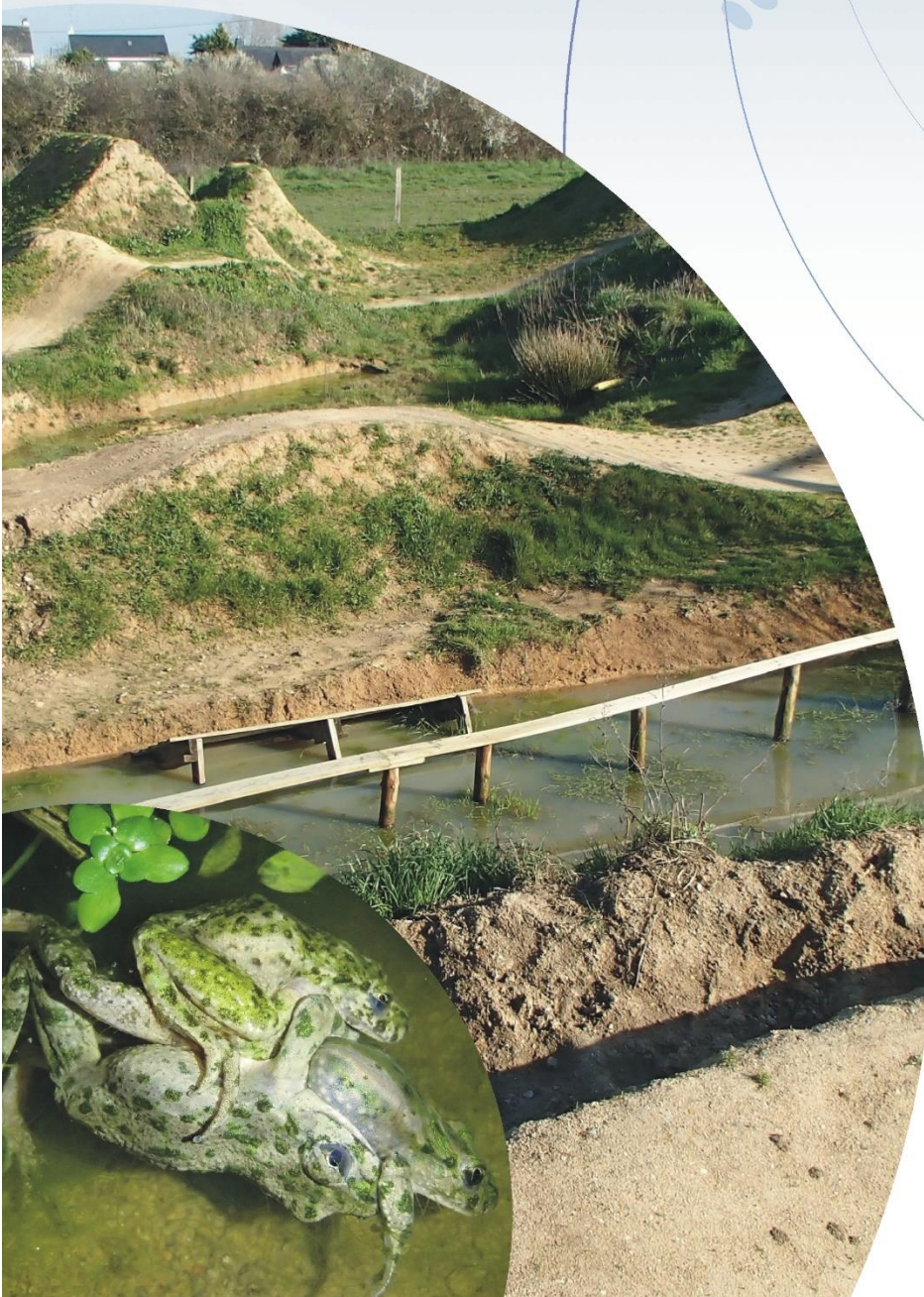


ZAC DE LA GAGNERIE DU BOUCHA

Commune de Saint-Malo-de-Guersac (44)

*Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2
du code de l'environnement*



Avril 2019



ZAC de la Gagnerie du Boucha
-
Commune de Saint-Malo-de-Guersac (44)

**Dossier de demande de dérogation au titre de l'article
L.411-2 du code de l'environnement**



THEMA ENVIRONNEMENT
250 rue Jean Mermoz
44 150 ANCENIS

A17.011A
Avril 2019

Sommaire

1	PIECES GENERALES	8
1.1	RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE EN REGION PAYS DE LA LOIRE	8
1.2	LA POSSIBILITE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES.....	11
1.3	LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE	13
2	CERFA.....	15
3	LE DEMANDEUR, LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION	15
3.1	LE DEMANDEUR	15
3.2	LE PROJET	16
3.2.1	<i>Contexte du projet</i>	<i>16</i>
3.2.2	<i>Localisation du projet.....</i>	<i>17</i>
3.2.3	<i>Principes d'aménagement du projet.....</i>	<i>19</i>
3.2.4	<i>Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du Code de l'environnement</i>	<i>24</i>
4	METHODOLOGIE	30
4.1	DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE	30
4.2	RAPPEL DE LA DEMARCHE ERC MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET	31
4.3	PERIMETRES D'ETUDE.....	32
4.4	EQUIPE DE TRAVAIL.....	32
4.5	CALENDRIER DES PROSPECTIONS DE TERRAIN, METHODOLOGIES D'INVENTAIRES ET CONSULTATIONS	34
4.5.1	<i>Calendrier des prospections de terrain</i>	<i>34</i>
4.5.2	<i>Méthodologie d'inventaires</i>	<i>35</i>
4.6	CRITERES D'ÉVALUATION DE L'ENJEU DE CONSERVATION DES ESPECES	41
4.7	CRITERES D'ÉVALUATION DE L'ENJEU DE CONSERVATION DES HABITATS	41
5	ETAT INITIAL FAUNE, FLORE ET HABITATS	43
5.1	CONTEXTE ECOLOGIQUE	43
5.1.1	<i>Réseau Natura 2000</i>	<i>43</i>
5.1.2	<i>Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)</i>	<i>46</i>
5.1.3	<i>Arrêté de Protection de Biotope (APB).....</i>	<i>47</i>
5.1.4	<i>Réserve Naturelle Régionale (RNR).....</i>	<i>47</i>
5.1.5	<i>Parc Naturel Régional (PNR).....</i>	<i>47</i>
5.1.6	<i>RAMSAR</i>	<i>47</i>
5.1.7	<i>ZNIEFF</i>	<i>48</i>
5.2	LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE	53
5.2.1	<i>Les éléments constitutifs et l'organisation de la trame verte et bleue</i>	<i>53</i>
5.2.2	<i>Carte des éléments de la trame verte et bleue</i>	<i>54</i>
5.2.3	<i>Le SRCE à proximité du périmètre d'étude.....</i>	<i>55</i>
5.3	LES DONNEES NATURALISTES A L'ECHELLE COMMUNALE	57
5.3.1	<i>Système d'information Calluna du Conservatoire botanique national de Brest</i>	<i>57</i>
5.3.2	<i>Base de données de l'INPN.....</i>	<i>58</i>
5.3.3	<i>Base de données faune-loire-atlantique.org.....</i>	<i>59</i>
5.4	RESULTATS DES EXPERTISES ECOLOGIQUES.....	61
5.4.1	<i>Résultats concernant les habitats et la flore associée</i>	<i>61</i>
5.4.2	<i>Résultats concernant la faune</i>	<i>74</i>
5.5	SYNTHESE DES ESPECES PROTEGEES PRESENTES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE	100
5.6	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU PERIMETRE D'ETUDE.....	102
6	SYNTHESE DES IMPACTS SUR LES ESPECES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES AVANT APPLICATION DES MESURES ECOLOGIQUES (D'EVITEMENT ET DE REDUCTION)	104
6.1	IMPACTS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES	104
6.1.1	<i>Impacts directs.....</i>	<i>104</i>
6.1.2	<i>Impacts indirects.....</i>	<i>108</i>
6.2	IMPACTS SUR LE RESEAU NATURA 2000	108

6.3	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION D'IMPACTS..	110
7	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS.....	115
7.1	MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS (ME)	115
7.2	MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS (MR)	117
8	ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET CONCLUSION SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	124
8.1	ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION	124
8.2	CONCLUSION SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION.....	126
9	MESURES COMPENSATOIRES (MC).....	131
10	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI.....	140
10.1	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)	140
10.2	MODALITE DE SUIVI DES MESURES (MS)	140
11	ESTIMATION DES COUTS DES MESURES	142
12	CONCLUSION.....	143
13	ANNEXES.....	144

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du périmètre d'étude	18
Figure 2 : Plan de composition du projet.....	23
Figure 3 : Première proposition de projet (source : Dossier de création de ZAC– Archidée 2009)	29
Figure 4 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC »)	31
Figure 5 : Vue aérienne des périmètres d'étude immédiat et rapproché	33
Figure 6 : Localisation de l'enregistreur autonome et des points d'écoute actifs pour les chiroptères	39
Figure 7 : Localisation des plaques à reptiles.....	40
Figure 8 : Sites Natura 2000 et zone Ramsar jouxtant le périmètre d'étude	50
Figure 9 : Arrêté de protection de biotope (APB) du marais de Liberge.....	51
Figure 10 : Zonages d'inventaire à proximité du périmètre d'étude (ZNIEFF 1, 2 et ZICO)	52
Figure 11 : SRCE des Pays-de-la-Loire	56
Figure 12 : Cartographie des habitats du périmètre d'étude.....	62
Figure 13 : Points d'écoute des Chauves-souris	80
Figure 14 : Trajectoires empruntées par les chiroptères	81
Figure 15 : Habitats favorables aux mammifères	82
Figure 16 : Habitats favorables aux amphibiens à l'échelle du périmètre d'étude et dans un rayon de 500 mètres	88
Figure 17 : Habitats favorables aux Lézards des murailles	89
Figure 18 : Oiseaux protégés – localisation des observations.....	97
Figure 19 : Occupation du sol aux abords du périmètre rapproché	98
Figure 20 : Habitats favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse	99
Figure 21 : Synthèse des enjeux écologiques du périmètre d'étude.....	103
Figure 22 : Localisation de la mesure MR1 : balisage des secteurs de compensation durant la phase travaux (polygones rouges).....	117
Figure 23 : Principe de gestion des eaux pluviales	122
Figure 24 : Schéma de principe des mesures écologiques	123
Figure 25 : Mise en valeur d'une zone présentant des caractéristiques pédologiques favorables à l'accueil d'une zone humide	137
Figure 26 : Schéma de principe de création d'habitats favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse (Secteur du Champs Brobançais)	139

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des arrêtés interministériels fixant les listes des espèces protégées au niveau national et régional	8
Tableau 2 : Listes rouges nationales et régionales prises en compte	9
Tableau 3 : Equipe de travail de l'expertise complémentaire en 2017	32
Tableau 4 : Dates, objets et conditions météorologiques des prospections naturalistes	34
Tableau 5 : Caractéristiques générales du site	43
Tableau 6 : Types d'habitats inscrits à l'annexe I	44
Tableau 7 : Caractéristiques générales du site	45
Tableau 8 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	46
Tableau 9 : Synthèse communale des connaissances botaniques disponibles dans la base e-calluna	57
Tableau 10 : Liste des espèces végétales protégées connues à Saint-Malo-de-Guersac	57
Tableau 11 : Synthèse du nombre de taxons connus à Saint-Malo-de-Guersac selon l'INPN	58
Tableau 12 : Habitats recensés suivant les nomenclatures CORINE Biotopes et EUNIS	61
Tableau 13 : Espèces végétales recensées dans les prairies de pâture	63
Tableau 14 : Espèces végétales recensées dans les prairies de fauche	65
Tableau 15 : Espèces végétales recensées sur le terrain de cross	67
Tableau 16 : Espèces végétales recensées dans la haie jouxtant le terrain de cross	70
Tableau 17 : Espèces végétales recensées dans la haie longeant la rue Aristide Briand	70
Tableau 18 : Espèces végétales recensées dans les fourrés	71
Tableau 19 : Espèces végétales recensées dans les mares temporaires	73
Tableau 20 : Espèce protégée de mammifères terrestres recensée au sein du périmètre d'étude	75
Tableau 21 : Espèces protégées de chiroptères recensées au sein du périmètre d'étude	79
Tableau 22 : Espèces protégées d'amphibiens recensées au sein du périmètre d'étude	86
Tableau 23 : Espèce protégée de reptiles recensée au sein du périmètre d'étude	87
Tableau 24 : Liste des espèces d'insectes observées au sein du périmètre d'étude	91
Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux observées au sein du périmètre d'étude et ses abords	94
Tableau 26 : Justification du niveau d'enjeu des différents habitats du périmètre d'étude	102
Tableau 27 : Tableau synthétique des impacts bruts du projet sur les espèces et habitats d'espèces protégées avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impacts	110
Tableau 28 : Périodes de sensibilité des espèces protégées présentant un risque de mortalité en phase travaux	116
Tableau 29 : Périodes de sensibilité des espèces protégées présentant un risque de mortalité en phase travaux	118
Tableau 30 : Tableau synthétique des impacts sur les espèces et habitats d'espèces protégées, des mesures d'évitement, de réduction et des impacts résiduels	127
Tableau 31 : Espèces végétales à privilégier pour la plantation d'hélophytes	134
Tableau 32 : Cortège d'espèces privilégié pour l'ensemencement des milieux méso-hygrophiles (M2)	136
Tableau 33 : Espèces végétales ligneuses privilégiées	136
Tableau 34 : Estimation des coûts des mesures environnementales du projet	142

Liste des annexes

Annexe 1 : Bibliographie	145
--------------------------------	-----

1 PIECES GENERALES

1.1 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE EN REGION PAYS DE LA LOIRE

La protection des espèces animales et végétales sauvages présentes en France est basée sur la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (version consolidée au 26 juillet 2018). Cette loi vise à protéger l'ensemble des espèces animales et végétales présentes naturellement en France lorsqu'un intérêt scientifique particulier le nécessite ou que la préservation du patrimoine naturel le nécessite. Cette loi fut abrogée par le décret n°89-805 codifiant et modifiant les textes réglementaires concernant la protection de la nature. Elle est actuellement dans le Code de l'Environnement sous les articles L.411-1 et L.411-2.

De plus, une série d'arrêtés interministériels fixe la liste des espèces ainsi protégées au niveau national, voire régional. La liste de ces arrêtés se trouve dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Liste des arrêtés interministériels fixant les listes des espèces protégées au niveau national et régional

Flore		<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013 - Arrêté ministériel du 19 juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées - Arrêté interministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire complétant la liste nationale
Faune	Vertébrés	- Arrêté interministériel du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, modifié par l'arrêté du 27 mai 2009
	Faune marine	- Arrêté interministériel du 20 décembre 2004 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire
	Poissons	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national - Arrêté interministériel du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce <i>Acipenser sturio</i> (esturgeon)
	Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national
	Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 - Arrêté interministériel du 31 octobre 2012 relatif à la protection de l'habitat du hamster commun (<i>Cricetus cricetus</i>)
	Mammifères marins	- Arrêté interministériel du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection

Faune	Tortues marines	- Arrêté interministériel du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection
	Amphibiens et reptiles	- Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Insectes	- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Crustacés	- Arrêté interministériel du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones
	Mollusques	- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Par ailleurs, au niveau européen, la protection des espèces est régie par la directive dite « Oiseaux » (2009/147/CE du 30 novembre 2009) et par la directive dite « Habitats / Faune / Flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992). L'État français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

Enfin, des listes rouges et inventaires des espèces menacées ont été établis au niveau national et régional pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, et pour inciter à agir, en vue de limiter le taux d'extinction des espèces. Outre les listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF des Pays de la Loire, les différentes listes rouges disponibles ont été exploitées (cf. Tableau 2).

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

Tableau 2 : Listes rouges nationales et régionales prises en compte

Groupes	Listes rouges
Flore	Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN France et al., 2012). Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (UICN France et al., 2010). Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (Dortel et al., 2015).
Insectes	Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine (UICN France et al., 2012). Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Odonates de France métropolitaine (UICN France et al., 2016). Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine (UICN France et al., 2018). Liste rouge des orthoptères de France (Sardet & Defaut, 2004).
Reptiles / Amphibiens	Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France et al., 2015) Mammifères, amphibiens et reptiles prioritaires en Pays de la Loire (Marchadour, 2009)

Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., 2016). - Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (MARCHADOUR et al., 2014).
Mammifères	<p>Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2017)</p> <p>Mammifères, amphibiens et reptiles prioritaires en Pays de la Loire (Marchadour, 2009)</p>
Poissons	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France et al., 2010). - Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013). - Liste rouge des poissons et des macro-crustacés d'eau douce des Pays de la Loire (Gerard & Mouren, 2013)
Crustacés d'eau douce	<p>La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2012).</p>

1.2 LA POSSIBILITE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Le champ des dérogations possibles a été élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques), mais est strictement encadré. Ainsi, l'article L.411-2 du code de l'environnement, modifié par la loi d'orientation agricole de janvier 2006, précise que :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Les **trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation** sont les suivantes :

- la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent dossier est donc d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

1.3 LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE

Dans le cadre du projet de ZAC de la Gagnerie du Boucha sur la commune de Saint-Malo-de-Guersac (44), des investigations de terrain ont été réalisées par différents organismes (GINGER Environnement et Infrastructure, Philofauna et THEMA Environnement) entre 2007 et 2017 au droit de l'emprise du projet, afin de caractériser les habitats et les espèces de faune et de flore présentes. Plusieurs espèces visées par des arrêtés ministériels de protection ont été mises en évidence à l'issue de ces expertises :

- **2 espèces protégées d'amphibiens** : le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- **1 espèce protégée de reptiles** : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;
- **7 espèces protégées de mammifères** : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) et une espèce d'Oreillard (*Plecotus sp.*) ;
- **35 espèces protégées d'oiseaux** : le Martinet noir (*Apus apus*), le Héron cendré (*Ardea cinerea*), le Héron garde-boeufs (*Bubulcus ibis*), la Buse variable (*Buteo buteo*), la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Choucas des tours (*Corvus monedula*), le Coucou gris (*Cuculus canorus*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Pic vert (*Picus viridis*), la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*), l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), la Chouette hulotte (*Strix aluco*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*).

