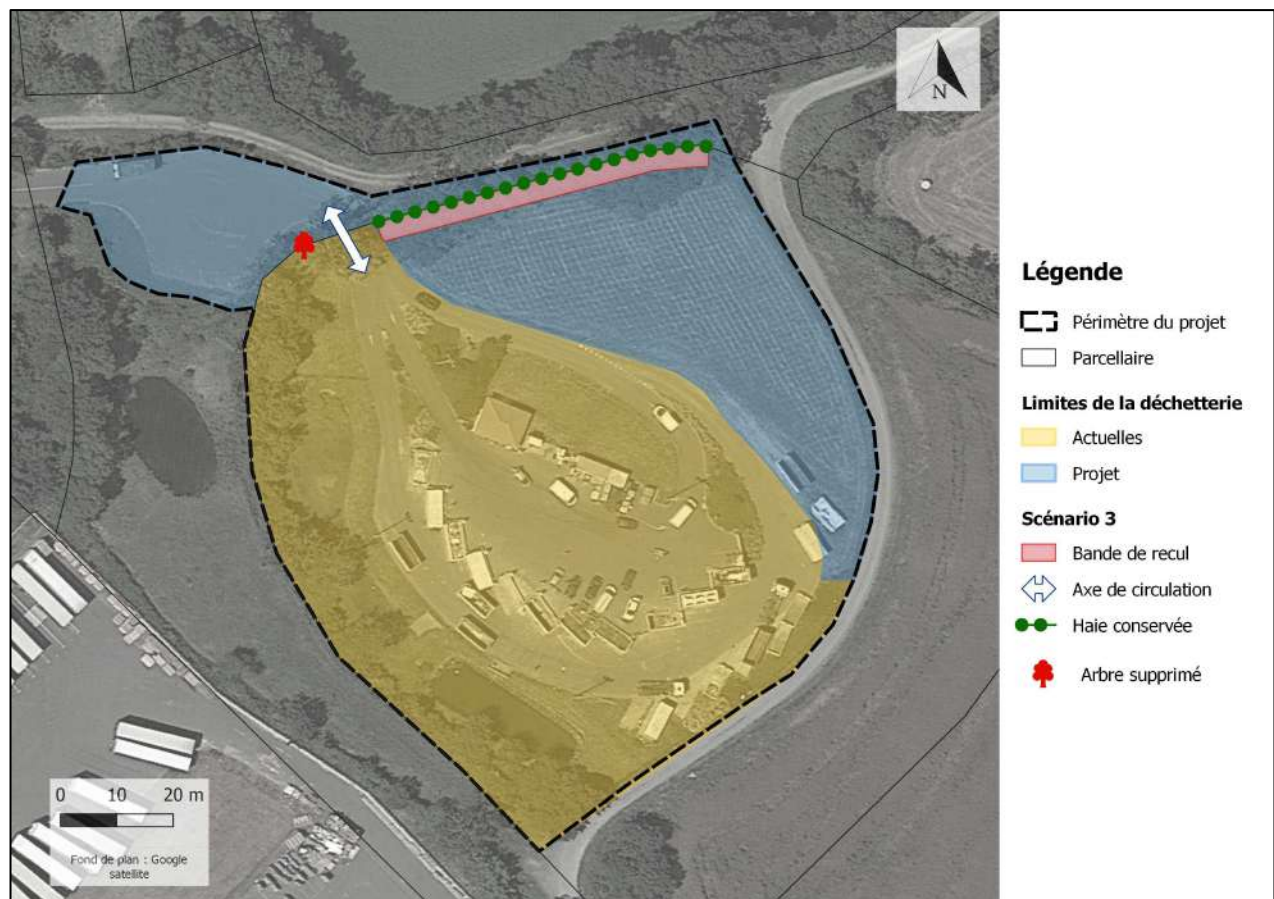
Pas de mesures d'évitement et impact fort sur les populations de grand capricorne.

- **Scénario 2** : agrandissement de la déchetterie sur sa partie nord, conservation de la haie dans le projet et application d'une bande de recul sur sa bordure et modification du plan de circulation afin d'éviter les arbres à enjeux.



Maintien de la haie et évitement des impacts sur les populations de grand capricorne. Scénario qui pose en revanche des soucis au niveau de l'accessibilité du site et de sécurité de circulation notamment vis-à-vis des poids-lourds. L'espace disponible entre les arbres et les angles de circulation paraissent également impossibles d'utilisation pour des véhicules plus conséquents qu'une simple voiture.

- Scénario 3 : agrandissement de la déchetterie sur sa partie nord, conservation de la haie et application d'une bande de recul sur sa bordure, accès actuel maintenu à l'endroit initial et élargie vers l'ouest.



Maintien de la haie et création d'une bande de recul mais arrachage d'un arbre habité par le grand capricorne.

Le projet retenu (scénario 3) est issu d'une réflexion permettant la prise en compte des aspects environnementaux, sécuritaires et d'accessibilité au site. Il a conduit à l'élaboration de ce dossier de demande de dérogation pour le grand capricorne.

I-2.3 – Statut de protection

I-2.3.1 - Protection nationale

Les espèces animales non domestiques et les espèces végétales non cultivées qui présentent un intérêt pour la préservation du patrimoine biologique et/ou un intérêt scientifique particulier sont des espèces protégées (Art. 411 du Code de l'environnement).

Différents arrêtés fixent la liste des espèces protégées sur le territoire français.

Les insectes sont concernés par l'arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté se décompose en articles, qui précisent pour chaque liste les interdictions auxquelles les espèces sont concernées.

I-2.3.2 - Directives européennes

Directive "Habitats, Faune, Flore" :

La Directive Européenne "Habitats, Faune, Flore", plus communément appelée Directive Habitats, s'applique aux pays de l'Union Européenne. Elle a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Cette directive comprend plusieurs annexes fixant la liste des espèces concernées :

- L'annexe I liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :
 - sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
 - présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
 - présentent des caractéristiques remarquables.
- L'annexe II liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :
 - en danger d'extinction ;
 - vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
 - rares, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;
 - endémiques, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.
- L'annexe III décrit les critères que doivent prendre en compte les États membres lors de l'inventaire des sites d'intérêt communautaire qu'ils transmettent à la Commission européenne (pour la partie 1), ainsi que les critères que la Commission doit évaluer afin de déterminer l'importance communautaire des sites transmis par les états membres.
- Pour les espèces de faune et de flore de l'annexe IV, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional.

- L'annexe V recense les espèces animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.

I-2.3.3 - Listes rouges

Par ailleurs, des listes rouges et inventaires des espèces menacées ont été établies au niveau international, national et régional, pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, et pour inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces.

Au niveau mondial :

- Liste rouge de l'IUCN des espèces menacées.

L'IUCN (Union internationale pour la conservation de la nature) propose d'évaluer le risque de disparition des espèces en sept critères qui sont, par ordre de menace décroissante : Éteint (EX), Éteint à l'état sauvage (EW) ou éteint régionalement (RE), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacé (NT), Préoccupation mineure(LC)

Les espèces méconnues ou n'appartenant pas aux faunes locales ne sont pas évaluées mais sont classées en deux catégories complémentaires : Données insuffisantes (DD), Non évalué (NE).

Au niveau européen :

Il existe pour les insectes saproxyliques une liste rouge des insectes saproxyliques d'Europe (Nieto & Alexander, 2010).

Ces listes n'ont aucune portée réglementaire mais permettent de prendre en compte le caractère patrimonial des espèces.

I-3 – DEMANDE DE DEROGATION

La présente demande de dérogation est effectuée par :

La Communauté de communes Sud Estuaire

L'objet du présent dossier est une demande de dérogation pour :

- La destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos du grand capricorne.
- La perturbation intentionnelle des individus de grand capricorne.
- La capture ou l'enlèvement d'individus de grand capricorne.

Conformément au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement et à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation, cette dernière porte uniquement sur les espèces protégées impactées par le projet.

La dérogation porte donc sur la suppression d'un arbre liée à l'accessibilité au site due à son extension par le nord.

(Annexe au dossier : Fiches Cerfa de demandes de dérogation)

- Chapitre II –
ETAT INITIAL /
ENJEUX DU SITE
VIS-A-VIS DE L'ESPECE

II-1 – CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

II-1.1 – Habitats du site

II-1.1.1 – Contexte général / Occupation du sol

Le site du projet s'inscrit au sein d'une zone d'activités, dans un secteur qui fait l'objet de nombreuses modifications et aménagements ces dernières années.

