

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

18/08/2020

Dossier complet le :

18/08/2020

N° d'enregistrement :

2020-10025

1. Intitulé du projet

Projet d'aménagement d'un lotissement sur la commune de Tosse (40).

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom LACAU

Prénom Yves

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
Rubrique n°47a "Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols".	Surface du défrichement : 10 328 m ²

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet consiste en la création d'un lotissement de 9 801 m², qui sera composé (cf. plan de composition en Annexe 4):

- de 10 lots à bâtir, destinés à accueillir des maisons individuelles,
- d'un lot destiné à un collectif avec logements sociaux,
- de voiries/trottoirs/cheminements piétons,
- d'espaces verts.

Note importante 1 : la demande d'autorisation de défrichement portera sur l'emprise totale du projet (9 801 m²), ainsi que sur une bande de 12 m en limite Ouest (527 m²) afin de respecter les prescriptions relatives à la défense incendie, soit un total de 10328 m². Aucun "déboisement" ne sera toutefois nécessaire car les terrains sont actuellement occupés par des landes et fourrés.

Note importante 2 : le projet a été établi de manière à prendre en compte les enjeux écologiques locaux mis en évidence lors des inventaires réalisés par NYMPHALIS (cf. rapport en Annexe 7 et note expliquant l'évolution du projet, ses impacts et les mesures d'évitement et de réduction prévues).

4.2 Objectifs du projet

Il s'agit ici d'un projet d'extension de la capacité d'accueil d'habitations sur la commune de Tosse, dans le prolongement de l'urbanisation existante, et ce en conformité avec le zonage et l'OAP du document d'urbanisme (PLUi de la Communauté de communes Maremne Adour Côte Sud, MACS).

==>Les terrains sont classés en zone 1AU du PLUi, à savoir une "Zone ouverte à l'urbanisation et soumise à Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP)".

Se référer à l'Annexe 6 qui présente :

- la carte du zonage du PLUi,
- une carte superposant le projet et l'OAP concernée (n°1). ==>Cette carte met en évidence que le projet a bien été établi en compatibilité à cette OAP avec : une densité moyenne d'habitat individuel, la création d'une voirie centrale Nord/Sud et de deux accès sur celle existante, la préservation des milieux naturels à l'Ouest, ainsi que l'évitement total des zones humides inscrites à l'OAP (identifiées dans le cadre des études du PLUi).

Pour mémoire, les terrains localisés au Sud du projet, intégrés à la même OAP n°1, n'appartiennent pas au même propriétaire et ne peuvent donc être intégrés au présent projet.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le projet consistera à nettoyer les terrains et à aménager les lots et les parties communes (voiries, réseaux et espaces verts). Les travaux VRD dureront environ 5 mois.

Comme précisé précédemment, les terrains considérés ne sont pas boisés mais à l'état de landes et fourrés. Aucun "déboisement" n'est donc ici nécessaire.

Les constructions sur les lots seront réalisées au fur et à mesure de leur commercialisation et seront encadrées par des demandes de Permis de construire.

Rappel : le projet a été établi de manière à prendre en compte les enjeux écologiques locaux (cf. rapport et note en Annexe 7). En effet, suite aux inventaires naturalistes menés par NYMPHALIS en 2020, le projet a été adapté de façon à éviter tous les enjeux liés aux espèces protégées.

Les zones sensibles, précisément relevées par un géomètre, seront mises en défens durant toute la durée des travaux.

Les espèces exotiques envahissantes seront de plus éliminées lors des travaux.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le projet consiste en la création d'un lotissement de 9 801 m², qui sera composé :

- de 10 lots à bâtir, destinés à accueillir des maisons individuelles,
- d'un lot destiné à un collectif avec logements sociaux,
- de voiries/trottoirs/cheminements piétons,
- d'espaces verts.

Se référer à l'Annexe 4 qui présente le plan de composition du projet.

Les eaux pluviales seront traitées par infiltration au sein de noues réparties sur le lotissement.

Les eaux usées seront collectées et dirigées vers le réseau EU existant.

==>Ces éléments seront précisément détaillés dans le cadre de la demande de Permis d'Aménager du lotissement.

Par ailleurs, les aménagements paysagers seront réalisés à partir d'essences locales uniquement, issues de la liste des espèces recensées sur le site.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Demande de Permis d'aménager,
- Demandes de Permis de construire pour les maisons des lots à bâtir et le bâtiment collectif,
- Dossier de Demande d'autorisation de défrichement.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Surface projet	9 801 m ²
Surface défrichement	10 328 m ²
Note : la demande d'autorisation de défrichement portera sur l'emprise totale du projet assortie d'une bande tampon de 12 m en limite Ouest (aléa feu de forêt). Pour mémoire, les terrains considérés ne sont actuellement pas boisés (landes/fourrés). Il s'agit ici d'ôter la vocation forestière des terrains.	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Avenue de la forêt
40230 TOSSE

Parcelles:
- n°AD 272 (projet)
- n°AD 270 (bande de 12 m
"défrichée" pour l'aléa incendie)

Coordonnées géographiques¹

Long. 1 ° 19' 51" 840 Lat. 43 ° 41' 59" 10N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une étude spécifique de caractérisation des zones humides a été réalisée par NYMPHALIS (cf. Annexe 7). Deux zones humides ont été recensées : à l'Ouest (bon état et enjeux écologiques forts) et au Sud (état dégradé et absence d'enjeu écologique). ==>Le projet a été défini pour éviter totalement la zone humide à l'Ouest présentant les enjeux écologiques. Celle au Sud sera évitée au maximum. Une connexion sera de plus maintenue entre ces deux zones préservées.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est concerné par l'emprise du site inscrit "Etangs landais sud" n°SIN0000208
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche est celui des "Zones humides de l'arrière dune du Marensin" (FR7200717, Directive Habitats Faune Flore), localisé à environ 400 m au Nord et 500 m au Sud-ouest.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet initial a été adapté de manière à éviter l'ensemble des enjeux relatifs aux espèces protégées et leurs habitats (cf. note qui décrit les impacts du projet en Annexe 7). Ainsi, la lande humide à l'Ouest, qui présente les enjeux écologiques majeurs, sera préservée en l'état dans le cadre de l'aménagement et sera mise en défens lors des travaux. Rappelons de plus qu'aucun "déboisement" n'est ici nécessaire car les terrains sont à l'état de landes et fourrés. Enfin, des mesures seront prises afin d'éviter les risques de pollution. Aussi, l'impact du projet sur le milieu naturel sera limité.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Projet non situé à proximité d'un site Natura 2000 (400 m de distance au plus près). De plus, comme précisé dans le rapport de NYMPHALIS (Annexe 7), le lien écologique entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche est inexistant : rupture de continuité du fait de l'urbanisation, distance et aucun habitat en commun.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les terrains considérés sont actuellement occupés par des landes et fourrés d'ajoncs.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risques identifiés sur la commune de Tosse (source : georisque.gouv.fr) : - Feu de forêt : terrains du projet concernés car boisements au Sud et à l'Ouest ==> bande de 12 m défrichée en limite des constructions - Mouvement de terrain - Tassements différentiels : terrains sableux non concernés, - Risque sismique "faible" : terrains concernés.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- En phase travaux : trafic lié au nettoyage des terrains et aux constructions/ aménagements (engins, camions). Impact temporaire (durée des travaux) - En phase aménagée : trafic lié aux déplacements des habitants du lotissement.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- Nuisances sonores liées aux travaux de nettoyage des terrains et d'aménagement mais impact temporaire (durée des travaux). Ils ne seront réalisés qu'en journée, et les engins utilisés seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de nuisances sonores, - En phase aménagée, nuisances sonores liées au trafic des véhicules des habitants du lotissement.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uniquement en phase travaux du fait de la circulation des engins : impact faible et temporaire, ressenti uniquement autour des engins.
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>- Eclairage nocturne du lotissement en projet,</p> <p>- Eclairage nocturne du lotissement voisin.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>- Phase travaux : rejets liés à la circulation des engins (gaz d'échappement), impact faible et temporaire.</p> <p>- Phase aménagée : rejets liés au trafic des véhicules des habitants du lotissement.</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les eaux pluviales seront traitées par infiltration au sein de noues réparties sur le lotissement.</p> <p>==>Ces éléments seront précisément détaillés dans le cadre de la demande de Permis d'Aménager du lotissement.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les eaux usées seront collectées et dirigées vers le réseau EU existant.</p> <p>==>Ces éléments seront précisément détaillés dans le cadre de la demande de Permis d'Aménager du lotissement.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>- Phase travaux : les déchets issus du chantier (DIB, inertes, etc.) seront expédiés vers des filières agréées.</p> <p>Les déchets verts seront envoyés vers une filière de valorisation.</p> <p>- Phase aménagée : la gestion des déchets du futur lotissement sera effectuée par la commune.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Intégration paysagère du projet : réalisation d'aménagements paysagers à partir d'essences locales uniquement.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les terrains considérés sont à l'état de landes et fourrés. Ils ne sont pas exploités.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

Les projets les plus proches (1 km de distance) recensés sur le site de la DREAL Nouvelle Aquitaine (au 14/08/2020), ayant fait l'objet d'un avis, sont :

- "Création d'un Parc Résidentiel de Loisirs (PRL)" (cas par cas, 2012), en limite Nord,
- "Compexe golfique" (étude d'impact, 2017), à environ 220 m au Nord-est,
- "Défrichement pour la construction d'un lotissement communal" (cas par cas, 2012), à environ 270 m au Sud,
- "Défrichement de 1.8 ha pour la création d'un lotissement d'habitation" (cas par cas, 2018), à environ 400 m au Sud-est,
- "Extension de la ZA de Marle" (cas par cas, 2019), à environ 900 m au Sud-est.

==>Compte tenu de la nature de ces projets, de leur distance et de leur date de réalisation, les effets cumulés concernent essentiellement les surfaces de défrichement et le trafic induit par les habitants et usagers de ces aménagements.

Rappelons toutefois ici que les terrains du projet ne sont pas boisés mais occupés par des landes et fourrés.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Les mesures suivantes, prises dans le cadre du projet seront de nature à limiter les impacts sur l'environnement :

- évitement de l'ensemble des enjeux liés aux espèces protégées et à leurs habitats (cf. note en Annexe 7) : préservation en l'état de la lande humide à l'Ouest, qui sera mise en défens durant les travaux,
- les eaux pluviales sur les terrains du projet feront l'objet d'une infiltration et les eaux usées seront traitées par la station d'épuration communale. Aucun rejet direct vers le milieu naturel ne sera réalisé,
- des mesures seront prises pour éviter les risques de pollution en phase chantier : engins maintenus en parfait état, aucun entretien d'engin sur site, des matériaux absorbants seront présents pour confiner tout déversement, aucun stockage de carburant ou de fluide ne sera présent sur le chantier, etc.,
- le projet fera l'objet d'une intégration paysagère avec plantation d'essences locales.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Nous estimons qu'il n'est pas nécessaire de réaliser une étude d'impact pour ce projet. En effet,

- l'emprise du projet n'est pas concernée par des sites naturels remarquables : absence de ZNIEFF, site Natura 2000, etc.,
- le projet a été adapté afin de prendre en compte les enjeux écologiques locaux (cf. Annexe 7),
- aucun "déboisement" n'est nécessaire car les terrains ne sont pas boisés mais à l'état de landes et fourrés,
- aucun rejet vers le milieu naturel/réseau hydrographique local n'est prévu,
- les mesures décrites précédemment, prises dans le cadre du projet, seront de nature à éviter les impacts sur l'environnement.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b), 9° a), b), c), d), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b), 9° a), b), c), d), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexe 6 : Zonage du PLUi de la Communauté de communes du Seignanx et OAP concernée par le projet

Annexe 7 :

- Diagnostic écologique (NYMPHALIS, 2020)
- Note de synthèse : Adaptation du projet aux enjeux écologiques – Évaluation des incidences et mesures associées

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

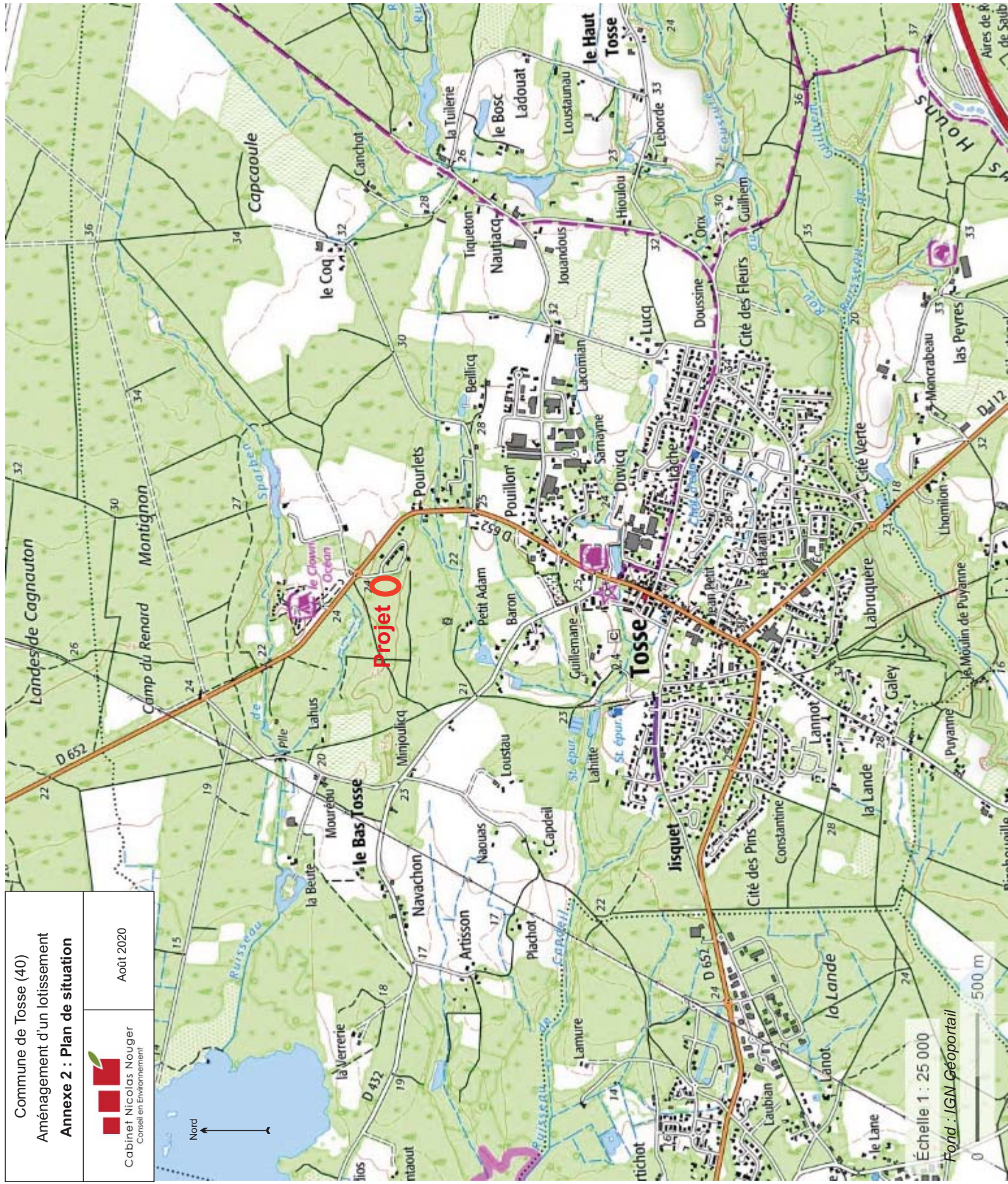
SOORTS-HOSSEGOR


le,

17/08/2020

Signature










Commune de Tosse (40)	
Aménagement d'un lotissement	
Annexe 2 : Plan de situation	
 Cabinet Nicolas Nouger Conseil en Environnement	Août 2020

Échelle 1 : 25 000
 Fond : IGN Géoportail
 0 500 m



Légende :

-  Emprise projet de lotissement
-  Emprise demande d'Autorisation de défrichement
-  Réseau hydrographique (Fond IGN Géoportail)
-  Limites cadastrales
-  Photo 1

Échelle 1 : 3 000

Fond : IGN Géoportail



ANNEXE 3b : Photographies prises le 23/04/2020



Photo 1



Photo 2



Photo 3



Photo 4

ANNEXE 3c : Photographies prises le 23/04/2020



Photo 5



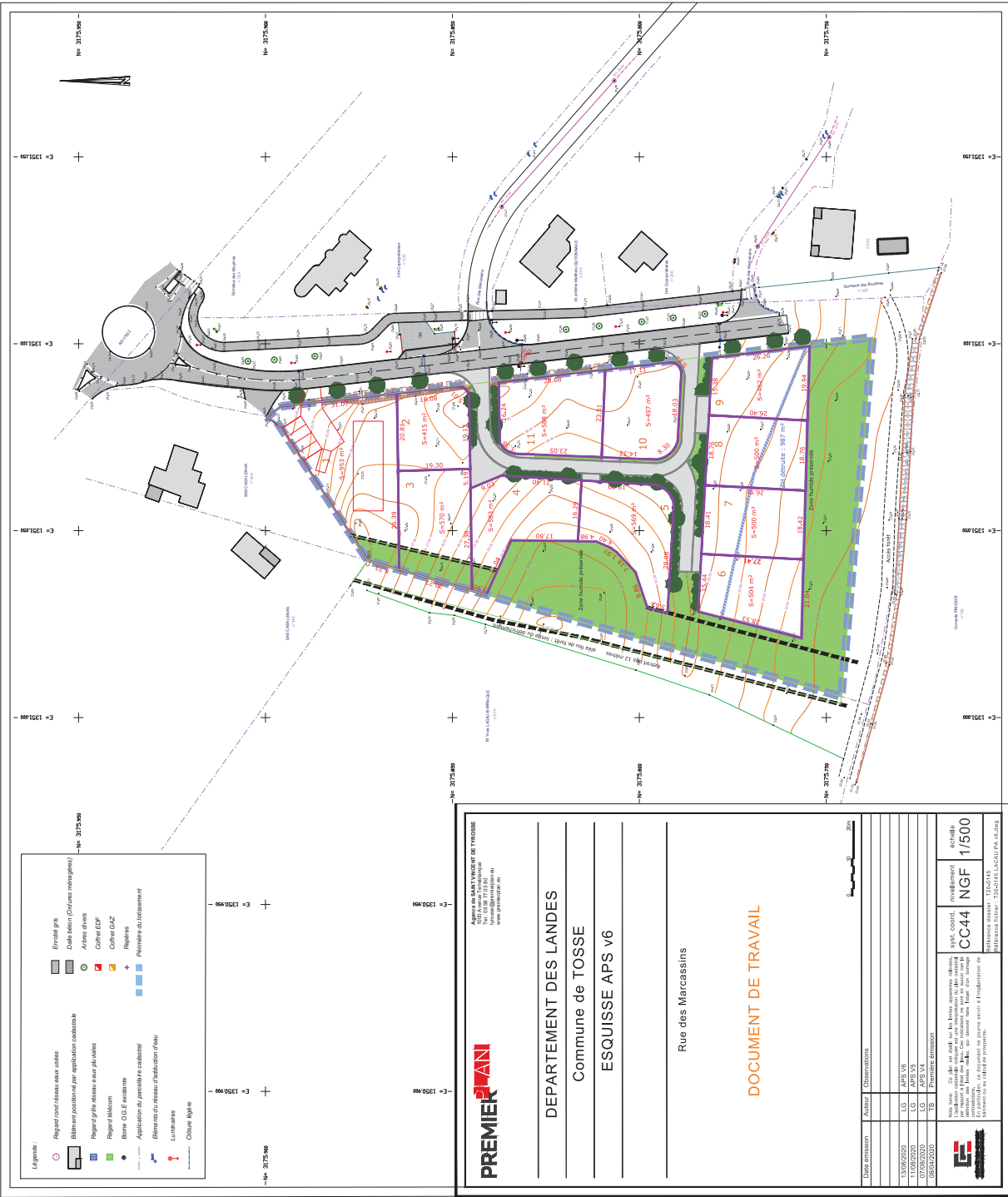
Photo 6



Photo 7



Photo 8



PREMIER PLAN
 Agence de mandat de PROSSE
 701 00 00 00 00 00
 www.premierplan.fr

DEPARTEMENT DES LANDES
 Commune de TOSE
 ESQUISSE APS v6

Rue des Marcellins

DOCUMENT DE TRAVAIL

Date	Émission	Auteur	Observations
11/05/2020	LS	LS	ESQ 01
11/05/2020	LS	LS	APS V5
07/03/2020	LS	LS	APS V4
03/04/2020	TS	TS	1 ^{ère} mission

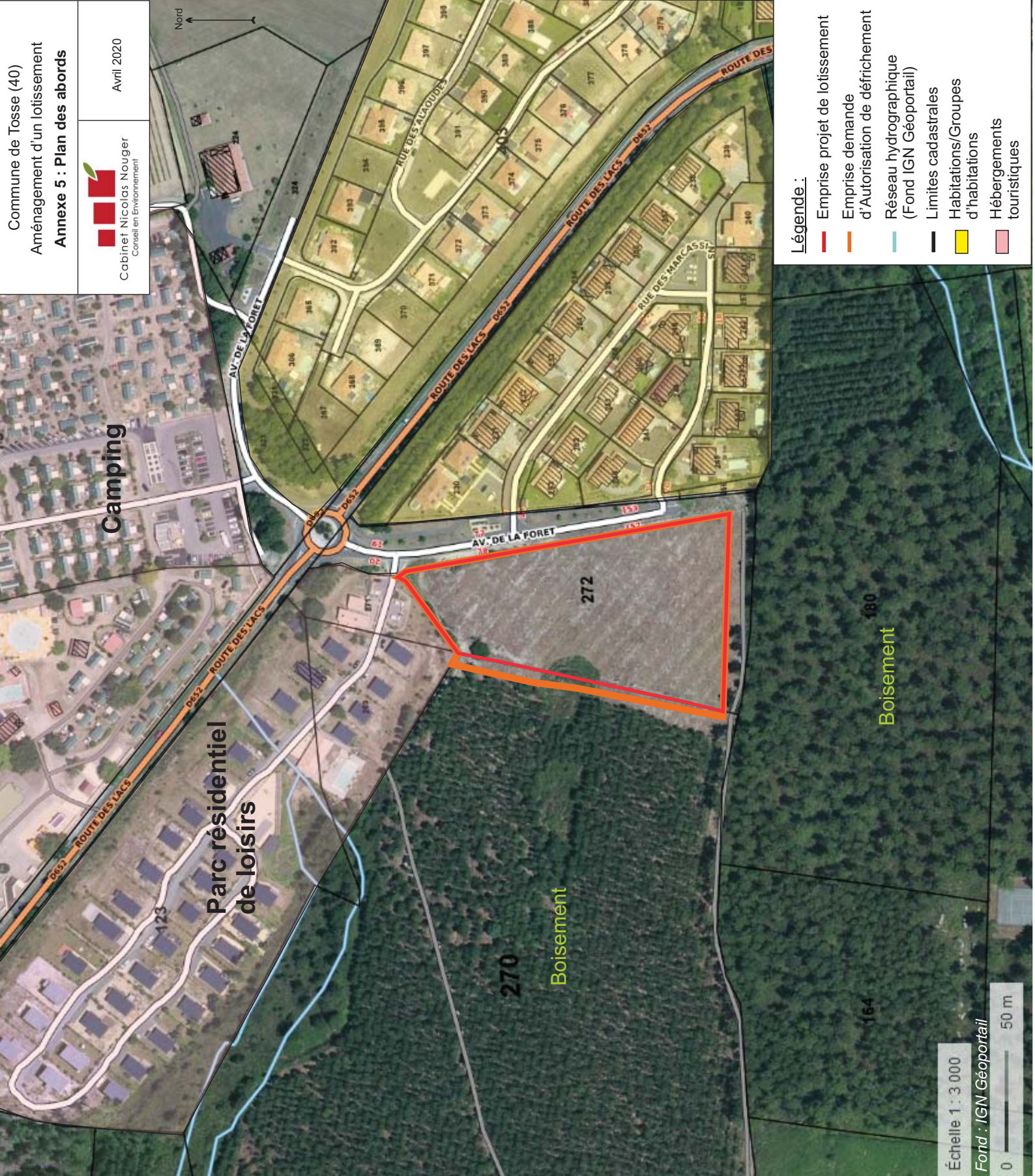
Notes: Ce plan est établi sur les données existantes, syst. coord. non normalisé au plan de base. Les modifications de plan de base et de coordonnées, ce document est donc avant l'implémentation. Mission de dessin de projets.