Suite à la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction des impacts, seulement 7 espèces subissent encore des impacts résiduels significatifs et font l'objet de la présente demande de dérogation à la protection des espèces au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement. Les espèces concernées sont :

- **Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ;**
- **La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;**
- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;**
- **Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;**
- **La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) ;**
- **Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) ;**
- **L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*).**

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Sur les 45 espèces protégées recensées lors des expertises, seulement 7 subissent encore des impacts résiduels significatifs après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction des impacts. Ces 7 espèces font l'objet de la présente demande de dérogation à la protection des espèces.

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'études :



THEMA Environnement
250 rue Jean Mermoz
44150 ANCENIS
Tél : 02 40 09 62 91

Les auteurs de la présente étude sont les suivants :

Chargé d'étude référent et contrôle qualité :

Sébastien VINCENT (Ingénieur ENSIL Eau et Environnement) : supervision, relecture et validation du dossier.

Chargés d'étude :



Clovis GENUY (Master II Eco-ingénierie des zones humides – Université d'Angers) : inventaires de terrain, rédaction du dossier

Damien WAUTHIER (Master 2 « Ecologie et biodiversité des zones humides ») : inventaires de terrain, rédaction du dossier

Laurie BURETTE (ECHOCHIROS) : analyse des enregistrements ultrasonores et rédaction du diagnostic chiroptérologique.

Cartographe et sigiste :

Rozenn LE HYARIC : infographie et cartographie.

2 CERFA

Voir en annexe les formulaires CERFA n°13 614-01 et n°13 616-01

3 LE DEMANDEUR, LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION

3.1 LE DEMANDEUR

La présente demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement est présentée par :



S.A. d'économie mixte
Tour Météor Bâtiment A1
6 Place Pierre Sémard
44 601 Saint-Nazaire

Tél. : 02 40 22 96 90

Fax : 02 40 11 16 05

Signature du demandeur

3.2 LE PROJET

3.2.1 Contexte du projet

Saint-Malo-de-Guersac se situe au cœur du marais de Brière. Cette commune fait partie de la CARENE et constitue, en partie, l'espace rural de cette communauté d'agglomération.

La Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de « La Gagnerie du Boucha », sur le Territoire de la commune de Saint-Malo-de-Guersac, a été créée en séance du Bureau Communautaire de la CARENE le 24 Novembre 2009. Lors de cette même séance, le bilan de la concertation a été approuvé.

Le site de La Gagnerie du Boucha s'étend sur environ 2,54 hectares à l'Est du centre bourg, au droit de la Rue Aristide Briand.

La faible disponibilité d'espace urbanisable, du fait notamment du contexte communal et de sa situation au sein du Marais de Brière, oblige à miser sur une politique renforcée d'économie de l'espace et de renouvellement urbain.

Le PADD du PLU de Saint Malo de Guersac (actuellement opposable) s'articule autour de 3 grandes orientations :

- Limiter les espaces consacrés au développement urbain (12% du territoire) pour permettre une meilleure protection des espaces agricoles et naturels (88 % du territoire).
- Maîtriser le développement urbain : en confortant et en valorisant la centralité du bourg et en limitant l'étalement urbain.
- Affirmer l'identité de trois secteurs du territoire communal (le bourg, les Gagneries, l'île d'Errand).

Le PADD du projet PLUi de la CARENE en cours, en date de septembre 2017, conforte ces orientations. En particulier, pour l'agglomération de marais, il vise à permettre l'évolution des centralités pour accueillir des habitants et garantir une vie dans les bourgs, dont notamment :

- Optimiser le développement de l'urbanisation et diversifier l'offre d'habitat tout en étant respectueux de l'identité des centralités et en préservant leurs qualités architecturales et urbaines ;
- Organiser la connexion et l'intégration de nouveaux programmes au tissu bâti existant.
- Veiller à ce que la densification ne bouleverse pas les fonctionnements hydrauliques des secteurs en bordure de marais et assure la sécurité des personnes aux regards des risques naturels et de l'adaptation au changement climatique.

C'est dans ce contexte que la CARENE et la commune de Saint-Malo-de-Guersac se sont prononcées en faveur du développement du site de La Gagnerie du Boucha de 2,54 hectares environ sous forme d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

3.2.2 Localisation du projet

La ZAC de La Gagnerie du Boucha de la commune de Saint-Malo-de-Guersac est située au nord-est du centre bourg, au cœur du marais de Brière (cf. Figure 1).

Elle est proche de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique) à moins d'une dizaine de kilomètres au Nord-Est.

La future ZAC se situera sur une zone de gagnerie (terres localisées sur les points hauts de la commune et non recouvertes par les eaux). Ces zones sont encore nombreuses sur la commune et correspondent aux secteurs urbanisés.

La zone d'étude correspond à une surface d'environ 2,54 hectares. Elle reprend la zone classée AU1 au niveau du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Malo-de-Guersac et correspond aux secteurs non aménagés de la commune, destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Cette zone possède des limites marquées. A l'Ouest, la limite est donnée par le terrain de football ; à l'Est la rue Aristide Briand constituera un des accès possibles pour cette ZAC.

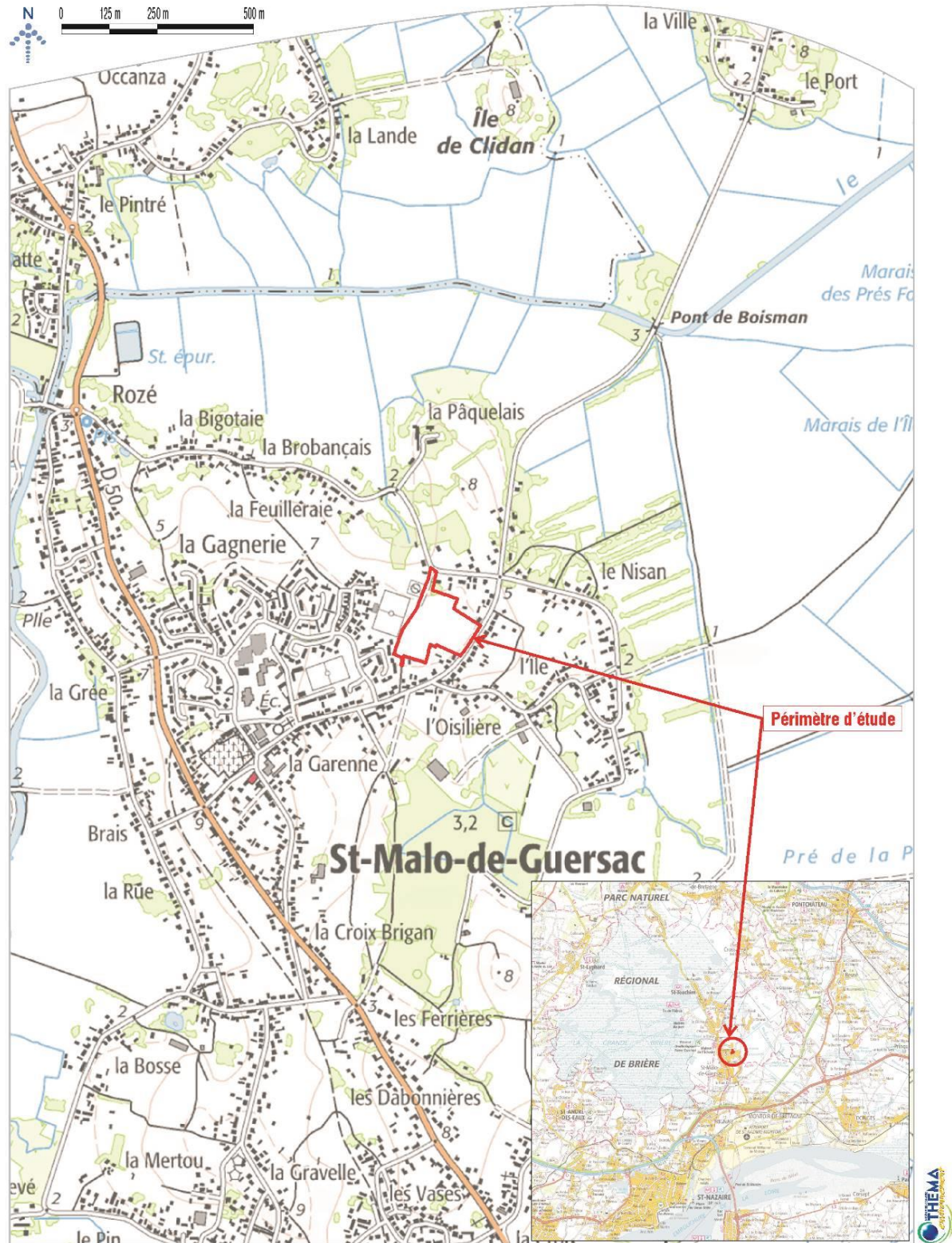
Au Nord et au Sud de la zone d'étude, l'habitat individuel est développé avec le long de la rue de la Paquelais, un habitat individuel et diffus et au Sud-Ouest, un habitat de type lotissement pavillonnaire.

La topographie de la zone est peu marquée. L'altitude du site d'étude s'échelonne entre 6 et 8 m NGF, alors que, de part et d'autre de la commune de Saint-Malo-de-Guersac, le marais est à moins de 5 m NGF.

Le site de La Gagnerie du Boucha correspond à ce que l'on nomme communément en marais de Brière une « île ».

Le projet d'assainissement prévoit la gestion des eaux pluviales au sein de plusieurs bassins de rétention et de rejets vers la rue de la Paquelais et la rue Aristide Briand. Les eaux pluviales ne sont pas canalisées hormis la présence de quelques fossés. Elles s'écoulent en direction des marais de Brière qui en constituent le milieu récepteur.

CARTE DE LOCALISATION



Fond cartographique : IGN - Scan 25
Petit encadré : IGN - Scan 100

A12.09A

Figure 1 : Localisation du périmètre d'étude

3.2.3 Principes d'aménagement du projet

3.2.3.1 *La démarche d'Approche Environnementale de l'Urbanisme*

Le projet vise la mise en œuvre d'un aménagement durable, qui s'intègre parfaitement à l'environnement, en favorisant la cohérence et la qualité architecturale, paysagère, environnementale, en développant les espaces de rencontre conviviaux assurant un lien social entre les usagers du quartier, en favorisant les déplacements doux à l'intérieur du quartier et vers le centre bourg pour minimiser l'impact de l'automobile.

Quelques enjeux essentiels, influant sur l'organisation urbaine du quartier, ont été identifiés dans le cadre d'une démarche d'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU).

Ils se déclinent comme suit :

- En termes de paysage :
 - o Privilégier l'intégration du quartier avec le paysage existant et valoriser les perceptions lointaines ;
 - o Créer une trame paysagère pour temporiser l'impact visuel des équipements sportifs, situés à proximité ;
 - o Créer un paysage urbain de transition entre paysage rural et centre bourg.

- En termes de déplacement :
 - o Favoriser les déplacements doux dans le quartier et vers le centre bourg (accès aux commerces, services, équipements) ;
 - o Limiter la place de la voiture sur les espaces publics et dans les usages quotidiens.

- En termes d'habitat et de cadre de vie :
 - o Réaliser une opération qui permettra au plus grand nombre de se loger, tout en privilégiant une offre diversifiée de logements et en rééquilibrant l'offre sociale sur l'agglomération ;
 - o Offrir un cadre de vie qualitatif par la création d'espaces publics conviviaux en cœur d'îlot.

- En termes d'énergie et de gestion de l'eau :
 - o Supprimer les rejets polluants dans le milieu naturel ;
 - o Favoriser le recyclage des eaux pluviales (arrosage des jardins) ;
 - o Promouvoir la construction par rapport à l'ensoleillement et aux vents dominants ;
 - o Réduire les émissions de gaz à effet de serre par une diminution de la consommation d'énergie (éclairage public, limitation des déplacements en voiture).

3.2.3.2 **Description générale**

Le parti d'aménagement vise à créer un quartier fonctionnel et durable, à l'identité rurale et offrant aux futurs habitants un cadre de vie de qualité. L'organisation du site de la Gagnerie du Boucha s'est ainsi appuyée sur des principes structurants répondant aux enjeux environnementaux identifiés par l'AEU.

Pour satisfaire à cet objectif, il est proposé un parti d'aménagement organisé autour de placettes et d'une coulée verte centrale

Il est donc proposé :

- **La création d'une ossature verte :**

Afin de préserver le caractère rural de ce secteur, la coulée verte traversant le cœur de la ZAC constitue l'armature du futur quartier.

Cette coulée verte a plusieurs fonctions :

- Elle assure la continuité avec les espaces naturels environnants (notamment aux abords de la rue de la Paquelais),
- Elle permet la gestion aérienne des eaux pluviales du quartier,
- Elle constitue, en cœur de quartier, un espace partagé privilégié dans lequel la vie de quartier peut exister (espaces de jeux, lieu de rencontre...),
- Elle inclut des espaces humides pédagogiques qui promeuvent la sensibilisation à ces milieux et offrent un biotope adapté à la préservation sur site de certaines espèces en place,
- Elle accueille les liaisons douces structurantes à l'échelle du quartier.

- **Une organisation du bâti et du réseau viaire autour de placettes :**

Le quartier est construit autour de deux placettes au nord et au sud de la ZAC, qui constituent des zones mixtes (automobiles, piétons, cycles) desservant les constructions.

Les parcelles bâties, organisées autour des placettes, sont de formes étroites et profondes rappelant le parcellaire en lanière de la Brière, avec une orientation Nord / Sud privilégiée afin d'optimiser les apports solaires.

Les voies de circulation assurent la desserte des différents secteurs. Elles répondent à des profils adaptés au contexte rural (voirie conçue comme une voirie mixte destinée aux circulations motorisées comme aux circulations douces), connecté à la rue Aristide Briand (avec un aménagement de carrefour spécifique) ainsi qu'à la rue de la Paquelais, et qui permet d'atteindre les deux placettes du futur quartier.

Un réseau de liaisons douces sécurisées est aménagé. Il complète le maillage de la voirie partagée avec des chemins dédiés aux modes doux, afin de favoriser les déplacements piétons et 2 roues à l'intérieur du quartier et vers les équipements, services et commerces du centre bourg.

3.2.3.3 **La programmation**

La ZAC de la Gagnerie du Boucha offrira de nouveaux logements à la commune de Saint-Malo de Guersac.

La vocation résidentielle du site est affirmée et l'urbanisation s'appuie sur un principe de mixité sociale avec une offre de typologie et des modes de financement de logements diversifiés.

- Maisons individuelles (lots de 250 à 500 m²) en accession libre,
- Maisons de ville (habitat groupé) en accession sociale,
- Petits collectifs / habitat intermédiaire en locatif social.

L'habitat sera de type intermédiaire et individuel. Les bâtiments seront donc de faible hauteur (R+1+C ou R+1+Attique) permettant une meilleure intégration du projet dans son environnement bâti.

A titre indicatif, une soixantaine de logements pourraient être créés sur la ZAC, et se répartiraient comme suit :

- Locatifs sociaux : 33% en petit collectif / intermédiaire ;
- Accession ou location privée : 60% de lots libres de constructeurs ;
- Accession aidée : 7% en individuels groupés.

En considérant un ratio de 2,82 personnes par logement (source INSEE de 1999), environ 170 personnes pourraient ainsi résider sur le site de la Gagnerie du Boucha.

La répartition des surfaces aménagées est la suivante :

Surfaces cessibles pour les permis groupés ou les lots libres de constructeurs, les logements intermédiaires	1,48 ha
Aménagements paysagers – espaces verts	0,666 ha
Voirie	0,397 ha
Total	2,543 ha

3.2.3.4 **Le paysage et les espaces verts**

Les aménagements paysagers (6660 m²) sont constitués de plusieurs types d'espace :

- Des espaces de proximité, constitués principalement d'arbres, de plantations arbustives et des noues pour accompagner les voiries de desserte et les zones de stationnement ;
- Des espaces paysagers liés à l'hydraulique, pour gérer les espaces de rétention, constitués par des arbres, des cépées, des bosquets et des prairies ;
- Un espace paysager au nord-est préservé et valorisé, constitué par des arbres, des cépées, des bosquets et des prairies pour partie réensemencés par des espèces hygrophiles ;
- Des lisières privées / publics harmonisant l'ensemble des limites et constituant par la plantation de haie un réseau et un paysage commun dans le quartier.