Le site d'étude se compose de divers habitats :

- Des haies principalement arborées composées de vieux arbres de haut-jet : chêne pédonculé (*Quercus robur*) et frêne commun (*Fraxinus excelsior*).



Haie arborée conservée sur le site

- De zones de pelouses tondues régulièrement et ne présentant pas d'intérêts floristiques particuliers.

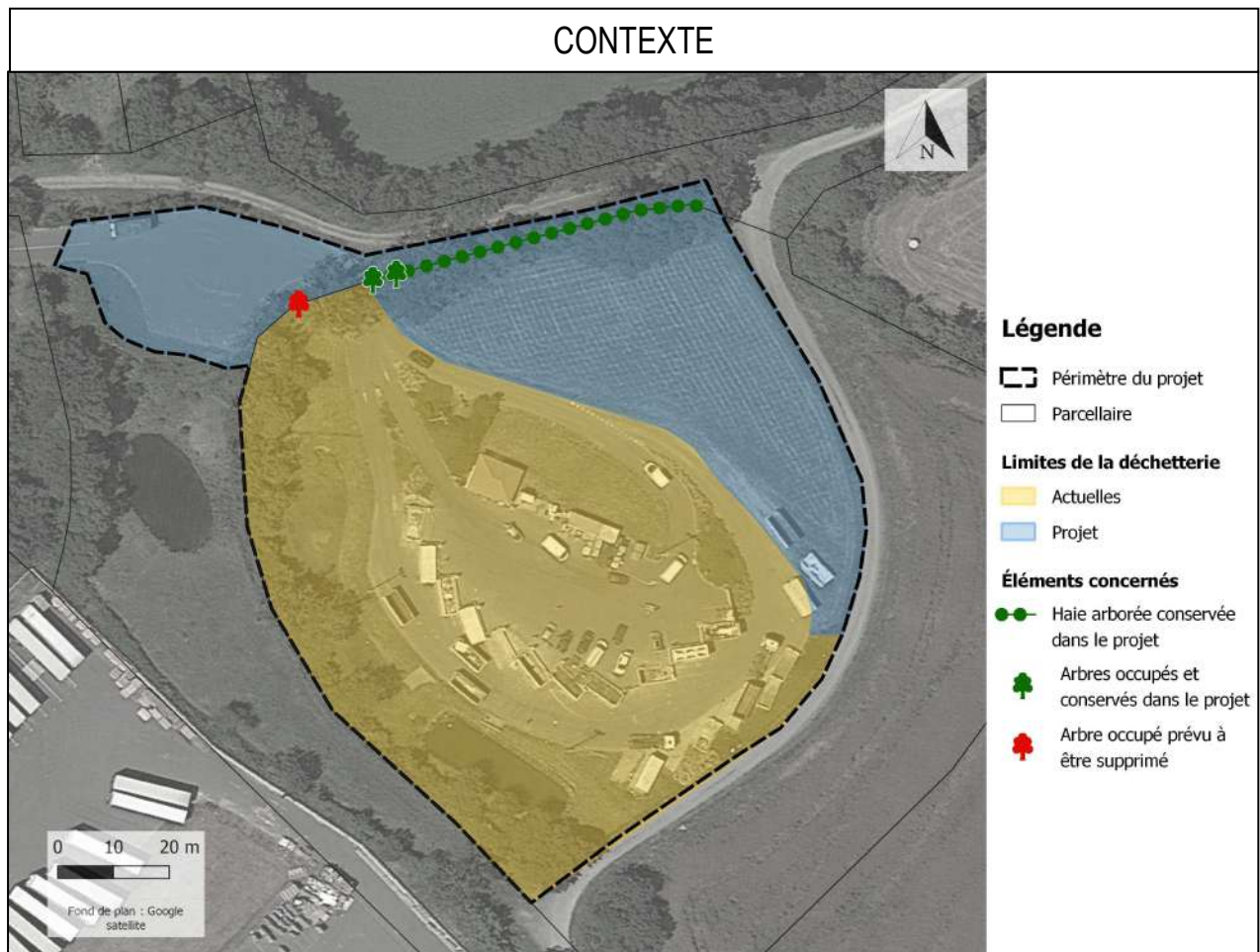


Zone de pelouse à l'entrée du site

- D'arbres isolés, souvent des chênes pédonculés.
- Une zone de remblai qui constitue la déchetterie en tant que telle.



Arbre isolé prévu à l'abattage



II-1.1.2 – Végétation linéaire

La déchetterie s'inscrit au sein d'un écosystème bocager assez dense, et contraint par l'urbanisation sur toute la partie est du territoire concerné. La densité végétale est inégale d'un secteur à l'autre, avec parfois des grands espaces de culture.

Parmi ces haies, on retrouve :

- Des haies arborées comprenant pour certaines, des alignements d'arbres têtards plus ou moins âgés. Ces arbres sont principalement des chênes pédonculés (*Quercus robur*) et quelques frênes (*Fraxinus excelsior*).
- Des haies arbustives, constituées de prunelliers (*Prunus spinosa*), d'aubépines (*Crataegus monogyna*), d'ormes champêtres (*Ulmus campestris*), d'églantiers (*Rosa canina*), de ronces (*Rubus sp.*) et de chênes pédonculés (*Quercus robur*).
- Des haies horticoles en lien avec le bâti, présentant très peu d'intérêt écologique et paysager.

II-1.2 – Dispositifs de protection de la biodiversité

La commune de Saint-Brévin-les-Pins n'est concernée par aucune mesure de protection réglementaire de type Zones Humides d'Importance Nationale, Convention RAMSAR, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), Réserve naturelle nationale ou régionale.

II-1.2.1 – Sites Natura 2000

En raison de sa situation sur la façade Atlantique et en bordure sud de l'Estuaire de la Loire, la commune de Saint-Brévin-les-Pins est concernée par des sites Natura 2000 de deux types : continental et marin.

L'Estuaire de la Loire pour sa partie continentale s'inscrit dans le réseau Natura 2000, au titre de la directive "Habitats" et de la directive "Oiseaux" :

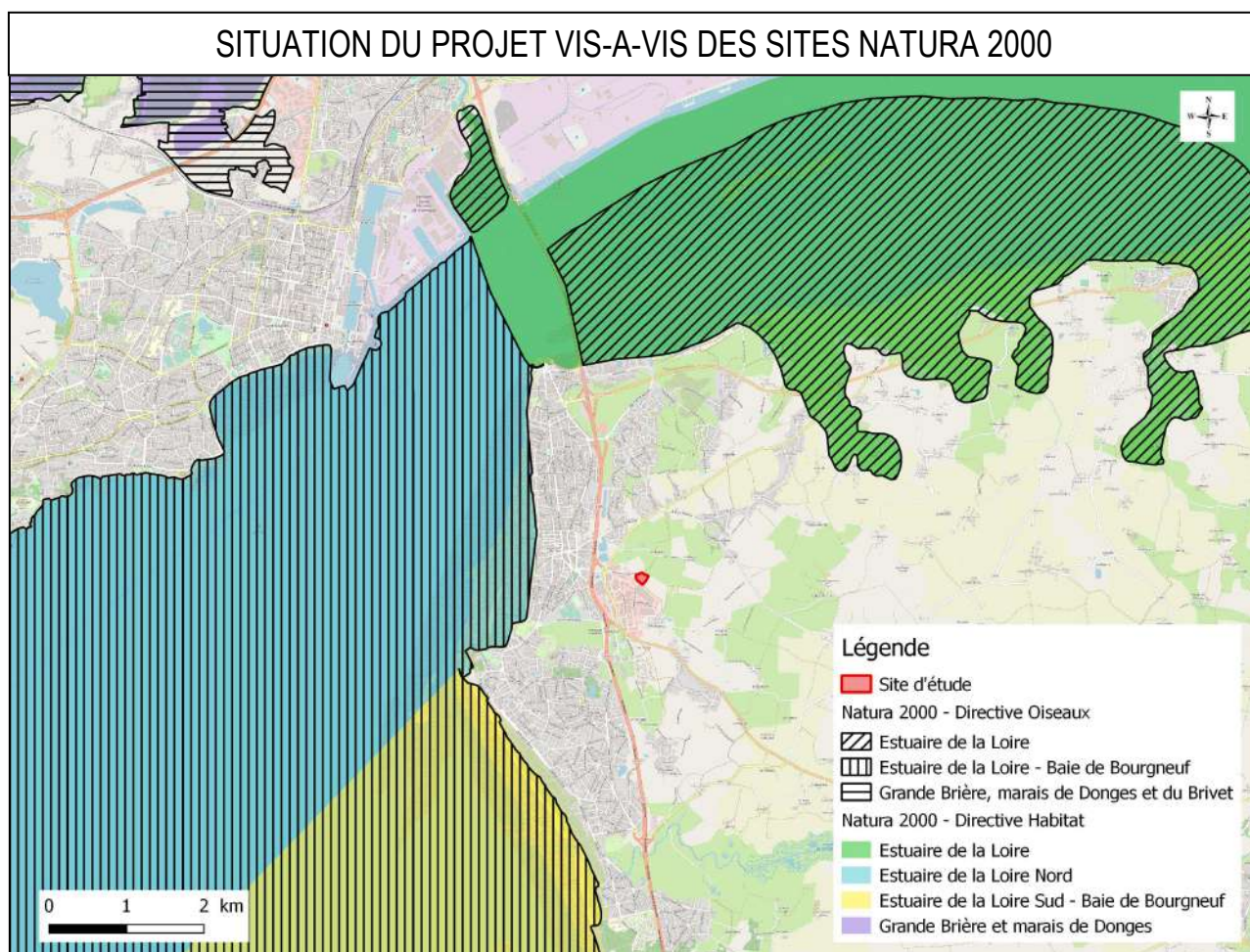
- Zone Spéciale de conservation (ZSC) FR5200621 : "Estuaire de la Loire".
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5210103 : "Estuaire de la Loire".