CC44 NGF 1/500





Nord



Légende :

- Emprise projet de lotissement
- Emprise demande d'Autorisation de défrichement
- Réseau hydrographique (Fond IGN Géoportail)
- Limites cadastrales
- Habitations/Groupes d'habitations
- Hébergements touristiques

Échelle 1 : 3 000

Fond : IGN Géoportail



Commune de Tosse (40)

Aménagement d'un lotissement

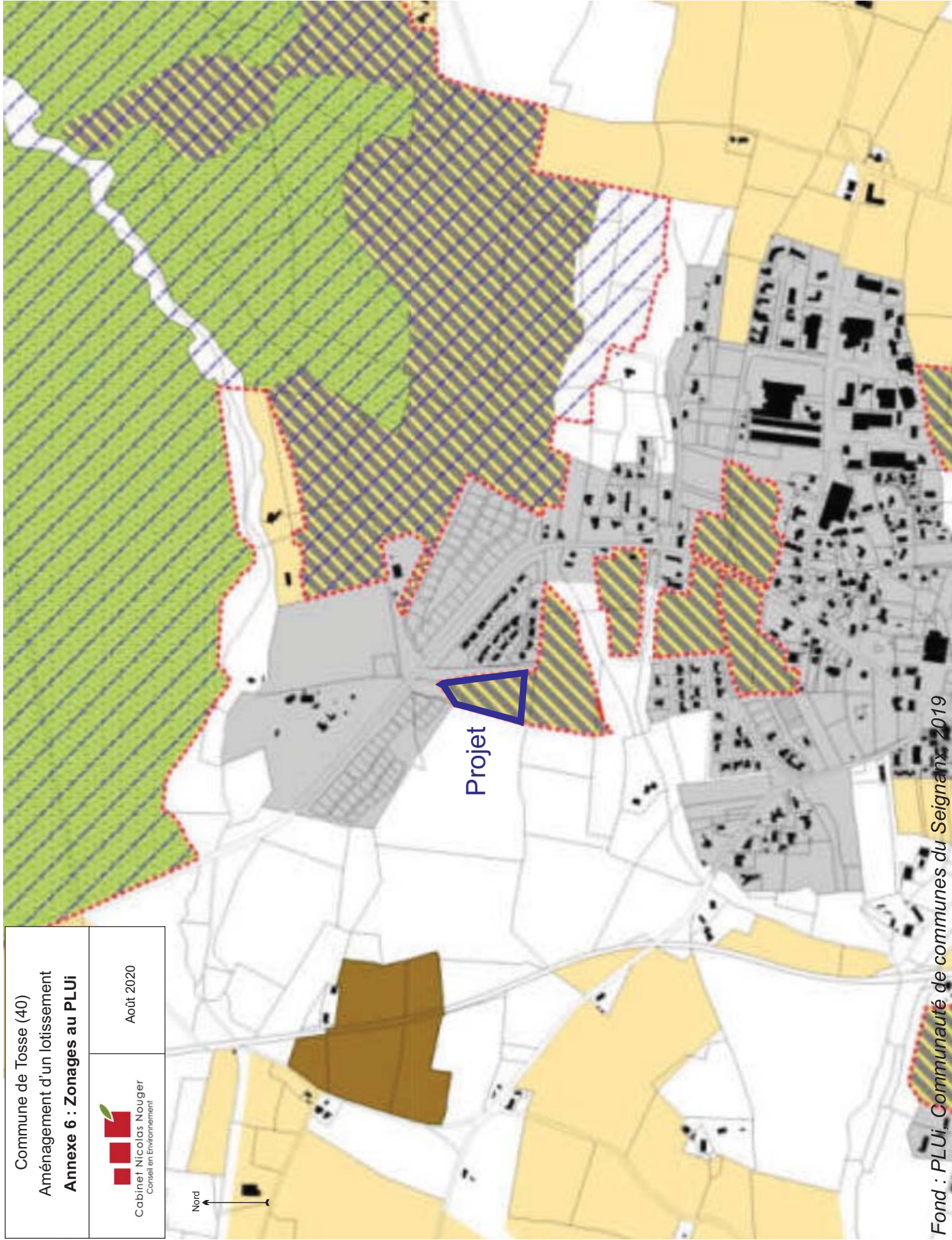
Annexe 6 : Zonages au PLUi



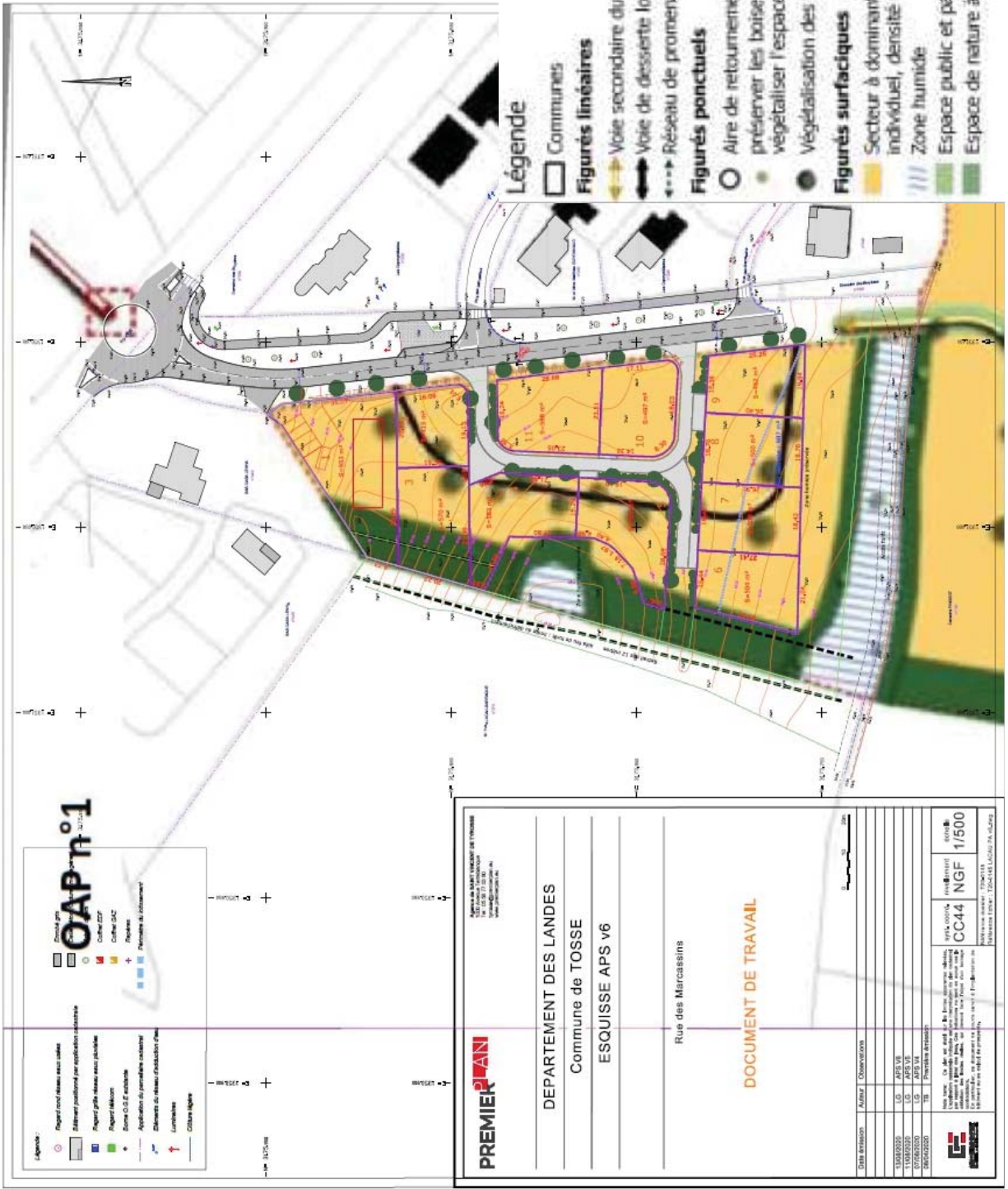
Cabinet Nicolas Nougier
Conseil en Environnement

Août 2020

Nord



Projet





M. Yves LACAU
435 avenue Pierre Benoît
40150 SOORTS - HOSSEGOR

DEMANDE D'EXAMEN AU « CAS PAR CAS »

Article R.122-3 du Code de l'environnement

Commune de Tosse (40230)

Projet d'aménagement d'un lotissement

ANNEXE 7 : Adaptation du projet aux enjeux écologiques – Evaluation des incidences et mesures associées

Août 2020

Dossier réalisé en collaboration avec :



PREAMBULE

La présente note est établie dans le cadre de la demande d'examen au « cas par cas » relative au projet de lotissement sur la commune de Tosse, porté par M. LACAU Yves.

Ce document présente :

- ✓ Une synthèse du diagnostic écologique réalisé par NYMPHALIS en 2020 ;
- ✓ La prise en compte des enjeux écologiques, identifiés par cette étude, dans la définition du projet ;
- ✓ Les incidences du projet retenu, et les mesures d'évitement et de réduction associées, ainsi qu'une évaluation des incidences résiduelles ;
- ✓ Les mesures d'accompagnement permettant d'assurer la pérennité et la bonne mise en œuvre des mesures ERC.



SOMMAIRE

1 - ZONAGES REGLEMENTAIRES - SITES NATURELS REMARQUABLES.....	3
2 - SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES LOCAUX.....	6
3 - DEFINITION DU PROJET - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	12
4 - INCIDENCES DU PROJET RETENU – MESURES ERC	14
5 - MESURES D’ACCOMPAGNEMENT.....	18
5.1 Suivi du chantier par un écologue	18
5.2 Mise en défens des zones sensibles	18
5.3 Suivi et élimination des espèces exotiques envahissantes en phase travaux	18
6 - ANNEXE : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE – NYMPHALIS, 2020.....	19

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 1 : synthèse des enjeux écologiques – conséquences pour le projet.....	6
Tableau 2 : incidences du projet retenu sur les espèces patrimoniales et leurs habitats.....	15
Figure 1 : sites Natura 2000 les plus proches du projet (source : NYMPHALIS, 2020)	4
Figure 2 : ZNIEFF les plus proches du projet (source : NYMPHALIS, 2020)	5
Figure 3 : cartographie des habitats naturels (source : NYMPHALIS, 2020).....	7
Figure 4 : localisation des espèces végétales patrimoniales (source : NYMPHALIS, 2020).....	8
Figure 5 : localisation des zones humides (source : NYMPHALIS, 2020)	9
Figure 6 : localisation des enjeux faunistiques (source : NYMPHALIS, 2020)	10
Figure 7 : synthèse des enjeux écologiques (source : NYMPHALIS, 2020).....	11
Figure 8 : contour du projet – OAP concernée.....	12
Figure 9 : APS 1 – projet initial (source : Premier plan)	13
Figure 10 : APS 6 – projet retenu (source : Premier plan).....	14



1 - ZONAGES REGLEMENTAIRES - SITES NATURELS REMARQUABLES

Se référer aux Figure 1 et Figure 2 en pages suivantes qui localisent les sites naturels remarquables les plus proches du projet.

→ L'emprise du projet n'est concernée par aucun statut de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel.

De plus, elle ne présente aucun lien écologique avec les sites voisins, du fait d'une certaine distance, mais surtout d'un isolement dans un secteur péri-urbain et au sein d'une zone vouée à l'exploitation sylvicole intensive¹.

¹ Source : rapport NYMPHALIS, 2020

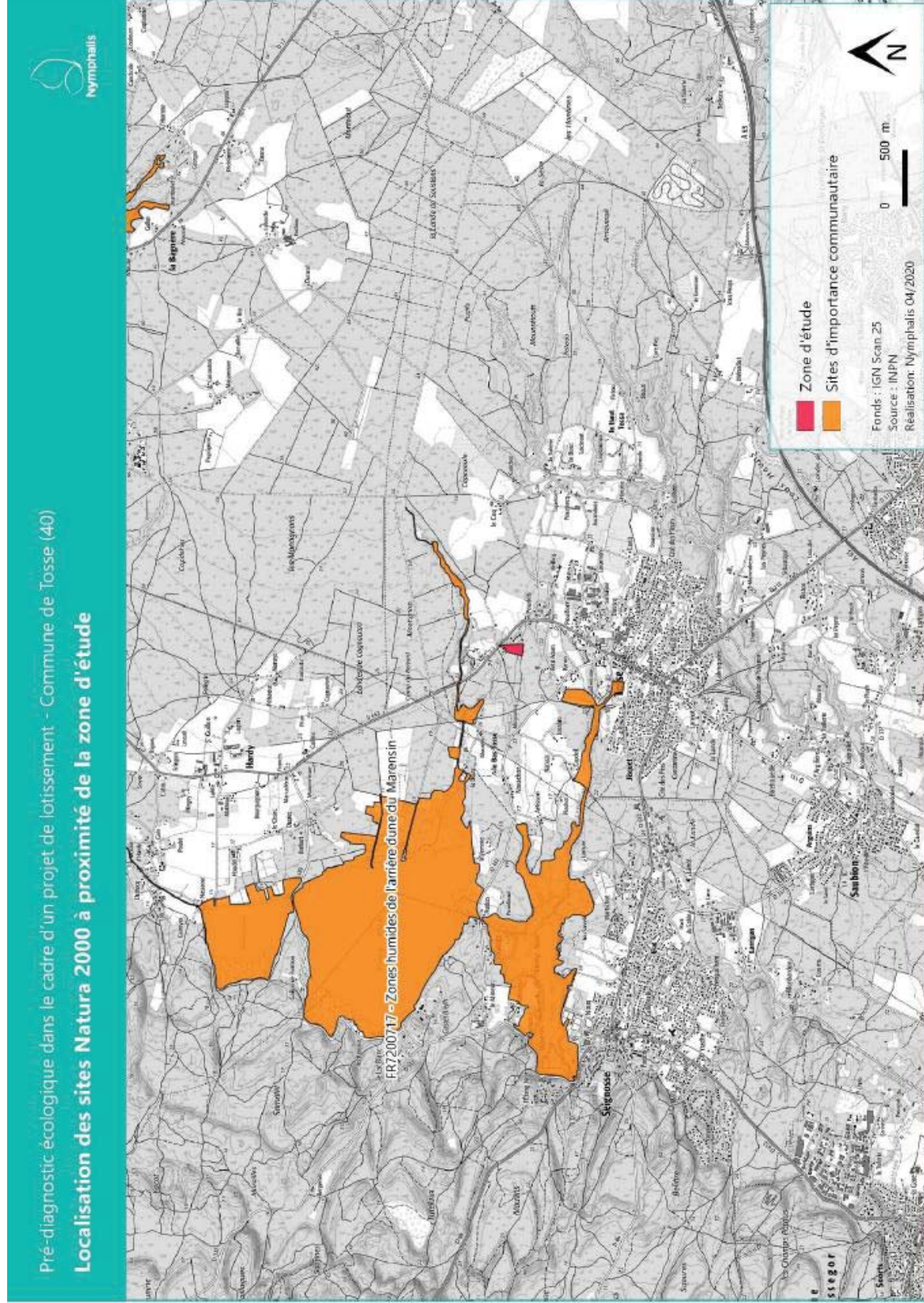


Figure 1 : sites Natura 2000 les plus proches du projet (source : NYMPHALIS, 2020)

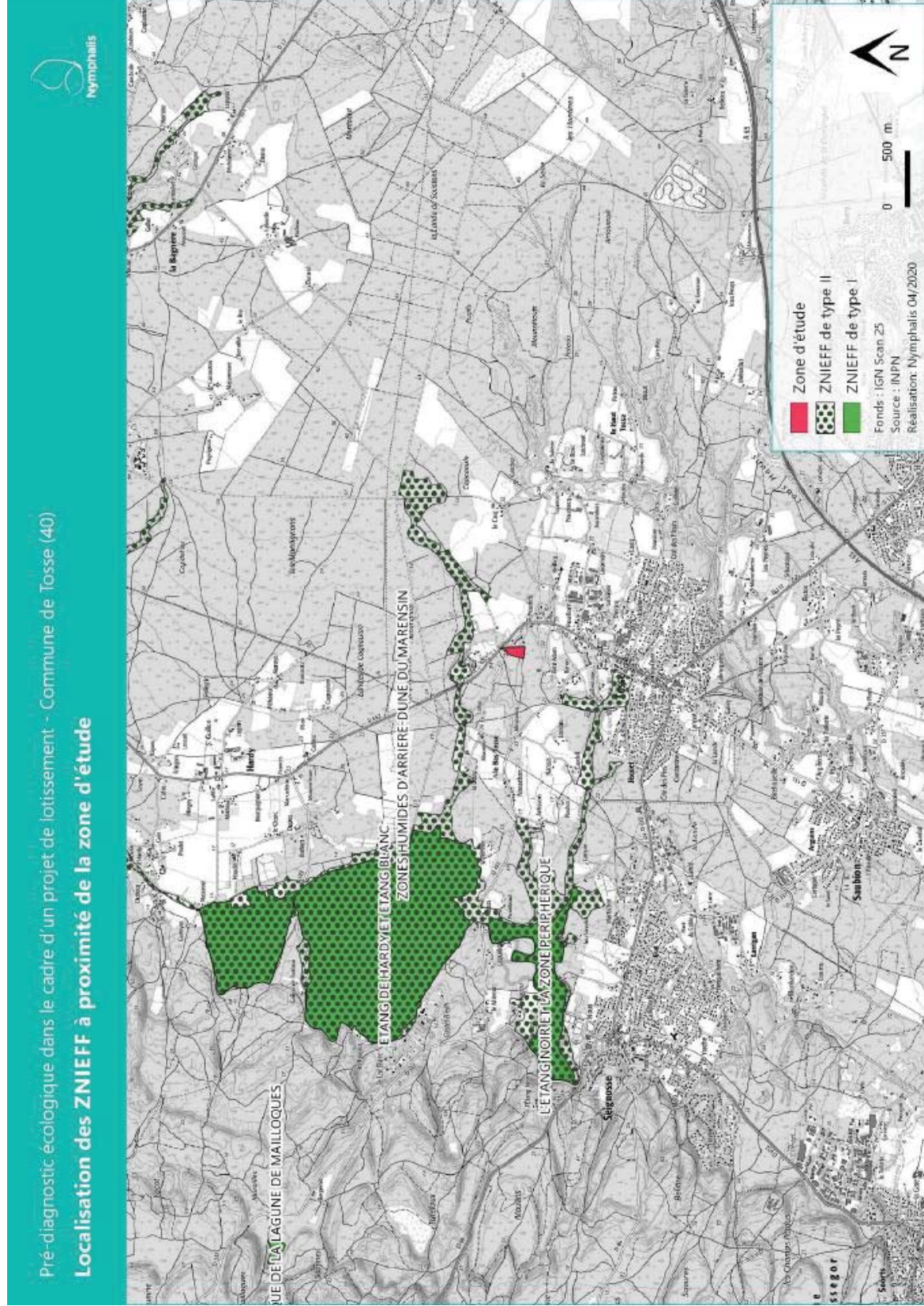


Figure 2 : ZNIEFF les plus proches du projet (source : NYMPHALIS, 2020)

2 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES LOCAUX

Cette synthèse a été établie à partir du diagnostic écologique réalisé par NYMPHALIS entre avril et juin 2020, dont le rapport complet est joint en annexe.

Le tableau suivant présente une synthèse des enjeux écologiques identifiés sur le site du projet et les conséquences associées pour l'aménagement.