L'ensemble de ces aménagements ont pour vocation de créer un paysage cohérent, commun, pour qualifier l'espace habité et le rendre appropriable par les habitants en dehors des périodes pluvieuses du fait de leur faible profondeur.

Les espaces verts se composeront :

- D'engazonnement adapté au milieu créé ;
- De prairie préservée ;
- De plantations hydrophiles pour les noues et les bassins ;
- D'ensemencements mésohygrophiles ;
- De plantations arbustives sous forme de massifs diversifiés ;
- D'arbres tige ou cépée, répartis en solitaire ou en bosquet.

Deux mares seront enfin aménagées au Nord-ouest et à l'Est, permettant l'accueil d'amphibiens,

Concernant le choix des espèces à planter, il s'appuiera notamment sur le guide « Choisir les arbres et arbustes pour nos paysages de Brière » du Parc Naturel Régional de Brière.

3.2.3.5 **Traitement des voies et des espaces communs**

La voirie recouvre une surface d'environ 3 970 m².

Deux niveaux ont été identifiés :

- ✓ la voirie courante : d'aspect simple et typiquement rurale elle est composée d'une chaussée en enrobé de 5 mètres de large avec des bordures rases en béton, sans trottoir. Elle est conçue comme une voirie mixte destinée aux circulations motorisées comme aux circulations douces. Elle dispose ponctuellement de places de stationnement le long des voies. Ces voiries courantes assurent la desserte des différents secteurs de la ZAC et notamment des placettes.
- ✓ La voirie marquant des espaces spécifiques : placettes, points de traversée piétonne, points d'implantation des conteneurs collectifs de déchets, zones de stationnement. La voirie y est traitée sur un mode plus qualitatif et de façon distinctive : largeurs différenciées répondant aux usages, surfaces en béton désactivé, emplacements de stationnement végétalisés.

Enfin, des sentiers piétonniers en sablé ciment de 2 mètres de large, aménagées au sein des coulées verte, assureront les liaisons douces à l'intérieur du quartier et vers les équipements et commerces du centre bourg. Un traitement différencié sera ponctuellement mis en place au sein de la zone humide créée : platelages bois, dalles de pierres...

3.2.3.6 **Assainissement Eaux Usées (E.U.)**

Les futurs réseaux de la ZAC seront raccordés en gravitaire sur le réseau d'eaux usées existant sur la rue Aristide Briand. Les effluents générés par le futur quartier seront acheminés et traités par la station d'épuration Est de la CARENE.

3.2.3.7 **Adduction en Eau Potable (A.E.P.)**

La distribution en eau potable sera assurée par une extension des réseaux présents sur la rue de la Paquelais au Nord et sur la rue Aristide Briand à l'Ouest.

PLAN DE COMPOSITION



Source : Agence BLOND - Architecte Urbaniste

A12.09A

Figure 2 : Plan de composition du projet

3.2.4 Justification du projet au regard des dispositions de l'article L.411-2 du Code de l'environnement

Le projet fait l'objet d'une demande de dérogation aux interdictions mentionnées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement. Le processus de réflexion sur les solutions alternatives et l'argumentaire justifiant les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet sont des éléments indispensables à la procédure de dérogation.

Par ailleurs, dans le dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau), les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives doivent figurer (article R214-32 du Code de l'Environnement).

Enfin, la réalisation de ce projet ne pouvant aboutir sans la maîtrise foncière, une potentielle procédure d'expropriation ne peut être écartée. Une demande de Déclaration d'Utilité Publique du projet de la Gagnerie du Boucha a ainsi été transmise à la Préfecture.

Pour répondre à ces différentes obligations réglementaires, la présente pièce du dossier s'attache donc à justifier des raisons impératives d'intérêt public majeur du projet.

En complément, ce document expose également les principales justifications des choix de projet par rapport aux alternatives possibles.

3.2.4.1 Rappel des dispositions de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Conformément à l'article L.411-2 du code de l'environnement,

« Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

[...]

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, **à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante** et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

[...]

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou **pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur**, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [...]

L'intérêt public majeur est une notion qui n'est définie par aucun texte d'ordre législatif ou réglementaire ni par aucune jurisprudence française. La circulaire du 15 juin 2010 indique « qu'il n'est pas possible de proposer une définition générale de la notion d'intérêt public majeur ». Cette circulaire précise toutefois « qu'il est possible de qualifier de majeur l'intérêt général d'une activité lorsque l'intérêt public de cette activité est supérieur à celui de la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages du ou des sites concernés. »

« Les raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, visent des situations où les activités se révèlent indispensables :

- dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ;
- dans le cadre de politiques fondamentales pour l'Etat et pour la société (éducation, justice, culture, emploi, sécurité du territoire ;
- dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public » (source : document d'orientation concernant l'article 6, § 4, de la directive « Habitats, faune, flore » repris en annexe V de la circulaire du 15 avril 2010).

Le développement ci-dessous vise à explorer les motifs relatifs à ces dispositions dans le cadre du projet de ZAC de la Gagnerie du Boucha à Saint-Malo-de-Guersac.

3.2.4.2 **Justificatif de l'intérêt public majeur du projet**

Située à 12 kilomètres de Saint-Nazaire, la commune de Saint-Malo-de-Guersac fait partie de la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE).

La commune est implantée sur les îles de Guersac et d'Errand. Elle accueille 3 211 habitants (INSEE 2017).

La population de Saint-Malo-de-Guersac est restée quasi-constante entre 1999 et 2008.

Globalement, la structure par âge de la population est marquée par une proportion faible de jeunes ménages et par une représentation forte des 60-74 ans, préfigurant du vieillissement de la population de la Commune.

La part des logements est quant à elle marquée par la faible proportion de logements de petites tailles, ce qui offre peu de possibilités d'accueil pour des jeunes familles.

Pour que le rajeunissement de la population puisse se faire et pour mieux répondre à l'évolution des besoins de la population en place, il importe de produire des logements de manière régulière et notamment attractifs pour les populations ciblées, c'est-à-dire des logements bien dimensionnés (de taille petite à moyenne), en locatif social, en accession sociale et abordable.

Intégrée au Parc Naturel Régional de Brière, Saint-Malo-de-Guersac bénéficie d'un cadre naturel préservé.

Le site de la Gagnerie du Boucha est localisé à environ 600 mètres au Nord / Est du centre bourg. Ce secteur correspond à un espace sans véritable vocation, et constitue une enclave dans le centre bourg de Saint-Malo-de-Guersac.

Il apparaît donc opportun, aujourd'hui, d'urbaniser le site, afin de permettre un travail de « couture urbaine » en rattachant cet espace au reste du bourg.

Le projet la Gagnerie du Boucha porte ainsi pour la commune de Saint Malo de Guersac des enjeux forts en termes de développement urbain et démographique :

Répondre à la demande de logements :

La réalisation de la ZAC de la Gagnerie du Boucha s'inscrit dans la volonté de la CARENE et de la commune de Saint-Malo-de-Guersac de :

- Soutenir la progression démographique en accueillant de nouvelles populations mais aussi en permettant de maintenir sur la commune les ménages déjà résidents souhaitant évoluer dans leur parcours résidentiel ;
- Maîtriser la pression foncière et immobilière par rapport aux perspectives d'urbanisation ;
- Permettre à tous de se loger, en proposant un programme de logements diversifiés en typologie et en gamme de prix.

Le projet de ZAC sur le site de La Gagnerie du Boucha permettra d'offrir une offre d'habitat diversifiée (logements locatifs sociaux, accession ou location privée ou encore accession aidée), favorisant ainsi un espace de vie et d'échanges, tout en apportant une nouvelle dimension sociale.

Il permettra de développer l'attractivité de la commune avec l'accueil de nouvelles populations mais aussi permettant de maintenir sur la commune les ménages déjà résidents souhaitant évoluer dans leurs parcours résidentiels,

Maîtriser l'étalement urbain :

En urbanisant un secteur à proximité du centre bourg formant une « dent creuse » dans un tissu existant.

Proposer un lieu de vie répondant aux enjeux définis lors de la démarche AEU :

Le parti d'aménagement vise à créer un quartier fonctionnel et durable, à l'identité rurale et offrant aux futurs habitants un cadre de vie de qualité :

- Favoriser les déplacements doux à l'intérieur du quartier et vers le centre bourg pour minimiser l'impact de l'automobile ;
- Favoriser la cohérence et la qualité architecturale, paysagère et environnementale ;
- Favoriser les espaces de rencontre conviviaux assurant un lien social entre les usagers du quartier ;
- Permettre un entretien facilité et une gestion durable des espaces publics créés.

Malgré les difficultés liées au contexte environnemental (engendrant des surcoûts en études complémentaires), au regard de ses objectifs et de l'intérêt (PLH et AEU) qu'il présente pour la collectivité, le projet semble répondre à la notion d'intérêt général et d'utilité publique.

3.2.4.3 Raisons du choix du projet parmi les alternatives possibles

Le projet proposé dans le cadre de la ZAC de la Gagnerie du Boucha a été retenu par les collectivités car il répond aux objectifs et aux préoccupations exprimées dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Malo-de-Guersac. Il répond par ailleurs aux exigences du SCOT Métropolitain Nantes/Saint Nazaire et sa traduction dans le PLU de Saint-Malo-de-Guersac. L'opération de la Gagnerie du Boucha participe en outre à l'atteinte des objectifs du Programme Local de l'Habitat (PLH) de la CARENE.

Les choix de conception technique sont directement liés à une recherche de maîtrise de l'impact sur l'environnement et la santé ainsi qu'à la création d'un cadre de vie qualitatif et sain :

- ✓ Maîtriser l'étalement urbain.
Le projet de ZAC s'intègre en bordure de zone urbanisée et en continuité directe de celle-ci, dans un tissu urbain déjà largement occupé par du bâti diffus. Il participe à la mise en lien avec les quartiers existants en proposant la création de liaisons douces.
- ✓ Offrir une diversité dans la typologie et les gammes d'habitat pour permettre au plus grand nombre de se loger et économiser l'espace.
La vocation résidentielle du site est affirmée et l'urbanisation s'appuie sur un principe de mixité sociale avec une offre de typologie et des modes de

financement de logements diversifiés permettant une évolution et un parcours résidentiel :

- Maisons individuelles en accession abordable,
- Maisons groupées en accession sociale,
- Petits collectifs / Habitat intermédiaire en locatif social.

Soutenir la progression démographique de la commune.

La réalisation de petits logements aidés susceptibles d'accueillir des jeunes familles permettra l'arrivée d'une population jeune, favorisera la mixité sociale et permettra d'amorcer un véritable parcours résidentiel sur la commune.

- ✓ Développer l'attractivité de la commune avec l'accueil de nouvelles populations mais aussi permettre de maintenir sur la commune les ménages déjà résidents souhaitant évoluer dans leurs parcours résidentiels.

Le schéma d'aménagement envisagé permet la création de près de 59 logements intégrant différents types de logements (lots libres de constructeurs, logements intermédiaires en locatif social, maisons groupées en accession sociale).

- ✓ Maîtriser la pression foncière et immobilière par rapport aux perspectives d'urbanisation.

- ✓ Favoriser les déplacements doux à l'intérieur du quartier et vers le centre bourg pour minimiser l'impact de l'automobile

Le choix d'implantation et de distribution des parcelles est pensé pour limiter au maximum les surfaces imperméabilisées pour la voirie.

Cette disposition regroupe les dessertes des parcelles en lanière. Elle a pour effet de limiter les déplacements automobiles et de libérer des espaces paysagers dédiés aux piétons. Cela a pour effet de limiter les pollutions et nuisance automobile, et de réduire les risques d'accident de voirie.

- ✓ Favoriser les économies d'énergie et le confort

- ✓ Réduire les surfaces de voiries pour permettre la création d'espaces paysagers de qualité

Le plan prévoit la mutualisation des points de collecte des ordures ménagères afin de limiter les linéaires de voiries, et les surfaces dédiées au retournement des véhicules de collecte. Afin de limiter les dépôts sauvages, le choix s'est porté sur des colonnes enterrées, avec cuve étanche.

Les choix de revêtement de surface limitent l'imperméabilisation des sols et participe à une gestion des eaux de pluie sur le site.

La gestion de la rétention des eaux pluviales en aérien, permet de limiter les coûts de réalisation de réseaux et offre une opportunité de créer des espaces verts de qualité.

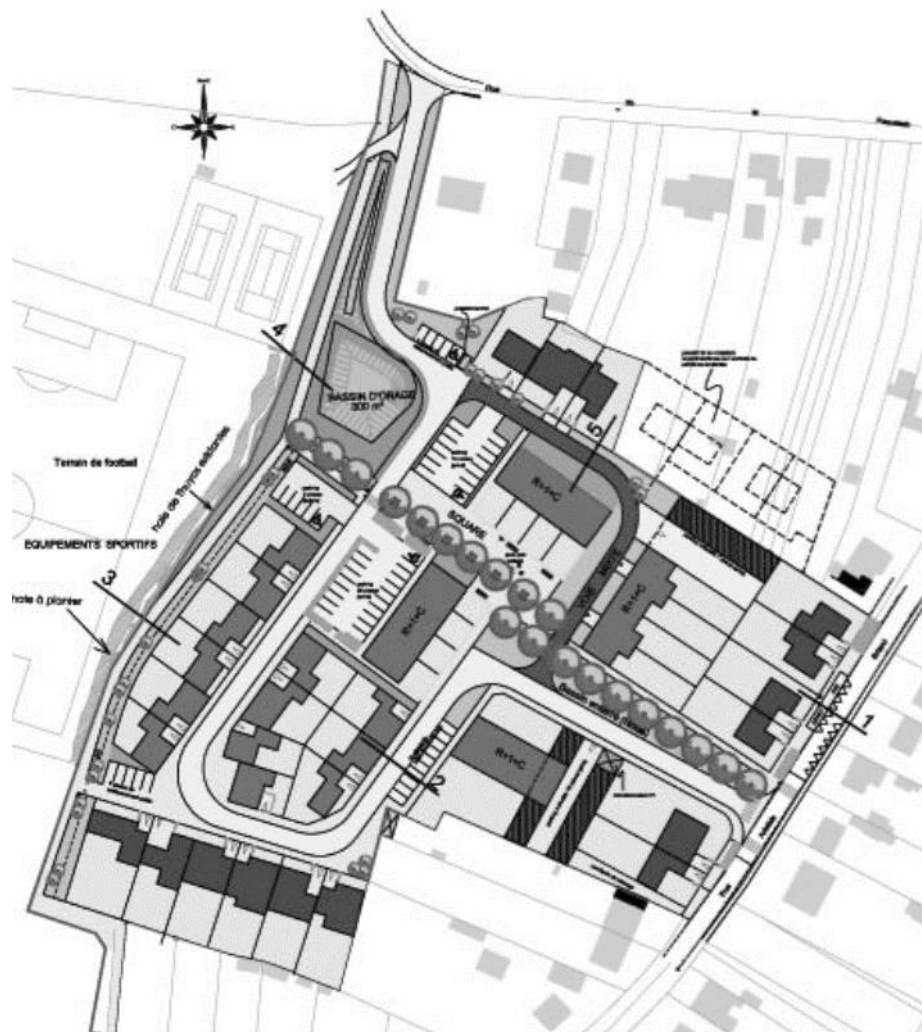
- ✓ Favoriser les espaces de rencontre conviviaux assurant un lien social entre les usagers du quartier

- ✓ Permettre un entretien facilité et une gestion durable des espaces publics créés.

Un premier projet de 62 logements a été étudié en 2009. Celui-ci a fait l'objet d'évolutions pour les raisons suivantes :

- ✓ Une organisation parcellaire qui génère un linéaire de voirie important,
- ✓ Deux trottoirs positionnés de part et d'autre de la voie entraînant un élargissement de celle-ci, qui perd alors son caractère rural,
- ✓ Une orientation parcellaire Est-Ouest qui pénalise certains jardins (ombragés),
- ✓ Une prise en compte d'un secteur, à l'Est, présentant une pédologie favorable au développement d'une zone humide (campagne pédologique réalisée en 2014), par une volonté privilégiée de valorisation.