La ZSC et la ZPS font l'objet d'un Document d'objectif (Docob) commun, validé par le COPIL en octobre 2009 et approuvé par arrêté préfectoral le 13 janvier 2012.

L'Estuaire de la Loire, pour sa partie marine, est associé à la baie de Bourgneuf, qui s'inscrit également dans le réseau Natura 2000, au titre de la directive "Habitats" et de la directive "Oiseaux" :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR5202012 : "Estuaire de la Loire sud – Baie de Bourgneuf".
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5212014 : "Estuaire De La Loire - Baie de Bourgneuf".

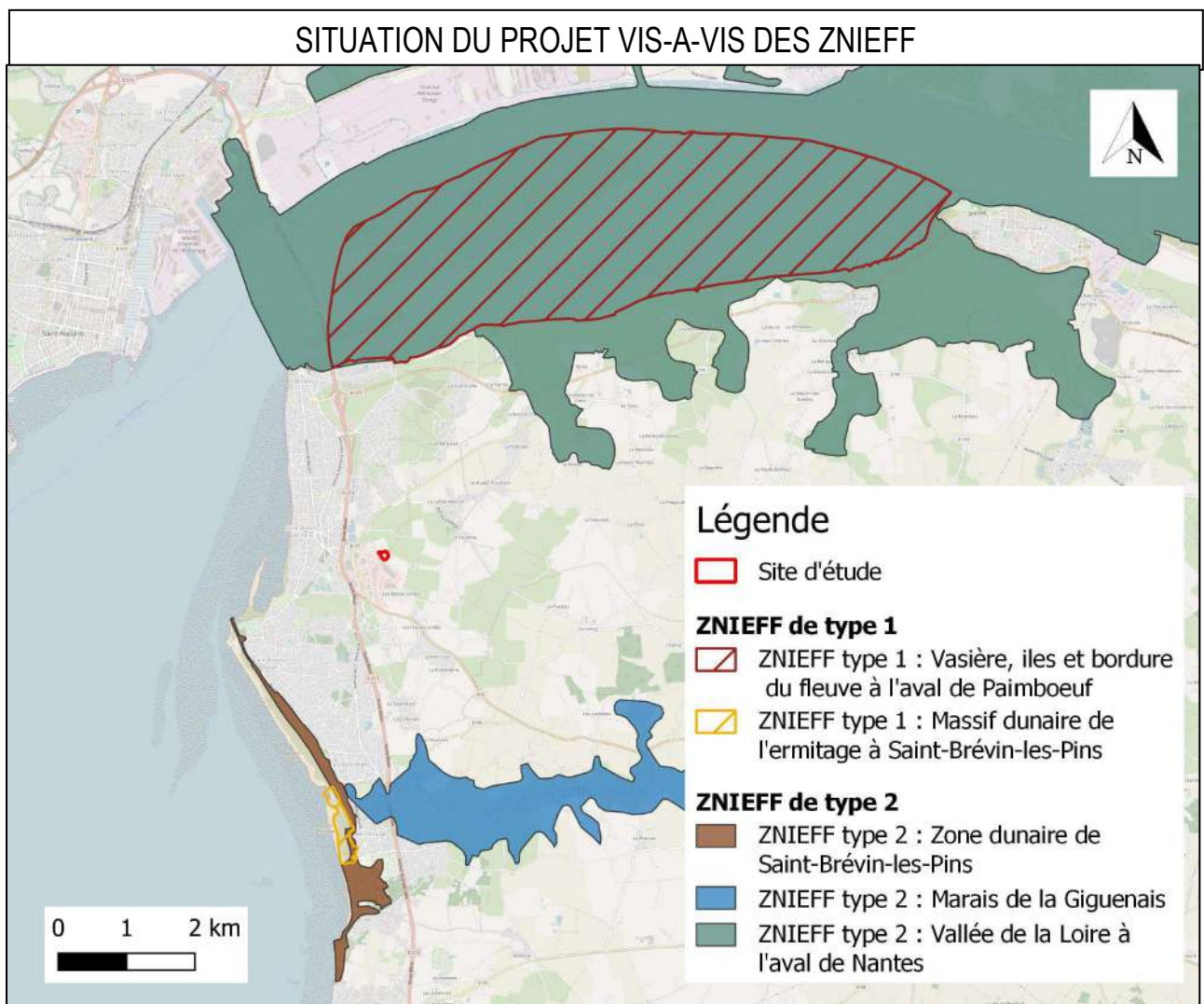
Le site du projet se situe en dehors et n'est pas en connexion avec l'un de ces sites Natura 2000.



II-1.2.2 – Inventaires ZNIEFF

La commune de Saint-Brévin-les-Pins est concernée par plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