Tableau 1 : synthèse des enjeux écologiques – conséquences pour le projet		
Thème	Enjeux	Conséquences pour le projet
Habitats (cf. Figure 3 p. 7)	Absence d'enjeu L'unique habitat d'intérêt communautaire en présence « Landes ibéro-atlantiques sèches x fourrés à Ajonc d'Europe » présente un état de conservation altéré du fait du développement dominant des fourrés (fermeture naturelle du milieu).	/
Flore (cf. Figure 4 p. 8)	Présence de deux espèces végétales protégées : - le Rossolis intermédiaire (<i>Drosera intermedia</i>), de protection nationale : une dizaine de pieds se développent au sein d'un secteur dénudé de la lande à Molinie à l'Ouest, - le Lotier hispide (<i>Lotus hispidus</i>), de protection régionale : 4 à 5 pieds se développent au sein d'une pelouse/friche de bord de route (entretien régulier des pelouses favorables), hors emprise projet.	Station de Rossolis intermédiaire, localisée dans la Lande humide à l'Ouest, à éviter.
Zones humides (cf. Figure 5 p. 9)	Présence de deux zones humides sur une superficie de 4 568 m² : - une Lande à Molinie située à l'Ouest du site (650 m²) qui présente un bon état de conservation, - une Lande à Molinie au Sud du site (3 918 m²) qui est dans un état de conservation altéré. Il s'agit d'une lande récente de cicatrisation, dont le caractère hygrophile est peut-être éphémère.	Lande à Molinie à l'Ouest qui présente un bon état de conservation, à éviter totalement.
Faune sauvage (cf. Figure 6 p. 10)	Présence de 3 espèces patrimoniales : - le Fadet des laïches (<i>Coenonympha oedippus</i>), qui utilise la Lande à Molinie à l'Ouest, dont les touradons sont favorables aux chenilles, et les arbustes favorables aux imagos, - la Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>), qui fréquente les landes arbustives basses entrecoupées de quelques plages drues de Molinie à l'Ouest, - l' Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), qui fréquente le boisement de pins à l'Ouest, hors emprise. L'espèce chasse au niveau des lisières du boisement (un individu observé dans la zone d'étude). Son habitat de nidification reste la pinède à l'Ouest de la zone d'étude (hors emprise projet).	Lande à Molinie à l'Ouest, qui constitue un habitat favorable au Fadet des laïches et à la Fauvette pitchou, à éviter totalement.

→ Les enjeux écologiques concernent donc la Lande à Molinie située à l'Ouest du site, qui constitue une zone humide en bon état de conservation et qui est utilisée par des espèces patrimoniales (Rossolis intermédiaire, Fadet des laïches et Fauvette pitchou).

Le boisement clairsemé de pins à l'Ouest, en dehors de l'emprise projet, accueille par ailleurs la nidification de l'Engoulevent d'Europe.

Se référer à la Figure 7 page 11 qui propose une synthèse cartographique des enjeux écologiques de la zone d'étude. Cette synthèse se base sur l'état de conservation et les enjeux associés aux habitats naturels.



Figure 3 : cartographie des habitats naturels (source : NYMPHALIS, 2020)



Figure 4 : localisation des espèces végétales patrimoniales (source : NYMPHALIS, 2020)



Figure 5 : localisation des zones humides (source : NYMPHALIS, 2020)



Figure 6 : localisation des enjeux faunistiques (source : NYMPHALIS, 2020)



Figure 7 : synthèse des enjeux écologiques (source : NYMPHALIS, 2020)

3 - DEFINITION DU PROJET - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Le premier plan de composition du projet avait été dessiné, avant la réalisation du diagnostic écologique, sur la base de l'OAP² concernée du PLUi³, présentée sur la Figure 8 ci-dessous.

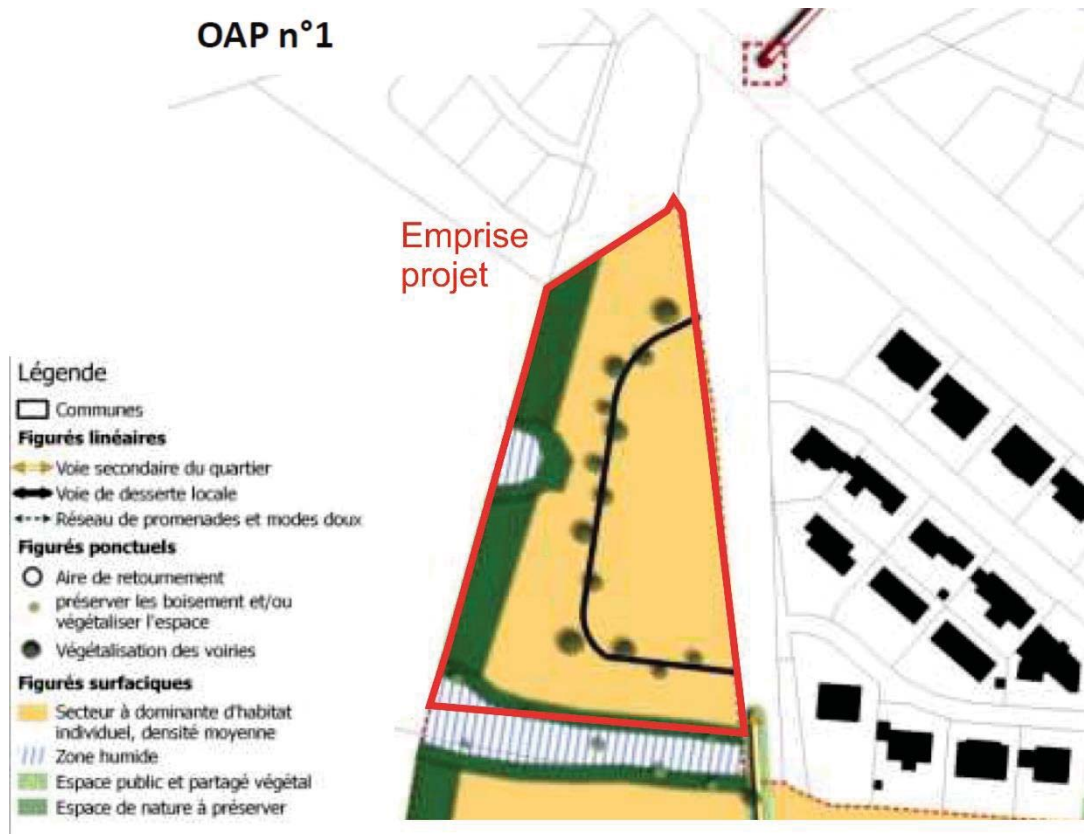


Figure 8 : contour du projet – OAP concernée

Ainsi, comme schématisé sur la Figure 9 page 13 suivante, ce plan « APS1 » présentait :

- ✓ une densité moyenne d'habitat individuel,
- ✓ la création d'une voirie centrale Nord/Sud et de deux accès sur celle existante,
- ✓ la préservation des milieux naturels à l'Ouest,
- ✓ l'évitement total des zones humides inscrites à l'OAP (identifiées dans le cadre des études du PLUi). Le contour même du projet avait notamment été dessiné de façon à éviter au maximum les zones humides recensées au Sud.

² OAP = Orientation d'Aménagement et de Programmation

³ PLUi = Plan local d'urbanisme intercommunal

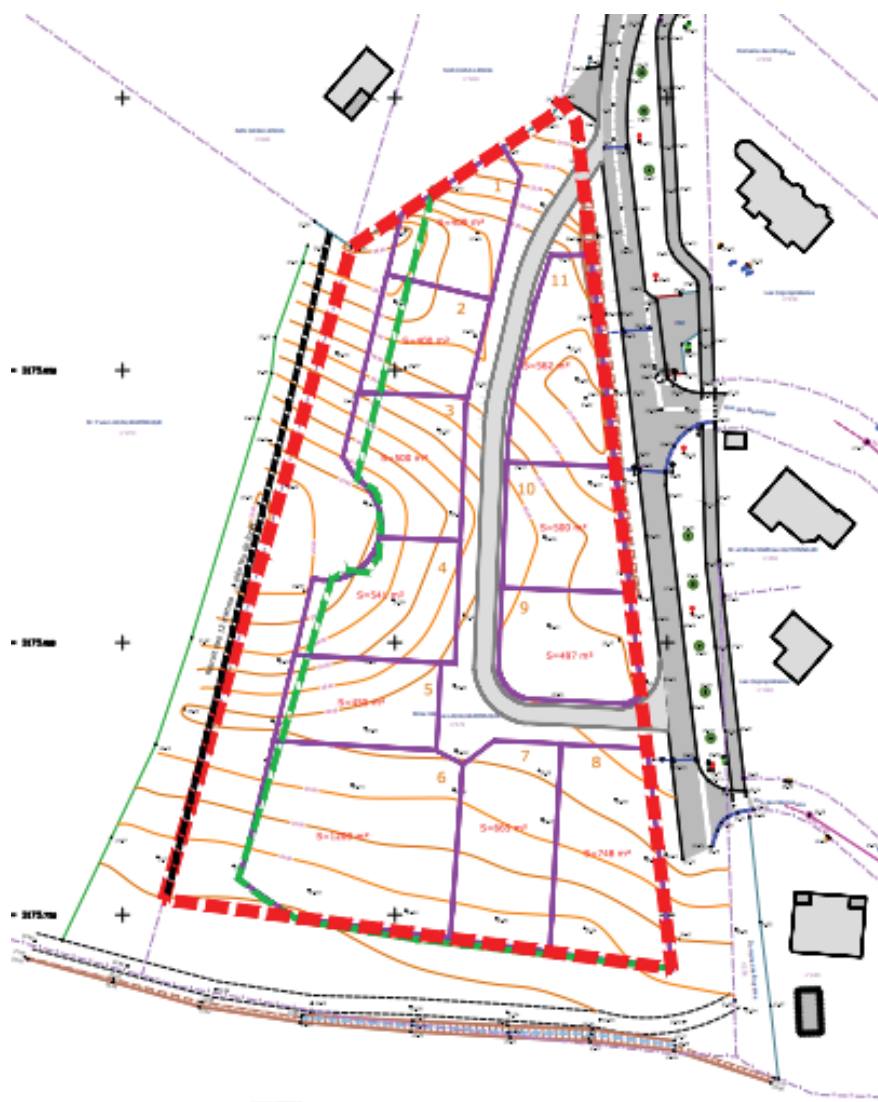


Figure 9 : APS 1 – projet initial (source : Premier plan)

→ Le plan de composition du projet a ensuite évolué afin de tenir compte des enjeux écologiques identifiés par le diagnostic de NYMPHALIS en 2020.

Pour mémoire, ces inventaires ont confirmé la présence des deux zones humides identifiées dans le cadre de l'OAP du PLU, au Sud et à l'Ouest, mais avec des surfaces plus importantes.

Rappelons également que, comme indiqué sur la Figure 8 précédente, les zones humides identifiées au Sud dans l'OAP étaient déjà quasiment totalement évitées par l'emprise du projet initial.

→ Afin de tenir compte des enjeux écologiques locaux, le plan du projet retenu (« APS 6 » sur la Figure 10 suivante) présente :

- ✓ un évitement total des landes humides à l'Ouest, qui constituent un habitat pour des espèces patrimoniales (Rossolis intermédiaire, Fadet des laïches et Fauvette pitchou) ;
- ✓ un évitement au maximum des zones humides identifiées au Sud (en plus de celles recensées au PLU qui sont totalement évitées). Rappelons qu'elles sont dans un état dégradé et qu'elles ne sont pas favorables aux espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude ;
- ✓ la conservation d'une connexion entre ces deux zones humides.



Figure 10 : APS 6 – projet retenu (source : Premier plan)

4 - INCIDENCES DU PROJET RETENU – MESURES ERC

Rappelons qu’aucun « déboisement » ne sera ici nécessaire car les terrains considérés sont déjà à l’état de landes et de fourrés (non boisés). La demande d’autorisation de défrichement est sollicitée pour ôter la vocation forestière des terrains.

Le projet consistera donc à nettoyer les terrains et à aménager les lots et les parties communes (voiries, réseaux et espaces verts). Les travaux VRD dureront environ 5 mois. Les constructions sur les lots seront réalisées au fur et à mesure de leur commercialisation et seront encadrées par des demandes de Permis de construire.

Le tableau suivant présente une synthèse des incidences du projet retenu sur les espèces patrimoniales et leurs habitats, ainsi que les mesures permettant de les éviter et de les réduire et une évaluation des incidences résiduelles.

Se référer au plan de composition du projet (Figure 10 précédente, et Annexe 4 du dossier) qui indique les zones écologiques sensibles considérées.

Tableau 2 : incidences du projet retenu sur les espèces patrimoniales et leurs habitats			
Enjeux écologiques	Incidences du projet retenu	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) principales	Incidences résiduelles
<p>Flore protégée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe sur les deux espèces protégées identifiées : évitement total de la station de Rossolis intermédiaire (zones humides à l'Ouest) et de la station de Lotier hispide (hors emprise projet). - Risque d'incidence indirecte en cas de pollution qui s'infiltrer, de modification des conditions hydrogéologiques locales ou de développement d'espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - ME1 : évitement total des zones humides à l'Ouest, habitats du Rossolis intermédiaire. - ME2 : les zones humides évitées à l'Ouest seront mises en défens lors des travaux afin d'éviter tout impact. - MR1 : des précautions seront prises en phase chantier pour éviter, ou confiner le cas échéant, toute pollution (absence de stockage de produit polluant, aucun entretien d'engin sur site, des matériaux absorbants seront présents pour confiner tout déversement, etc.). - MR2 : l'infiltration des eaux pluviales du projet permettra de maintenir les conditions hydrogéologiques à l'origine des habitats en présence. - MR3 : Utilisation d'essences locales dans le cadre de l'aménagement paysager. 	<p>Non</p>
<p>Zones humides</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe sur la zone humide à l'Ouest présentant un bon état de conservation. - Destruction partielle des zones humides au Sud : impact faible car mauvais état de conservation et surface considérée réduite (987 m² sur les 3918 m² recensés). - Risque d'incidence indirecte en cas de pollution qui s'infiltrer, de modification des conditions hydrogéologiques locales ou de développement d'espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - ME1 : évitement total des zones humides à l'Ouest présentant un bon état. - ME2 : les zones humides évitées à l'Ouest et au Sud seront mises en défens lors des travaux afin d'éviter tout impact. - MR1 : évitement partielle des zones humides au Sud, présentant un état altéré (987 m² impactées sur les 3 918 m² recensées). - MR2 : maintien d'une connexion entre les zones humides préservées du Sud et de l'Ouest. - MR3 : des précautions seront prises en phase chantier pour éviter, ou confiner le cas échéant, toute pollution (absence de stockage de produit polluant, aucun entretien d'engin sur site, des matériaux absorbants seront présents pour confiner tout déversement, etc.). - MR4 : l'infiltration des eaux pluviales du projet permettra de maintenir les conditions hydrogéologiques à l'origine des habitats en présence. - MR5 : Utilisation d'essences locales dans le cadre de l'aménagement paysager. 	<p>Faibles</p>

Tableau 2 : incidences du projet retenu sur les espèces patrimoniales et leurs habitats		
Enjeux écologiques	Incidences du projet retenu	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) principales
Fadet des laches (<i>Coenonympha oedippus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe : évitement total de l'habitat d'espèce (zones humides à l'Ouest). - Risque d'incidence indirecte en cas de pollution qui s'infiltrer, de modification des conditions hydrogéologiques locales ou de développement d'espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - ME1 : évitement total des zones humides à l'Ouest, habitat du Fadet des laches. - ME2 : les zones humides évitées à l'Ouest seront mises en défens lors des travaux afin d'éviter tout impact. - ME3 : afin de maintenir le milieu favorable au Fadet des laches et à la Fauvette pitchou, en phase aménagée, les landes à Molinie feront l'objet d'une fauche tardive (automne/hiver), à plus de 30 cm du sol, au maximum 1 fois par an mais idéalement tous les 2 ou 3 ans selon la rapidité d'évolution du milieu, centrifuge (du centre vers l'extérieur) et rotationnelle afin de créer des milieux à différents stades d'évolution. Seront conservées, au sein de ces landes, environ 30% de zones arbustives, favorables à la Fauvette pitchou. - MR1 : des précautions seront prises en phase chantier pour éviter, ou confiner le cas échéant, toute pollution (absence de stockage de produit polluant, aucun entretien d'engin sur site, des matériaux absorbants seront présents pour confiner tout déversement, etc.). - MR2 : l'infiltration des eaux pluviales du projet permettra de maintenir les conditions hydrogéologiques à l'origine des habitats en présence. - MR3 : Utilisation d'essences locales dans le cadre de l'aménagement paysager.
La Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe : évitement total de l'habitat d'espèce (zones humides à l'Ouest) - Risque d'incidence indirecte en cas de pollution qui s'infiltrer, de modification des conditions hydrogéologiques locales ou de développement d'espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - ME1 : évitement total des zones humides à l'Ouest, habitat de la Fauvette pitchou. - ME2 : les zones humides évitées à l'Ouest seront mises en défens lors des travaux afin d'éviter tout impact. - ME3 : afin de maintenir le milieu favorable au Fadet des laches et à la Fauvette pitchou, en phase aménagée, les landes à Molinie feront l'objet d'une fauche tardive (automne/hiver), à plus de 30 cm du sol, au maximum 1 fois par an mais idéalement tous les 2 ou 3 ans selon la rapidité d'évolution du milieu, centrifuge (du centre vers l'extérieur) et rotationnelle afin de créer des milieux à différents stades d'évolution. Seront conservées, au sein de ces landes, environ 30% de zones arbustives, favorables à la Fauvette pitchou. - MR1 : des précautions seront prises en phase chantier pour éviter, ou confiner le cas échéant, toute pollution (absence de stockage de produit polluant, aucun entretien d'engin sur site, des matériaux absorbants seront présents pour confiner tout déversement, etc.). - MR2 : l'infiltration des eaux pluviales du projet permettra de maintenir les conditions hydrogéologiques à l'origine des habitats en présence. - MR3 : Utilisation d'essences locales dans le cadre de l'aménagement paysager. - MR4 : une réflexion sera menée sur l'éclairage nocturne afin de limiter au maximum les incidences sur la faune sauvage (orientation du flux vers le sol, utilisation de lampe appropriée, sobriété lumineuse, etc.).

Tableau 2 : incidences du projet retenu sur les espèces patrimoniales et leurs habitats

Enjeux écologiques	Incidences du projet retenu	Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) principales	Incidences résiduelles
L'Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Aucune incidence directe : évitement total de l'habitat de nidification d'espèce (hors emprise projet à l'Ouest) et de chasse (lisière du boisement à l'Ouest). - Risque d'incidence indirecte en cas de pollution qui s'infiltrer, de modification des conditions hydrogéologiques locales ou de développement d'espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - ME1 : évitement total des zones humides à l'Ouest, habitat de chasse de l'Engoulevent d'Europe. - ME2 : les zones humides évitées à l'Ouest seront mises en défens lors des travaux afin d'éviter tout impact. - MR1 : des précautions seront prises en phase chantier pour éviter, ou confiner le cas échéant, toute pollution (absence de stockage de produit polluant, aucun entretien d'engin sur site, des matériaux absorbants seront présents pour confiner tout déversement, etc.). - MR2 : l'infiltration des eaux pluviales du projet permettra de maintenir les conditions hydrogéologiques à l'origine des habitats en présence. - MR3 : Utilisation d'essences locales dans le cadre de l'aménagement paysager. - MR4 : une réflexion sera menée sur l'éclairage nocturne afin de limiter au maximum les incidences sur la faune sauvage (orientation du flux vers le sol, utilisation de lampe appropriée, sobriété lumineuse, etc.). 	Non

→ Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction proposées, il n'est pas attendu d'incidence résiduelle significative sur les espèces patrimoniales et leurs habitats.

→ Afin de s'assurer de cette absence d'incidence sur les espèces patrimoniales et leurs habitats, ainsi que sur les zones humides évitées par le projet, des « mesures d'accompagnement » seront mises en place. Elles sont présentées au § 5 - page 18.

5 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures suivantes permettront de s'assurer de l'absence d'incidence sur les espèces patrimoniales et leurs habitats, ainsi que sur les zones humides évitées par le projet.

5.1 Suivi du chantier par un écologue

Dans le cadre de la mise en œuvre du chantier, une coordination environnementale sera nécessaire pour contribuer efficacement à la réduction des impacts du projet sur les milieux naturels. Un suivi environnemental par un écologue sera donc mis en place afin de :

- ✓ Veiller à la bonne mise en œuvre des engagements pris par le maître d'ouvrage pour la prise en compte des enjeux environnementaux (éviter des zones sensibles, sensibilisation des entreprises réalisant les travaux, etc.) ;
- ✓ Rédiger des comptes rendus des réalisations menées dans le cadre des travaux.

Pour mémoire, en cas d'accident lié aux travaux, le Maire de Tosse et la DREAL Nouvelle-Aquitaine seront informés sans délais.

5.2 Mise en défens des zones sensibles

Au préalable du démarrage des travaux, les zones écologiques sensibles à éviter feront l'objet d'une signalisation particulière (piquets colorés et rubalise).

De plus, le personnel des entreprises réalisant les travaux sera sensibilisé à la préservation de ces zones et aura pour consigne de ne pas les impacter avec les engins.

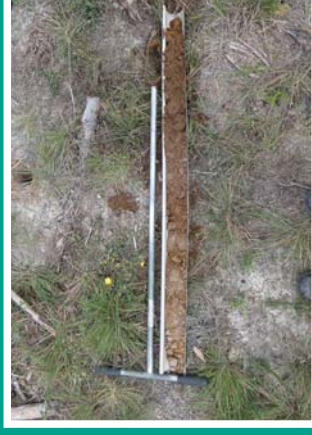
5.3 Suivi et élimination des espèces exotiques envahissantes en phase travaux

Afin de gérer la problématique de prolifération de plantes exotiques envahissantes (PEE) sur les zones remaniées par le projet, le maître d'ouvrage prendra les mesures suivantes :

- ✓ Un suivi des PEE sera réalisé par l'écologue en charge du suivi du chantier tout au long des travaux, avec élimination des espèces le cas échéant. Pour mémoire, les protocoles d'élimination mis en place seront établis à partir du guide « Protocoles et méthodes pour la prévention et le contrôle des plantes exotiques envahissantes » réalisé par le CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées en 2014 ;
- ✓ Une sensibilisation de chaque entreprise intervenant dans le cadre des travaux sera effectuée, notamment concernant la circulation des engins, le nettoyage des engins, l'interdiction de mélange ou de transfert de terres entre les secteurs contaminés de façon avérée ou potentielle, et les secteurs indemnes.