Figure 3 : Première proposition de projet (source : Dossier de création de ZAC– Archidée 2009)



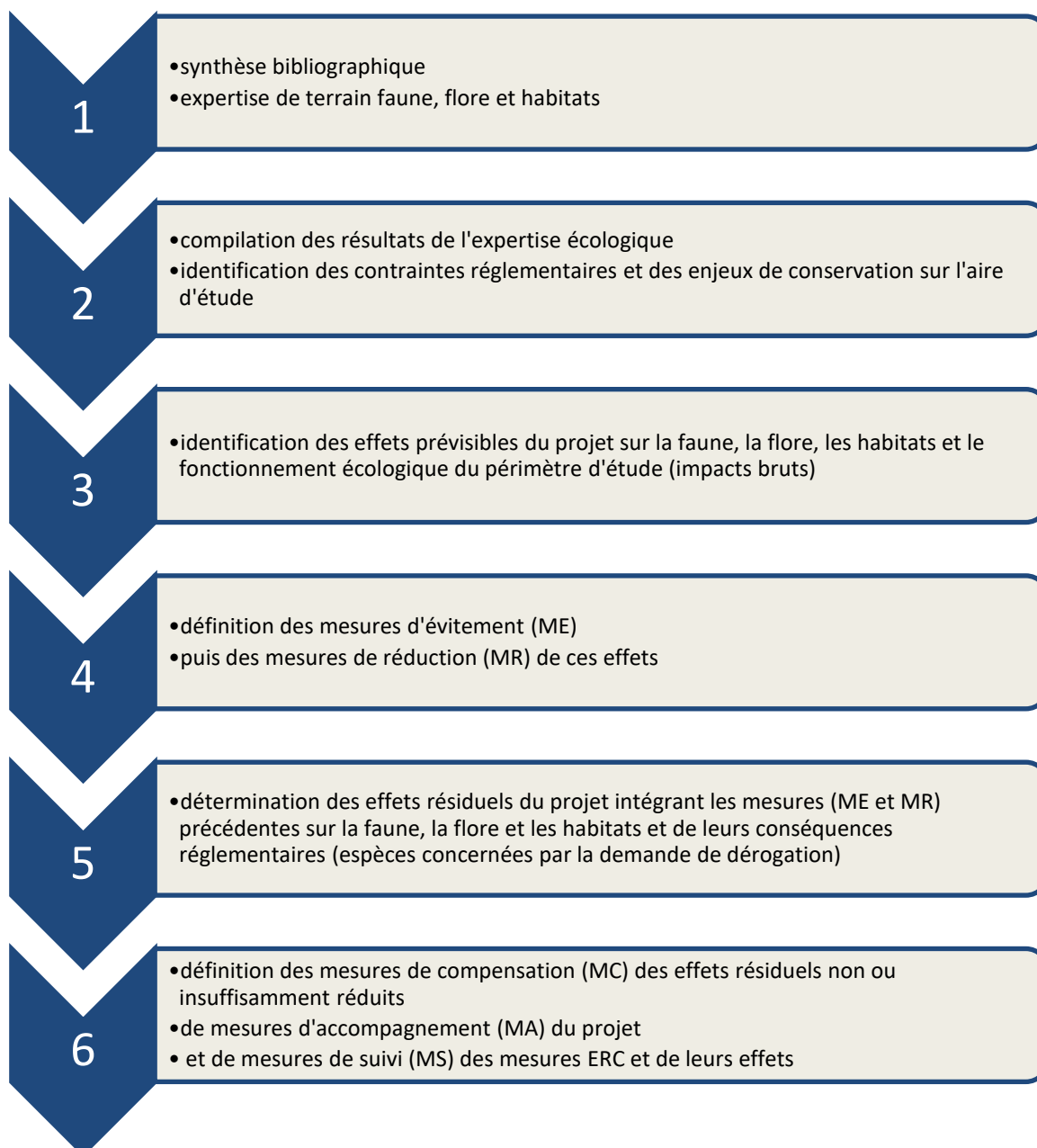
Par ailleurs, la gestion des eaux pluviales par infiltration à la parcelle a été envisagée, conformément au SDAGE Loire-Bretagne.

Une étude géotechnique préalable à l'aménagement de la ZAC a été réalisée par la société ABROTEC OUEST. Cette étude révèle une nature de sols peu perméable sur le site d'étude, ne favorisant pas l'infiltration des eaux de pluie.

4 METHODOLOGIE

4.1 DEMARCHE GENERALE DE L'ETUDE

La démarche générale adoptée pour réaliser la présente demande de dérogation à la protection des espèces est décomposée selon les étapes suivantes :

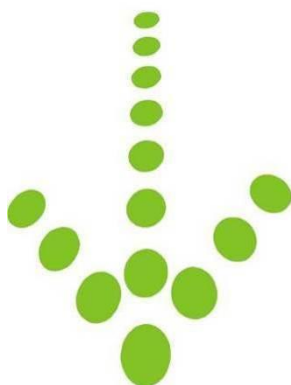


4.2 RAPPEL DE LA DEMARCHE ERC MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET

Le projet a été élaboré suivant la démarche itérative privilégiant les mesures d'évitement. Ensuite seulement, quand l'évitement n'a pas été possible, des mesures de réduction des impacts ont été recherchées. C'est en dernier recours que les mesures compensatoires ont été recherchées.

La doctrine éviter, réduire, compenser (schématisée ci-dessous) affiche les objectifs à atteindre et le processus de décision à mettre en œuvre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans le parti d'aménagement.

Evolution de la réflexion



Eviter

1- Propositions de mesures de conservation éventuelles des éléments naturels remarquables en place : adaptation spatiale des travaux, adaptation des variantes retenues, mesures de protection ou de gestion des éléments naturels...

Réduire

2- Argumentation (par croisement des critères opérationnels du projet et de conservation de la biodiversité) quant à l'impossibilité d'aller plus loin dans la conservation des éléments naturels remarquables en place, et donc d'éviter leur destruction, et justification de l'impératif de mettre en œuvre d'autres mesures, internes ou externes au projet,

Compenser

3- Propositions de mesures de réimplantation des éléments naturels remarquables ou de compensation de leur destruction.

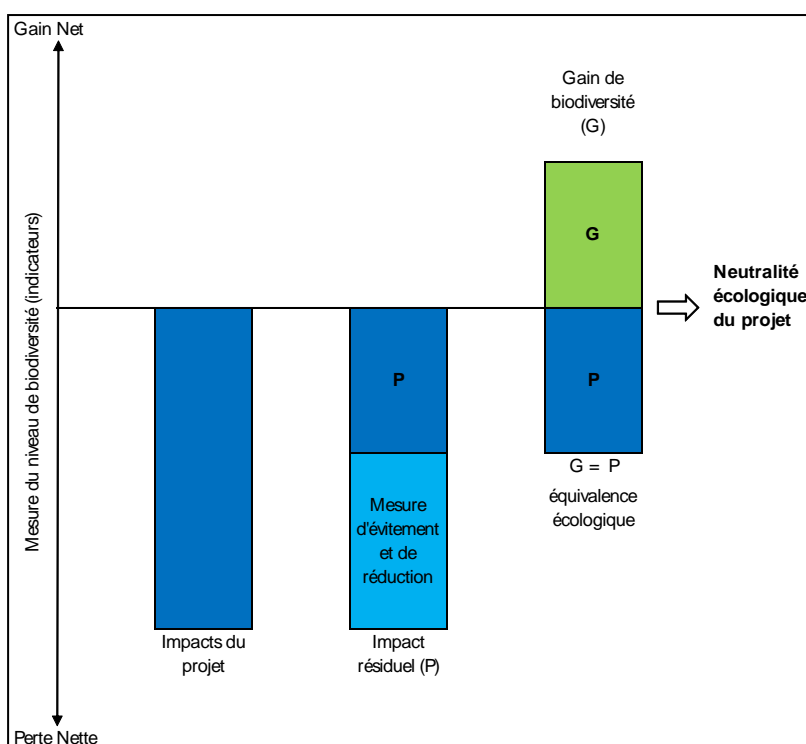


Figure 4 : Schéma conceptuel de la séquence Eviter / Réduire / Compenser (« ERC »)

4.3 PERIMETRES D'ETUDE

Pour appréhender au mieux les enjeux écologiques du projet et les incidences de ce dernier, deux périmètres d'étude ont été considérés :

- Le périmètre d'étude immédiat (dénommé « périmètre d'étude » dans la suite du document), correspondant à l'emprise de la ZAC de la Gagnerie du Boucha. C'est au sein de ce périmètre qu'ont été réalisés les prospections naturalistes les plus exhaustives possibles. Ce périmètre est présenté page suivante (cf. Figure 5) ;
- Le périmètre d'étude rapproché, défini par une zone tampon de 500 mètres autour du périmètre d'étude immédiat, au sein duquel ont été effectués des repérages de terrain pour avoir une vision des milieux disponibles pour les espèces concernées par le présent projet ;
- Le périmètre d'étude élargi, correspondant au périmètre pris en compte pour les recherches bibliographiques. Ce périmètre est variable selon l'espèce ou le groupe d'espèces considérés (commune de Saint-Malo-de-Guersac, Parc naturel régional de Brière, département de Loire-Atlantique, région Pays de la Loire...).

4.4 EQUIPE DE TRAVAIL

Dans le cadre du projet de ZAC de la Gagnerie du Boucha, plusieurs expertises écologiques ont été réalisées depuis 2007 :

- Philofauna (Laure TEULADE) : inventaire botanique réalisé le 15 juin 2007 ;
- GINGER Environnement et Infrastructures : 1 visite de terrain pour des prospections habitats-faune-flore en septembre 2007 ;
- THEMA Environnement :
 - Prospections habitats-faune-flore le 26 janvier 2012 ;
 - Prospections batrachologiques le 10 mars 2013 ;
 - Complément d'expertise habitats-faune-flore du 15 février 2017 au 31 juillet 2017 (6 campagnes de prospections).

Dans le cadre de l'expertise complémentaire menée en 2017, l'équipe de travail était la suivante :

Tableau 3 : Equipe de travail de l'expertise complémentaire en 2017

Structures	Experts mobilisés	Domaines d'intervention
THEMA Environnement	Damien WAUTHIER	Habitats-flore, oiseaux, mammifères terrestres, reptiles, insectes
	Clovis GENUY	Amphibiens, oiseaux, insectes
	Rozenn LE HYARIC	Sigiste
ECHOCHIROIS	Laurie BURETTE	Chiroptères

Les paragraphes suivants (cf. résultats de l'expertise) s'attachent donc à décrire l'état des lieux écologiques du site à partir de ces différentes expertises écologiques. Cette partie du rapport constitue ainsi une synthèse globale des diverses expertises réalisées se nourrissant des diverses contributions qui ont jalonné l'état initial du site.

VUE AÉRIENNE



Figure 5 : Vue aérienne des périmètres d'étude immédiat et rapproché

4.5 CALENDRIER DES PROSPECTIONS DE TERRAIN, METHODOLOGIES D'INVENTAIRES ET CONSULTATIONS

4.5.1 Calendrier des prospections de terrain

Les inventaires écologiques se fondent sur plusieurs campagnes de prospections de terrain, réalisées de juin 2007 à juillet 2017 (cf. Tableau 4). Deux campagnes d'investigations supplémentaires ont été effectuées, en mars et avril 2019, afin de conforter le diagnostic écologique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 4 : Dates, objets et conditions météorologiques des prospections naturalistes

Organisme ayant réalisé l'expertise	Intervenants	Date des prospections	Objectifs	Conditions météorologiques
Philofauna	Non renseigné	15 juin 2007	Habitats, flore	Non renseignées
GINGER Environnement et infrastructures	Non renseigné	Septembre 2007	Habitats, flore et faune (tous groupes)	Non renseignées
THEMA Environnement	Véronique LEQUEUX (chargée d'études)	26 janvier 2012	Habitats, flore et faune (tous groupes)	Non renseignées
	Véronique LEQUEUX (chargée d'études)	10 mars 2013	Amphibiens	Non renseignées
	Clovis GENUY (fauniste)	15 février 2017	Amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres	Température minimale de la journée : 7.9°C Température maximale de la journée : 16.1°C Durée d'ensoleillement de la journée : 6h Hauteur des précipitations : 1.2 mm
	Clovis GENUY (fauniste)	15 mars 2017	Amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres	Température minimale de la journée : 9.3°C Température maximale de la journée : 14.9°C Durée d'ensoleillement de la journée : 5h Absence de précipitations
	Damien WAUTHIER (écologue)	21 avril 2017	Habitats, flore, amphibiens, reptiles, insectes, oiseaux	Température minimale de la journée : 2.4°C Température maximale de la journée : 19°C Durée d'ensoleillement de la journée : 13h Absence de précipitations
	Damien WAUTHIER (écologue)	07 juin 2017	Flore, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, oiseaux	Température minimale de la journée : 9.9°C Température maximale de la journée : 19.9°C Durée d'ensoleillement de la journée : 9h Absence de précipitations
	Damien WAUTHIER	29 juin 2017	Chiroptères, Flore, insectes,	Température minimale de la journée : 13.0°C

	(écologue)		amphibiens, reptiles, oiseaux	Température maximale de la journée : 21.4°C Durée d'ensoleillement de la journée : 6h Hauteur des précipitations : 1.4mm
	Damien WAUTHIER (écologue)	31 juillet 2017	Flore, insectes, reptiles,	Température minimale de la journée : 13,7°C Température maximale de la journée : 23°C Durée d'ensoleillement de la journée : 2h Absence de précipitations
	Elodie PROUX (chargée d'études)	27 mars 2019	Compléments naturalistes : Amphibiens, oiseaux, mammifères terrestres	Température minimale de la journée : 1.2°C Température maximale de la journée : 14.8°C Durée d'ensoleillement de la journée : 12h Absence de précipitations
	Elodie PROUX (chargée d'études)	2 avril 2019	Prospections complémentaires aux environs du périmètre d'étude	Température minimale de la journée : 7.8°C Température maximale de la journée : 13.7°C Durée d'ensoleillement de la journée : 3h Hauteur des précipitations : 1.8mm

4.5.2 Méthodologie d'inventaires

Les investigations sur le terrain, réalisées par les bureaux d'études GINGER Environnement et Infrastructures, Philofauna et THEMA Environnement se sont concentrées sur les habitats naturels, la flore, la faune vertébrée et invertébrée, leurs habitats ainsi que sur le fonctionnement et l'état de conservation de l'écosystème au niveau du périmètre d'étude. Les méthodologies et protocoles d'inventaires mis en œuvre entre 2007 et 2017 sont ainsi présentés dans les paragraphes suivants.

4.5.2.1 Méthodologie relative à la flore et aux habitats

- GINGER Environnement :

L'analyse du site a consisté en l'observation des milieux naturels caractérisant la zone d'étude, tout en identifiant, relevant et photographiant ces milieux naturels présents.

- Philofauna :

L'ensemble du périmètre d'étude a été prospecté par Laure TEULADE afin de déterminer les espèces floristiques présentes et leurs statuts.

- THEMA Environnement :

Pour la flore et les habitats, l'ensemble du périmètre d'étude a été prospecté par un chargé d'étude qui a effectué des relevés floristiques de type présence/absence sur des secteurs homogènes et a caractérisé les habitats naturels et semi-naturels.

Dans l'emprise du périmètre d'étude, les milieux ont été caractérisés selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 27. Les outils utilisés sont :

- le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : l'ensemble des milieux recensés sur les secteurs d'étude sera

caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes¹. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;

- o EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique² ;
- o le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 27 (EUROPEAN COMMISSION, 2007).

Les informations saisies sur le terrain à l'aide d'un ordinateur de terrain couplé à un GPS de précision ont ensuite fait l'objet d'un traitement informatique sous S.I.G., dans le système de projection Lambert 93.

4.5.2.2 **Méthodologie relative à la faune**

L'ensemble des prospections a été réalisé en matinée, l'après-midi ou en soirée. Les pressions de prospections ont été adaptées aux compartiments biologiques étudiés (oiseaux, reptiles, insectes...) en fonction des milieux favorables.

Mammifères

Toutes les campagnes ont été mises à profit pour l'acquisition de données concernant les mammifères.

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) s'est principalement basé sur l'observation directe des animaux ainsi que sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...).

Des inventaires spécifiques aux chiroptères, diurnes et crépusculaires, ont été menés le 29 juin 2017. L'expertise de jour a consisté à analyser le paysage de l'aire d'étude et autour de celle-ci, et ce afin d'identifier les secteurs favorables à l'expression des chauves-souris. Les gîtes potentiels à chauves-souris ont été recherchés, notamment les cavités arboricoles ainsi que les édifices susceptibles d'abriter des colonies (ex : ruines, vieux bâtiments...).

Ensuite, une soirée d'écoute a été réalisée le 29 juin 2017 suivant les conditions météorologiques suivantes :

- Température minimale de la journée : 13.0°C
- Température maximale de la journée : 21.4°C
- Durée d'ensoleillement de la journée : 6h
- Hauteur des précipitations : 1.4mm

Celle-ci a permis de mesurer l'activité et la diversité chiroptérologique sur le site d'étude (cf. Figure 6). Pour cela, un enregistreur automatique SM2Bat+ a été disposé le long de la rue de la Paquelais et d'un jardin arboré, et a enregistré les signaux des chauves-souris toute une nuit. Des écoutes ultrasonores actives de 10 minutes ont également été réalisées, à l'aide d'un détecteur Pettersson D240X, à partir du crépuscule au niveau de 5 stations fixes réparties au sein de l'aire d'étude.

¹ ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

² 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.

Avifaune

Au niveau du secteur d'étude ont été réalisés des inventaires ornithologiques par écoutes et contacts visuels.

Du fait de la faible superficie de l'aire d'étude, aucun point d'écoute n'a été réalisé. Les relevés ornithologiques ont donc été effectués par prospection à l'avancée sur l'ensemble du site et non pas par échantillonnage. En effet, le protocole IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) ne peut s'appliquer sur de petite surface, et ce en vue d'éviter les doubles comptages d'oiseaux.

En complément, des indices de présence ont également été recherchés (plumes, nids...). Le statut de nidification a été défini pour chaque espèce selon les critères employés dans le cadre de l'atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Nidal & Muller 2015).