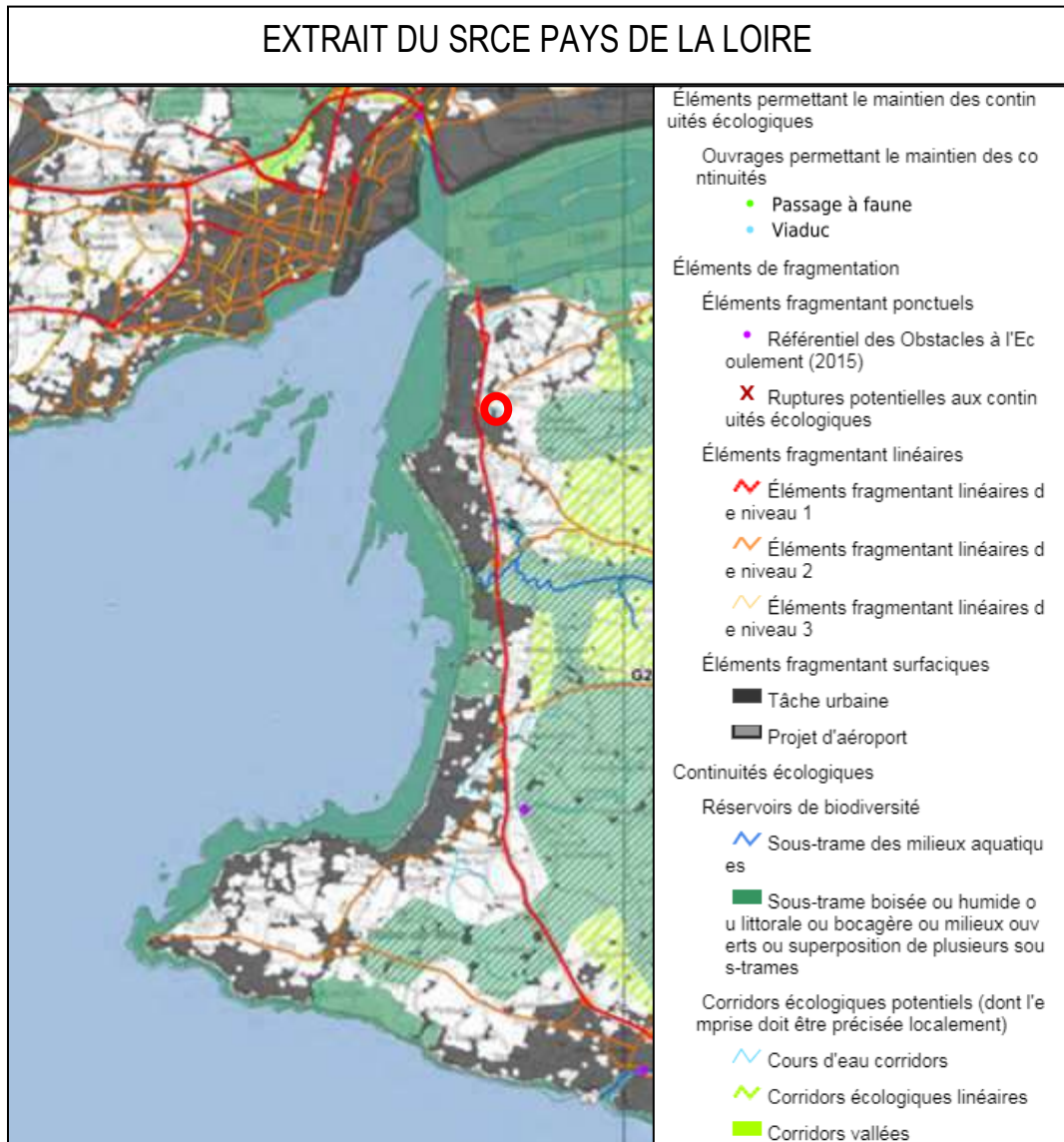
- ZNIEFF de type 1 (520006589) : "Vasière, îles et bordure du fleuve à l'aval de Paimboeuf"
- ZNIEFF de type 1 (520620012) : "Massif dunaire de l'ermitage à Saint-Brévin-les-Pins".
- ZNIEFF de type 2 (520616267) : "Vallée de la Loire à l'aval de Nantes"
- ZNIEFF de type 2 (520007296) : "Zone dunaire de Saint-Brévin-les-Pins"
- ZNIEFF de type 2 (520014714) : "Marais de la Giguenais"



II-1.2.3 – Trame verte et bleue / SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

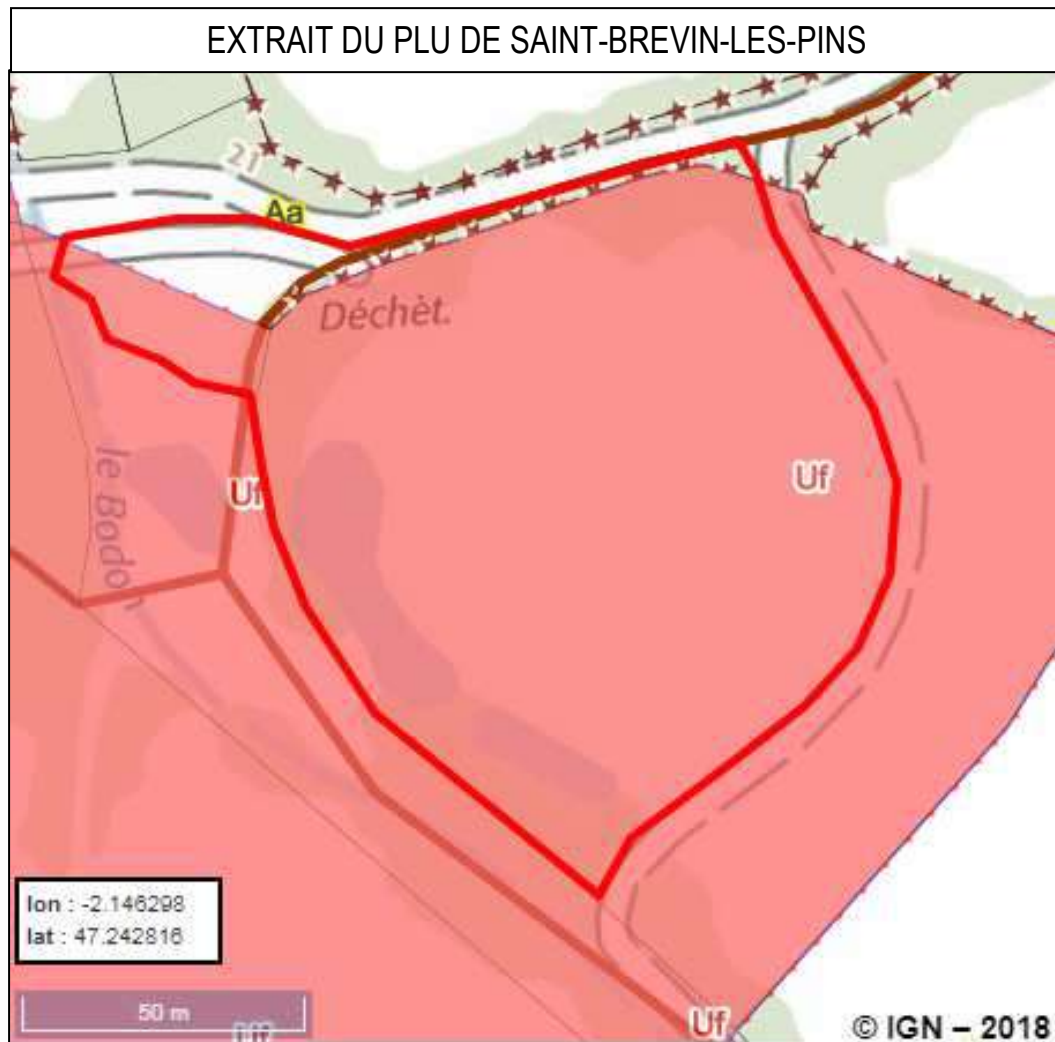
Le site du projet se situe dans une tâche urbaine en dehors des réservoirs de biodiversité et corridors définis par le SRCE.



○ Site du projet

II-1.2.4 – PLU

Le site d'étude figure dans une zone Uf (accueil des activités économiques et équipements) et la zone d'extension au nord figure sur des voiries existantes en partie dans une zone Aa (zone agricole pérenne). La haie au nord fait partie des éléments du paysage à protéger du Plu de Saint-Brévin-les-Pins.



Élément de paysage, de patrimoine, point de vue à protéger

II-2 – ENJEUX VIS-A-VIS DE L'ESPECE

II-2.1 – Inventaire de terrain

II-2.1.1- Période et objectifs de l'inventaire

L'étude a été établie à partir d'un inventaire de terrain réalisé le 7 janvier 2019 en période diurne. Il avait pour objectif de :

- Vérifier la présence ou l'absence d'indices de présence du grand capricorne et éventuellement d'autres espèces notamment d'insectes saproxylophages sur les autres arbres du site, particulièrement les chênes sénescents.
- Quantifier, plus largement à l'échelle du secteur (200 m environ autour de l'arbre occupé), les arbres accueillant l'espèce actuellement et les arbres potentiellement favorables au développement de l'espèce à court terme.

Les inventaires ont été réalisés par Damien MERCERON, naturaliste et chargé d'études au bureau d'études ATLAM depuis 2012, accompagné de Justine GUIHARD, responsable du service environnement à la CCSE.

II-2.1.2 - Méthode d'inventaire

La haie au nord du site comporte quelques arbres bien développés, susceptibles d'accueillir des coléoptères saproxylophages. Une attention particulière a donc été portée à leur détection, de manière indirecte (présence de galeries ou de restes d'individus), compte tenu de la période (hiver) qui n'est pas favorable à l'observation directe des individus.

Plusieurs espèces d'insectes saproxylophages sont particulièrement sensibles, bénéficiant d'une protection communautaire (Annexe IV de la Directive Habitat) ou de leur habitat (Annexe II de la Directive Habitat) : le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le pique prune (*Osmoderma eremita*) et la rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*).