6 - ANNEXE : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE – NYMPHALIS, 2020



PROJET DE LOTISSEMENT – TOSSE (40)

Prédiagnostic écologique avec délimitation de zones humides

PROJET DE LOTISSEMENT

Commune de Tosse (40)

Prédiagnostic écologique avec délimitation des zones humides

Réalisé pour le compte de Monsieur et Madame Yves et Hélène LACAU, Domiciliés 435 Avenue Pierre Benoît - 40 150
SOORTS-HOSSEGOR

Citation recommandée NYPHALIS, 2020. **Projet de lotissement sur la commune de Tosse (40) – prédiagnostic écologique avec délimitation des zones humides. 53 p.**

Date	5 août 2020
Version	Version n°3
Nom du fichier	264-2008-Etude-M.MmeLacau-Tosse-V3
Client	M. et Mme LACAU
Rédaction	Christophe.savon@nymphalis.fr Lucie.garnier@nymphalis.fr
Contrôle qualité/cartographie	Mélanie.oliviera@nymphalis.fr

Table des matières

TABLE DES TABLEAUX	3
TABLE DES CARTES	3
PREAMBULE	4
1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE	5
1.1. CONTEXTE GENERAL	5
1.2. SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE PAR RAPPORT AUX PERIMETRES A STATUT	6
2. METHODES	10
2.1. ZONE D'ETUDE	10
2.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	10
2.3. QUALIFICATION DES INTERVENANTS	10
2.4. METHODES D'INVESTIGATION DE TERRAIN	10
2.5. METHODE D'ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU SITE	15
3. PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	17
3.1. HABITATS NATURELS	17
3.2. FLORE	24
3.3. ZONES HUMIDES	28
3.4. FAUNE	31
3.5. SYNTHESE DES ENJEUX	37
4. PRECONISATIONS	39
5. CONCLUSION	41
6. ANNEXES	41
6.1. RESSOURCE DOCUMENTAIRE	41
6.2. CALCUL DE L'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION DES ESPECES PATRIMONIALES	43
RELEVES	44
6.3. LISTE ET STATUT DES ESPECES OBSERVEES	44

Table des tableaux

Tableau 1 : Lien de la zone d'étude avec les différents périmètres à statut.....	6
Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques.....	10
Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude.....	20

Tableau 4 : Présentation des espèces floristiques à enjeu relevées dans la zone d'étude.....	26
Tableau 5 : Espèces végétales hygrophiles relevées dans la zone d'étude.....	28
Tableau 6 : Nombre d'enregistrements de chauves-souris au niveau du point d'écoute passive.....	32
Tableau 7 : Présentation des espèces faunistiques à enjeu relevées dans la zone d'étude.....	34

Table des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude.....	5
Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000.....	8
Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF.....	9
Carte 4 : Localisation des sondages pédologiques et du point d'inventaire des chauves-souris au sein de la zone d'étude.....	14
Carte 5 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude.....	23
Carte 6 : Localisation des enjeux floristiques de la zone d'étude.....	27
Carte 7 : Délimitation des zones humides de la zone d'étude.....	30
Carte 8 : Localisation des enjeux faunistiques de la zone d'étude.....	36
Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques.....	38

Préambule

Dans le cadre d'un projet de lotissement sur la commune de Tosse (40), M. et Mme LACAU ont missionné le bureau d'études Nymphalis afin de réaliser un prédiagnostic écologique comprenant une délimitation des zones humides.

Deux écologues naturalistes ont procédé à une expertise du site aux mois d'avril et de juin 2020.

Ce diagnostic a pour objectifs :

- De caractériser les milieux naturels (caractérisation qualitative et spatiale) en utilisant les typologies européennes EUNIS 2013 et EUR28 (pour les habitats Natura 2000) ;
- D'évaluer leur état de conservation sur la base de critères objectifs (composition floristique) ;
- D'évaluer la présence de zones humides selon le critère de végétation (habitats naturels, flore) et pédologique (sol) ;
- De dresser une liste d'espèces végétales et animales identifiables sur site à la date des inventaires, en portant une attention particulière sur les espèces à enjeu (espèces protégées, espèces déterminantes ZNIEFF, espèces de listes rouges, ...)
- D'évaluer et hiérarchiser les enjeux écologiques ;
- De cartographier les éventuels habitats d'espèces protégées ou patrimoniales ;
- De formuler des préconisations d'intégration écologique du projet.

1. Présentation du secteur d'étude

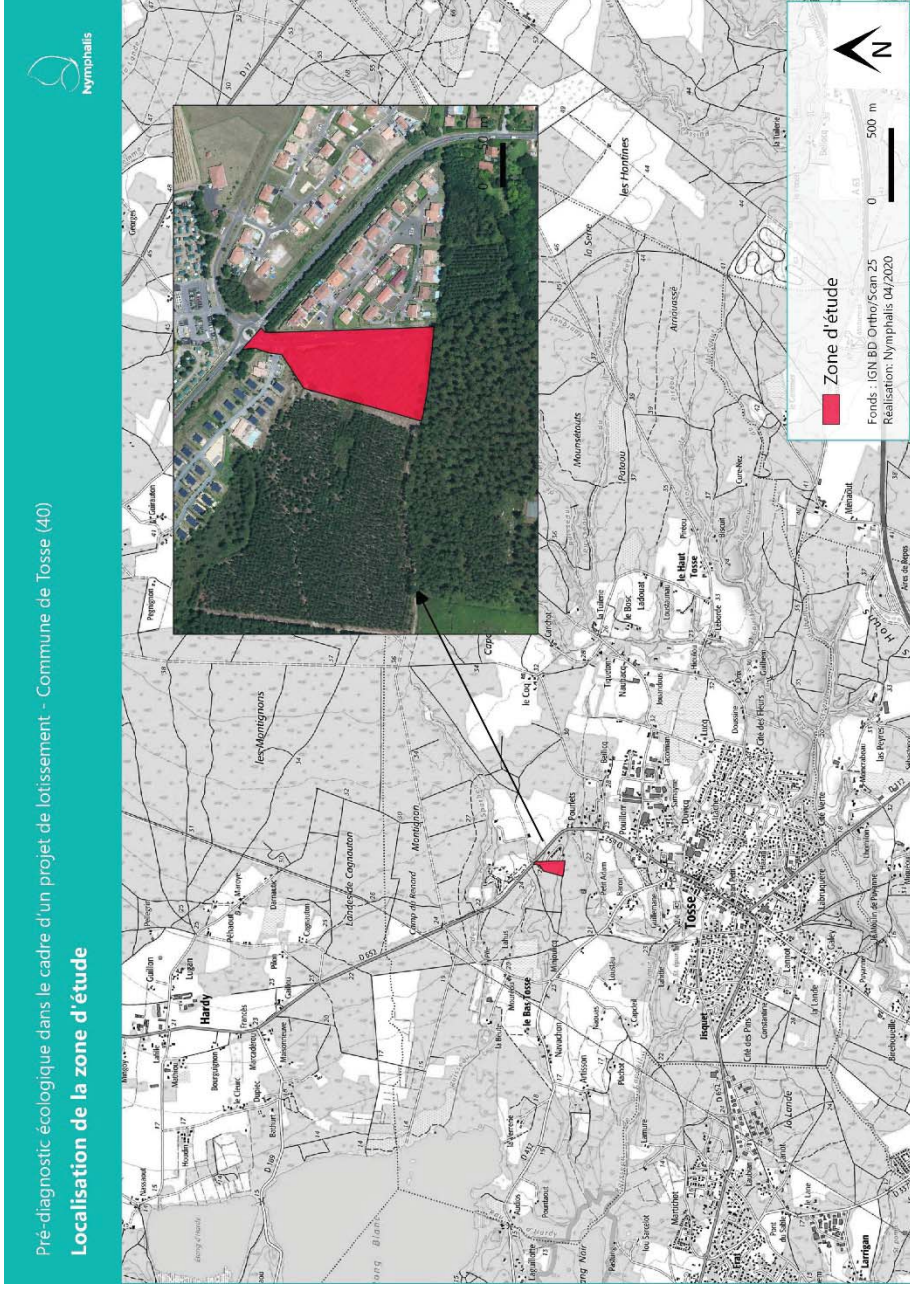
1.1. Contexte général

La zone d'étude, d'une superficie d'environ 1,47 ha, se situe au nord du bourg de Tosse, en contiguïté avec des résidences d'implantation récente, au sein de la petite région naturelle de Maremne, dans le sud-ouest du département des Landes. Elle est intégrée au massif des Landes de Gascogne, vaste plateau de forme triangulaire, d'altitude faible et homogène, de l'ordre de 50 m, composé de différentes assises de dépôts sableux fluviomarins avec une couche superficielle composée de Sables des Landes, sable quartziteux éolisé de granulométrie moyenne.

D'ailleurs, la zone d'étude se situe au sein de cette formation géologique étendue, vouée à la culture intensive du Pin maritime *Pinus pinaster*, comme c'était récemment le cas au sein de la zone d'étude (végétation de régénération).

Le climat y est de type atlantique, doux et humide, avec des précipitations abondantes de l'ordre de 800 à 1200 mm par an. D'un point de vue biogéographique, le site s'inscrit au sein du secteur thermo-atlantique du domaine atlantique de la vaste région euro-sibérienne.

La végétation potentielle régionale est représentée par une chênaie oligotrophe, avec dominance du Chêne liège *Quercus suber*, sur le littoral. Les conditions édapho-climatiques, surtout édaphiques, relativement sévères (xéricité), permettent localement à un contingent d'espèces d'origine méditerranéenne de se développer : Chêne liège notamment au sein de la zone d'étude.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Situation de la zone d'étude par rapport aux périmètres à statut

La position de la zone d'étude par rapport aux périmètres à statut environnemental a été étudiée. Nous nous sommes plus particulièrement attachés à la prise en compte des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de seconde génération et des sites Natura 2000.

Le tableau ci-après formule une analyse du lien écologique entre la zone d'étude et les différents périmètres à statut interceptés ou localisés à proximité de celle-ci (5 km). Les cartes ci-après permettent de localiser la zone d'étude par rapport à ces périmètres.

Tableau 1 : Lien de la zone d'étude avec les différents périmètres à statut

NOM DU SITE	DISTANCE AVEC LA ZONE D'ETUDE	CARACTERISTIQUES		LIEN ECOLOGIQUE
		Le(s) site(s) Natura 2000		
ZSC FR7200717 Zones humides de l'arrière dune du Marensin	340 m	Ce site s'étend sur 1 616 ha et comprend une succession de milieux imbriqués et interdépendants : dunes, étangs littoraux et leurs marais et marécages associés, forêts-galerites, tourbières. Plusieurs espèces animales rares trouvent un biotope favorable dans ces différents habitats. C'est le cas de la Cistude d'Europe, du Vison d'Europe, de la Cordulie à corps fin. En ce qui concerne la flore, le Flûteau nageant est également une espèce emblématique du site.		Lien écologique inexistant : rupture de continuité du fait de l'urbanisation, distance et aucun habitat en commun
La(es) zone(s) naturelle(s) d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF)				
ZNIEFF de type I 720000961 Etang de Hardy et Etang blanc	1 600 m	Il s'agit de deux étangs très proches géographiquement et de configurations assez similaires. Une des caractéristiques communes est malheureusement une forte colonisation des plans d'eau et de leurs rives par l'élodée crépus (<i>Lagarosiphon major</i>) et la jussie (<i>Ludwigia grandiflora</i>), deux plantes exotiques à très fort pouvoir de dissémination par bouturage. Malgré ce contexte très défavorable, c'est quand même sur ces ZNIEFF que l'on trouve l'une des dernières stations de lobélie de Dortmund.		Lien écologique inexistant : distance avec le site et rupture écologique du fait des exploitations sylvicoles et agricoles.
ZNIEFF de type I 720000963 L'Etang noir et la zone périphérique	2 100 m	ZNIEFF désignée pour des habitats similaires à la précédente, avec absence de la Lobélie de Dortmund.		Lien écologique inexistant : distance avec le site et rupture écologique du fait des exploitations sylvicoles et agricoles.
ZNIEFF de type II 720001983 Zones humides d'arrière-dune du Marensin	275 m	ZNIEFF dont la description peut être reprise de la ZSC FR7200717 Zones humides de l'arrière dune du Marensin, avec qui elle partage ses limites.		Lien écologique inexistant : rupture de continuité du fait de l'urbanisation, distance et aucun habitat en commun

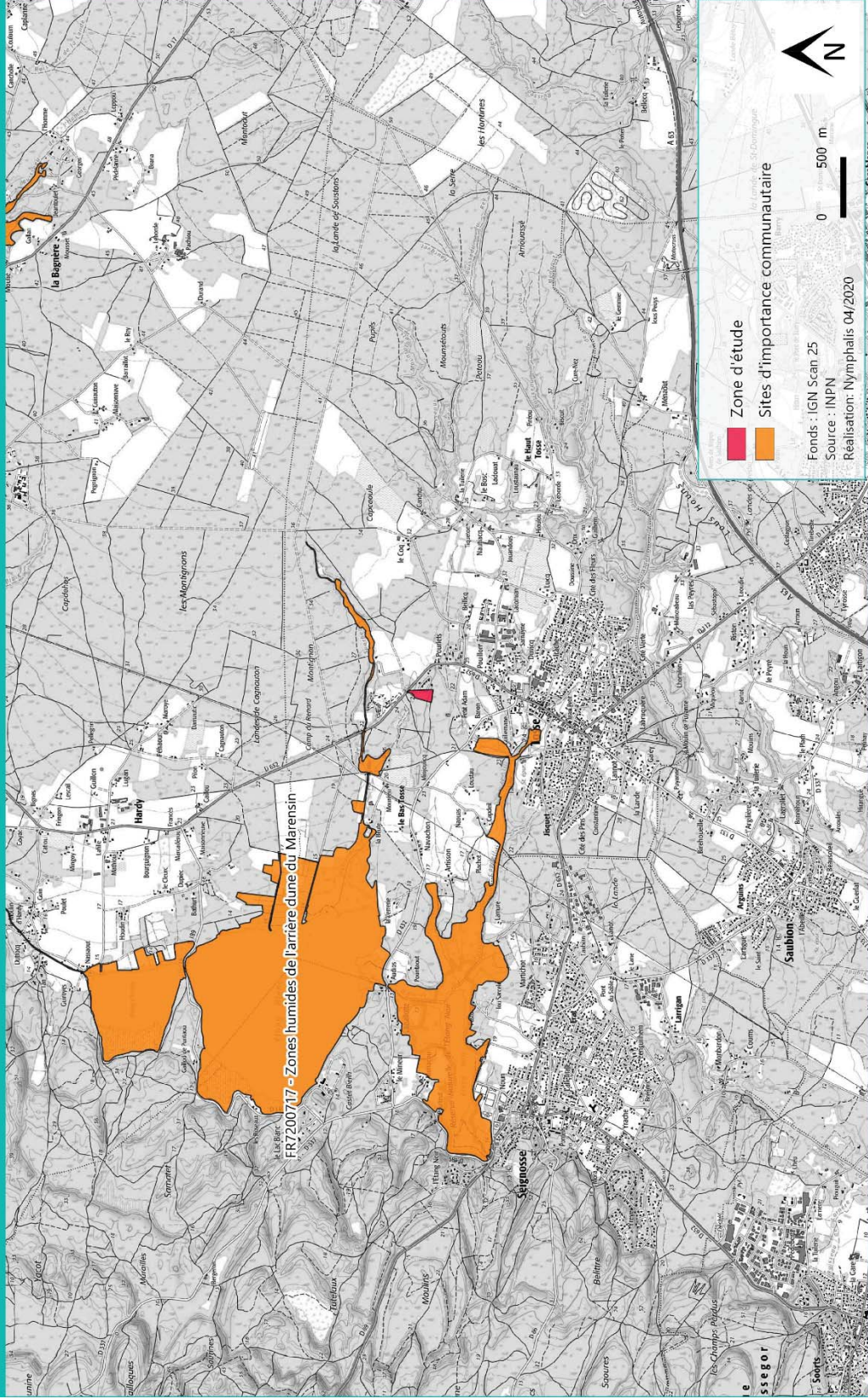
Légende « Lien écologique »

-  Inexistant
-  Possible
-  Certain



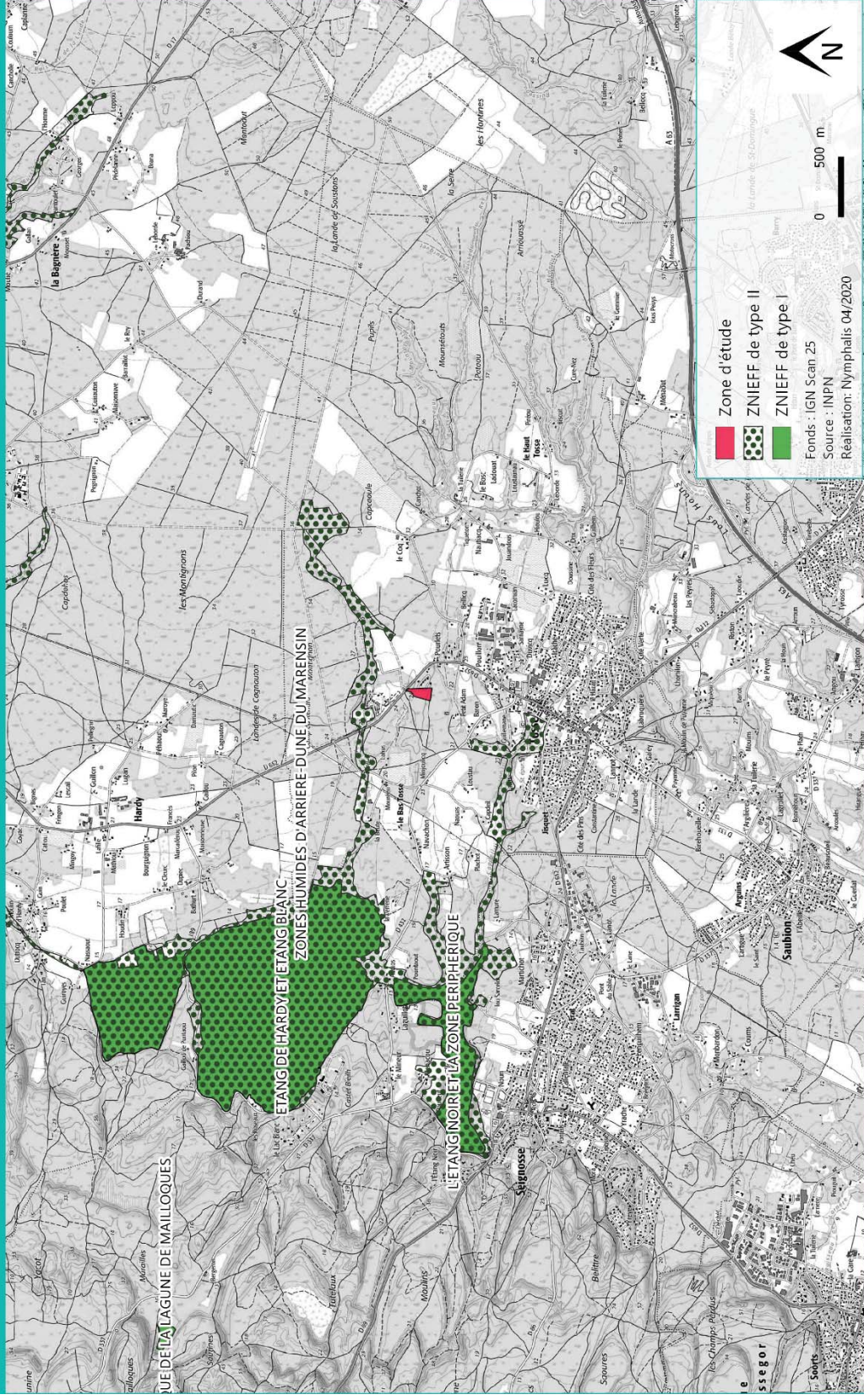
La zone d'étude n'intersecte aucun périmètre à statut de type ZNIEFF et site Natura 2000. Elle ne semble entretenir aucun lien écologique avec les sites voisins, du fait d'une certaine distance, mais surtout d'un isolement dans un secteur péri-urbain et au sein d'une zone vouée à l'exploitation sylvicole intensive.

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)
Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude



Carte 2 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)
Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude



Carte 3 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux ZNIEFF

2. Méthodes

2.1. Zone d'étude

La zone d'étude est cartographiée en carte 1, à laquelle il convient de se reporter. Elle correspond à la **parcelle cadastrale AD272**.

Cette zone d'étude a été parcourue dans son ensemble par les naturalistes de Nymphalis afin d'y caractériser les habitats naturels et d'évaluer les enjeux écologiques sur l'ensemble des groupes taxonomiques étudiés.

2.2. Données bibliographiques

Préalablement à son inventaire de terrain, les naturalistes de Nymphalis ont procédé à une recherche de données bibliographiques. Elle s'est organisée de la façon suivante :

- Consultation des photographies aériennes pour l'évaluation des habitats naturels (pelouses, dunes, landes, forêts, fourrés, ...) du maillage paysager local (continuités écologiques) et de la présence d'infrastructures (bâtiments, ...);
- Prise en compte des périmètres à statut environnemental (ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000, ENS, APPB, RNIR, ...) et des listes d'espèces ayant motivé la désignation de ces périmètres ;
- Consultation des FSD et des DOCOB des sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude ;
- Consultation des bases de données naturalistes en ligne.

2.3. Qualification des intervenants

Nymphalis a mis à contribution trois écologues naturalistes pour la conduite de cette mission. Ils sont présentés ci-après :

- **M. Christophe SAVON** (13 années d'expérience professionnelle) : compétences en inventaires floristiques et faunistiques, en caractérisation

des habitats naturels, en délimitation de zones humides, coordination générale de l'étude ;

- **Mme Lucie GARNIER** (2 années d'expérience professionnelle) : compétence en inventaire floristique et caractérisation des habitats naturels ;
- **Mme Mélanie OLIVERA** (8 années d'expérience professionnelle) : compétence en écologie générale (analyse des TVB, ...) et gestion base de données, cartographie.

2.4. Méthodes d'investigation de terrain

2.4.1. Dates des prospections et conditions météorologiques

Au total, **2 prospections diurnes et 1 prospection nocturne** ont été menées au sein de la zone d'étude, au mois d'avril et juin 2020 (cf. tableau ci-contre).

Tableau 2 : Dates et détails des prospections écologiques

DATE	INTERVENANT	OBJECTIFS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
16/04/2020	Christophe SAVON	<i>Prospection diurne</i> : Habitats naturels, flore, faune, pédologie (zones humides).	20°C, ensoleillé, sans vent
	Lucie GARNIER	<i>Prospection diurne</i> : Habitats naturels, flore, faune	
29/06/2020	Christophe SAVON	<i>Prospection nocturne</i> : faune nocturne (notamment chiroptères)	26°C, ensoleillé, sans vent
	Lucie GARNIER	<i>Prospection diurne</i> : Habitats naturels, flore.	

N.B. : Une prospection complémentaire a été menée sur site le 12 mai 2020. Cette prospection avait pour objectif d'affiner la délimitation des zones humides du point de vue de la végétation en tenant compte de la dichotomie entre la Molinie *Molinia caerulea*, graminée structurante des zones humides du plateau landais, et l'Avoine

de Thore *Pseudarrhenatherum longifolium*, graminée structurante des landes herbacées mésophiles.