Pour les espèces crépusculaires et nocturnes, deux campagnes ont été réalisées lors des soirées du 15 février, du 15 mars et du 29 juin 2017. Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- 15 février 2017 : Température au « crépuscule » : 10°C
- 15 mars 2017 : Température au crépuscule (19h45) : 11°C ; Vent faible à modéré (nuageux)

Amphibiens

Le groupe des amphibiens a fait l'objet de recherches spécifiques. Pour cela, les milieux considérés comme favorables à ce taxon ont été activement recherchés et prospectés *in fine*. Les mares temporaires du terrain de cross constituent les seuls habitats propices à ce taxon. Ainsi, et en vue de couvrir un maximum d'espèces d'amphibiens (anoures et urodèles), les campagnes batrachologiques ont été réalisées de nuit (15 février et 15 mars 2017) comme de jour (15 mars, 21 avril, 7 juin, 29 juin 2017, 27 mars 2019).

Reptiles

Un inventaire qualitatif (absence/présence) a été réalisé sur la base de la préférence thermophile des reptiles (vipère, couleuvre, lézard et orvets), ces derniers utilisant l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle (phénomène de thermorégulation).

Cela nécessite donc de repérer les milieux favorables, c'est-à-dire les places de chauffe et ce tôt le matin pour optimiser les chances de rencontre. C'est pourquoi, et en fonction des espèces, certains habitats ont été plus finement prospectés à savoir :

- les talus bien exposés (ex : terrain de cross),
- les tas de déchets verts (sites de ponte) et de gravats,
- les lisières de haies et des fourrés épineux (corridors).

Rappelons que les écotones (haies, lisières...) constituent des milieux de prédilection pour l'herpétofaune qui les utilise pour assurer leur thermorégulation corporelle mais aussi pour se disperser sur le territoire.

Cette recherche de reptile est effectuée à faible allure pour maximiser les chances de découverte.

L'autre technique d'approche consiste à noter les contacts inopinés. On note ainsi tout contact avec les reptiles réalisé au cours d'autres inventaires spécifiques.

Enfin, et en vue d'optimiser les chances de rencontre avec ce taxon, 4 plaques à reptiles ont été déposées sur des secteurs considérés comme propices à ce taxon (cf. Figure 7). Les plaques à reptile ont été installées au printemps, à savoir le 21 avril 2017, puis retirées en fin de période estivale le 31 juillet 2017, soit sur une durée d'environ 3 mois. Les plaques à reptiles ont été scrupuleusement relevées au cours des campagnes de terrain du 7 juin, 29 juin et 31 juillet 2017.



Tas de gravats



Plaque à reptiles

Insectes

Au niveau du périmètre d'étude, ont été réalisés des recherches ciblées au filet entomologique dans les différents habitats afin de capturer les espèces d'odonates, de lépidoptères et d'orthoptères notamment.

D'autre part, les indices de présence ont systématiquement été recherchés (trous dans les arbres, individus retrouvés morts...), notamment en ce qui concerne les coléoptères saproxylophages.

LOCALISATION DE L'ENREGISTREUR AUTONOME ET DES POINTS D'ÉCOUTE ACTIFS

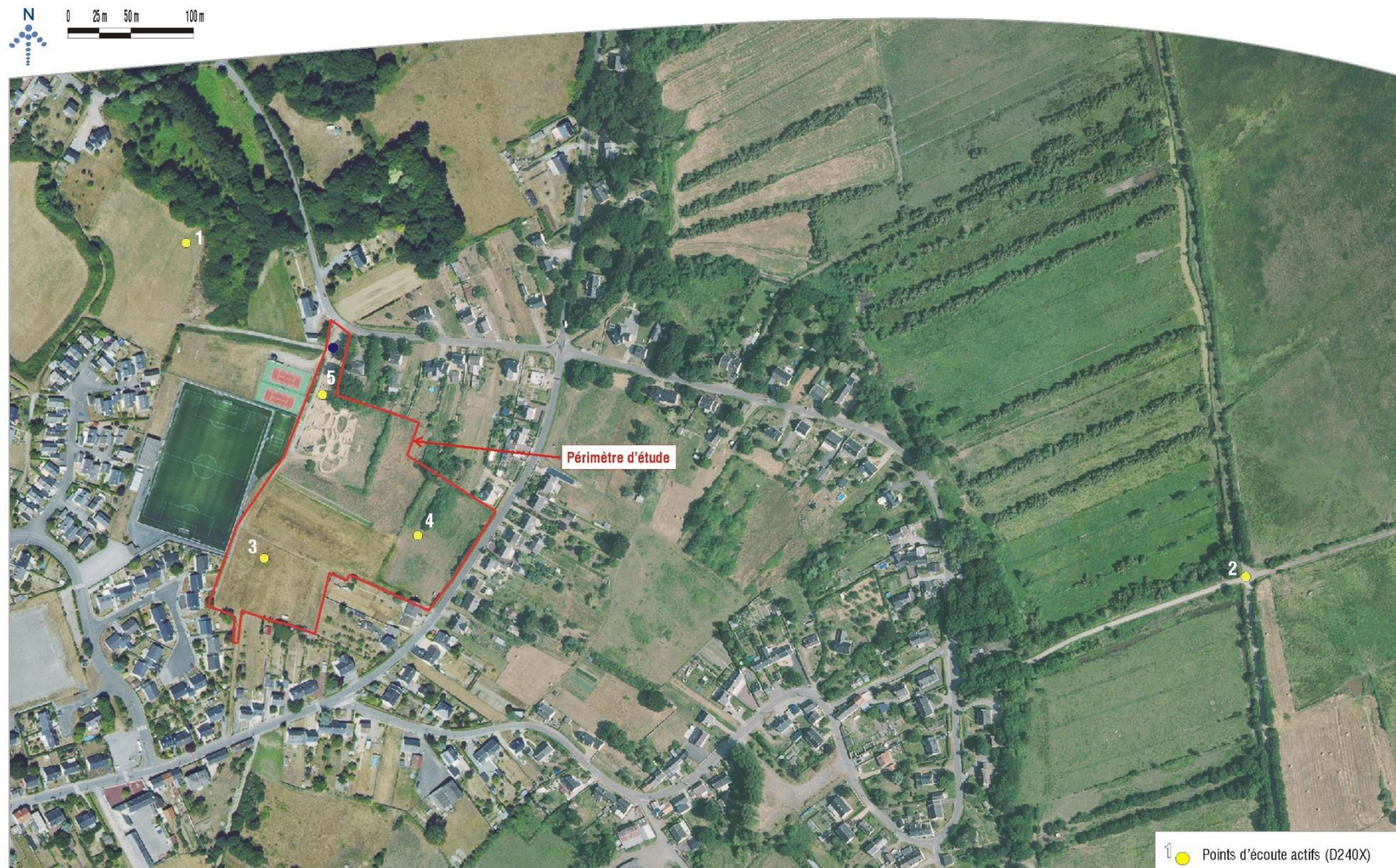


Figure 6 : Localisation de l'enregistreur autonome et des points d'écoute actifs pour les chiroptères

LOCALISATION DES PLAQUES À REPTILES



Figure 7 : Localisation des plaques à reptiles

4.6 CRITERES D'EVALUATION DE L'ENJEU DE CONSERVATION DES ESPECES

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier est basée sur une série de critères listés ci-dessous :

- statut de protection européenne (DO et DHFF),
- statut sur la liste rouge UICN en France,
- statut sur la liste rouge régionale,
- espèces prioritaires des Pays de la Loire,
- statut déterminant ZNIEFF.

A partir de ces critères d'analyse, trois niveaux d'enjeux de conservation ont été définis, allant de faible à fort, selon la grille d'analyse suivante :

ZNIEFF	DHFF	DO	LRN	LRR	Espèce prioritaire	Niveau d'enjeu retenu
	Ann II	Ann I	CR/EN	CR/EN	Priorité très élevée	Fort
Espèce déterminante	Ann IV		VU	VU	Priorité élevée	Modéré
			NT/LC	NT/LC	Priorité faible	Faible

En dernier lieu, un ajustement à dire d'expert a été réalisé selon des notions d'effectifs concernés, du contexte local ou encore de la fonctionnalité des habitats d'espèces.

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Cette approche systématique permet d'évaluer le niveau d'enjeu des espèces de manière homogène, d'un groupe à un autre (en fonction des données d'entrée disponibles).

En fonction de la spécificité des espèces d'une part et des résultats obtenus d'autres part, cette notation peut être réévaluée en fonction de certains critères complémentaires ; dans ce cas, l'évaluation du niveau d'enjeu de conservation de l'espèce est clairement explicitée et est ainsi conclue « à dire d'expert ».

4.7 CRITERES D'EVALUATION DE L'ENJEU DE CONSERVATION DES HABITATS

La définition des enjeux des habitats se fonde sur le statut de protection des milieux naturels (habitats d'intérêt communautaire, zones humides,...) ou leur intérêt indirect (habitats d'espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire). Ainsi, et à titre d'exemple (Cf. Tableau 26), la diversité floristique des prairies de fauche de basse et moyenne altitudes est modérée et aucune espèce protégée, rare ou patrimoniale n'a été recensée dans cet habitat. Par conséquent, le niveau d'enjeu de cet habitat est jugé faible. A contrario, les mares temporaires « Ouest » et « Est », localisées au Nord-Ouest du périmètre d'étude, constituent des habitats de reproduction avérés pour le Pélodyte ponctué et la Grenouille agile. Elles constituent également des habitats pour deux insectes patrimoniaux que sont l'Agrion nain et le Conocéphale des roseaux. Par conséquent, le niveau d'enjeu de cet habitat est jugé fort.

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Cette approche permet d'évaluer le niveau d'enjeu des habitats suivant leurs caractéristiques (zones humides, habitat d'intérêt communautaire,...). La notation attribuée à chaque habitat peut être réévaluée en fonction de certains critères complémentaires comme la présence d'espèces patrimoniales ou protégées.

5 ETAT INITIAL FAUNE, FLORE ET HABITATS

5.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le site d'étude n'est directement concerné par aucun inventaire, ni mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tel que :

- Site Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Arrêté préfectoral de protection de biotope,
- Réserve naturelle.
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- Site Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone d'application de la convention RAMSAR,

Le site d'étude se situe dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Brière.

Soulignons que la commune de Saint-Malo-de-Guersac est concernée par divers inventaires et mesures de gestion et protection décrits dans les parties suivantes.

5.1.1 Réseau Natura 2000

5.1.1.1 Zone de Protection Spéciale (ZPS)

- **Grande Brière, marais de Donges et du Brivet (FR5212008)**

Ce site Natura 2000 est situé à 200 m environ du périmètre d'étude. Sa surface est de 17 754 ha. Les principaux habitats sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Caractéristiques générales du site

Codes	Classes d'habitat	Pourcentage de couverture
N03	Marais salants, prés salés, steppes salées	1%
N06	Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	3%
N07	Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières,	38%
N08	Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana	1%
N10	Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	55%
N19	Forêts mixtes	2%

Le site est un vaste ensemble de marais et de prairies inondables constituant le bassin du Brivet, avec de nombreux canaux, piardes, roselières pures, roselières avec saulaies basses, cariçaies, prairies pâturées, quelques prairies de fauche, quelques zones de culture, bois, bosquets ainsi que quelques landes sur les lisières et d'anciennes îles bien arborées.

L'abandon de l'exploitation du roseau, de l'entretien des canaux et des piardes (plans d'eau peu profonds correspondant à d'anciennes zones d'exploitation de la tourbe) a conduit à l'atterrissement du marais. Depuis, des programmes de travaux réguliers de curages et dragages sont mis en œuvre par les collectivités afin de restaurer ces milieux.

C'est un site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Il s'agit de lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Le site abrite régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclue les laridés (6-12000 toute l'année).

5.1.1.2 Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

- **Grande Brière et marais de Donges (FR5200623)**

Ce site Natura 2000 est situé à 200 m environ du périmètre d'étude. Sa surface est de 16 842 ha.

C'est un ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire.

La vulnérabilité du site est en lien avec le déclin des activités agricoles observé depuis le milieu du siècle, ce qui a conduit à une banalisation et diverses dégradations du milieu : envasement du réseau hydraulique et des plans d'eau, extension des roselières. Les pompages dans la nappe phréatique à l'amont ont aussi des conséquences sur le régime hydraulique. Les créations du parc naturel régional puis du Syndicat du Bassin versant Brière-Brivet ont permis de freiner ces tendances.

C'est un ensemble de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, prairies inondables, bois et fourrés marécageux, tourbières, landes. Les groupements végétaux se répartissent en fonction des gradients d'humidité, d'acidité et de salinité.

Les habitats relevant de l'annexe I sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Types d'habitats inscrits à l'annexe I

Code	Habitat	Superficie (ha)
1410	Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)	842,12
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	336,85
3130	Eaux stagnantes, o*ligotrophes à	10

	mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	336,85
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	168,42
4030	Landes sèches européennes	168,42
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	168,42
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	10
7110	Tourbières hautes actives	168,42
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	168,42
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	168,42
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	10

En gras : forme prioritaire de l'habitat

Tableau 7 : Caractéristiques générales du site

Codes	Classes d'habitat	Pourcentage de couverture
N03	Marais salants, prés salés, steppes salées	20%
N06	Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	20%
N07	Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières,	20%
N08	Landes, broussailles, recrus,	10%

	maquis et garrigues, phrygana	
N10	Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	20%
N23	Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	10%

Quant aux espèces relevant de l'annexe 2 de la directive 92/43/CEE, elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Codes	Espèces
1083	Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)
1084	Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>)
1088	Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)
1166	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)
1303	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)
1304	Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)
1308	Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)
1310	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)
1321	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
1323	Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)
1324	Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)
1355	Loutre (<i>Lutra lutra</i>)
1618	Caropsis de Thore (<i>Caropsis verticillato-inundata</i>)
1831	Flûteau nageant (<i>Lurionium natans</i>)

5.1.2 Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

- **Marais de Brière (PL02)**

C'est une vaste zone marécageuse de 17 213 ha, située à seulement 170 m de notre périmètre d'étude, sillonnée de canaux, avec de nombreux petits plans d'eau (les piardes), des roselières étendues colonisées par les saules, des marais tourbeux et des prairies humides. Cette zone humide d'un intérêt notoire sur le plan écologique, faunistique et floristique abrite en période de reproduction une avifaune nicheuse tout à fait remarquable (Spatule blanche, Héron pourpré, Butor étoilé, Sarcelle d'hiver et d'été, Canard souchet et pilet, Busard des roseaux et cendré, Marouette ponctuée, Echasse blanche, Barge à queue noire, Chevalier gambette, Guifette noire et moustac, Gorgebleue, etc...). C'est aussi une halte migratoire importante pour les anatidés, les limicoles et les passereaux paludicoles en particulier.

5.1.3 Arrêté de Protection de Biotope (APB)

Le marais de Liberge (FR3800509) fait l'objet d'un Arrêté de Protection de Biotope depuis le 30 septembre 1996. Toutefois, il convient de souligner que ce dernier, d'une surface de 25 ha, se situe à 7,5 environ km du périmètre d'étude.

5.1.4 Réserve Naturelle Régionale (RNR)

La réserve naturelle régionale du marais de Brière (FR 9300102) se situe à 1,8 km à l'Ouest du périmètre d'étude. Sa surface est de 835 ha. Elle a été inaugurée le 14 juillet 2014. Les milieux qui composent cette réserve sont principalement des marais et des tourbières.

5.1.5 Parc Naturel Régional (PNR)

Le Parc naturel régional de Brière s'étend sur les marais de Brière, au nord-ouest de l'estuaire de la Loire et regroupe 20 communes adhérentes. Il a été créé le 16 octobre 1970. Toute la commune de Saint-Malo-de-Guersac se trouve dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Brière. Celui-ci s'étend sur 54 800 hectares.

5.1.6 RAMSAR

- **Grande Brière, Marais du bassin du Brivet (FR7200013)**

Cette zone Ramsar jouxte notre périmètre d'étude puisqu'elle est située à 350 m seulement de ce dernier. Il s'agit de la Grande Brière et du marais du bassin du Brivet. Son inscription au réseau Ramsar date du 1^{er} février 1995.

Il s'agit du second marécage français après la Camargue. La Grande Brière et les Marais du Brivet constituent au Nord de la Loire un ensemble de cuvettes inondables de 20.000 ha environ. La formation du marais résulte du comblement de cuvettes par des argiles d'origine marine, sur lesquelles s'est édifiée une couche de tourbe à roseaux et cypéracées, sur une épaisseur de 1,5 à 2 mètres.

La Grande Brière occupe une dépression tectonique sur le flanc Sud-Ouest de l'anticlinal de Savenay, isolée de la mer, à l'Ouest, par le massif granitique de Guérande.

La végétation de cette vaste zone marécageuse (tourbière plate) se divise en trois grands ensembles :

- formation végétale aquatique et plan d'eau (300 ha)
- roselières et formation boisée aquatique (9300 ha)
- prairies inondables (8400 ha)

Le délaissement de cette vaste zone marécageuse se traduit par un envasement très important et une colonisation des terres par la végétation hygrophile (roseaux, saules, aulnes). Le tout conduit à un appauvrissement écologique (perte de la biodiversité), 500 ha de plans d'eau ont ainsi disparus en 40 ans.