Ainsi, l'inventaire a été réalisé en période diurne, sous forme de transects, le long des haies. Les arbres, particulièrement les chênes, ont été observés sur le tronc et les branches sénescents, afin d'y repérer les potentielles galeries, copeaux de bois, sciures ou restes d'individus le cas échéant, malgré le passage à une période peu favorable.

Pour le grand capricorne, les galeries d'émergence des adultes sont reconnaissables par leur forme légèrement ovale et leurs dimensions supérieures en moyenne à celles des autres insectes saproxylophages, jusqu'à 2 cm de large (Albert et al, 2012). De même, celles formées par les larves sont de forme et de dimensions caractéristiques.

Les galeries d'émergence se situant pour la plupart dans la partie inférieure du tronc (Albert et al., 2012), le risque que certaines passent inaperçues est assez faible.

La bonne conservation des indices n'atteste pas forcément une occupation actuelle ou très récente des cavités. Ils révèlent cependant que l'arbre est, ou a été favorable à l'espèce.

En présence de terreau dans les cavités, ce dernier est prospecté sans trop le remuer en profondeur de manière à ne pas perturber les larves éventuellement présentes dans le terreau, y compris les larves des autres espèces saproxylliques.



Galerie d'émergence de grand capricorne

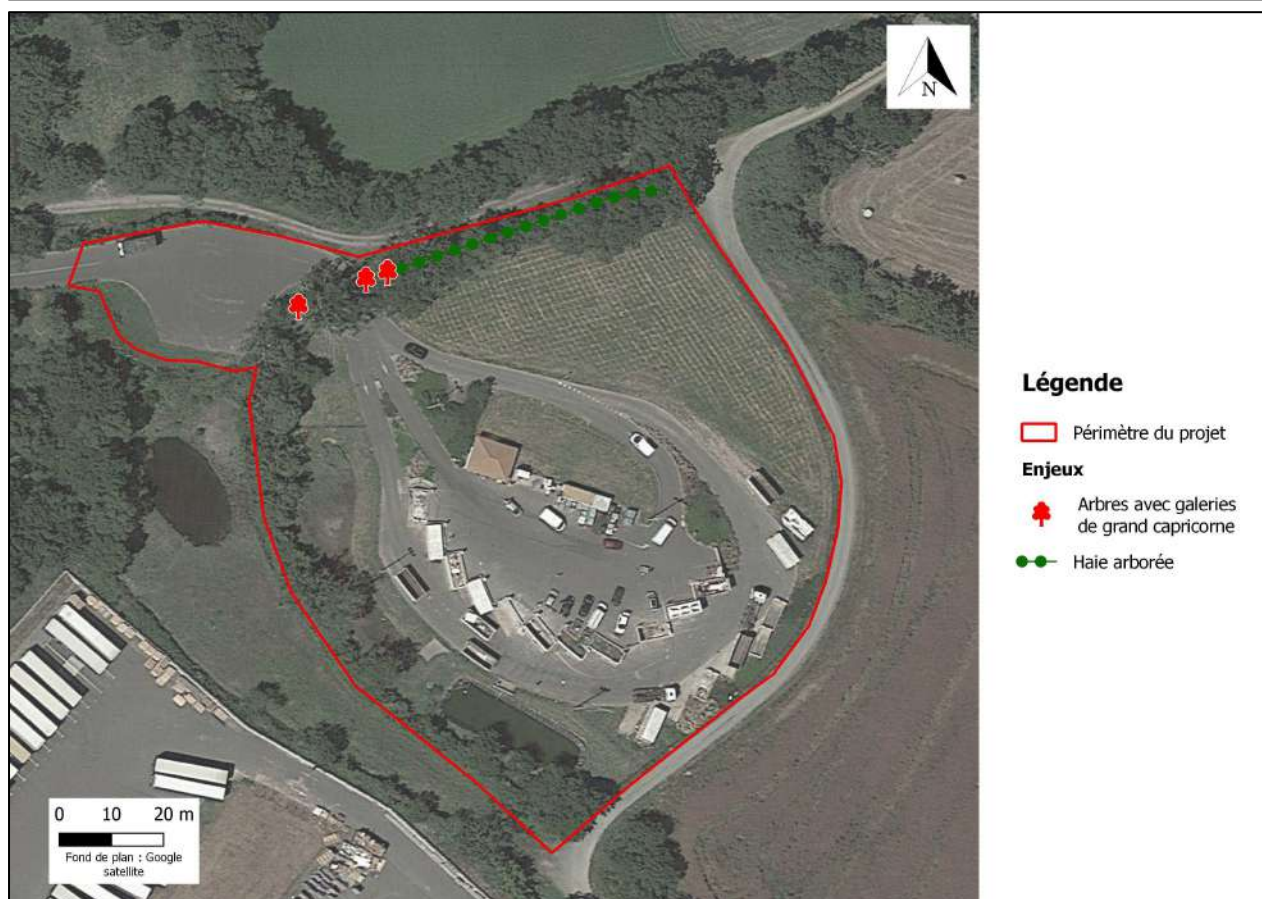


Arbre abritant le grand capricorne, avec présence de galeries d'émergence

II-2.2 – Résultat de l'inventaire

Lors de l'inventaire, le grand capricorne a été observé de manière indirecte, par la présence de galeries d'émergence sur 3 arbres au nord du site. Des galeries sont présentes sur l'arbre isolé susceptible d'être arraché et sur deux arbres situés au sein de la haie arborée qui doit être préservée dans le projet.

ARBRES ABRITANT LE GRAND CAPRICORNE SUR LE SITE



II-2.3 – Sensibilité de l'espèce

II-2.3.1 – Fiche du grand capricorne

NOMS/CLASSIFICATION

Nom vernaculaire : Grand capricorne

Nom scientifique : *Cerambyx cerdo* (Linné, 1758)

Classification : Insectes, Coléoptères, Cérambycides

Code NATURA 2000 : 1088 Prioritaire.



Grand capricorne adulte. (Source : ATLAM)

STATUT JURIDIQUE

Statut mondial :

- Liste rouge mondiale de l'UICN (2012) – Vulnérable (VU).

Statut européen :

- Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne),
- Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la directive 97/62/CEE).

Statut national :

- Cette espèce est inscrite à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JO du 06 mai 2007). L'espèce et ses habitats sont protégés.

Statut régional en Pays-de-Loire:

- Espèce déterminante de ZNIEFF (2009).

DESCRIPTION

C'est l'un des plus grands Cérambycides de France avec une taille atteignant 5,5 cm chez l'adulte (Bensettiti & Gaudillat, 2002). Il se reconnaît par un corps de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres couleur brun-rouge. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté. Les antennes dépassent l'extrémité de l'abdomen chez le mâle, tandis qu'elles atteignent tout au plus son extrémité chez la femelle.

Sur les pattes, la face inférieure des deux premiers articles des tarsi postérieurs est pubescente avec une ligne médiane dénudée.

Les larves atteignent 6,5 à 9 cm au dernier stade. Comme une grande partie des Cérambycides, elles sont blanches avec un thorax très large par rapport à l'abdomen (13 à 16 mm au dernier stade larvaire).

Les Nymphes sont également de couleur blanchâtre, puis elles noircissent au cours de la métamorphose.

Les oeufs sont blancs et presque cylindriques.

Les marques laissées dans le bois par les larves du dernier stade sont caractéristiques de l'espèce : perforant le bois en profondeur, les larves forment des galeries très larges et sinueuses. Les trous d'émergence des adultes sont aussi caractéristiques par leur taille et leur forme (longueur de 3 cm, largeur de 1,5 cm en moyenne).

CARACTERES BIOLOGIQUES

Cycle de développement :

Le développement de l'espèce s'échelonne sur trois ans. Les œufs sont déposés isolément dans les anfractuosités et les blessures des arbres entre les mois de juin et septembre. La durée du développement larvaire est d'environ 31 mois. La première année, les larves restent dans la zone corticale. La seconde année, elles s'enfoncent dans le bois en creusant des galeries sinueuses. A la fin du dernier stade, les larves construisent une galerie ouverte vers l'extérieur, puis une loge nymphale qu'elles obturent avec une calotte calcaire. Ce stade se déroule à la fin de l'été ou en automne.