2.4.2. Habitats naturels et flore

Caractérisation des habitats naturels

La zone d'étude a été parcourue dans son ensemble par l'écologue de Nymphalis afin d'y décrire et caractériser les habitats naturels qui y sont présents. Une cartographie synthétique des habitats a été réalisée et permet de localiser de manière claire et précise les différents habitats qui sont décrits au sein du présent rapport d'expertise.

Concrètement, l'**identification de tous les habitats** de la zone d'étude est réalisée à l'aide de relevés phytosociologiques sigmatistes suivant la méthode définie par Braun-Blanquet (1928,1932) et adaptée par Royer (2009). Pour chaque communauté végétale homogène, et ce, pour les différentes strates représentées (herbacée, arbustive et arborée), un relevé correspond à un inventaire de l'ensemble des espèces floristiques présentes sur une surface déterminée en fonction de la physionomie de la végétation (microtopographie et physionomie homogènes) et auxquelles est attribué un coefficient « d'abondance/dominance ».

A chaque habitat est ainsi attribuée sa correspondance au sein des **classifications européennes des habitats** les plus récentes (**EUNIS 2013 et EUR28**).

La cartographie des habitats a été menée conjointement avec leur caractérisation au sein de la zone d'étude. La méthode globale consiste à lier les relevés de végétation de terrain avec les photographies aériennes sous un système d'information géographique.

L'**état de conservation** de ces habitats a également été analysé selon deux grands critères : leur structure (strates de végétation, qualité du biotope en termes édaphiques et hydriques) et leur fonction (composition et relations entre les êtres vivants qu'il héberge). L'état de conservation a été évalué selon l'échelle de valeur présentée au § 2.5.

Inventaire de la flore

L'écologue botaniste de Nymphalis a procédé à un inventaire de la flore présente au sein de la zone d'étude, et identifiable à la période de l'inventaire.

Cet inventaire a été, en très grande partie, déjà effectué lors de la mise en œuvre de l'inventaire des habitats naturels (voir § au-dessus). Cependant, en complément, le naturaliste a focalisé toute son attention dans la recherche d'espèces végétales patrimoniales : espèces protégées, menacées ou reconnues déterminantes pour la circonscription de ZNIEFF, etc.

Chaque station d'espèces végétales patrimoniales recensée a fait l'objet d'un géoréférencement et d'une estimation de la population, soit par dénombrement absolu des individus, soit par estimation des superficies d'habitat favorable et des densités moyennes rencontrées au sein de ces habitats.

L'inventaire a porté seulement sur les espèces spontanées, indigènes et exotiques. Ainsi, les espèces ornementales n'ont pas été inventoriées.

2.4.3. Zones humides

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, récemment modifié par l'article 23 de la Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, les zones humides sont *des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire, où dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année*.

Les Arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 précisent 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. Les critères retenus par les arrêtés pour la délimitation des zones humides sont :

- **Un critère pédologique** (analyse de l'hydromorphie des sols) ;
- **Un critère végétation** (expertise des habitats naturels et de la végétation).

Selon l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement cité précédemment, **ces deux critères sont cumulatifs ou suffisants** : il suffit que l'un des deux critères soit rempli pour qu'un terrain puisse réglementairement être qualifié de zone humide.

Critère de végétation

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est **hygrophile** directement à partir, soit des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ».

Selon l'Arrêté du 24 juin 2008, la végétation d'une zone humide est caractérisée par :

- Des habitats caractéristiques de zones humides figurant dans l'annexe 2.B de l'Arrêté.

La liste des habitats dressée lors de l'expertise a été comparée à la liste présentée en annexe 2 table B de l'Arrêté du 24 juin 2008. Deux distinctions existent, à savoir :

- ✗ La cotation « H » signifie que les habitats sont caractéristiques de zones humides ;
- ✗ La cotation « p » signifie que les habitats ne sont pas caractéristiques de zones humides et qu'une expertise des sols et de la végétation est nécessaire.
- Un recouvrement d'espèces hygrophiles (listées dans l'annexe 2.A de l'Arrêté) supérieur à 50 % :

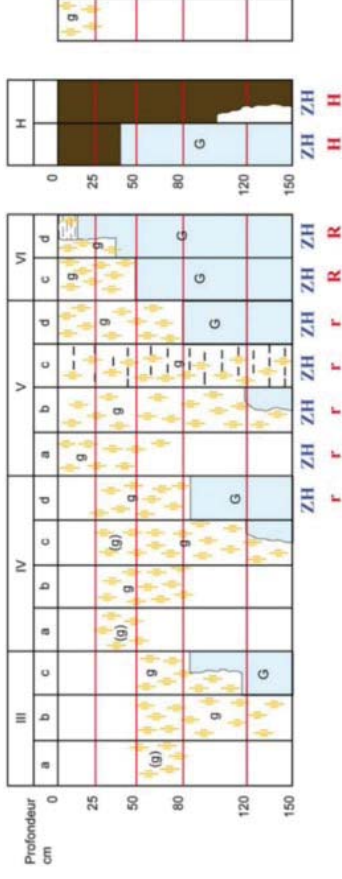
A partir de la liste dressée par le botaniste de Nymphalis, le caractère hygrophile des espèces a été examiné. Ainsi, si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnées à l'annexe 2 table A de l'Arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Critère pédologique

Selon l'Arrêté du 1er octobre 2009, les sols des zones humides correspondent :

- À tous les **histosols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées : sols de **classe H** (cf. schéma ci-après) ;
- À tous les **réductisols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol : : sols de **classe VI** (cf. schéma ci-après) ;
- Aux autres sols caractérisés :
 - ✗ Des traits redoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de **classe V** (cf. schéma ci-après) ;
 - ✗ Des traits redoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits

réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : sols de classe **IVd** (cf. schéma ci-après).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- G caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- f Réductisols (rattachements simples et rattachements doubles)

Deux sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la zone d'étude, plus particulièrement en dehors des habitats indicateurs d'une zone humide (landes à Molinie).

La localisation de ces deux sondages, en points bas topographiques, et l'homogénéité des solums (homogénéité texturale et structurale), permet de considérer ces deux sondages comme suffisants et représentatifs des conditions d'hydromorphie du sol de l'ensemble de la zone d'étude, hors zones humides délimitées du fait du critère de végétation.

Les deux sondages sont localisés sur la carte ci-après.

2.4.4. Faune

L'inventaire faunistique a été mené de la façon suivante :

- A l'ouïe pour les oiseaux, notamment les passereaux, mais aussi certains groupes d'insectes (orthoptères notamment) ;
- A vue pour la plupart des groupes expertisés, à l'aide d'une paire de jumelles ;

- A l'aide d'un filet à papillons pour les invertébrés (fauchage de la végétation herbacée, arbustive et arborée).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pieds.

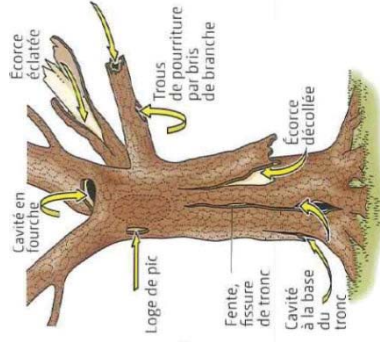
Les chauves-souris ont été étudiées par l'intermédiaire d'un point d'écoute passive à l'aide d'un enregistreur de type SM4 bat ayant permis d'enregistrer les sons de chauves-souris toute la nuit à partir du coucher jusqu'au lever du soleil (22h15 à 6h30).

Cet inventaire a été mené en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, l'une des périodes la plus sensible pour les chauves-souris.

Ce point d'écoute est cartographié sur la carte ci-après.

Les sons enregistrés ont été dans un premier temps, triés et classés grâce au logiciel Analoook, puis plus précisément analysés grâce au logiciel Batsound.

En plus de ces analyses, une recherche de gîtes a été effectuée au sein de la zone d'étude. Elle a consisté à prospecter en journée, les gîtes potentiellement favorables à l'accueil de chauves-souris. Une attention particulière sera portée ici aux arbres présentant des caractéristiques favorables au gîte des chauves-souris (cf. schéma ci-contre).



i A l'issue de ces inventaires de terrain, **deux listes recensent les espèces** observées, l'une pour la flore et l'autre pour la faune. Elles figurent en **annexe** du présent rapport, après un rappel des statuts pris en compte.

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)

Localisation des sondages pédologiques et des points d'inventaire chauves-souris au sein de la zone d'étude



Carte 4 : Localisation des sondages pédologiques et du point d'inventaire des chauves-souris au sein de la zone d'étude

Référence étude : Pré-diagnostic écologique avec délimitation des zones humides – Projet de lotissement – Tosse (40)

264-2008-Etude-M.MmeLacau-Tosse-V3

2.5. Méthode d'analyse des enjeux écologiques du site

L'objectif est de pouvoir qualifier et hiérarchiser les enjeux écologiques à l'échelle des zones d'études dans la perspective d'une prise en compte lors de la conception du projet. Cette étape est importante et doit se faire avec le plus d'objectivité possible.

Pour cela, Nymphalis a développé une méthode de hiérarchisation des enjeux qui se base sur différentes références documentaires actualisées et objectives.

Cette hiérarchisation s'effectue à deux échelles spatiales :

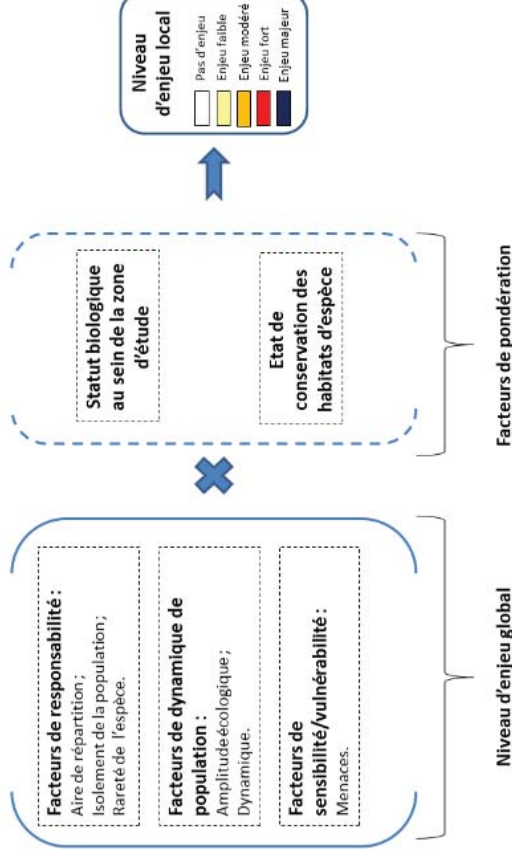
- **Le niveau d'enjeu global**, à une échelle nationale, voire régionale, ou au sein d'une aire biogéographique donnée ;
- **Le niveau d'enjeu local**, à l'échelle de la zone d'étude.

Pour l'attribution du niveau d'enjeu local, Nymphalis utilise des **facteurs de responsabilité, de dynamique de population et de sensibilité/vulnérabilité (enjeu global)** qui sont pondérés par le **statut biologique de l'espèce** et l'**état de conservation de ses habitats** à l'échelle de la zone d'étude.

Cet enjeu est évalué pour chaque habitat et chaque espèce selon la grille qualitative suivante, couramment utilisée, notamment dans le cadre d'études réglementaires :

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local majeur ou très fort

La démarche proposée par Nymphalis est schématisée ci-après :



Les facteurs et modalités pris en compte dans l'analyse sont précisés ci-après :

Aire de répartition (F1) – échelle mondiale :

- Répartition micro-endémique (une région) (score 4).
- Répartition endémique (un à deux pays ou sur plusieurs régions) (score 3) ;
- Répartition sur une région biogéographique au niveau national (Méditerranéen, continental, atlantique, alpine, boréale...) mais à vaste aire mondiale (score 2) ;
- Répartition vaste : européenne, ouest-paléarctique à cosmopolite (score 1).

Aire de répartition (F2) – échelle nationale :

- < ou = à 2 départements (score 5) ;
- 3 à 10 départements (score 4) ;
- 11 à 25 départements (score 3) ;
- 26 à 50 départements (score 2) ;
- > à 50 départements (score 1).

Isolement de la population (F3) :

- Population isolée et sans lien écologique apparent avec d'autres populations (faible capacité de dispersion d'une population, espèce

- sédentaire et obstacle environnementaux au mouvement des individus) (score 5) ;
- Population isolée avec lien écologique possible avec d'autres populations (en migration notamment, espèce à forte capacité de dispersion) (score 4) ;
 - Population non isolée mais en marge de son aire de répartition (score 3) ;
 - Population non isolée dans une aire de répartition fragmentée (score 2) ;
 - Population non isolée dans une aire de répartition continue (score 1).

Rareté de l'espèce au sein de son aire biogéographique (à définir) (F4) :

- Espèce très rare (score 4) ;
- Espèce rare (score 3) ;
- Espèce peu commune (score 2) ;
- Espèce commune à très commune (score 1).

Amplitude écologique (F5) :

- Espèce d'amplitude écologique très étroite liée à un seul type d'habitat pour se reproduire (espèce extrêmement spécialisée) (score 4) ;
- Espèce d'amplitude écologique restreinte utilisant deux à trois types d'habitats pour se reproduire (espèce hautement spécialisée) (score 3) ;
- Espèce d'amplitude écologique réduite utilisant néanmoins plusieurs types d'habitats pour se reproduire (espèce assez spécialisée) (score 2) ;
- Espèce ubiquiste ou d'amplitude écologique large utilisant un large spectre d'habitats pour se reproduire (espèce peu spécialisée) (score 1).

Dynamique de l'espèce au sein de son aire biogéographique (F6) :

- Espèce en très fort déclin (score 5) ;
- Espèce en déclin avéré (score 4) ;
- Espèce en déclin probable (score 3) ;
- Espèce stable (score 2) ;
- Espèce en augmentation (score 1).

Menaces pesant sur l'espèce (F7) :

- Ensemble des populations mondiales de l'espèce menacé (score 5) ;
- Population nationale de l'espèce menacée (score 4) ;
- Population régionale de l'espèce menacée (score 3) ;
- Population locale de l'espèce menacée (score 2) ;
- Population locale non menacée (score 1).

Ce niveau d'enjeu global est ensuite pondéré par d'autres facteurs qui permettent de définir le niveau d'enjeu local. Ces facteurs prennent en compte le statut biologique de l'espèce au sein de la zone d'étude ainsi que l'état de conservation des habitats de l'espèce concernée. Ils sont décrits ci-après :

Statut biologique au sein de la zone d'étude :

- Présence vraisemblable ou avérée d'un biotope utilisé pendant la phase de reproduction de l'espèce (accouplement, parade, ponte, mise bas ou nidification) ou présence locale d'une population sédentaire de l'espèce utilisant régulièrement des habitats dans la zone d'étude – pondération 1 ;
- Espèce non reproductrice dans la zone d'étude mais utilisant régulièrement tout ou partie de la zone d'étude durant au moins une phase importante de son cycle de développement : pour les oiseaux, il s'agit d'espèces hivernantes ou en gîte de halte migratoire ; pour les mammifères, il s'agit de territoire de chasse associé à une activité forte et régulière – pondération 0,75 ;
- Espèce observée de manière incidente (erratisme juvénile, halte migratoire, transit, territoire de chasse avec une activité moyenne à faible) et vraisemblablement non liée à la présence d'habitats particuliers qui ne seraient présents localement que dans la zone d'étude – pondération 0,5.

Etat de conservation de l'habitat de l'espèce :

- Etat de conservation favorable (bon à optimal) – pondération 1 ;
- Etat de conservation défavorable altéré ou inadéquat – pondération 0,75 ;
- Etat de conservation défavorable dégradé ou mauvais – pondération 0,5.

Afin de pouvoir mener à bien cette analyse, l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces a été évalué. Il se base sur des indicateurs physiques et environnementaux pertinents en fonction du type d'habitat considéré (présence/absence d'espèces rudérales, présence/absence d'espèces nitrophiles, fermeture des habitats, ...). Cet état de conservation est ensuite rapporté sur une échelle de gradation suivante :

Défavorable dégradé ou mauvais
Défavorable altéré ou inadéquat
Favorable : bon à optimal

Les résultats de ce calcul sont portés en annexe 6.2

3. Pré-diagnostic écologique

3.1. Habitats naturels

Les habitats au droit du périmètre d'étude sont assujettis à trois facteurs écologiques principaux :

- Le climat atlantique, doux et humide ;
- La nature sableuse du sol, perméable, donc pouvant occasionner un stress hydrique, et oligotrophe, donc pauvre en matières nutritives ;
- La topographie, marquée par une alternance de buttes sableuses et de cuvettes.

En point bas, les fourrés à Bourdaine et les landes à molinie (deux habitats dont la transition est quelquefois peu marquée) s'expriment dans des conditions plus hygrophiles (végétation de bas-marais).

Sur les buttes plus thermophiles, des landes à cistes et ajoncs, mêlées à l'Avoine de Thore *Pseudarrhenatherum longifolium*, se sont installées, ces dernières étant en mosaïque avec quelques stations ponctuelles de pelouses acidophiles. Elles se sont implantées à l'issue d'une coupe forestière plus ou moins récentes.

➤ Bas-marais à Bourdaine

Cette végétation arbustive se développe en point bas topographique. Nettement dominée par une espèce arbustive, la bourdaine *Fragula alnus*, qui se développe dans les formations méso-hygrophiles, cet habitat comporte une strate herbacée d'une diversité végétale assez faible. La Molinie bleue *Molinia caerulea* est l'espèce dominante. Un cortège floristique de lande tourbeuse se distingue également, reflétant l'acidité notable du milieu, et son hygrométrie (Choin noirâtre *Schoenus nigricans*, Bruyère à quatre angles *Erica tetralix* et Rossolis intermédiaire *Drosera intermedia*), sans toutefois observer la présence de sphaignes dans le milieu.

L'état de conservation de cet habitat est globalement bon, même si la composition spécifique y est assez pauvre.



Fourrés de bourdaines en fleurs, Nymphalis, 16.04.2020.

➤ Landes à molinie

Ces landes mésohygrophiles à hygrophiles correspondent à un faciès altéré des landes humides méridionales, avec dominance ici de la Molinie, en remplacement des arbrisseaux du genre *Erica* (*Erica tetralix*, *Erica scoparia*, *Erica ciliaris*), de la Callune *Calluna vulgaris* et d'autres fabacées (*Ulex minor* notamment).

Des touradons, formations de mottes végétales construites par la molinie, commencent à être bien visibles, signe d'une bonne rétention d'eau. Ces structures sont le résultat de la décomposition lente des racines et feuilles de plantes cespitueuses, causée par l'acidité du sol, sur lesquelles viennent se développer les jeunes pousses.

Ces landes humides s'inscrivent dans une dynamique de végétation des tourbières ou landes tourbeuses. Ce qualificatif n'est cependant pas accordé aux habitats du site d'étude, en raison de l'absence de sphaignes.



Landes à molinie, Nymphalis, 16.04.2020.

Deux landes à Molinie sont présentes au sein de la zone d'étude :

- L'une, en partie centre-ouest, en bon état de conservation, avec des formations hygrophiles en touradons, pouvant tendre vers des landes hygrophiles à bruyères, ces dernières étant présentes ponctuellement ;
- L'autre, en partie sud, issue de la récente coupe forestière, et du caractère pionnier de la Molinie, qui voit l'espèce se développer fortement au sein des coupes forestières à bonne humidité édaphique. Cet habitat est jugé en état de conservation altéré.

Cette évaluation de l'état de conservation permet ainsi de pondérer l'enjeu attribué à ces deux habitats, modéré pour le premier, faible pour le second.

- Landes ibéro-atlantiques et fourrés à Ajonc d'Europe

Ce sont des landes sèches, plutôt basses, s'exprimant à la suite d'une coupe forestière récente. Cet habitat recouvre la majeure partie du périmètre d'étude, notamment sur

les pentes et les points hauts topographiques. La végétation est dominée par des chaméphytes et des arbrisseaux, essentiellement des fabacées (Ajonc d'Europe *Ulex minor*) et des cistacées (Hélianthème faux-Alyssum *Cistus lasianthus*). L'Avoine de Thore imprime également cet habitat permettant de le rattacher à l'association de l'*Arrhenathero thorei-Helianthemetum alyssoidis* (Lafon *et al.*, 2015)

Le cortège floristique laisse apparaître quelques espèces caractéristiques, notamment, avec en plus des espèces citées précédemment, la Potentille dressée *Potentilla erecta* ou encore le Simethis à feuilles aplaties *Simethis mattiazzii*.

Deux habitats s'entremêlent ici :

- Les landes sèches ibéro-atlantiques riches en cistacées, habitat d'intérêt communautaire ;
- Les fourrés à Ajonc d'Europe, ce dernier, quand il se développe avec importance, peut nuire au développement des landes sèches.

L'état de conservation de l'habitat est donc jugé altéré. Il est issu de la récente coupe forestière, et sa physionomie, à terme, dépendra de la dominance des landes ou des fourrés, mais il est à craindre que les fourrés prennent le dessus.



Aperçu de la lande ibéro-atlantique avec deux espèces indicatrices (*Cistus lasianthus* et *Simethis mattiazzii*), Nymphalis, 16.04.2020.

➤ Pelouses acidophiles à annuelles

En mosaïque avec les landes sèches se distinguent des patchs de **pelouses acidophiles riches en espèces végétales annuelles** en état de conservation altéré, du fait d'un piétinement régulier. Ces pelouses apparaissent le long du chemin au nord, sur une butte sableuse.

Ces formations ponctuelles herbeuses rases à végétation vernale éphémère se composent d'un cortège végétal dominé par des espèces annuelles (*Aira praecox*, *Aira caryophylla*, *Hypochaeris glabra*, *Tuberaria guttata*, ...).

Ces milieux de faible étendue participent à la mosaïque des systèmes landeux secs.

➤ Bords de route et friches



Sur les secteurs plus nitrophiles, et notamment en bordure de route, une végétation prairiale bénéficie d'un enrichissement en matières nutritives. Les poacées sont en recouvrement dominant, notamment la Flouve odorante *Anthoxanthum odoranthum* et le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata*.


Du fait de cet enrichissement, la richesse spécifique de ces habitats est plus prononcée.

Le tableau ci-après fait état des habitats naturels de la zone d'étude.