L'ensemble du site Grande Brière est un réservoir d'eau douce extraordinaire en étroite relation avec l'estuaire de la Loire par le biais du bassin du Brivet. L'eau douce est en contact avec les eaux saumâtres de l'estuaire, ce qui conduit dans le secteur Sud du marais à une diversité biologique propre à ces milieux à salinité croissante.

5.1.7 ZNIEFF

5.1.7.1 ZNIEFF de type 1

- **Marais de Grande Brière (520006577)**

Cette ZNIEFF, située à 850 m environ de notre périmètre d'étude, est composée de marécage et de tourbières infra aquatique très diversifiés de 9000 ha avec des prairies naturelles inondables au sud, des roselières au nord parsemées d'un réseau de canaux et plans d'eau.

Les gradients d'hygrophilie sont variés entre les parties émergées et les plans d'eau permanents.

On soulignera les liens fonctionnels avec les autres marais du bassin du Brivet, et écologique (avifaune notamment) avec les estuaires de la Loire et de la Vilaine, les marais salants de Guérande et du Mès, et le golfe du Morbihan.

Cette zone humide se caractérise aussi par son intérêt botanique avec une diversité exceptionnelle d'espèces palustres et la présence de nombreuses plantes rares et protégées.

C'est un site d'importance internationale sur le plan ornithologique avec une importante population d'oiseaux nicheur ; premier site français pour la nidification du Busard des roseaux, du Butor étoilé, de la Guifette noire et la Marouette ponctuée. C'est une zone trophique importante pour les anatidés hivernants en estuaires de la Loire et de Vilaine, une zone d'hivernage du Hibou des marais et de la Bécassine des marais, une zone de halte migratoire importante pour les anatidés et les limicoles.

Sur le plan mammologique, le marais de Grande Brière est un des noyaux de population de la façade atlantique pour la Loutre et une zone d'intérêt trophique départemental pour les chiroptères.

On notera aussi son intérêt batrachologique et ésocicole

- **Marais d'Errand-Revin (Basse Boulaie) (520006584)**

Il s'agit d'une vaste étendue de Marais, située à 250 m environ de notre périmètre d'étude, peu accessibles présentant malgré une apparente uniformité plusieurs faciès : prairies humides et inondables à gradient d'hygrophilie variés, roselières, trous de tourbage, canaux.

Le marais est connu pour son intérêt botanique, avec la présence de plusieurs plantes rares ou protégées et pour son intérêt ornithologique exceptionnel avec notamment une zone de reproduction pour de nombreuses espèces dont certaines sont peu courantes (Chevalier combattant, Râle des genêts, Barge à queue noire...).

On notera aussi la présence d'importantes zones de gagnage pour les limicoles en période d'hivernage et de migration. C'est aussi une zone d'hivernage pour certains rapaces diurnes et nocturnes.

Sur le plan mammalogique, il convient de souligner présence de la Loutre d'Europe figurant d'ailleurs sur la liste rouge des espèces menacées en France.

Sur le plan entomologique, le Pique-prune est présent dans de vieux arbres en périphérie du Marais (Bois-Joubert).

5.1.7.2 **ZNIEFF de type 2**

- **Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet (520006578)**

Cette ZNIEFF est distante de 250 m de notre périmètre d'étude.

Il s'agit d'une mosaïque de milieux palustres sur un ensemble de près de 19000 ha de zones inondables plus ou moins soumises à l'influence de la salinité dans la partie proche de l'estuaire de la Loire. La végétation est spécifique des zones humides avec de nombreuses espèces rares ou protégées.

Soulignons de plus le grand intérêt ornithologique du marais (site d'importance internationale) avec une importante population d'oiseaux nicheurs. Il s'agit du premier site français pour la nidification du Busard des roseaux, du Butor étoilé, de la Guifette noire et la Marouette ponctuée.

On notera aussi la présence d'une zone trophique importante pour les anatidés hivernants en estuaires de la Loire et de Vilaine, l'hivernage du Hibou des marais et de la Bécassine des marais et le fait qu'il s'agit d'une zone de halte migratoire importante pour les anatidés et les limicoles.

Cette zone constitue un des noyaux de population de l'Ouest de la France pour la Loutre d'Europe. Soulignons enfin l'intérêt trophique départemental pour les chiroptères et le grand intérêt batrachologique et herpétologique avec une bonne diversité d'espèces. L'intérêt ésocicole est aussi à signaler.

Les espèces exogènes constituent enfin un problème sur le marais.



Le périmètre d'étude n'est concerné directement par aucun périmètre de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel. Il se situe néanmoins dans un contexte écologique à fort enjeu.

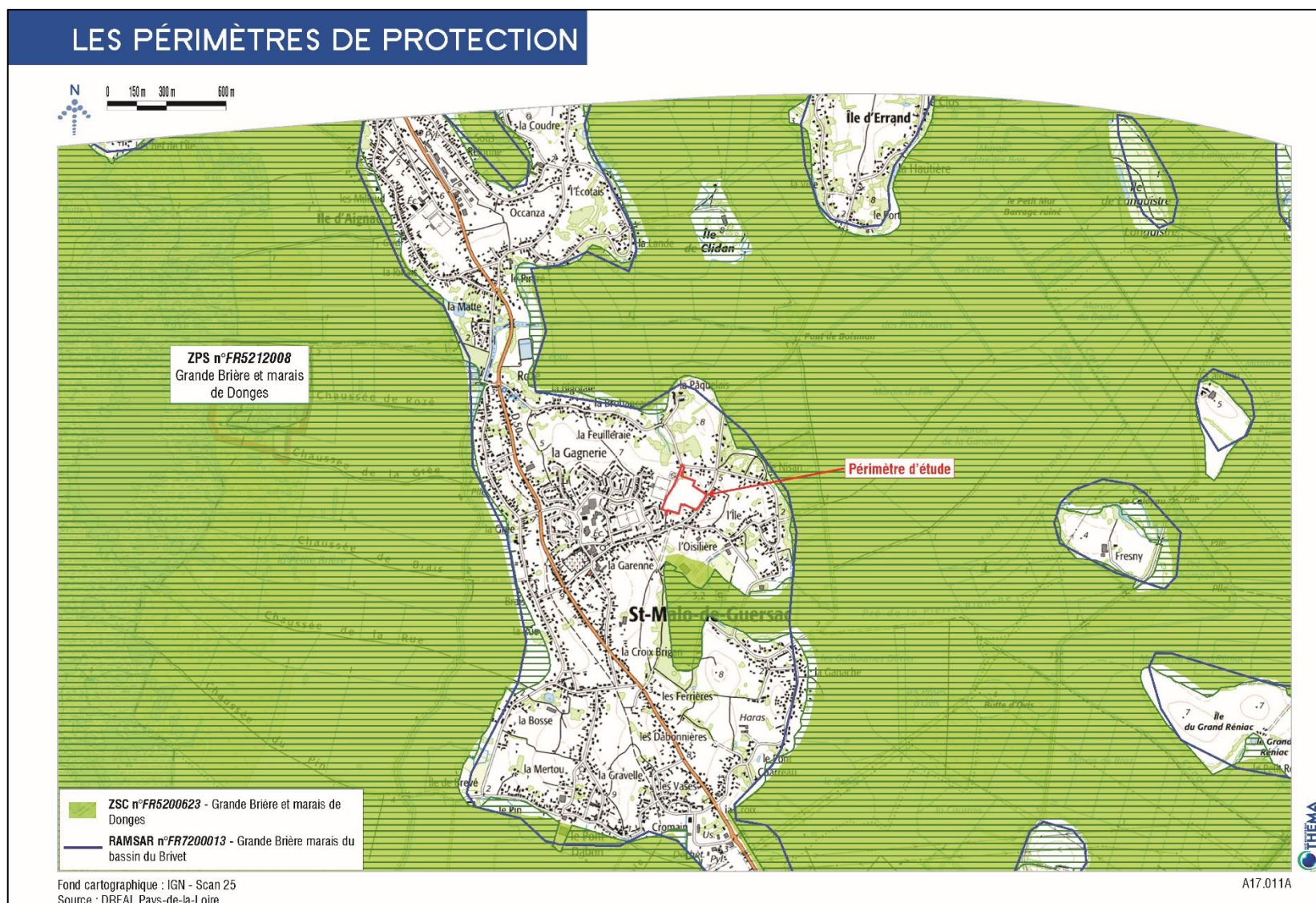


Figure 8 : Sites Natura 2000 et zone Ramsar jouxtant le périmètre d'étude

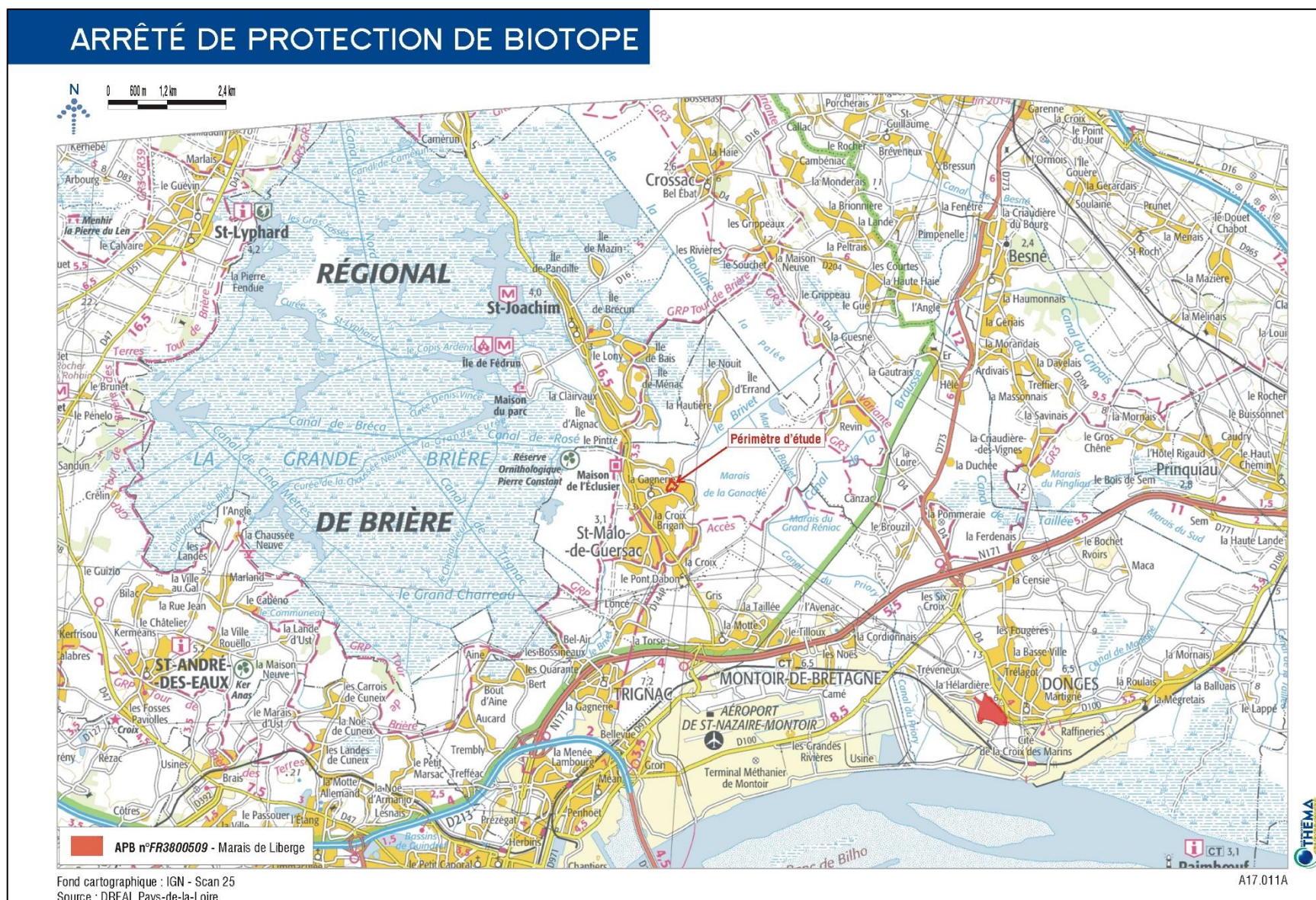


Figure 9 : Arrêté de protection de biotope (APB) du marais de Liberge

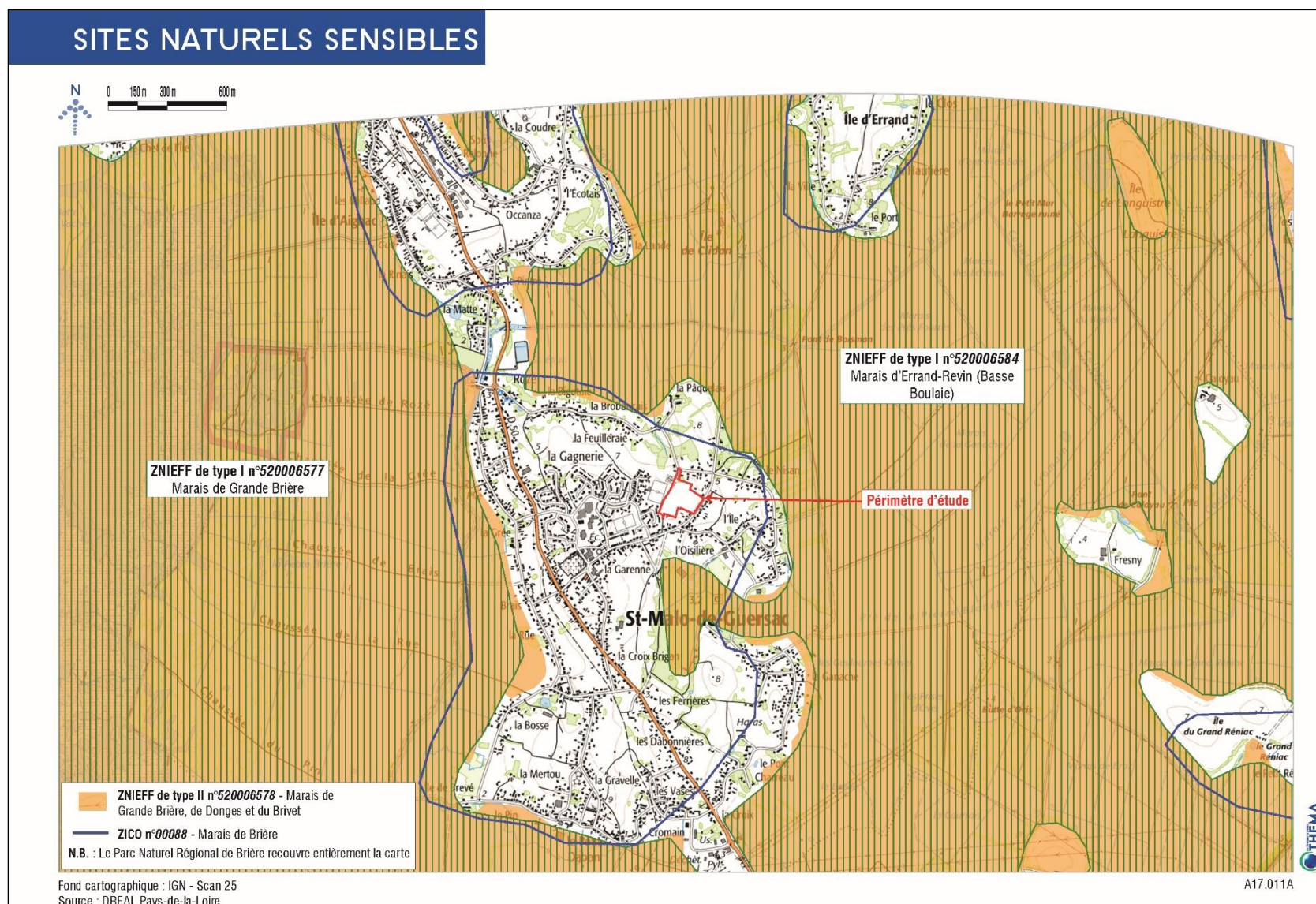


Figure 10 : Zonages d'inventaire à proximité du périmètre d'étude (ZNIEFF 1, 2 et ZICO)

5.2 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE

La présence de milieux naturels et semi-naturels riches et diversifiés permet d'offrir des conditions favorables à l'accueil de nombreuses espèces pour l'accomplissement de leur cycle vital (reproduction, alimentation, déplacement, refuge). Forêts, landes, prairies et pelouses, cours d'eau et zones humides, dunes et plages... constituent ainsi des cœurs de biodiversité et/ou de véritables corridors biologiques. Ces milieux de vie sont le support de la Trame verte et de la Trame bleue.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Pays-de-la-Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

5.2.1 Les éléments constitutifs et l'organisation de la trame verte et bleue

Afin d'assurer la pertinence des réseaux écologiques, qui répondent à des besoins spécifiques des espèces considérées, le travail d'identification des réservoirs et des corridors a été réalisé en travaillant par sous-trames, qui correspondent à des grands types de milieux.