Activité :

Les adultes restent à l'abri durant l'hiver dans la loge nymphale. Leur période de vol s'étend de juin à septembre, avec cependant des variations en fonction de la température et de la latitude. Les adultes ont généralement une activité crépusculaire et nocturne, mais peuvent aussi s'observer sur la face ombragée des troncs en fin d'après-midi.

Le régime alimentaire des larves est xylophage. Elles se développent sur différents chênes : Chênes pédonculés, sessiles, pubescents... dont elles consomment le bois sénescant et déperissant. Les adultes consomment la sève suintant des blessures et les liquides issus des fruits murs. (Albert *et al.*, 2012)

CARACTERES ECOLOGIQUES

C'est une espèce principalement de plaine qui s'observe dans tous les types de milieux comprenant des chênes relativement âgés : les milieux forestiers, notamment en lisière et dans les clairières, le bocage traditionnel, les parcs et jardins, les alignements routiers, ainsi que les arbres isolés.

Les arbres occupés tendent à avoir un diamètre supérieur à 80 cm et leur tronc est généralement bien exposé au soleil. Dans chaque arbre, les individus tendent à occuper essentiellement les 4 premiers mètres du tronc, les galeries de sorties étant bien plus rares dans les parties supérieures (Albert *et al.*, 2012).

MENACES

Les menaces pesant sur les populations de cette espèce sont liées à la disparition de son habitat suite aux aménagements fonciers et à l'augmentation de la taille du parcellaire agricole (arasement de haies), ainsi qu'aux pratiques sylvicoles actuelles (raccourcissement de la durée d'exploitation, absence d'arbres déperissants ou morts en forêt). Cependant, la pratique sylvicole est en train d'évoluer et tend à intégrer la mise en place d'îlots de vieillissement.

Cette dégradation de l'habitat n'est pas sans conséquence sérieuse sur la dynamique des populations de l'espèce. En effet, la capacité de dispersion du grand capricorne est réduite, environ 300 m depuis son site d'émergence. La fragmentation de son habitat en différents îlots au milieu d'une matrice inhospitalière risque de provoquer rapidement l'isolement des populations, dès lors que quelques centaines de mètres les séparent. Elles s'exposent alors au risque plus élevé d'extinction, notamment lorsqu'elles sont de petites tailles, du fait de la raréfaction ou de l'absence d'échanges d'individus entre elles (Ricklefs & Miller, 2005).

La disparition des arbres âgés, sans cohorte venant les remplacer rapidement, fait plus que limiter l'aire de répartition de l'espèce, elle pèse sur la pérennité des populations se maintenant aujourd'hui dans un milieu préservé.

En milieu anthropisé, l'espèce peut se révéler dangereuse pour la sécurité publique en provoquant la chute de grands chênes ornementaux. La lutte contre cet insecte (injection de polymères de renfort à propriétés insecticides dans les galeries larvaires) pose d'autre part un problème réglementaire pour une espèce protégée au niveau international.

ETAT DES POPULATIONS ET REPARTITION DE L'ESPECE

Europe :

Le Grand Capricorne est présent dans quasiment toute l'Europe, en Afrique du Nord et en Asie mineure. C'est une espèce méridionale très commune autour du bassin méditerranéen. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de l'Europe où elle subsiste surtout dans quelques forêts anciennes ou des zones bocagères comprenant de vieux chênes têtards.

L'espèce a nettement régressé en Europe du Nord suite à la disparition progressive des milieux forestiers anciens. Ces populations nord-européennes sont désormais très fragmentées, donc très fragiles. L'espèce a ainsi disparu de plusieurs pays européens et régions (Van Helsdingen *et al.*, 1997). Ailleurs les populations se portent mieux mais les disparitions locales liées à la destruction de l'habitat sont fréquentes.



Répartition du grand capricorne en Europe.
(noir : présent ; gris : disparu)
(Source : Van Helsdingen *et al.*, 1997)



Répartition du grand capricorne en France.
(Données partielles ; Source : OPIE, 2009)

France :

Présente dans toute la France, l'espèce est commune à très commune dans une grande moitié sud de la France où ses populations ne sont pas menacées. Dans le nord, les populations semblent plus localisées et le statut de menace pesant sur celles-ci reste à déterminer.

Pays-de-Loire :

Le grand capricorne est présent sur l'ensemble de la région, plus particulièrement dans les secteurs bocagers encore denses et dans les vieux boisements. Bien qu'encore assez nombreuses, les populations des Pays-de-Loire sont aussi menacées de régression et d'isolement (DREAL PDL, 2009).

II-2.3.2 – Evaluation de la sensibilité de l'espèce

La sensibilité des espèces protégées recensées est évaluée par combinaison de plusieurs facteurs :

- Le statut de protection dont bénéficie l'espèce considérée (protection régionale, nationale, communautaire).
- La rareté de l'espèce au niveau régional et national.
- L'évolution de l'état des populations au niveau régional et national (régression, stabilité, augmentation), traduite par l'inscription de l'espèce dans une des catégories des listes rouges, régionale et nationale.
- La spécialisation de l'espèce en terme d'habitats occupés (un seul type d'habitat ou plusieurs) et la fréquence de cet habitat sur le périmètre d'aménagement.
- La capacité de résistance et de résilience des populations locales des espèces considérées (productivité élevée, forte mobilité, nombreuses connexions entre populations ; ou au contraire, faible productivité, populations de petite taille, isolées).

Le croisement de ces différents critères a permis d'élaborer une échelle de sensibilité pour l'insecte protégé, vis-à-vis de son statut de protection et de l'état des populations.

NIVEAU DE SENSIBILITE VIS-A-VIS DU STATUT DE PROTECTION :

Niveau de sensibilité	Critères
Très forte	➤ Espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale, pour l'entomofaune.
Forte	➤ Espèce protégée nationalement considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale, pour l'entomofaune.
Modérée	➤ Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, dont les effectifs ne sont pas considérés comme menacés actuellement, pour l'entomofaune.
Faible	➤ Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats, dont l'état de conservation régional et national n'est pas jugé préoccupant, pour l'entomofaune.

NIVEAU DE SENSIBILITE VIS-A-VIS DE L'ETAT DES POPULATIONS :

Niveau de sensibilité	Critères
Très forte	➤ Espèce dont les populations sont isolées localement et du département/région, et/ou avec une capacité de résilience et de résistance faible.
Forte	➤ Espèce peu fréquente localement mais dont les populations ne sont pas isolées et dont l'habitat est spécialisé.
Modérée	➤ Espèce bien représentée à localement, mais avec une mobilité réduite et/ou un habitat spécifique.
Faible	➤ Espèce fortement représentée à localement et du département et dont l'habitat n'est pas spécifique.

Ainsi le grand capricorne est considéré comme ayant :

- **Une sensibilité très forte au regard de son statut de protection.**
- **Une sensibilité forte au regard de l'état de ses populations, à l'échelle locale, départementale et régionale**

Nom français	Nom scientifique	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection France (Arrêté du 23/04/2007)	Liste rouge Européenne	Liste rouge France	Espèce déterminante en PDL	S1	S2
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexe II et IV	Annexe II	Article 2	NT	/	X		

Colonnes Liste Rouge Européenne : NT = presque menacée ;

Colonne S1 : couleur = niveau de sensibilité de l'espèce vis-à-vis de son statut de protection.

Colonne S2 : couleur = niveau de sensibilité de l'espèce vis-à-vis de l'état de ses populations.

Le grand capricorne est concerné par une protection stricte des individus ainsi que de leur habitat qui leur est nécessaire pour accomplir pleinement leur cycle biologique.

II-2.4 – Fonctionnalité du site pour l'espèce

La présence du grand capricorne sur le secteur dépend étroitement des arbres les plus âgés, ainsi que d'une trame bocagère qui était initialement importante, mais qui tend à se réduire avec l'urbanisation du secteur.

Un tissu bocager important permet de faciliter les déplacements et le dispersement des individus et des populations, étant donné qu'il s'agit d'une espèce moyennement mobile.

Par conséquent, cette espèce étant dépendante de la trame bocagère, elle se retrouve exposée à la suppression des haies, et encore plus à la suppression des arbres, que ce soit pour la reproduction, le développement larvaire ou le déplacement de l'espèce.

L'arrachage de l'arbre occupé peut conduire à la fragmentation d'une population si le milieu environnant ne comporte pas d'habitats favorables aux individus (à l'état larvaire ou adulte) : arbres suffisamment vieux, pour être attractifs, mais pas morts.