Tableau 3 : Grands types d'habitats présents au sein de la zone d'étude

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS – CODE EUR28 – COTATION ZH)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
<p>HABITATS ARBUSTIFS</p>	 <p>Bas-marais dominé par la Bourdaïne (F9.2 – H.)</p>	<p>Formation arbustive de fourrés atlantiques sur sols pauvres et hydromorphes. Elle se développe au sein d'un bas-marais préservé de l'exploitation sylvicole, sans doute du fait de son caractère hydromorphe trop prononcé, et donc impénétrable.</p> <p>Ces fourrés se développent sur sols relativement pauvres en nutriments, habituellement acides, sous des climats à forte influence atlantique.</p> <p>Le fourré est dominé ici par la Bourdaïne <i>Frangula alnus</i>, avec quelques individus de saules, non dominants. Il est rattaché à l'habitat F9.2 du fait notamment de son positionnement en point bas topographique et de la présence d'un sol hydromorphe, à inondation longue.</p> <p>Les espèces herbacées compagnes, autres que la Molinie, sont notamment les fougères Osmonde royale <i>Osmunda regalis</i> et Fougère des marais <i>Thelypteris palustris</i>, ou encore le Jonc couché <i>Juncus bulbosus</i>.</p> <p>Surface occupée [ha] : 0,017</p>	<p>BON</p>	<p>MODERE</p>
<p>HABITATS DE LANDES</p>	 <p>Landes à Molinie (F4.13 – H.)</p>	<p>Les landes humides se développent sur des substrats oligotrophes acides constamment humides ou connaissant des phases d'assèchement temporaires. Dominées par des chaméphytes (Bruyères, Callune) et des nanophanéphytes (Ajones), elles se caractérisent par la présence simultanée de la Bruyère à quatre angles, définissant leur caractère humide, et de la Bruyère ciliée définissant leur caractère océanique tempéré en fonction des faciès de l'habitat. La Molinie, toujours présente, et parfois abondante, peut imprimer une physionomie herbeuse à ce milieu.</p> <p>Dans notre cas, la Molinie est dominante. Nous observons des formations landeuses à prairiales de Molinie. Au niveau des secteurs à bonne rétention d'eau, elles forment des touradons.</p> <p>L'état de conservation a été différencié en fonction de la composition floristique mais aussi de la présence de ces touradons. Ainsi, la prairie à Molinie du sud de la zone d'étude, pionnière, présente un état de conservation altéré, et donc un enjeu faible. Celle du centre-ouest est dans un état de conservation meilleur, et présente donc un enjeu modéré.</p> <p>Cet habitat appartient à la dynamique de végétation incluant l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 4020* « landes humides atlantiques tempérées ». Il n'est cependant pas affilié à cet habitat, au vu de sa faible diversité floristique, de l'absence d'éricacées en abondance et de l'absence notable de sphaignes.</p> <p>Surface occupée [ha] : 0,44</p>	<p>BON A ALTERE</p>	<p>MODERE A FAIBLE</p>

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS – CODE EUR28 – COTATION ZH)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
	 <p>Landes ibéro-atlantiques sèches x fourrés à Ajonc d'Europe (F4.24x3.15 - 4030-4 - p.)</p>	<p>Formation arbustive basse dominée par les fabacées (genêts et ajoncs) et les cistacées. L'habitat est situé dans des secteurs où les apports de sable éolien sont absents ou très faibles. Il se développe à proximité de lisières boisées, et peut être présent dans les clairières forestières, bordures de chemins. Le substrat y est sableux. Il peut s'échauffer et devenir très sec en été. En règle générale, il présente une extension relativement faible.</p> <p>Ces formations sont en générale dominées conjointement par des éricacées sociales (Bruyère cendrée et callune) et des cistacées (Ciste à feuilles de sauges <i>Cistus salvifolius</i> ou Hélianthème alyssoidé <i>Cistus lasianthus</i>) en peuplement plus ou moins dense selon les stades dynamiques. Le Genêt à balais <i>Cytisus scoparius</i> et l'Ajonc <i>Ulex europaeus</i> peuvent former une strate nanochaméphytique haute annonçant la destruction de la lande. Les ouvertures de la lande laissent apparaître le sol au sein duquel peuvent s'installer diverses communautés cryptogames landicoles pionnières rassemblant des bryophytes (<i>Dicranium scoparium</i>, <i>Ceratodon purpureus</i>, <i>Polytrichum juniperum</i>) et des lichens.</p> <p>Au droit du périmètre d'étude, le cortège floristique laisse apparaître quelques espèces caractéristiques, notamment le Genêt à balais, l'Ajonc d'Europe, l'Hélianthème alyssoidé, avec dominance de ces deux dernières espèces. Ces espèces sont associées à l'Avoine de Thore <i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>, bien présente.</p> <p>L'importance des ajoncs d'Europe et le faible recouvrement en cistacées témoignent d'une altération de la lande et de sa fermeture à craindre. Son enjeu est jugé faible du fait de son état de conservation altéré.</p> <p style="text-align: right;">Surface occupée [ha] : 0,67</p>	ALTERE	FAIBLE
HABITATS HERBACES	 <p>Pelouses annuelles sur sol sableux (E1.91)</p>	<p>Formation pionnière constituée de plantes annuelles naines, souvent éphémères, à très faible étendue. Elle s'installe sur des sols sableux stabilisés, dans les zones atlantiques à subatlantiques, et supra-méditerranéennes.</p> <p>La richesse spécifique y est assez pauvre.</p> <p>Le cortège floristique est largement composé dans la zone d'étude par une dominante d'espèces acidophiles, adaptées à ces milieux difficiles : <i>Aira caryophylla</i>, <i>Briza maxima</i>, <i>Aira praecox</i>, <i>Tubularia guttata</i> ou encore <i>Hypochaeris glabra</i>.</p> <p>Cette végétation apparaît en mosaïque avec les landes sèches décrites précédemment, mais s'exprime plus nettement le long du chemin forestier, au nord du périmètre, secteur préservé de la sylviculture.</p> <p style="text-align: right;">Surface occupée [ha] : 0,012</p>	ALTERE	FAIBLE

GRANDS TYPES D'HABITATS	SOUS-TYPE D'HABITATS (CODE EUNIS – CODE EUR28 – COTATION ZH)	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
<p>HABITATS ANTHROPIQUES</p>	 <p>Végétation prairiale des friches de bords de route (I1.53xE2.2 – p.).</p>	<p>Formation herbacée d'espèces annuelles et vivaces développée sur substrat sablonneux, enrichi en nutriments.</p> <p>L'enrichissement du milieu permet le développement d'espèces mésophiles nitroclines (Véronique de Perse <i>Veronica persica</i>, Véronique à feuilles de lierre <i>Veronica hederifolia</i>, Pâquerette <i>Bellis perennis</i>, Plantain lancéolé <i>Plantago lanceolata</i>), en mélange avec des espèces de pelouses siliceuses (Ornithope comprimé <i>Ornithopus compressus</i>, Silène de France <i>Silene gallica</i>, Spergule des champs <i>Spergula arvensis</i>), ce dernier cortège n'étant pas dominant.</p> <p>Sur les secteurs moins entretenus, les poacées sont nettement majoritaires, notamment le Dactyle aggloméré <i>Dactylis glomerata</i> et la Flouve odorante <i>Anthoxanthum odoratum</i>.</p> <p>Surface occupée [ha] : 0,17</p>	<p>DEGRADE</p>	<p>PAS D'ENJEU</p>

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)
Cartographie des habitats naturels au sein de la zone d'étude



Carte 5 : Cartographie des habitats naturels de la zone d'étude

3.2. Flore

Une liste de **101 espèces végétales** a été dressée (cf. **liste en annexe**) comprenant 95 végétaux vasculaires et 6 espèces de mousses.

Ces espèces sont, pour la très grande majorité, communes sur la frange littorale atlantique de la région biogéographique euro-sibérienne.

Le gradient topographique du site apporte des variations de conditions hygrométriques, générant des conditions stationnelles variées, favorables à la diversification du cortège végétal. En effet, les points les plus bas concentrent les végétations de landes à molinie et fourrés hygrophiles, développant par secteur un cortège floristique typique des faciès landeux non dégradés, avec la présence d'*Erica tetralix*, d'*Erica ciliaris*, de *Schoenus nigricans* et de *Drosera intermedia*. Les points topographiques les plus hauts sont colonisés par des espèces thermophiles typiques des milieux sableux.

La faible diversité spécifique du périmètre d'étude s'explique par l'état de conservation altéré de certains habitats et par les conditions édaphiques (sable) sélectives (oligotrophie – pauvreté en éléments nutritifs), ainsi que par l'acidité du sol, augmentée par la litière acidifiante du Pin maritime et des bruyères.

➤ Espèces patrimoniales :

Au droit du périmètre d'étude, deux espèces végétales protégées ont été relevées :

- L'une, le **Rosolis intermédiaire** *Drosera intermedia*, de protection nationale.

De répartition assez large en France, elle est cependant absente du bassin méditerranéen et du massif alpin.

Espèce pionnière, elle s'installe sur sol acide au sein d'habitats pionniers de gouilles et micro-habitats à tourbe nue.

Cette petite plante d'à peine 5 cm de hauteur (hampe florale exclue) vit dans des milieux nutritivement très pauvres. Pour compenser cette carence, ses glandes foliaires périphériques sécrètent un liquide gluant permettant de capturer des proies, d'où sa dénomination de plante carnivore. D'autres glandes, au centre de la feuille cette fois-ci, libèrent un liquide qui dissout les protéines. Par cette adaptation,

cette plante se procure un complément azoté, présent en très faible quantité dans les milieux acides.

Bien qu'elle soit peu commune en Nouvelle-Aquitaine, et quasi-menacée au niveau national, sa vulnérabilité régionale n'est pas à souligner. Par contre, elle se raréfie en plaine suite à la destruction des milieux humides ou par la fermeture des milieux pionniers dans lesquels elle s'épanouit.



Drosera intermedia, Nymphalis, 29/06/2020 (photo prise dans la zone d'étude).

- L'autre, le **Lotier hispide** *Lotus hispidus*, de protection régionale (listé dans l'arrêté de protection du 8 mars 2002 en tant que *Lotus angustissimus* ssp. *hispidus*).

Ces deux espèces sont présentées dans le tableau ci-après. Une carte localise les stations de la zone d'étude.

➤ Espèces exotiques envahissantes :



Sur les 36 espèces exotiques envahissantes avérées en aquitaine (CBNA, 2016), quatre ont été observées au droit du périmètre d'étude :

- Le Raisin d'Amérique *Phytolacca americana* est une espèce qui s'installe au sein des habitats perturbés, et plus particulièrement au niveau des coupes forestières ;
- *Campylopus introflexus* est une petite mousse tapissant des sols, notamment ceux perturbés par une coupe forestière récente ;
- Le Paspale dilaté *Paspalum dilatatum* est une graminée vivace cespiteuse et coloniale supposée être originaire d'Amérique du Sud tropicale et subtropicale. Elle colonise les milieux humides comme les mares et les prairies humides mais elle supporte de longues périodes de sécheresse et peut très bien coloniser les abords de routes ;
- L'Herbe de la Pampa *Cortaderia selloana* est une grande graminée cespiteuse ornementale originaire d'Amérique-du-Sud. Cette espèce est liée aux terres remuées assez filtrantes (sables, limons), enrichies en matières nutritives et à bonne réserve hydrique pendant une partie de l'année (sols profonds). Il s'agit d'une espèce anémochore très prolifique (production de graines) et par conséquent très opportuniste vis-à-vis de la colonisation des espaces perturbés ou naturellement écorchés.

Ces espèces apparaissent ponctuellement au sein de la zone d'étude.

Citons également la Vergerette de Sumatra *Erigeron sumatrensis*, relevée comme EEE potentielle en Nouvelle-Aquitaine. Cette dernière est présente ponctuellement au sein de la zone d'étude, plutôt en ses abords, sur les secteurs proches des voiries.

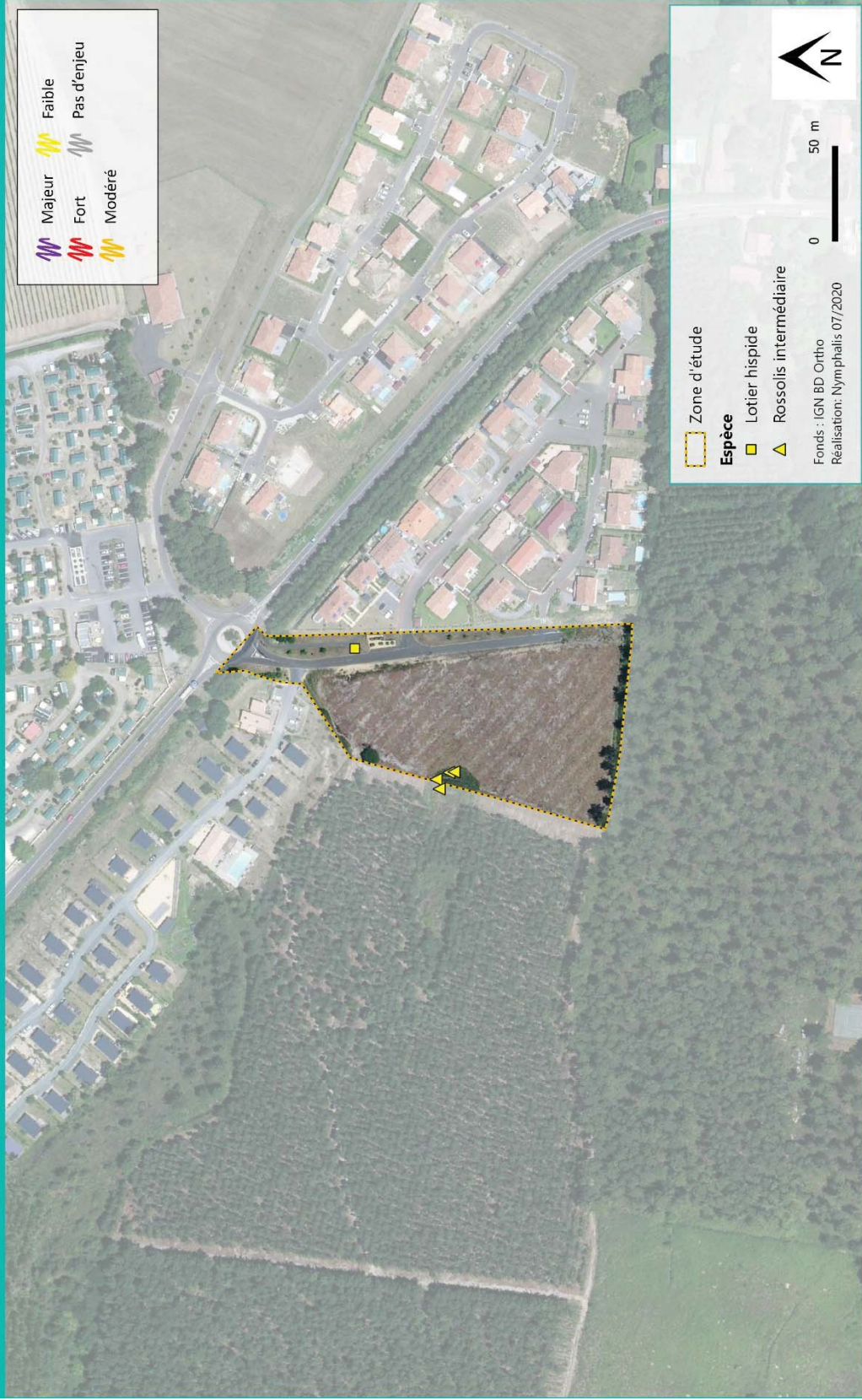
Tableau 4 : Présentation des espèces floristiques à enjeu relevées dans la zone d'étude

ESPECE	STATUT*	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Rosolis intermédiaire <i>Drosera intermedia</i></p>	LC, PN, ZNIEFF, ZH	<p>Biologie : Plante vivace herbacée à rhizome superficiel de petite taille (5 à 15 cm) à optimum de floraison en juillet. Cette espèce très spécialisée, carnivore, est liée à des substrats acides très pauvres (oligotrophes), notamment en nutriments azotés. Elle se procure ces derniers justement par l'intermédiaire des petits arthropodes qui se collent sur le suc enzymatique visqueux que les feuilles produisent. Pollinisation entomophile. Reproduction sexuée par graines. Dispersion anémochore.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Holarctique.</p> <p>Répartition en France : Toute la France sauf en région méditerranéenne et dans un grand quart sud-est. Plus commune à l'ouest, notamment dans 4 régions : Bretagne, Sologne, Limousin et Landes.</p> <p>Ecologie : Cette espèce est strictement liée aux faciès pionniers de tourbières et habite préférentiellement les bords de gouilles et micro-habitats à tourbe nue.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : La population locale comprend une dizaine de pieds qui se développent au sein d'un secteur dénudé de la lande à Molinie. Ce secteur fait l'objet d'un piétinement régulier, qui peut nuire au développement de la station s'il devient trop prononcé.</p>	MODERE	RESIDENT	ALTERE	FAIBLE
 <p>Lotier hispide <i>Lotus hispidus</i></p>	LC, PR	<p>Biologie : Petite (10 à 30 cm) plante annuelle de la famille des légumineuses (Fabaceae). Floraison printanière (mai-juin). Reproduction par graines. Dispersion barochore ou zoochore.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Atlantique.</p> <p>Répartition en France : Principalement le long de la façade atlantique.</p> <p>Ecologie : Elle affectionne les pelouses siliceuses oligotrophes temporairement humides en période hivernale. C'est une espèce pionnière qui peut s'installer sur les chemins, friches et zones rudérales.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : L'espèce a été recensée au sein d'une pelouse/friche de bord de route. Quelques pieds s'y développent (4 à 5 pieds). L'entretien régulier des pelouses est propice à l'espèce et les pluies de l'automne-hiver 2019 et 2020 ont sans doute favorisé sa germination.</p>	FAIBLE	RESIDENT	BON	FAIBLE

*voir l'annexe pour la signification des abréviations

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)

Localisation des observations de flore au sein de la zone d'étude



Carte 6 : Localisation des enjeux floristiques de la zone d'étude

Leur recouvrement est plus limité ensuite, de l'ordre de 10 à 20 %, principalement pour la Molinie, espèce pionnière qui peut même se développer sur des formations méso-xérophiles après coupe forestière.



Juncus bulbosus, Nymphalis, 29/06/2020 (photo prise dans la zone d'étude).

3.3. Zones humides

3.3.1. Critère de végétation

L'expertise du critère de végétation permet de mettre en évidence :

- La présence de 2 habitats de cotation H. selon l'annexe II. B de l'Arrêté du 24 juin 2008 :
 - o Les bas-marais dominés par la Bourdaine : code Corine Biotopes 44.92 ;
 - o Les landes à Molinie : code Corine Biotopes : 31.13.

Ces deux habitats sont indicateurs de la présence d'une zone humide.

- La présence de 10 espèces végétales listées à l'annexe II.A de l'Arrêté du 24 juin 2008 (cf. tableau ci-dessous) :

Tableau 5 : Espèces végétales hygrophiles relevées dans la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Carex punctata</i> Gaudin, 1811	Laïche ponctuée	Cyperaceae
<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Rosolis intermédiaire	Droseraceae
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	Ericaceae
<i>Fragula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaine	Rhamnaceae
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	Juncaceae
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché	Juncaceae
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	Poaceae
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale	Osmundaceae
<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753	Choin noirâtre	Cyperaceae
<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	Fougère des marais	Thelypteridaceae

Ces espèces se retrouvent avec un recouvrement supérieur à 50 % au sein des deux habitats cités précédemment.

3.3.2. Critère de sol

Les résultats des deux sondages pédologiques sont présentés ci-après. Pour rappel, ces deux sondages ont été réalisés au niveau des secteurs à végétation non hygrophile, donc au niveau des landes sèches et des fourrés à Ajonc d'Europe.

3.3.3. Synthèse

La superposition des deux critères permet une délimitation des zones humides au sein de la zone d'étude.

La carte ci-après propose cette délimitation.

Les zones humides correspondent aux deux habitats de cotation H. cités précédemment.

Les zones humides de la zone d'étude s'étendent sur une superficie de 4 568 m² (cf. carte ci-après).

La lande à Molinie située à l'ouest du site (650 m²) est dans un bon état de conservation, avec une molinie en touradon, évoluant vers des landes hygrophiles à éricacées. La lande à Molinie au sud de la zone d'étude (3 918 m²) est dans un état de conservation altéré. Il s'agit d'une lande récente de cicatrisation, dont le caractère hygrophile est peut-être éphémère. Ces informations apparaissent également sur la carte ci-après.

	<p>Description :</p>
<p>Le sol est de texture sableuse sur les 120 cm sondés. Aucune démarcation texturale et structurale n'est à noter. Aucune trace d'hydromorphie (oxydation et/ou réduction de fer) n'a été relevée dans les 120 cm sondés. L'uniformité sableuse du solum permet d'affilier ce sol à la classe des arénosols selon le référentiel pédologique de 2008.</p>	
<p><i>Solum sondé sans démarcation texturale (sableux)</i></p>	
<p>Classification selon le référentiel pédologique de 2008 : ARENOSOLS</p>	
<p>Sondages concernés : Péd0 1, Péd0 2.</p>	

Les arénosols ne sont pas assimilés à des sols hydromorphes selon l'annexe I de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifiée par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009.

A partir de ces éléments, nous pouvons conclure que les landes sèches ne reposent pas sur des sols hydromorphes.

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)

Localisation des zones humides au sein de la zone d'étude



Carte 7 : Délimitation des zones humides de la zone d'étude

3.4. Faune

3.4.1. Invertébrés

Une liste de 57 espèces d'invertébrés (cf. liste en annexe) a été dressée à l'issue des prospections d'avril et de juin 2020 comprenant 3 espèces de mollusques gastéropodes, 6 espèces de coléoptères, 7 espèces d'hémiptères (punaises et cigales notamment), 3 espèces d'hyménoptères, 18 espèces de lépidoptères, 6 espèces d'odonates et 14 espèces d'orthoptères.

Les espèces recensées sont communes au sein du contexte biogéographique dans lequel s'insère la zone d'étude.

Une espèce protégée a été mise en évidence au sein d'une des landes à Molinie, le **Fadet des laïches** *Coenonympha oedippus*. L'espèce est étroitement liée à cet habitat pour y déposer ses pontes (sous forme de quelques œufs isolés), mais également le développement de ses chenilles. Un individu femelle a été observé dans la prairie à Molinie au centre-ouest de la zone d'étude. Cette dernière est plus favorable à l'installation de l'espèce car la Molinie y forme des touradons qui permettent aux chenilles de s'y réfugier en diapause hivernale. La présence d'un individu femelle laisse supposer une reproduction locale, les femelles étant moins mobiles que les mâles. L'espèce est bien représentée dans le sud-ouest du département des Landes selon le pré-atlas des rhopalocères et zygènes d'Aquitaine (Gourdil *et al.*, 2016).