Les sous-trames sont définies au niveau régional en fonction des caractéristiques du territoire. Si leur dénomination et les milieux qu'elles regroupent sont laissés à l'appréciation des régions, les travaux menés en régions doivent présenter une cohérence avec les attendus nationaux. En particulier, les sous-trames doivent prendre en compte les grands continuums nationaux. Ces continuums sont des ensembles de milieux constituant des axes de déplacements à grande échelle pour des espèces représentant un enjeu national. Il s'agit :

- Des milieux boisés ;
- Des milieux ouverts ;
- Des milieux humides ;
- Du littoral ou de la montagne (le cas échéant).

Par ailleurs, les travaux en régions doivent également prendre en compte les continuités d'importance nationale identifiées par le Museum National d'Histoire Naturelle. Enfin, une cohérence doit être assurée avec les travaux des régions limitrophes.

Au sein de chaque sous-trame sont définis les éléments constitutifs de la trame verte et bleue : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Pour la trame bleue, relative aux continuités aquatiques, les cours d'eau peuvent jouer à la fois le rôle de réservoirs et celui de corridors écologiques.

La cartographie du réseau écologique est ensuite confrontée aux éléments fragmentants du territoire : les zones urbanisées, infrastructures de transport, ouvrages obstacles à l'écoulement des eaux... autant d'éléments susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des réservoirs de biodiversité et de gêner ou empêcher le déplacement des espèces au sein des corridors.

La prise en compte des éléments fragmentants permet de caractériser les corridors :

- Corridors à préserver : fonctionnels et non fragmentés, les espèces peuvent s'y déplacer et relier les réservoirs de biodiversité sans obstacle ;
- Corridors à restaurer : ces zones relient deux réservoirs, mais sont fragmentées. Il est nécessaire de les restaurer pour que les espèces puissent les emprunter.

Du fait de la méthode mise en œuvre et afin de favoriser la lisibilité de la carte de synthèse des éléments de la Trame verte et bleue, seuls les principaux réservoirs et les principales continuités terrestres et aquatiques, définis à dire d'expert à l'échelle régionale, ont été représentés de façon schématique.

5.2.2 Carte des éléments de la trame verte et bleue

- Les espaces en blanc : ces espaces ne sont pas des espaces vides. L'ensemble des territoires locaux ont une contribution et donc une responsabilité dans le fonctionnement écologique régional. L'analyse des données locales et des inventaires complémentaires vont permettre d'identifier les continuités écologiques locales et de définir la trame verte et bleue des documents d'organismes.

- Les corridors linéaires : Les flèches représentent un principe de connexion écologique entre 2 espaces. Elles n'ont pas de localisation géographique précise, et ne correspondent pas forcément à des éléments tangibles sur le terrain.

- Les corridors territoires : ce sont des espaces globalement perméables à la circulation des espèces terrestres, du fait de la présence d'un nombre appréciable d'éléments semi-naturels (haies, fossés, mares, bosquets, prairies...)

- Les petits réservoirs le long des cours d'eau : correspondent à une forte probabilité de présence de zones humides. Ces zones humides participent au bon fonctionnement écologique du cours d'eau et leur préservation est importante. Les collectivités sont invitées à s'appuyer sur des inventaires locaux et leurs connaissances plus précises, afin de les localiser précisément, et de caractériser plus finement leur intérêt qualitatif et fonctionnel.

- Les réservoirs bocagers de petites surfaces : résultent de la méthodologie d'analyse du territoire par mailles, ces petits réservoirs constituent des alertes pour les collectivités. Celles-ci sont invitées à caractériser plus finement les zones concernées (données espèces, inventaires qualitatifs,...) pour déterminer la qualité et le rôle fonctionnel de ce bocage, son étendue et sa localisation plus précise, afin de les intégrer s'il y a lieu dans les continuités écologiques locales.

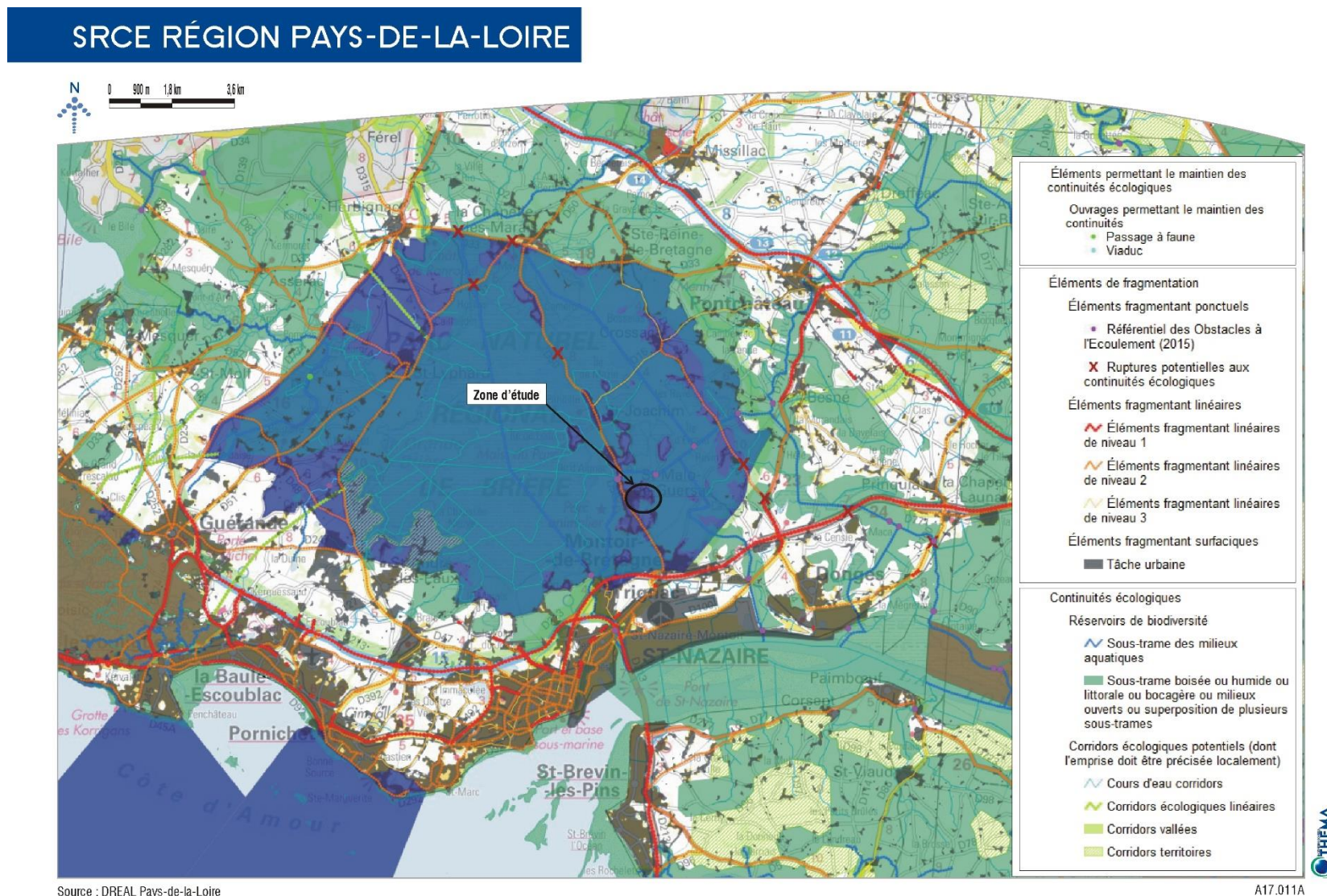
- Les réservoirs bocagers de très grande surface : sont de très vastes zones couvrant plusieurs communes, sont identifiées en tant que réservoir de biodiversité régional ou de corridor territoire. Le SRCE indique à ces territoires que leur bocage est significativement plus dense en haies, prairies et mares que le reste de la région, et leur permet de prendre conscience du rôle qu'ils jouent dans l'organisation spatiale de ces grandes continuités. Dans ce cas, le choix des zonages revient aux collectivités qui mettent en place leur document d'urbanisme. Leur responsabilité est alors de préserver (ou conforter) la qualité de leur territoire pour la biodiversité et la circulation des espèces, sans renoncer à ses possibilités de développement, qui devront être conçues de telle façon que la grande continuité régionale puisse toujours être fonctionnelle.

- Les éléments de fragmentation potentiels : peuvent être ponctuels, surfaciques ou linéaires. Elles ont pour conséquence la dégradation des réservoirs de biodiversité et d'autre part d'induire des ruptures de continuité écologique.

5.2.3 Le SRCE à proximité du périmètre d'étude

Le site d'étude n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique. On notera toutefois que la commune de Saint-Malo-de-Guersac se situe au sein d'un vaste réservoir de biodiversité correspondant aux marais de Brière.

Figure 11 : SRCE des Pays-de-la-Loire



5.3 LES DONNEES NATURALISTES A L'ECHELLE COMMUNALE

La consultation des différentes bases de données publiques permet d'identifier la richesse spécifique du territoire et les enjeux connus à l'échelle de la commune de Saint-Malo-de-Guersac.

5.3.1 Système d'information Calluna du Conservatoire botanique national de Brest

Le Système d'information Calluna du Conservatoire botanique national de Brest qui synthétise les données de terrain recueillies à l'échelle infra communale (inventaire permanent de la flore du CBN de Brest) et les données bibliographiques recueillies à l'échelle communale ou infra communale (Extraction du 29 juillet 2018) fait état de 146 plantes observées à Saint-Malo-de-Guersac (cf. Tableau 9). Toutes années confondues, ce sont 14 espèces protégées qui sont connues au sein de la commune, mais seulement 8 depuis l'an 2000. Parmi la liste des espèces menacées, 13 sont connues à Saint-Malo-de-Guersac dont seulement 9 ont été vues depuis l'an 2000.

Tableau 9 : Synthèse communale des connaissances botaniques disponibles dans la base e-calluna

	Toutes dates	Avant 1990	Depuis 1990	Depuis 2000
Plantes observées	146	14	138	128
Plantes protégées	14	5	11	8
Plantes de la DHFF	2	2	0	0
Plantes menacées (LR UICN)	13	2	11	9
Plantes invasives avérées	3	1	2	2
Plantes invasives potentielles	1	1	1	1

Le détail des espèces végétales protégées connues (cf. Tableau 10) met clairement en évidence le fort intérêt des secteurs de marais de la commune et l'intérêt très limité du périmètre d'étude. Le bord des mares pourrait constituer un biotope potentiellement à enjeu. **L'état de conservation actuellement défavorable des mares du site rend cette potentialité très faible à nulle.**

Tableau 10 : Liste des espèces végétales protégées connues à Saint-Malo-de-Guersac

Nom scientifique	Date de dernière observation	Ecologie
<i>Cardamine parviflora</i> L.	2013	Lieux inondés, bords des mares
<i>Damasonium alisma</i> Mill.	2016	Annuelle des tonsures hygrophiles à hydrophiles
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	2017	Fossés, mares, rivières
<i>Inula britannica</i> L.	1999	Prés, pâturages humides
<i>Lathyrus palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	1997	Prés marécageux
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin.	1985	Mares et étangs
<i>Myrica gale</i> L.	1985	Landes et marais
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	2015	Pâturages, bords des chemins, fossés

<i>Ranunculus lingua</i> L.	1999	Marais, étangs, fossés aquatiques
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	2016	Mares et fossés
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	2009	Marais et marécages
<i>Thorella verticillatunundata</i> (Thore) Briq.	1985	Lieux tourbeux inondés l'hiver
<i>Trifolium michelianum</i> Savi	2002	Prés humides
<i>Triglochin palustris</i> L.	2016	Marais et prés humides

5.3.2 Base de données de l'INPN

La consultation de l'INPN (extraction du 29 juillet 2018) met en lumière la présence de 276 taxons (espèces et infra-espèces) sur la commune de Saint-Malo-de-Guersac (cf. Tableau 11).

Tableau 11 : Synthèse du nombre de taxons connus à Saint-Malo-de-Guersac selon l'INPN

Groupe taxonomique	Nombre de taxons répertoriés
Plantes, mousses et fougères	129
Amphibiens et reptiles	3
Oiseaux	100
Mammifères	18
Poissons	2
Insectes et araignées	23
Crabes, crevettes, cloportes et mille-pattes	1

Pour ce qui est de la flore protégée, 16 espèces sont recensées au sein de l'INPN dont 13 sont communes aux espèces connues du Conservatoire botanique national de Brest :

- *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 ;
- *Cardamine parviflora* L., 1759 ;
- *Carex lasiocarpa* Ehrh., 1784 ;
- *Caropsis verticillato-inundata* (Thore) Rauschert, 1982 ;
- *Damasonium alisma* Mill., 1768 ;
- *Hippuris vulgaris* L., 1753 ;
- *Inula britannica* L., 1753
- *Lathyrus palustris* L., 1753
- *Luronium natans* (L.) Raf., 1840 ;
- *Peucedanum officinale* L., 1753 ;
- *Pulicaria vulgaris* Gaertn., 1791 ;
- *Ranunculus lingua* L., 1753 ;
- *Ranunculus ophioglossifolius* Vill., 1789 ;
- *Stellaria palustris* Ehrh. ex Hoffm., 1791 ;
- *Trifolium michelianum* Savi, 1798 ;
- *Triglochin palustris* L., 1753.

Une espèce protégée de poisson est connue à Saint-Malo-de-Guersac, le Brochet (*Esox lucius*). Les habitats disponibles au sein du périmètre d'étude ne sont pas favorables à cette dernière espèce.

Trois espèces d'amphibiens sont connues à Saint-Malo-de-Guersac et toutes sont protégées à des degrés divers en France :

- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) ;
- Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) ;
- La Grenouille commune (*Pelophylax kl. Esculentus*).

Quatre espèces protégées de mammifères sont connues à l'échelle communale :

- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
- La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*).

Parmi ces espèces, seule la Loutre d'Europe ne possède pas de biotope propice au sein du périmètre d'étude.

Sur la centaine d'oiseaux répertoriée à l'INPN, 71 espèces sont protégées en France dont 2 sont même inscrites sur la liste des vertébrés menacés d'extinction en France : le Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludica*) et le Râle des genêts (*Crex crex*). Cette dernière espèce n'est plus nicheuse en Brière et la dernière donnée de l'INPN à Saint-Malo-de-Guersac date de 1985. La donnée de Phragmite aquatique est plus récente (2003) et certains secteurs de marais sont propices à l'accueil de spécimens en halte migratoire. Les milieux du périmètre d'étude ne sont pas propices à ces deux dernières espèces.

Deux espèces protégées d'insectes sont connues à Saint-Malo-de-Guersac. Dans les deux cas, il s'agit d'insectes sapro-xylophages dont les habitats larvaires (vieux arbres sénescents et arbres à cavités) ne sont pas représentés au sein du périmètre d'étude :

- Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) ;
- Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*).

5.3.3 Base de données faune-loire-atlantique.org

Sur la base faune-loire-atlantique.org, 133 espèces d'oiseaux sont recensées pour la commune de Saint-Malo-de-Guersac. Parmi celles-ci, on recense 34 espèces ayant une nidification certaine, 21 espèces probables et enfin 18 espèces ont un code de nidification possible. Les autres espèces présentes ne sont pas connues comme nicheuses.

Au total, sur les 133 espèces recensées :

3 espèces sont considérées comme très rares à savoir :

- Bergeronnette ibérique (*M.f.iberiae*) (*Motacilla flava iberiae*)
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)
- Oie rieuse (*Anser albifrons*)

6 espèces sont considérées comme rares (quelle que soit la période) à savoir :

- Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)
- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
- Hibou des marais (*Asio flammeus*)
- Locustelle lusciniotide (*Locustella luscinioides*)

- Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)
- Mouette pygmée (*Hydrocoloeus minutus*)

4 espèces d'apparition récente en Loire-Atlantique à savoir :

- Bernache du Canada (*Branta canadensis*)
- Cygne noir (*Cygnus atratus*)
- Oie à tête barrée (*Anser indicus*)
- Ochette d'Egypte (*Alopochen aegyptiaca*)

Pour les autres groupes taxonomiques, la base de données signale en outre :

- 6 espèces de mammifères (Belette d'Europe, Chevreuil, Lapin de Garenne, Lièvre d'Europe, Ragondin) ainsi qu'une espèce rare : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)
- 1 espèce de reptile : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- 1 espèce d'amphibien rare : le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)

5.4 RESULTATS DES EXPERTISES ECOLOGIQUES

5.4.1 Résultats concernant les habitats et la flore associée

Le site d'étude est principalement marqué par la présence de prairies pâturées et de prairies de fauche. On note également la présence d'une zone fortement anthropisée correspondant au terrain de BMX.

Les milieux plus ou moins naturels, c'est-à-dire plus ou moins anthropisés, qui ont ainsi été observés lors des investigations de terrain, sont résumés dans le tableau ci-après suivant les nomenclatures CORINE Biotopes et EUNIS.