Ces travaux entraîneront également la destruction d'individus, si aucune mesure n'est appliquée.

En conséquence, le projet a des conséquences sur les individus et son habitat.

La prise en compte de cette espèce nécessite la mise en place de mesures pour limiter les effets du projet sur les individus et la population existante.

**- Chapitre III –
EVALUATION DES IMPACTS
DU PROJET SUR
L'ESPECE
ET SA POPULATION**

III-1 – METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

III-1.1 – Démarche d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts prend en compte :

- D'une part l'impact sur l'habitat, par l'estimation de la quantité d'habitat favorable de même type détruit, en la mettant en lien avec la quantité de ce type d'habitat disponible localement (aire de déplacement de l'espèce), et leur continuité.
La fonction de l'habitat touché est également prise en compte pour déterminer l'ampleur de l'impact.
- D'autre part l'impact sur les individus, en particulier pour les espèces ne pouvant bénéficier de mesures de réduction en phase travaux.

Il en ressort le niveau d'impacts résiduels sur les espèces protégées et leurs populations, en mettant en lien :

- Le niveau d'impact du projet sur l'espèce, habitat et individus,
- La représentation et le niveau de sensibilité de l'espèce au niveau local, régional et national.

III-1.2 – Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et individus

L'évaluation des impacts est présentée pour l'espèce, en évaluant la quantité d'habitat détruit.

Il en est déduit un niveau d'impact sur l'habitat et en conséquence sur les individus de ces espèces, selon la hiérarchisation présentée dans les tableaux suivants :

NIVEAU D'IMPACT SUR L'HABITAT :

Niveau d'impact	Critères
Très fort	➤ Suppression de plus de 40% d'habitat favorable.
Fort	➤ Suppression d'habitat favorable compris entre 20 et 40%.
Faible / Modéré	➤ Suppression d'habitat favorable compris entre 10 et 20%.
Négligeable	➤ Suppression d'habitat favorable inférieur à 10%.
Nul	➤ Pas d'impact sur l'habitat

Cette évaluation est réalisée en prenant en compte la quantité (nombre d'arbres) d'habitat favorable présent dans le rayon de dispersion considéré de l'espèce, correspondant à 200 m.

NIVEAU D'IMPACTS SUR LES INDIVIDUS :

Niveau d'impact	Critères
Fort	<ul style="list-style-type: none">➤ Destruction d'individus d'espèce protégée avant mise en place de mesures de réduction.➤ Destruction probable d'individus d'espèce protégée, en phase travaux (pas de mesures de réduction applicable)
Faible/Modéré	<ul style="list-style-type: none">➤ Destruction possible d'individus protégés, malgré la mise en place de mesures de réduction.
Nul	<ul style="list-style-type: none">➤ Pas de destruction d'individus d'espèce protégée (pas d'impact sur l'habitat ou mise en place de mesures de réduction).

III-1.3 – Méthode d'évaluation des impacts résiduels sur l'espèce et sa population

Cette évaluation porte sur l'espèce protégée et sa population locale, en mettant en lien l'impact qu'elle subit sur les habitats et les individus, avec leur niveau de sensibilité à l'échelle locale, régionale et nationale, tel que défini au chapitre II-2.3.

De fait, l'espèce et leur population subit un impact dès lors qu'il y a atteinte à son habitat et/ou aux individus, dont le niveau est cependant lié à la sensibilité de l'espèce concernée (statut de protection et état des populations).

Pour cette évaluation, la hiérarchisation des niveaux d'impact est présentée dans le tableau suivant.

NIVEAU D'IMPACT SUR LES ESPECES ET LEURS POPULATIONS (synthèse)

Niveau d'impact	Critères pour les espèces concernées par le projet
Nul	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact nul sur l'habitat et les individus, quel que soit son niveau de patrimonialité ou de sensibilité
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact négligeable sur l'habitat et nul sur les individus, quel que soit son niveau de patrimonialité ou de sensibilité.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact faible/modéré sur l'habitat ou les individus, et une sensibilité faible ou modérée vis-à-vis de sa protection et de l'état de ses populations.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact faible/modéré sur l'habitat et/ou les individus, et une sensibilité forte ou très forte vis-à-vis de son statut de protection ou de l'état de ses populations. ➤ Espèce de reptile ayant un impact négligeable sur l'habitat et fort sur les individus, et une sensibilité faible à modérée vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact fort sur l'habitat et nul sur les individus, et une sensibilité forte ou très forte vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations. ➤ Espèce d'amphibien ayant un impact fort sur l'habitat et faible/modéré sur les individus, et une sensibilité forte vis-à-vis de son statut de protection ou de l'état de ses populations. ➤ Espèce d'oiseau ayant un impact très fort sur l'habitat et nul sur les individus, et une sensibilité modérée vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations.
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espèce ayant un impact très fort sur l'habitat et/ou les individus, et une sensibilité très forte vis-à-vis de sa protection ou de de l'état de ses populations.

III.2 – MESURE DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX

III -2.1 – Définition de la mesure

Afin d'éviter la destruction des individus, il a été décidé de mettre en place une mesure de réduction.

Dotée d'une faible capacité de dispersion et au développement larvaire assez lent (3 ans), l'espèce est en effet peu résiliente et nécessite un milieu stable et bien conservé pour se maintenir. Son statut de protection (espèce protégée patrimoniale inscrite à la Directive Habitats) implique de plus une prise en compte spécifique de l'espèce et de son habitat, que ce soit à court, moyen et long terme.

Les larves du grand capricorne, vivant dans le tronc de l'arbre supprimé, seront détruites quelle que soit la période choisie pour les travaux. Ainsi, pour éviter la destruction des larves et en conséquence réduire le risque de disparition de l'espèce sur le secteur, une mesure de réduction spécifique sera appliquée : **le transfert de fût**.

Le fût abritant l'espèce, qui sera marqué préalablement (marque des points cardinaux pour remplacement à l'identique), sera abattu et transporté dans la foulée à quelques mètres de son emplacement initial. L'objectif est de permettre aux larves et nymphes encore présentes dans le tronc d'achever leur développement pour ensuite se disperser et gagner d'autres arbres attractifs, encore sur pied.

La haie d'accueil est constituée de chênes pédonculés pour certains relativement âgés et anciennement taillés en têtards : cette composition permettra aux imagos, de retrouver à proximité directe, un contexte favorable à leurs besoins



III -2.2 – Modalités de mise en œuvre de la mesure

L'opération est assez délicate dans la mesure où les larves sont sensibles aussi bien aux chocs qu'à l'orientation du tronc dans l'espace.

La bonne réalisation de l'opération passe donc par plusieurs étapes successives :

- La réduction de volume du houppier.
Celle-ci doit être réalisée sur un maximum de 40% du volume du houppier. Les tailles sont réalisées de manière à laisser des tire-sèves et des charpentières d'un minimum de 1 m et des branchages pour générer de l'ombrage et limiter le dessèchement des cavités de terreau.
- La coupe du tronc.
La coupe du tronc (tronçonneuse) doit être faite le plus bas possible. Des larves peuvent être présentes à la base du tronc, la coupe doit donc être le plus proche possible du sol.
- Le déplacement du tronc.
Celui-ci doit être réalisé délicatement en veillant à maintenir le tronc droit sans le retourner, ni le secouer. Celui-ci doit être déplacé à l'aide d'une grue ou d'une pelle mécanique. La souche doit être extraite et mise en tas à proximité du site d'accueil.
- Le repositionnement de l'arbre.
Le fût sera positionné debout en prenant appui sur l'arbre d'accueil (fût sanglé à l'arbre « support »).
Le fût doit être positionné de façon à ce que les cavités soient maintenues à l'air libre et en respectant la même exposition que lorsque l'arbre était encore sur pied.
- Le nettoyage (débranchage) de la haie dans un rayon de 2 m autour de l'emplacement du fût transféré.

Cette opération aura lieu en dehors de la période de reproduction de l'espèce concernée et en dehors de la période de reproduction des autres espèces afin de limiter le dérangement, c'est-à-dire entre le 1 novembre et la fin du mois de mars.

Cette méthode a pu être jugée efficace sur d'autres opérations où elle a été appliquée.

En conséquence, l'application de cette mesure permettra d'éviter toute destruction d'individus de grand capricorne.