Fadet des laïches, individu femelle, Nymphalis, 29/06/2020 (photo prise dans la zone d'étude)

L'espèce fait l'objet d'une présentation dans le tableau ci-après.

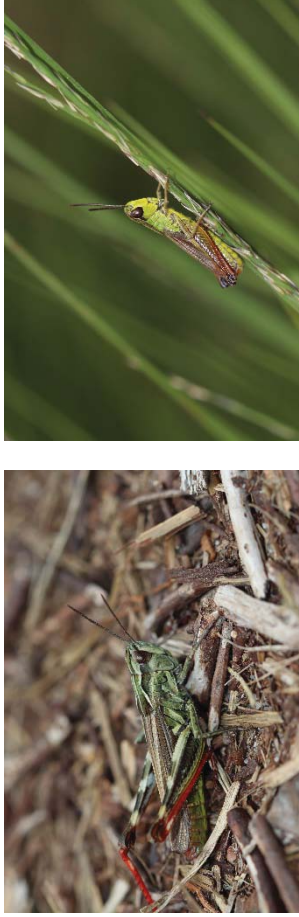
Une autre espèce présente un statut, la **Libellule fauve** *Libellula fulva*, déterminante ZNIEFF en région. Un individu a été observé au sein d'une prairie à Molinie (cf. photo ci-dessous).



Libellule fauve, Nymphalis, 16/04/2020 (photo prise dans la zone d'étude)

La Libellule fauve se reproduit au sein de divers habitats d'eaux stagnantes ou faiblement courantes, plutôt bien végétalisées en héliophytes. Selon le pré-atlas des odonates d'Aquitaine, l'espèce est bien représentée en région, avec des données importantes relevées dans le sud des Landes (Bailleux *et al.*, 2017). L'espèce ne présente pas d'enjeu particulier.

Concernant les orthoptères, groupe bien représenté au sein de la zone d'étude, nous pouvons noter la présence d'espèces de milieux xérophiles plutôt sableux, comme l'Édipode automnal *Aiolopus strepens*, l'Édipode grenadine *Acrotylus insubricus* ou encore l'Édipode turquoise *Oedipoda caerulea* et le Criquet duettiste *Chorthippus brunneus*, et des espèces de milieux mésophiles, soit prairiaux, avec le Criquet des pâtures *Pseudochorthippus parallelus*, la Decticelle grisâtre *Platycleis albopunctata*, la Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima*, soit arbustifs, avec le Criquet des ajoncs *Chorthippus binotatus* ou encore la Decticelle frêle *Yersiniella raymondii*.



Chorthippus binoctatus

Le premier, aux fémurs bigarrés caractéristiques, est lié aux ajoncs, bien représenté dans le massif des Landes de Gascogne, le deuxième, aux genoux noirs, est lié aux prairies graminéennes de nature variée, dont les prairies à Molinie

Nymphalis (photos prises le 29.06.2020).

Pseudochorthippus parallelus

Le premier, aux fémurs bigarrés caractéristiques, est lié aux ajoncs, bien représenté dans le massif des Landes de Gascogne, le deuxième, aux genoux noirs, est lié aux prairies graminéennes de nature variée, dont les prairies à Molinie

Nymphalis (photos prises le 29.06.2020).

3.4.2. Amphibiens et reptiles

Concernant les amphibiens et les reptiles, seul le Lézard des murailles *Podarcis muralis* a été observé et peut fréquenter l'ensemble de la zone d'étude.

L'espèce, commune, volontiers anthropophile, ne présente aucun enjeu au niveau local.

3.4.3. Oiseaux

Une liste de 25 espèces d'oiseaux (cf. liste en annexe) a été dressée à l'issue des prospections d'avril et juin 2020.

Deux espèces présentent un enjeu :

- La Fauvette pitchou *Sylvia undata*, qui fréquente les landes basses entrecoupées de quelques secteurs herbeux ;
- L'Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*, qui fréquente les boisements clairsemés.

Ces deux espèces sont décrites dans le tableau ci-après.

Les autres espèces sont communes localement, et plus largement à l'échelle du massif des Landes de Gascogne.

Nous relevons la présence d'espèces anthropophiles comme le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros* ou encore le Moineau domestique *Passer domesticus*, témoignant de la présence d'habitations proches, ou encore d'espèces de jardins et fourrés avec le Merle noir *Turdus merula*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* ou encore la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*.

A ces espèces viennent se joindre les espèces de landes ouvertes avec le Bruant zizi *Emberiza cirius* ou encore le Pipit des arbres *Anthus trivialis*, et des espèces de boisements thermophiles comme le Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli* ou encore le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*.

3.4.4. Mammifères

Une liste de 6 espèces de mammifères a été dressée à l'issue des prospections naturalistes de 2020 comprenant 5 espèces de chauves-souris.

La présence du Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* a été mise en évidence de nuit au mois de juin 2020. Un individu a été observé dans un roncier en partie sud-est de la zone d'étude. L'espèce, bien que protégée, ne présente pas d'enjeu particulier localement. C'est une espèce encore commune qui fréquente tous types de boisements, même les jardins.

Les écoutes ultrasonores ont permis de relever la présence de 5 espèces de chauves-souris. Les résultats du point d'écoute passive sont portés au tableau et au graphique ci-après :

Tableau 6 : Nombre d'enregistrements de chauves-souris au niveau du point d'écoute passive

Date	Durée	Nombre de séquences	Espèces contactées (nombre de séquences)
29/06/2020	555 minutes	149	Pipistrelle de Kuhl (69) Noctule de Leisler (46) Grande noctule (21) Pipistrelle commune (9) Groupe des sérotules (3)* Oreillard gris (1)

* Le groupe des sérotules correspond à des enregistrements dont les caractéristiques acoustiques ne permettent pas une détermination certaine de l'espèce. Il s'agit de sons sous forme de « Fréquence modulée aplanie basse fréquence ». Ces sons peuvent être issus de la Sérotine commune *Eptesicus serotinus* ou encore de la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* expliquant le terme sérotule (mélange entre Sérotine et Noctule).

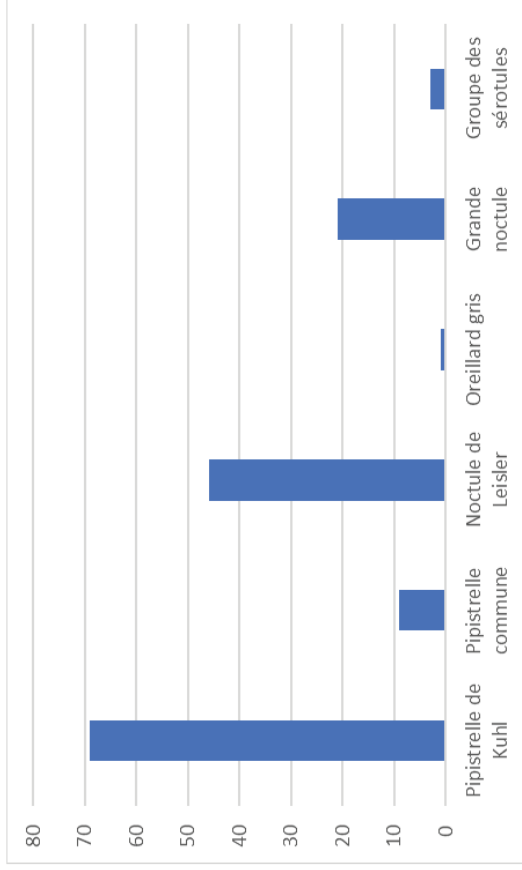


Figure 1 : Enregistrements des chauves-souris rangés par espèce

De ces résultats, nous pouvons tirer plusieurs conclusions :

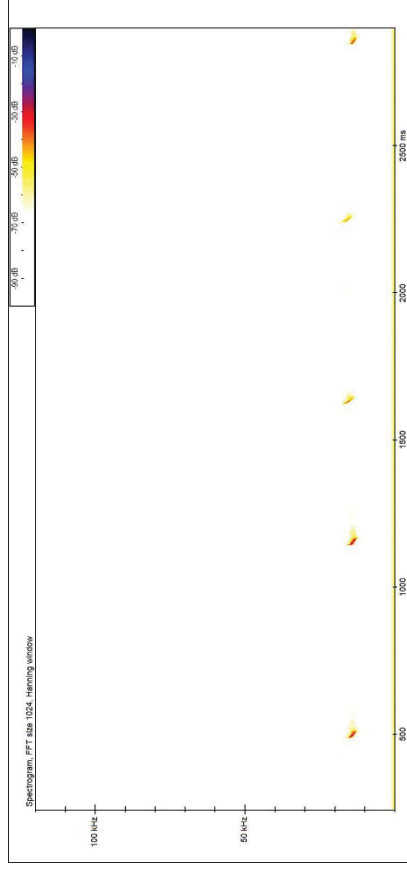
- Le niveau d'activité des chauves-souris au sein de la zone d'étude est relativement faible (149 enregistrements pour 555 minutes), du fait sans doute d'une qualité trophique limitée, les habitats landeux n'étant pas reconnus comme productifs, comparativement aux zones humides ou encore aux lisières de boisement ;
- La zone d'étude est utilisée par des espèces soit opportunistes, comme la Pipistrelle de Kuhl, soit par des espèces qui exploitent l'espace aérien pour chasser, sans attachement particulier à des lignes paysagères comme les lisières de boisement ou encore les haies (exemple des noctules) ;

- L'éclairage des habitations proches ne permet pas une fréquentation de la zone d'étude par des espèces exigeantes comme les rhinolophes ou encore certaines espèces de murins.

Concernant la présence de gîtes, la zone d'étude n'accueille pas d'arbres présentant des caractéristiques favorables à l'accueil de chauves-souris arboricoles (décollement d'écorce, impact de foudre, cavités de pics, ...).

Les deux pipistrelles peuvent gîter dans les bâtiments proches de la zone d'étude. Les noctules peuvent utiliser quant à elles des gîtes arboricoles proches de la zone d'étude. Les heures de contact de la Grande noctule (22h16 et 5h52) laissent supposer la présence d'un gîte non loin de la zone d'étude en ce qui concerne l'espèce.


Les chauves-souris, en l'état, ne représentent pas un enjeu au sein de la zone d'étude, du fait notamment de la présence d'une lande sans doute à faible potentiel trophique.




Sonogramme de Grande noctule avec une fréquence modulée aplanie à FME variant entre 14,5 kHz et 15 KHz

Sonogramme issu de l'analyse acoustique des sons enregistrés à l'aide du logiciel Batsound

Tableau 7 : Présentation des espèces faunistiques à enjeu relevées dans la zone d'étude

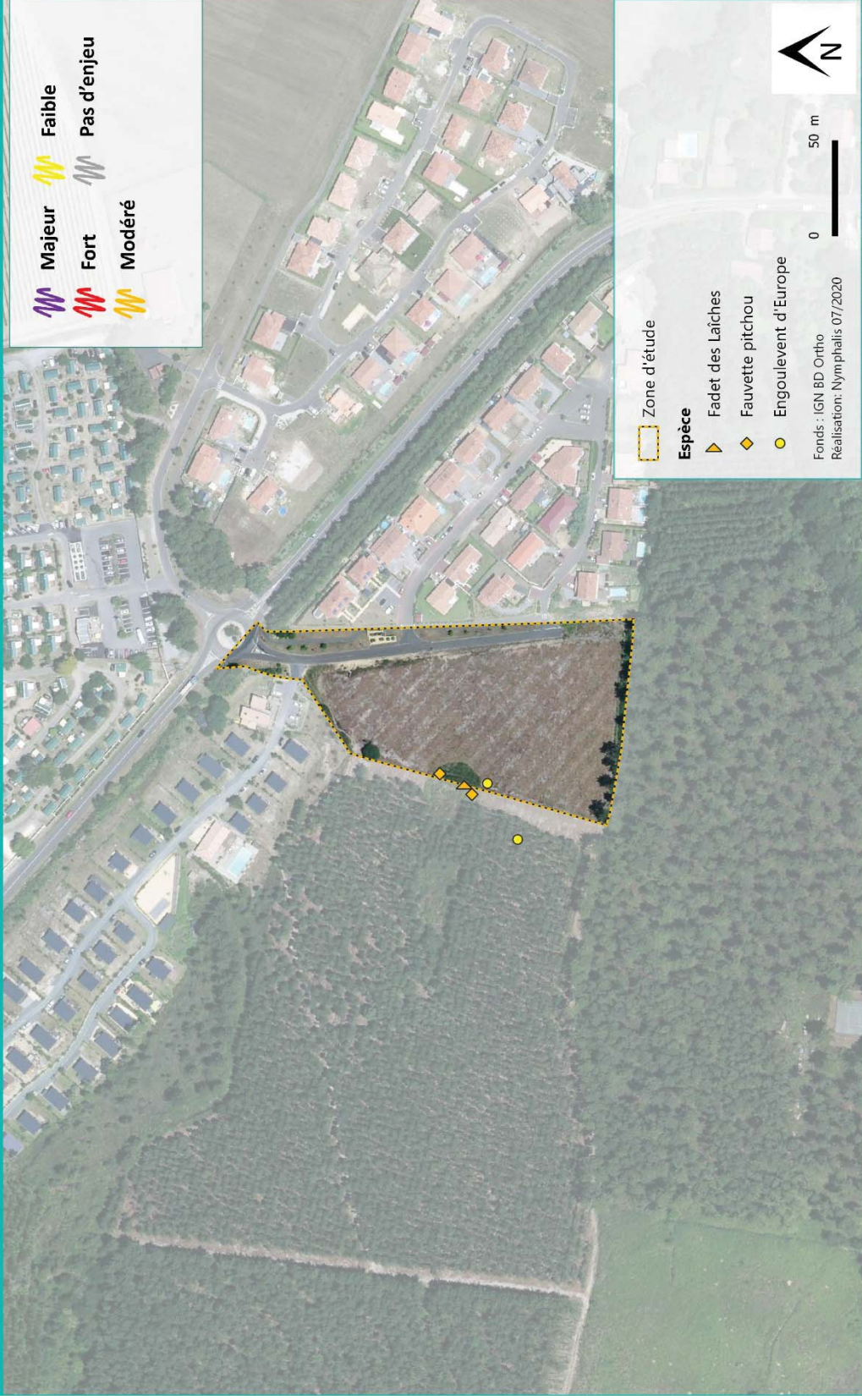
ESPECE	STATUT*	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
 <p>Fadet des laïches <i>Coenonympha oedippus</i></p>	<p>NT, PNA, DH, PN</p>	<p>Biologie : Papillon de taille moyenne, au revers des ailes brun jaune clair rangé de quatre à cinq ocelles pupillés de blanc. Il y a peu de dimorphisme sexuel, bien que les femelles semblent présenter plus d'ocelles au revers des ailes antérieures. Espèce monovoltine, les imagos sont visibles de début juin à mi-juillet. Les femelles pondent dès la fin juin. Après éclosion, les chenilles entrent en diapause à partir de la fin de l'été. Les œufs sont pondus isolément au sein de secteurs riches en plante hôte, la Molinie bleue. D'autres espèces sont documentées comme supports de ponte (Choin noir, laïches, bruyères). Les imagos sont floricoles et s'alimentent sur les bruyères.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Eurasie tempérée depuis la France jusqu'au Japon.</p> <p>Répartition en France : Populations dispersées sous forme de clusters, avec des populations stables en Gironde et dans les Landes. La population d'Aquitaine fonctionne en métapopulation, isolée des autres populations eurasiennes.</p> <p>Ecologie : L'espèce affectionne les habitats humides peu modifiés de type landes humides, bas-marais. Ces habitats doivent être bien fournis en Molinie, plante hôte principale de l'espèce. L'hétérogénéité est recherchée avec présence de poches arbustives, servant sans doute de refuge à aux adultes. L'espèce peut également fréquenter les pinèdes avec sous-bois riche en Molinie, mais cet habitat n'est pas stable.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Un individu femelle a été observé au sein de la zone d'étude au niveau d'une prairie à Molinie. Cette prairie présente l'avantage d'être riche en Molinie, la plante hôte principale de l'espèce, avec des touradons favorables aux chenilles, et des arbustes favorables aux imagos.</p> <p>L'espèce se reproduit probablement au sein de cette lande à Molinie, qui est dans un bon état de conservation.</p>	<p>MODERE</p>	<p>RESIDENT</p>	<p>BON</p>	<p>MODERE</p>

ESPECE	STATUT*	CONTEXTE DANS LA ZONE D'ETUDE	ENJEU GLOBAL	STATUT BIOLOGIQUE	ETAT DE CONSERVATION	NIVEAU D'ENJEU LOCAL
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	LC, DOI, PN	<p>Biologie : Passereau de taille moyenne, élané, de la famille des caprimulgidés. De couleur sombre, son plumage est strié et barré, ce qui lui assure une protection diurne par mimétisme. De mœurs crépusculaires à nocturnes, l'espèce chasse essentiellement des papillons nocturnes en vol. Il niche à même le sol.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Afrique, Europe et Asie.</p> <p>Répartition en France : Présent sur tout le territoire.</p> <p>Ecologie : L'Engoulevent d'Europe affectionne les boisements clairsemés de feuillus ou de résineux. Il s'installe également dans les friches, les landes, les dunes et les coupes forestières.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Un individu d'Engoulevent a été contacté au chant au crépuscule, juste en marge de la zone d'étude, dans un boisement clairsemé de pins. L'espèce chasse au niveau des lisières du boisement (un individu observé dans la zone d'étude). Son habitat de nidification reste la pinède à l'ouest de la zone d'étude.</p>	FAIBLE	NICHEUR POSSIBLE	BON	FAIBLE
 <p>Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i></p>	EN, PNH, DOI, ZNIEFF	<p>Biologie : Passereau sédentaire de la famille des sylviidés. Les mâles sont foncés avec les parties inférieures de couleur rouge. Son régime alimentaire est essentiellement insectivore. Il est composé de coléoptères, de lépidoptères et de diptères. La femelle pond 3 à 4 œufs, deux couvées sont effectuées dans la saison.</p> <p>Aire de distribution mondiale : Pourtour méditerranéen et façade atlantique.</p> <p>Répartition en France : Espèce sédentaire en France, elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.</p> <p>Ecologie : Elle fréquente les garrigues, maquis et landes basses, entrecoupées de quelques plages herbacées. Le nid est construit par la femelle près du sol dans un buisson d'ajoncs ou de bruyères.</p> <p>Effectifs et état des populations sur le site : Deux individus ont été contactés au cri au sein de la zone d'étude. L'espèce peut s'y reproduire à hauteur d'un à deux couples. Elle fréquente les landes arbustives basses entrecoupées de quelques plages drues de Molinie.</p>	MODERE	NICHEUR POSSIBLE	BON	MODERE

*voir l'annexe pour la signification des abréviations

Pré-diagnostic écologique dans le cadre d'un projet de lotissement - Commune de Tosse (40)

Localisation des enjeux faunistiques au sein de la zone d'étude



Carte 8 : Localisation des enjeux faunistiques de la zone d'étude

Fadet des laïches et d'un cortège d'espèces hygrophiles diversifiés tendant vers des landes hygrophiles à éricacées, confirment l'attribution de cet enjeu faible à l'habitat.

Les pointages d'espèces à enjeu sont superposés à cette synthèse des enjeux.

3.5. Synthèse des enjeux

A l'issue des prospections naturalistes d'avril et juin 2020, nous pouvons retenir que :

- La zone d'étude accueille des faciès landeux de régénération, en état de conservation altéré, après coupe forestière d'une pinède de production. Nous notons la dominance des landes ibéro-atlantiques, en mélange avec des fourrés à Ajonc d'Europe, pour les habitats les plus thermophiles, situés sur des buttes sableuses ;
- La zone d'étude accueille deux habitats plus hygrophiles (zones humides), l'un dominé par la Molinie, l'autre par la Bourdaine. L'un des habitats se développe au sein d'un bas-marais, sur sol hydromorphe ;
- La zone d'étude accueille deux espèces végétales protégées au niveau national (Rossolis intermédiaire) et régional (Lotier hispide) sont présentes au sein du périmètre d'étude. La première est hygrophile et fréquente les landes humides pionnières, la seconde est mésophile et habite les pelouses rases des abords de voiries ;
- Les landes à Molinie situées à l'ouest de la zone d'étude sont fréquentées par le papillon protégé Fadet des laïches, sans doute reproducteur localement (faciès de Molinie favorables, observation d'une femelle) ;
- La zone d'étude accueille en sa partie ouest une espèce de passereau à enjeu, la Fauvette pitchou, qui fréquente les landes hygrophiles. Le boisement clairsemé de pins à l'ouest, en dehors de la zone d'étude, accueille la nidification de l'Engoulevent d'Europe.

La carte ci-après propose une synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude.

Cette synthèse se base sur l'état de conservation et les enjeux associés aux habitats naturels.

Les prairies à Molinie situées au sud de la zone d'étude, bien que considérées comme des zones humides, présentent un enjeu faible. Ce sont des landes de cicatrization au sein desquelles la Molinie, espèce pionnière, s'y développe. L'absence du papillon



Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques

4. Préconisations

Au regard des enjeux écologiques mis en évidence dans le cadre de ce pré-diagnostic écologique, nous pouvons formuler les préconisations suivantes :

➤ Eviter les zones humides :

Le périmètre d'étude comprend 4 568 m² de zones humides.

Leur évitement est recommandé, tout en préservant leurs fonctionnalités. Il est recommandé plus particulièrement pour la lande à Molinie située à l'ouest de la zone d'étude.

De plus, ces zones humides pourront être intégrées à l'aménagement paysager du quartier, en conservant si possible une continuité écologique entre elles.

Un encadrement écologique pourra être effectué pendant la phase travaux, afin d'observer le respect de ces préconisations. Un écologue pourra être mandaté avant le commencement des travaux, afin de baliser les surfaces concernées.

Après travaux, un écologue sera en charge d'évaluer le respect et l'efficacité de ce dispositif de balisage de chantier.

Cet évitement permettra d'éviter la station de Rossolis intermédiaire, l'habitat du Fadet des laîches et l'habitat de la Fauvette pitchou.

➤ Adaptation du calendrier des travaux :

La faune, et plus particulièrement l'avifaune, peut être sensible au dérangement, plus particulièrement en période de reproduction.

La période de nidification des oiseaux s'étend du 15 mars, pour les espèces sédentaires, au 31 juillet, pour les espèces migratrices, ou pour les espèces pouvant tenter une seconde nidification.