Exemple de dépôt de fûts abritant le grand capricorne
et d'observation de l'espèce dans le cadre du suivi après travaux
sur les opérations d'aménagement foncier liées à la création de la LGV Bretagne / Pays de Loire
sur le département de la Mayenne

III-3 – EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL

La mesure de réduction qui consiste à déplacer des troncs habités par le grand capricorne, sur une haie conservée à proximité, permet de ne pas impacter les individus (adultes et larves) lors des travaux, permettant de considérer **l'impact comme nul sur les individus**.

Pour évaluer l'impact sur l'habitat et l'état des populations, il convient de mesurer l'impact porté sur son habitat vis-à-vis du contexte (zones favorables) et l'habitat disponible.

La suppression d'arbres favorables peut conduire à la disparition d'une population locale, si le milieu environnant ne comporte pas d'habitats favorables aux individus (à l'état larvaire ou adulte) : arbres suffisamment vieux, pour être attractifs, mais pas morts.

Dans le cas présent, l'espèce a été observée (indices de présence) sur 15 arbres situés sur des haies ou des arbres isolés situés à moins de 200 m du site.

Ces arbres se situent dans un secteur comprenant plusieurs éléments favorables à l'espèce avec notamment :

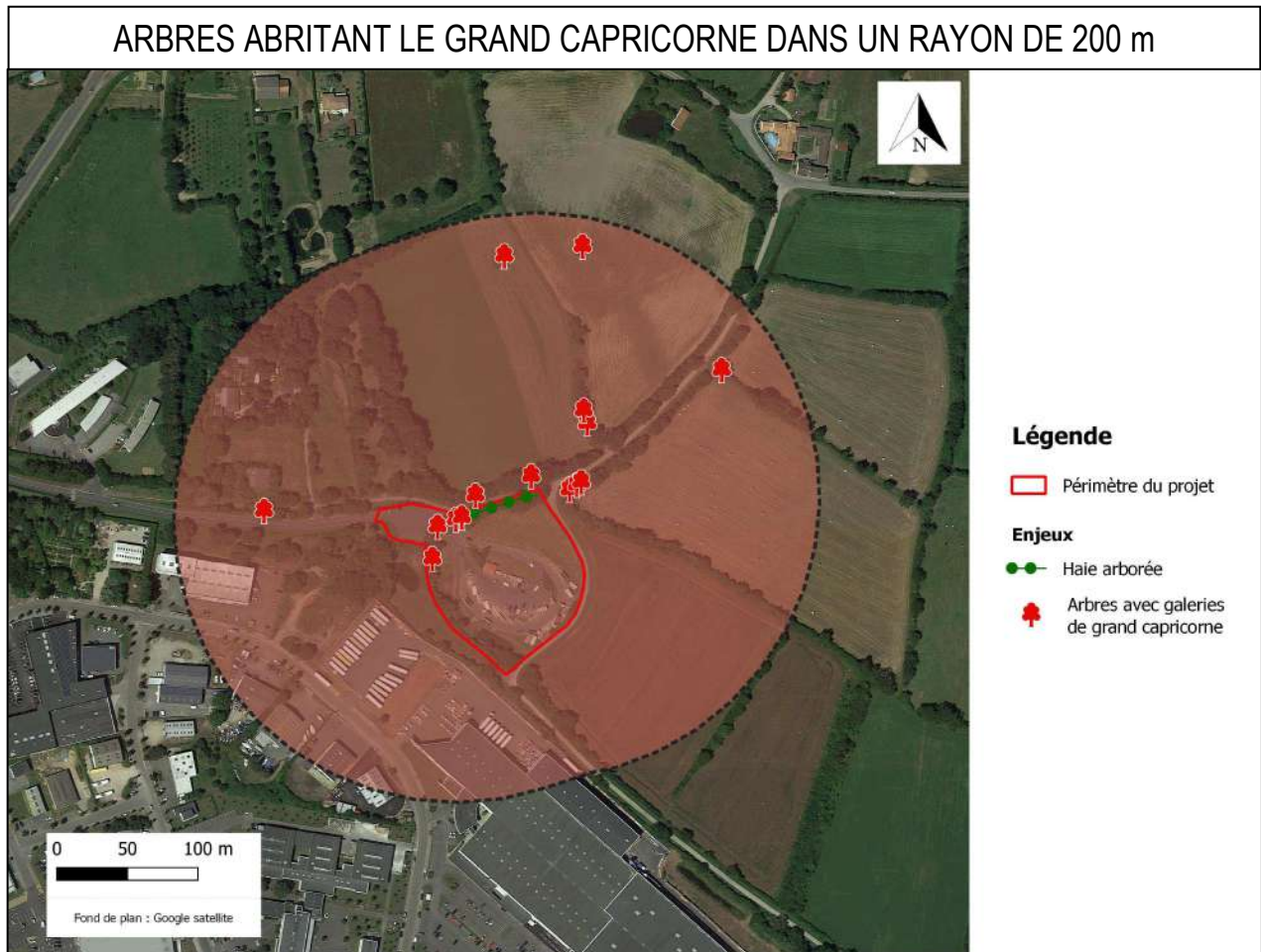
- Des haies arborées accueillant des arbres déjà colonisés par le grand-capricorne.
- Des arbres isolés favorables. Ces arbres sont des chênes pédonculés âgés, pour certains taillés en têtards.

Ainsi, l'évaluation de l'impact du projet sur l'habitat de cette espèce et l'état de la population existante, est présentée dans le tableau suivant.

Nombre d'arbres favorables à l'espèce, disponibles avant travaux, dans un rayon de 200 m	Nombre d'arbres supprimés, avec présence avérée de l'espèce	Part d'arbres occupés, supprimés dans un rayon de 200 m	Niveau d'impact sur l'habitat et ses populations
15	1	6,7%	Négligeable

L'arrachage prévu concerne un arbre isolé abritant le grand capricorne ce qui entrainera une réduction de l'habitat du grand capricorne de 7% environ. Les impacts étant inférieurs à 10%, ils sont évalués comme négligeables sur son habitat. Etant donné la mesure de réduction qui sera employée (transfert de fûts) l'impact sur les individus est considéré comme nul.

L'impact résiduel sur les populations est évalué comme négligeable.



- Chapitre IV – MESURES

IV-1 – MESURES DE SUIVIS

Des mesures de suivi, doivent être mises en place de façon à s'assurer que ces mesures soient :

- Effectivement mises en place : suivi de la phase travaux
- Conservées dans le temps (pérennisation)
- Et qu'elles atteignent l'efficacité et les fonctions visées.

Le suivi portera sur :

- En période de travaux :
 - La vérification du respect des modalités de transfert.
- Après travaux et sur plusieurs années :
 - Le suivi de l'arbre transféré afin de déterminer si des galeries d'émergences apparaissent après le transfert du fût ;
 - Le suivi de la population locale du grand-capricorne avec analyse du contexte favorable.

Mesure concernée	Périodes et modalités de suivi		
	Année n+1	Année n+3	Année n+10
Arbre transféré	Présence ou absence de galeries d'émurgence	Présence ou absence de galeries d'émurgence	/
Haies / arbres conservés	Evolution des populations présentes à l'état initial	Evolution des populations présentes à l'état initial	Maintien des espèces présentes à l'état initial

A l'issue de chaque suivi il conviendra de mesurer l'efficacité des mesures et d'apporter le cas échant des mesures complémentaires.

A ce titre, un rapport sera réalisé après chaque année de suivi. Ce rapport comportant un rappel du contexte, la méthodologie, les résultats et les mesures de correction si nécessaire, sera adressé aux services de la DDT Loire-Atlantique et/ou de la DREAL Pays de la Loire.

IV-2 – PERENNISATION DES MESURES

Le porteur du projet est propriétaire des parcelles et donc de la haie maintenue accueillant le fût déplacé.

IV-3 – COUT DES MESURES

Désignation des travaux	Quantité	Prix unitaire	Montant total HT
MESURES DE REDUCTION			
Déplacement de fûts	1	500 € / fût	500 €
MESURES DE SUIVI			
Déplacement de fûts / suivi de la population / rendu	1 jour année n+1, n+3, n+6, n+10	1 000 € / jour / année de suivi	4 000 € pour 4 années de suivi
TOTAL			4 500 €

FICHES CERFA