Les oiseaux vont être sensibles plus particulièrement aux travaux préparatoires et notamment aux travaux de déboisement, de préparation du sol et de débroussaillage de la végétation.

Aussi, nous préconisons que les travaux de libération des emprises du futur lotissement (débroussaillage, coupe des arbres, terrassements éventuels), soient effectués entre les mois d'août et de février inclus.

Afin d'éviter que l'emprise du projet ne soit colonisée par des espèces pionnières, nous préconisons qu'une continuité dans les travaux soit maintenue en évitant au maximum les interruptions, sauf bien évidemment lors d'intempéries ou autres contraintes météorologiques.

➤ Choix d'essences ornementales adaptées :

Dans le cadre d'un éventuel aménagement paysager, il conviendra de veiller à **éviter des espèces végétales exotiques envahissantes** et à choisir des espèces végétales adaptées aux conditions pédo-climatiques locales.

La consultation d'un écologue botaniste pourrait se révéler utile pour le choix de ces espèces.

Cette préconisation permettra d'éviter une colonisation, par ses espèces, des habitats naturels périphériques, et notamment des zones humides évitées.

➤ Gestion raisonnée des espaces verts :

Dans la gestion des futurs espaces verts, il conviendra dans un premier temps de se poser la question de la nécessité de la fauche. Si celle-ci n'est pas nécessaire, alors, la fauche sera évitée.

Sinon, nous préconisons la mise en place d'une fauche dite raisonnée avec notamment :

- Dans l'idéal et en dehors de toutes considérations des obligations de gestion nécessaires à l'activité humaine du site, faucher la végétation une seule fois et tardivement en saison froide (à l'automne ou à l'hiver) permettant ainsi à de nombreuses espèces de faune d'accomplir l'ensemble de leur cycle biologique ;
- Si la fauche est nécessaire, envisager une fauche différenciée en maintenant des espaces préservés, quelques mètres carrés riches en espèces mellifères peuvent suffire ;
- En complément du point précédent, modifier l'emplacement des espaces préservés d'une année sur l'autre ;
- Si la fauche doit être réalisée au printemps ou en été, faucher à une hauteur comprise entre 8 et 15 cm.

➤ **Mise en place d'un dispositif d'éclairage favorable à la faune :**

Les préconisations ci-dessous sont principalement tirées de Lacoëuilhe *et al.*, 2014.

Dans le cadre de l'éclairage d'infrastructures de cheminement ou de bâti, plusieurs préconisations peuvent être formulées à savoir :

- Faire preuve de sobriété lumineuse :

L'objectif est de calibrer le dispositif lumineux en fonction des réels besoins des usagers.

Tout éclairage inutile sera ainsi à proscrire.

- Orientation du flux lumineux :

Les déperditions lumineuses latérales et en direction du ciel seront réduites au maximum.

Ainsi, il conviendra d'utiliser pour l'éclairage fonctionnel des luminaires de type « full cut-off » dont les lampes sont encastrées avec un verre plat et orientées à l'horizontale (*cf.* schéma ci-dessous).



Exemple de luminaire « full cut-off

- Espacement entre luminaires et hauteur des luminaires :

L'espacement inter-luminaire devra être optimisé afin de réduire le flux lumineux. Nous pouvons envisager ici la mise en place d'un lampadaire tous les 20 à 30 m.

La hauteur des luminaires doit également être limitée, la plus basse possible, en fonction des contraintes de sécurité éventuelles.

- Utilisation de variateurs d'intensité :

Les variateurs d'intensité permettent de diminuer l'intensité lumineuse pendant les heures les moins fréquentées par les usagers. Ainsi le dispositif d'éclairage sera équipé d'un variateur d'intensité qui réduira l'intensité lumineuse les heures de

moindre fréquentation (de 21 h à 6 h en hiver et de 23 h à 5 h en été).

- Utilisation de lampes appropriées.

Des lampes à sodium basse pression (SBP) ou des LEDs ambrées, et non blanches, à spectre étroit, seront utilisées car elles sont considérées comme les moins perturbatrices sur la biodiversité.

5. Conclusion

Cette étude, menée suite à des inventaires en avril et juin 2020, a permis de caractériser les habitats naturels de la future emprise du lotissement sur la commune de Tosse (40), et d'apprécier les secteurs à enjeux écologiques.

Les enjeux relevés à ce jour portent principalement sur les zones humides en partie ouest de la zone d'étude (650 m²), qui accueillent une station d'espèce protégée ; *Drosera intermedia* ; espèce végétale protégée au niveau national, mais aussi un à deux couples de Fauvette pitchou, et enfin le papillon Fadet des lâches.

Les autres habitats sont dominés par une alternance entre des landes à Molinie en état de conservation altéré, des landes sèches et des fourrés à Ajonc d'Europe, formations de cicatrization après la coupe forestière récente.

A partir de ce pré-diagnostic écologique, des préconisations ont été formulées de façon à éviter les zones humides, notamment celle à l'ouest de la zone d'étude, accueillant également les stations de *Drosera intermedia*, la Fauvette pitchou et le Fadet des lâches, mais aussi à intégrer au mieux le projet dans son environnement naturel en adaptant le calendrier des travaux, l'aménagement paysager et l'éclairage du site.

6. Annexes

6.1. Ressource documentaire

- Bailleux, G., Couanon, V., Gourdil, P.-Y. & Soulet, D. 2017. Pré-atlas des odonates d'Aquitaine – Synthèse des connaissances 1972 – 2014. CEN Aquitaine, LPO Aquitaine. Avril 2017. 117 p.
- Baize, D. & Girard, M.-C., coordinateurs. 2008. Référentiel pédologique. Association française pour l'étude du sol (Afes). 435 p.
- Bellmann, H. & Luquet, G. 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé. 383 p.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A., 1992. Bird Census Techniques. Academic press. 257 p.
- Bour, R., Cheylan, M., Crochet, P.A., Geniez, Ph., Guyétant, R., Hafner, P., Ineich, I., Naulleau, G., Ohler, N. & Lescure, J. 2008. Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 126. pp. 37-43.
- Braun-Blanquet, J., 1932. Plant sociology. The study of plant communities. Authorized translation of "Pflanzensoziologie" (1928), Fuller G.D, Conrad H.S. University of Chicago. 438 p.
- Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau). 2010. Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature. 180 p.
- Cramp, S., Simmons, K., Snow, D.-W. & Perrins, C.-M. 2006. The birds of the Western Palearctic : interactive BWPI 2.0 (2006 update). BirdGuides Shelfiled. UK.
- Dubois, Ph.J., Le Marechal, P., Oliosio, G. & Yesou, P. 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris. 560 p.
- Duguet, R. & Melki, F. (éd.). 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.
- Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G. Chr. 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclaturale des *Rhoptalocera* et des *Zygaeinidae* de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19, 201 pp.
- European Commission. 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. *European Commission*, DG Environment. 144 p.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régner, C., Ramage, T., Schoelinc, C., Dupont, P., Vandell, E., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2014. TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France :

- méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2014 – 42. 126 pp.
- Gaudillat V., Argagnon O., Benseititi, F., Bioret F., Boulet V., Causse G., Choissinet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernez Th., Herard K., Lafon P., Le Foulter A., Panatiotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat. FCBN, MTEs, Paris, 62 p.
- Gourvil P.-Y., Soulet D., Couanon V., Sannier M., Drouet E., Simpson D., Van Halder L., 2016. Pré-Atlas des rhopalocères et zygènes d'Aquitaine. Synthèse des connaissances 1995 – 2015. CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, Novembre 2016. 217p.
- Haquart, A. 2013. Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99p
- Jiguet, F., 2010. Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature.
- Jiguet, F. 2011b. 100 Oiseaux rares et menacés de France. Delachaux et Niestlé, MNHN, Paris.
- Lacoeuille, A., Machon, N., Julien, J.-F., Le Bocq, A. & Kerbiriou, C. 2014. The influence of low intensities of light pollution on bat communities in a semi-natural context. PLoS ONE 9(10): e103042. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0103042>
- Lafon, P., Le Foulter, A. & Caze, G. 2015. Typologie des végétations des landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine, parties planitaires et collinéennes (Calluno vulgaris - Ulicetea minoris, Oxyocco palustris - Sphagnetea magellanici, Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae). Version 2.0. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique : 99 p. + annexes.
- Lafranchis, T. 2014. Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Diatheo. 351 p.
- Louvel, J., Gaudillat, V. & Poncet L. 2013. *EUNIS, European Nature Information System*, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.
- Royer, J.-M., 2009. Petit précis de phytosociologie sigmatiste. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Numéro spécial 33, 86 p.
- Ruys, T. & Bernard, Y. (coords). 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 pp.
- Sordello, R., Comolet-Tirman, J., De Massary, J.C., Dupont P., Hafner, P., Rogson, G., Sibley, J.P., Touroult, J., Trouvilliez, J. 2011. Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les espèces. Rapport MNHN-SPN. 57 p.
- Stevens, D.K. 2007. The breeding ecology of the Spotted Flycatcher *Muscicapa striata* in lowland England. Thèse universitaire de doctorat. Université de Reading, Royaume-Uni. 217 pages.
- Stevens, D.K., Anderson, G.-Q.-A., Grice, P.-V. & Norris, K. 2007. Breeding success of Spotted Flycatchers *Muscicapa striata* in southern England, is woodland a good habitat for this species ? Ibis : Volume 149. Numéro 2. Pages 214-223.
- Theillout, A. & Collectif faune-aquitaine.org. 2015. Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé. 511 p.
- Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. *Flora Gallica*. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- Tshikolovets, V.V. 2011. Butterflies of Europe & the Mediterranean sea. Tshikolovets Publications. 544 p.
- UICN France, FCBN & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/listes-rouges>
- UICN France, OPIE, SEF & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/listes-rouges>
- UICN France, SHF & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/listes-rouges>
- UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/listes-rouges>
- UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN. 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/acces-par-thematique/listes-rouges>.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO. 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris. France.
- Vacher, J.-P. & Geniez, M., (coords). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

6.2. Calcul de l'enjeu local de conservation des espèces patrimoniales relevées

Groupe	Espèce	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Somme	Valeur Enjeu global	Enjeu global	Statut biologique	Etat de conservation	Valeur Enjeu local	Enjeu local
Flore	<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	1	2	1	2	4	4	3	17	2,13	Moderé	1	0,75	1,59	Faible
	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	2	2	1	1	2	2	1	11	1,38	Faible	1	1	1,38	Faible
Invertébrés	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	1	3	5	2	3	3	1	18	2,25	Moderé	1	1	2,25	Moderé
Oiseaux	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	1	1	1	2	2	3	1	11	1,38	Faible	1	1	1,38	Faible
	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	1	2	1	2	4	4	1	15	1,88	Moderé	1	1	1,88	Moderé

6.3. Liste et statut des espèces observées

Légende des abréviations et couleurs concernant les statuts particuliers de chaque espèce

- Source des noms latins

La nomenclature et la taxonomie sont conformes au référentiel taxonomique TAXREF v8.0 (GARGOMINY *et al.*, 2014).

- Source des noms français

La majorité des espèces végétales et d'invertébrés (insectes, arachnides, mollusques, etc.) ne possède pas de noms vernaculaires (= nom d'usage) ; les noms français qui leur sont associés sont souvent de simples traductions du latin vers le français, sans valeur officielle. Pour plus de concision, nous avons choisi de renseigner le nom français de l'espèce seulement si elle présente l'une des caractéristiques suivantes : statut particulier ou nom français d'usage courant.

- Espèces plantées ou domestiques

Les listes prennent en compte les espèces autochtones et allochtones naturalisées qui se développent spontanément au sein de la zone d'étude. En sont exclus, d'une part, les espèces végétales dont tous les individus ont été plantés ou semés, et, d'autre part, les espèces animales domestiques. Ainsi, vous n'y trouverez pas de chats domestiques ni de lauriers-roses, deux espèces rares qui, par ailleurs lorsqu'elles sont autochtones, sont menacées et protégées en France.

- Code couleur du niveau d'enjeu local par espèce :

Pas d'enjeu
Niveau d'enjeu local faible
Niveau d'enjeu local modéré
Niveau d'enjeu local fort
Niveau d'enjeu local majeur

STATUT	ECHELLE D'APPLICATION	GROUPES CONCERNES	PROGRAMMES OU TEXTES RÉGLEMENTAIRES	ABREVIATION	DEFINITION
Protection	Départementale	Suivant département concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire départemental	PD	Espèce dont les individus sont protégés
	Régionale	Suivant région concernée	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire régional	PR	Espèce dont les individus sont protégés
	Nationale	Tous	Arrêté listant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain	PN PNH	Espèce dont les individus sont protégés Espèce dont les individus et les habitats sont protégés
	Internationale	Habitats, Flore et Faune (sauf oiseaux) Oiseaux	Directive habitats Directive oiseaux	DH DO	Espèces d'intérêt communautaire (désignées « DH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) Espèces (désignées « DO1 ») nécessitant de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution
Menace	Nationale ou Européenne	Insectes (lépidoptères rhopalocères), Crustacés & Poissons (eau douce), Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	Listes rouges nationales ou européennes	*RE	Espèce dont l'intensité de la menace a été évaluée à l'échelle nationale ou européenne *Code du degré de menace (en gras, code d'espèce menacée) : RE : éteinte ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable NT : quasi menacée ; LC : non menacée (préoccupation mineure) ; DD : données insuffisantes pour l'évaluation
Biologique	Régionale	Flore	Veille par le Conservatoire Botanique Méditerranéen (programme invmed : http://www.invmed.fr/)	INV	Espèce effectivement ou potentiellement invasive (=espèce exotique envahissante)
	Nationale	Tous	Liste d'espèces invasives sur l'INPN : 124 espèces invasives		
Bio-indication	Nationale	Flore	Arrêté fixant la liste des espèces et végétations indicatrices de zones humides	ZH	Espèce indicatrice de zone humide
	Régional	Tous	Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	ZNIEFF	Espèce dont la présence significative sur un territoire permet de le classer au sein de l'inventaire scientifique ZNIEFF
Particulier	National		Plans Nationaux d'Actions (PNA)	PNA	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions visant à la conservation et à la restauration de ses populations

Liste floristique

Espèces		Statut
Nom scientifique	Nom vernaculaire	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	LC
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelén, 1976	Agrostide à soie	LC
<i>Aira caryophylllea</i> L., 1753	Canche caryophyllée	LC
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière	LC
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	LC
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	LC
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines	LC
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	LC
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	LC
<i>Briza maxima</i> L., 1753	Brize élevée	LC
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune	LC
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid., 1819		Leucobryaceae
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laïche à pilules	Cyperaceae
<i>Carex punctata</i> Gaudin, 1811	Laïche ponctuée	Cyperaceae
<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers., 1805	Céraiste à pétales courts	Caryophyllaceae
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céraiste à 5 étamines	Caryophyllaceae
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid., 1826		Ditrichaceae
<i>Cistus lasianthus</i> Lam., 1786	Hélianthème faux-alysson	Cistaceae
<i>Cladanthus mixtus</i> (L.) Chevall., 1827		Asteraceae
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	Poaceae
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Asteraceae
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	Poaceae
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Apiaceae
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu	Caryophyllaceae
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw., 1801		Dicranaceae
<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Rossolis intermédiaire	Droseraceae
<i>Erica ciliaris</i> Loefl. ex L., 1753	Bruyère ciliée	Ericaceae
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée	Ericaceae

Espèces		Statut
Nom scientifique	Nom vernaculaire	
<i>Erica tetralix</i> L., 1753	Bruyère à quatre angles	LC,ZH
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	NA
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	LC
<i>Ervillea hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	LC
<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourgène	LC,ZH
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	LC
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	LC
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	LC
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant	LC
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw., 1801		
<i>Hypochoeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	LC
<i>Hypochoeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	LC
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	DD,ZH
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc couché	LC,ZH
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Pendrilla	LC
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	Lagure queue-de-lièvre	LC
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent faux-pissenlit	LC
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	LC
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	LC
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	LC,PR
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	LC
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huuds., 1762	Luzerne tachetée	LC
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	LC
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	LC,ZH
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	LC
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	NA
<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753	Ornithope comprimé	LC
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Ornithope délicat	LC
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale	LC,ZH

Espèces		Statut
Nom scientifique	Nom vernaculaire	
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	NA
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	NA
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime	LC
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	LC
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	LC
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles	LC
<i>Polygala serpyllifolia</i> Hose, 1797	Polygala à feuilles de serpollet	LC
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw., 1801		Polytrichaceae
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille tormentille	Rosaceae
<i>Potentilla montana</i> Brot., 1804	Potentille des montagnes	Rosaceae
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy, 1922	Fausse-arrhénathère à longues feuilles	Poaceae
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1923		Brachytheciaceae
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	Dennstaedtiaceae
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd., 1805	Chêne tauzin	Fagaceae
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Fagaceae
<i>Quercus suber</i> L., 1753	Chêne liège	Fagaceae
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	Brassicaceae
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Rosaceae
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille	Polygonaceae
<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753	Choin noirâtre	Cyperaceae
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753	Séneçon des bois	Asteraceae
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Asteraceae
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	Rubiaceae
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France	Caryophyllaceae
<i>Simethis matiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	Simethis à feuilles aplaties	Asphodelaceae
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	Solanaceae
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or	Asteraceae
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	Asteraceae
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spergule des champs	Caryophyllaceae

Espèces		Statut
Nom scientifique	Nom vernaculaire	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	LC
<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	Fougère des marais	LC,ZH
<i>Tractema umbellata</i> (Ramond) Speta, 1998		LC
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	LC
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	LC
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourn., 1868	Héliantheme taché	LC
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	LC
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain	LC
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache douce	LC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	LC
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	LC
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	LC
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805		LC

Liste faunistique

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Gastéropodes	Stylommatophora	Geomitridae	<i>Xeroplexa intersecta</i> (Poiret, 1801)	Hélicette carénée	
	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	
	Stylommatophora	Helicidae	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris	
	Coleoptera	Cantharidae	<i>Rhagonychia fulva</i> (Scopoli, 1763)		
	Coleoptera	Carabidae	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758		
	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)		
	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stictoleptura fontenayi</i> (Mulsant, 1839)		
	Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	drap mortuaire (le)	
	Coleoptera	Tenebrionidae	<i>Ctenopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1758)		
	Hemiptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i> Linnaeus, 1758	Cigale grise (la)	
	Hemiptera	Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	Corée marginée	
	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Carpocoris purpureipennis</i> (De Geer, 1773)		
	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)	Punaise arlequin	
	Insectes	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Neottiglossa leporina</i> (Herrich-Schäffer, 1830)	
Hemiptera		Pentatomidae	<i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1794)		
Hemiptera		Scutelleridae	<i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)		
Hymenoptera		Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Abeille domestique	
Hymenoptera		Apidae	<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon des pierres	
Hymenoptera		Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	Bourdon des champs	
Lepidoptera		Hesperiidae	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	Miroir (Le)	LC
Lepidoptera		Hesperiidae	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	Hespérie de la Houque (L')	LC
Lepidoptera		Lycanidae	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La)	LC
Lepidoptera		Lycanidae	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L')	LC
Lepidoptera		Lycanidae	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle (L')	LC
Lepidoptera		Lycanidae	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue (L')	LC
Lepidoptera		Lycanidae	<i>Lycena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun (Le)	LC
Lepidoptera		Lycanidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottentburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')	LC

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)		Paon-du-jour (Le)	LC
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)		Fadet des Lâches (Le)	NT,PNA,DH,PN
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		Fadet commun (Le)	LC
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		Myrtil (Le)	LC
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)		Grand Nègre des bois (Le)	LC
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		Tircis (Le)	LC
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)		Amaryllis (L')	LC
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)		Vanesse des Chardons (La)	LC
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758		Machaon (Le)	LC
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		Citron (Le)	LC
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		Agrion élégant	LC
Odonata	Cordulegasteridae	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)		Cordulégastre annelé (Le)	LC
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764		Libellule fauve (La)	LC,ZNIEFF
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)		Orthétrum réticulé (L')	LC
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)		Sympétrum de Fonscolombe (Le)	LC
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)		Sympétrum fascié (Le)	LC
Orthoptera	Acrididae	<i>Acrotylus insubricus</i> (Scopoli, 1786)		OEdipode grenadine	
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)		OEdipode automnale	
Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i> (O.G. Costa, 1836)		Caloptène ochracé	
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus binotatus</i> (Charpentier, 1825)		Criquet des Ajoncs	
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)		Criquet duettiste	
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)		OEdipode turquoise	
Orthoptera	Acrididae	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)		Criquet des pâtures	
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758		Grillon champêtre	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)		Decticelle grisâtre	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)		Conocéphale gracieux	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		Grande Sauterelle verte	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Yersinella raymondii</i> (Yersin, 1860)		Decticelle frêle	
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)		Grillon des bois	
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Pteronemobius heydenii heydenii</i> (Fischer, 1853)		Grillon des marais	

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut	
			Nom scientifique	Nom vernaculaire		
Mammifères	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)	Grande Noctule	VU,PNA,DH,PN,ZNIEFF	
	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	NT,PNA,DH,PN,ZNIEFF	
	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	LC,DH,PN	
	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	NT,PNA,DH,PN	
	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	LC,DH,PN,ZNIEFF	
			Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	LC,PN
		Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	LC,DO,PN
		Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	NA,PN
		Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Engoulevent d'Europe	LC,DO,PN
		Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	LC,DO
		Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caedatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue	LC,PN
		Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	Grimpereau des bois	LC,PN
		Passeriformes	Corvidae	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	LC,DO
		Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	LC,PN
		Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	VU,PN
	Oiseaux	Passeriformes	Fringillidae	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	NA,PN
		Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	LC,PN
Passeriformes		Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	LC,PN	
Passeriformes		Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	NA,PN	
Passeriformes		Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	LC,PN	
Passeriformes		Motacillidae	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	NA,PN,ZNIEFF	
Passeriformes		Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	NA,PN	
Passeriformes		Muscicapidae	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	NA,PN	
Passeriformes		Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	NA,PN	
Passeriformes		Phylloscopidae	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Pouillot de Bonelli	NA,PN	
Passeriformes		Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	LC,PN	
Passeriformes		Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	LC,DO	
Passeriformes		Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	NA,PN	
Passeriformes		Sylviidae	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	EN,DO,PN	
Passeriformes		Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	NA,PN	

Groupe	Ordre	Famille	Espèces		Statut
			Nom scientifique	Nom vernaculaire	
	Passeriformes	<i>Turdidae</i>	<i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>	Merle noir	LC,DO
Reptiles	Squamata	<i>Lacertidae</i>	<i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	Lézard des murailles (Le)	LC,DH,PN