Tableau 12 : Habitats recensés suivant les nomenclatures CORINE Biotopes et EUNIS

Habitats (Nomenclature EUNIS)	Codes	Habitats (Nomenclature CORINE Biotopes)	Codes
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	E2.1	Pâtures mésophiles	38.1
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	E2.2	Prairies de fauche de basse altitude	38.2
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	Zones rudérales	87.2
Haies	FA	Bordures de haies	84.2
Fourrés à Prunellier et Ronces	F3.111	Fourrés médio- européens sur sol fertile	31.81
Mares temporaires	C1.6	-	-

Ces milieux présentent un caractère naturel plus ou moins dégradé. Ils recèlent un cortège floristique pouvant être qualifié d'ordinaire : **aucune espèce végétale protégée n'y a été recensée**. En revanche, deux espèces sont des espèces déterminantes de ZNIEFF : l'Ammi élevé (*Ammi majus*) et le Chrysanthème des moissons (*Glebionus segetum*). Cette dernière espèce est considérée comme quasi-menacée en région Pays-de-la-Loire (Dortel *et al.* 2015).

En revanche, certains milieux accueillent des espèces végétales envahissantes (espèces invasives) appartenant à la flore exotique et qui, de par leur pouvoir colonisateur, créent des déséquilibres biologiques au sein des milieux dans lesquels elles prennent place : Stramoine (*Datura stramonium*), Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Laurier sauce (*Laurus nobilis*), Laurier palme (*Prunus laurocerasus*).

OCCUPATION DU SOL



Figure 12 : Cartographie des habitats du périmètre d'étude

5.4.1.1 Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage

Cet habitat correspond aux pâturages mésotrophes régulièrement pâturés. Aucune espèce hygrophile caractéristique des zones humides n'y a d'ailleurs été observée. La strate herbacée offre une richesse spécifique non négligeable, et ce malgré la pression du pâturage exercée par les équidés sur ces prairies.

Aucune espèce protégée n'a été recensée dans cet habitat. Toutefois, il convient de signaler la présence d'une espèce déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire à savoir le Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum* (L.) Fourn., 1869), considérée comme rare en Pays-de-la-Loire.



Prairie de pâture à équidés
© Thema-Environnement



Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum* (L.) Fourn., 1869)
© Thema-Environnement

Tableau 13 : Espèces végétales recensées dans les prairies de pâture

Nom latin	Nom français
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amaranthe hybride
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Havenon
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque
<i>Centaurea</i> sp	Centaurée
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse vulgaire
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte

<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Pied de Coq
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons (Z)
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	Muflier des champs, Tête-de-mort
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore, Myosotis changeant
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse

(Z) : espèce déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire

5.4.1.2 Prairies de fauche de basse et moyenne altitude

Les prairies de fauche occupent une partie non négligeable de la zone d'étude. Elles sont de type mésotrophe (moyennement riche en nutriments) avec un bon ressuyage des sols au sortir de l'hiver.

Les espèces végétales recensées dans cet habitat se retrouvent pour partie dans les prairies de pâture susvisées.

La richesse spécifique de ces prairies est toutefois moindre que celle des prairies de pâture à équidés. Bien que ces dernières soient mésophiles, quelques stations d'Oenanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia* M.Bieb., 1819) ont été recensées à l'extrémité Ouest de la prairie de fauche jouxtant le terrain de foot (parcelle cadastrale n°389). Toutefois, et s'agissant de quelques pieds isolés en lien avec une rupture de pente, il ne s'agit en aucun cas d'une zone humide au regard du critère floristique. Enfin, aucune espèce protégée, rare ou patrimoniale n'a été recensée dans cet habitat.



Prairie de fauche
© Thema-Environnement



Prairie de fauche
© Thema-Environnement

Tableau 14 : Espèces végétales recensées dans les prairies de fauche

Nom latin	Nom français
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Centaurea</i> sp	Centaurée
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule

<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Oenanthe à feuilles de Silaüs, Oenanthe intermédiaire
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette

5.4.1.3 Végétations herbacées anthropiques

Cet habitat correspond aux peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprise (urbaine ou agricole). Dans le cas présent, il s'agit du terrain de cross situé à l'extrémité Nord-Ouest de la zone d'étude. Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans cet habitat. Toutefois, il convient de souligner la présence de l'Ammi élevé (*Ammi majus*), espèce déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire, considérée comme rare en Loire-Atlantique.

On notera enfin la présence de la Datura (*Datura stramonium*) et du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèces invasives avérées en Pays-de-la-Loire.



Terrain de BMX avec végétations herbacées anthropiques



Ammi élevé (*Ammi majus*)
© Thema-Environnement



Datura (*Datura stramonium*)
© Thema-Environnement

Tableau 15 : Espèces végétales recensées sur le terrain de cross

Nom latin	Nom français
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière, Passerose
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amaranthe hybride
<i>Ammi majus</i> L., 1753	Ammi élevé (Z)
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante

<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Havenon
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome dressé
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale (IA)
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Erigéron du Canada
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
<i>Fumaria</i> sp	Fumeterre
<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	Géranium luisant
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linnaire commune
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	lvraie vivace
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale
<i>Myosotis discolor</i> Pers., 1797	Myosotis bicolore, Myosotis changeant
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier
<i>Pinus</i> sp	Pin

<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Poa</i> sp	Pâturin
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge (IA)
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain (IP)
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc
<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr., 1840	Sabline rouge
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette

(Z) : espèce déterminante de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire

IA : invasive avérée

IP : invasive potentielle

5.4.1.4 Haies

La zone d'étude comporte peu de haies. L'absence de maillage bocager au sein de la Brière explique pour partie le peu de haies sur la zone d'étude. En effet, outre les tronçons de haies situés au Nord immédiat du terrain de cross ainsi que la haie longeant la rue Aristide Briand (extrémité Est), plusieurs haies peuvent être assimilées à des fourrés « linéaires » de par leur composition floristique (*Prunus spinosa* et *Rubus gr. fruticosus*). C'est pourquoi, il a été fait le choix pour certaines d'entre elles d'utiliser 2 codes EUNIS (FA x F3.111). On notera enfin la présence du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), en tant qu'espèce invasive avérée en Pays-de-la-Loire.



Haie au contact du terrain de cross
© Thema-Environnement



Haie jouxtant la rue Aristide Briand
© Thema-Environnement

Tableau 16 : Espèces végétales recensées dans la haie jouxtant le terrain de cross

Nom latin	Nom français
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Cupressus</i> sp	Cyprès
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce (IP)
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier palme (IP)
<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge (IA)
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Thuja</i> sp	Thuya

IA : invasive avérée

IP : invasive potentielle

Tableau 17 : Espèces végétales recensées dans la haie longeant la rue Aristide Briand

Nom latin	Nom français
<i>Arum</i> sp	Gouet
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce (IP)
<i>Malus</i> sp	Pommier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune

IP : invasive potentielle

5.4.1.5 **Fourrés à Prunellier et Ronces**

Cet habitat est bien représenté au Nord de la prairie de fauche qui jouxte la rue Aristide Briand. Enfin, et comme présenté ci-dessus (Cf § 0), certaines haies sont assimilables à des fourrés « linéaires ». Ce type d'habitat présente assez peu d'intérêt sur le plan floristique.



Fourré à Prunelliers (*Prunus spinosa*) et Ronces (*Rubus gr. fruticosus*)

© Thema-Environnement

Tableau 18 : Espèces végétales recensées dans les fourrés

Nom latin	Nom français
<i>Arum sp</i>	Gouet
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce (IP)
<i>Malus sp</i>	Pommier
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie

IP : invasive potentielle

5.4.1.6 **Mares temporaires**

Le terrain de cross abrite 3 mares temporaires dont les espèces végétales sont présentées dans le tableau ci-après. On remarquera que les espèces hygrophiles sont très bien représentées.

Toutefois, il convient de souligner que la mare la plus au Nord abrite assez peu de stations d'espèces hygrophiles. On peut d'ailleurs davantage l'assimiler à une dépression humide qu'à une mare temporaire puisque l'eau y reste très peu de temps.

La Callitriche (*Callitriche sp*) constitue enfin la seule hydrophyte (plante aquatique) de ces mares temporaires.



Mare temporaire « ouest » en début de saison (15/03/2017)



Mare temporaire « ouest » en fin de saison (29/06/2017)



Mare temporaire « est » en début de saison (15/03/2017)



Mare temporaire « est » en fin de saison (29/06/2017)



Mare temporaire nord - Dépression humide en début de saison (21/04/2017)



Mare temporaire nord - Dépression humide en fin de saison (29/06/2017)



Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., 1800)
© Thema-Environnement



Jonc des crapauds (*Juncus bufonius* L., 1753) (29/06/2017)
© Thema-Environnement

Tableau 19 : Espèces végétales recensées dans les mares temporaires

Nom latin	Nom français
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun
<i>Callitriche</i> sp	Callitriche
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée. Ont été mises en évidence au sein de l'aire d'étude, 2 espèces végétales patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF) et 5 espèces végétales invasives.

5.4.2 Résultats concernant la faune

5.4.2.1 Les mammifères terrestres

Les différentes campagnes de terrain ont permis de mettre en évidence la fréquentation du périmètre d'étude par quelques espèces communes : le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) et la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

Parmi ces espèces, il est à noter que le Hérisson d'Europe bénéficie d'un statut de protection au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La Figure 15 relative à la détermination des habitats favorables aux mammifères terrestres repose sur une analyse éco-paysagère. Une approche à l'échelle de l'aire d'étude a ainsi été réalisée via la connaissance du terrain, ce qui a permis de mettre en exergue les habitats favorables aux mammifères à savoir les haies et les fourrés qui constituent des zones refuges potentielles. A plus grande échelle (hors aire d'étude), les principales unités boisées ont été cartographiées par photo-interprétation à savoir le boisement traversé par la rue de Paquelais ainsi que les bandes boisées situées au sud du hameau de Feuilleraie. Enfin, la bibliographie sur la biologie et l'écologie des mammifères est venue compléter les relevés de terrain et la photo-interprétation.



Cadavre d'un Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)

© Thema-Environnement

Tableau 20 : Espèce protégée de mammifères terrestres recensée au sein du périmètre d'étude

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive habitats	Liste rouge*	
				LR Rég.	LR France
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Art.2	/	LC	LC

* Préoccupation mineure (LC)

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Une seule espèce protégée de mammifères terrestres fréquente le périmètre d'étude. Cette espèce est commune en Pays de la Loire comme en France et n'est pas menacée à ce jour.

5.4.2.2 Les chiroptères

- Analyse paysagère

L'aire d'étude se trouve au nord-est de la commune de Saint Malo-de-Guersac. Cette dernière se situe en limite-est de la Grande Brière, marais remarquable faisant partie intégrante du Parc Naturel Régional de Brière. Ainsi, le paysage dans lequel s'insère le projet est favorable à l'expression des chauves-souris. A l'ouest, la commune est également bordée par des marais. Les prairies inondables, plans d'eau, pâturages et bocage sont attractifs pour la plupart des espèces qui y exploitent les ressources alimentaires et utilisent les éléments paysagers pour leurs déplacements. Notons qu'à 6 km plus au sud, se trouve l'embouchure de la Loire, fleuve fréquenté et exploité par de nombreuses espèces, notamment les espèces migratrices au long cours qui l'utilisent comme corridor de migration.

En revanche, le massif forestier le plus proche, soit la forêt du Gâvre est relativement éloigné (environ 30 km). Les espèces forestières comme le Murin de Bechstein, l'Oreillard roux, la Barbastelle d'Europe sont susceptibles de fréquenter le territoire du parc mais concentrent probablement leur activité au niveau de cette forêt et des espaces paysagers au maillage bocager plus serré.

En ce qui concerne les gîtes, les châteaux et autres propriétés à proximité du site sont également intéressants pour les espèces anthropophiles. Par exemple, le Grand murin, les Rhinolophes peuvent être attirés par ces bâtiments. Le bourg de Saint Malo-de-Guersac est certainement occupé par des espèces anthropophiles ubiquistes comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Les gîtes arboricoles peuvent être exploités au sein du bocage et des petits bois.

Les gîtes artificiels type « bâtiments » sont très peu représentés sur l'aire d'étude puisque ces derniers se résument à un abri pour ovins situé à l'extrémité sud de l'aire d'étude puis à une structure en bois au niveau du terrain de moto-cross. Ces 2 bâtiments, de par leurs caractéristiques (ouvertures, lumières, variation de température...) ne peuvent en aucun cas abriter des chauves-souris. Aucune ruine

n'est à signaler de plus sur l'aire d'étude. Quant aux maisons situées en limite de l'aire d'étude, il s'agit de maison type lotissement n'offrant pas de possibilités d'accueil pour des populations de chauves-souris. Quant aux gîtes arboricoles, aucune cavité ni écorce décollée n'ont été observées.

- **Analyse acoustique**

Pour rappel, des écoutes actives au D240X et passives à l'aide d'un détecteur enregistreur SM2Bat+ ont été réalisées. Les conditions météorologiques lors des écoutes ultrasonores étaient idéales.

L'expertise acoustique a permis d'identifier avec certitude cinq espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude et ses abords :

- La Pipistrelle commune,
- La Pipistrelle de Kuhl,
- La Sérotine commune,
- Le Murin à moustaches
- Et le Murin de Daubenton.

Il n'a cependant pas été possible de distinguer l'Oreillard roux de l'Oreillard gris en raison du chevauchement de leurs fréquences d'émission ultrasonores. Aucun signal n'a été enregistré au niveau des Points 1 et 4. Ces derniers étaient disposés au sein de parcelles ouvertes proches de haies. Ce résultat n'est pas révélateur de l'activité des chiroptères au niveau de ces secteurs. Les espèces évoluant au sein du territoire sont susceptibles d'exploiter les lisières des champs au moins pour leurs transits.

La Pipistrelle commune était sans surprise l'espèce la plus active au sein de l'aire d'étude. En dehors des Points 1 et 4, elle a été identifiée au niveau de chaque point d'écoute et c'est au niveau du Point 2 que son activité était la plus forte (17 contacts pour 10 min d'écoute), à la fois en comportement de chasse et de transit. Notons que ce point se trouvait en périphérie-est du bourg, au niveau d'un carrefour entouré de haies et de canaux. Ce secteur est donc attractif pour les déplacements et la chasse de nombreuses espèces. De plus, la Pipistrelle commune était l'espèce la plus active (4 contacts/h) au niveau du point d'écoute passif. Néanmoins, cette activité observée reste très faible pour cette espèce abondante sur le territoire.

La Pipistrelle commune est une espèce anthropophile et opportuniste qui évolue aussi bien dans des habitats naturels (zones humides, forêts, etc.) que dans des espaces fortement urbanisés et des plaines céréalières. Elle a su s'adapter aux transformations du paysage par l'homme. Il est probable que cette espèce soit notamment implantée dans le bâti du bourg de Saint Malo-de-Guersac et exploite les ressources des marais de Brière et du bocage alentour.

Ensuite, **la Pipistrelle de Kuhl** a été enregistrée au niveau du Point 3 et du Point d'écoute passif dans de faibles proportions (<1 contact/h). Comme son homologue la Pipistrelle commune, cette espèce est anthropophile et relativement opportuniste. Elle peut aussi bien évoluer dans des paysages bocagers, agricoles ou bien au sein de zones urbanisées. Elle exploite notamment les parcs et jardins des villes, éloignés des zones fortement éclairées. Il est probable que cette espèce soit implantée dans le bâti situé sur la commune de Saint Malo-de-Guersac et exploite les richesses des marais de Brière et le bocage ceinturant la commune.

La Sérotine commune a uniquement été détectée au niveau point d'écoute passif, c'est-à-dire le long de la rue de la Paquelais dans de faibles proportions (<1 contact/h). Cette espèce est également assez ubiquiste et anthropophile. Néanmoins, elle privilégie les espaces bocagers, prairies, jardins pour la chasse où elle exploite ses proies de prédilection émergentes de terre : les hannetons. Elle est également sensible à la présence d'une ressource en eau à proximité de son gîte de reproduction. Les marais de Brière sont par conséquent favorables à l'expression de cette chauve-souris. Comme les autres espèces anthropophiles, elle colonise probablement les greniers/chien-assis d'habitations de Saint Malo-de-Guersac.

Deux espèces de Murins ont été identifiées au sein de l'aire d'étude : le **Murin à moustaches** et le **Murin de Daubenton**. Le premier est une espèce qui semble être flexible. Elle prospecte au-dessus des marais, au sein de zones humides arborées, le long des plans d'eau calmes mais aussi en milieu urbain, en forêt et s'installe principalement dans le bâti dans des disjointements plats. Cette chauve-souris a été enregistrée en comportement de transit au niveau du Point d'écoute passif.

Ensuite, le Murin de Daubenton est une espèce liée aux zones humides. Ainsi, les marais de Brière sont particulièrement attractifs pour cette espèce qui exploite les insectes au ras de l'eau. Il a été détecté en comportement de chasse et de transit au niveau du Point d'écoute au SM2 dans de faibles proportions (<1 contact/h).

Enfin, le groupe des **Oreillard**s a été détecté dans de faibles proportions (<1 contact/h) au niveau du Point au SM2. Il n'a pas été possible de distinguer l'Oreillard gris de l'Oreillard roux mais les deux espèces évoluent potentiellement sur le territoire dans lequel s'inscrit le projet. **L'Oreillard gris**, espèce anthropophile, fréquente certainement le bocage et les marais. **L'Oreillard roux**, plutôt forestier, peut exploiter ponctuellement le bocage et ses petits boisements mais est certainement plus actif au niveau de la forêt du Gâvre à une trentaine de kilomètres de l'aire d'étude qui présente des terrains de chasse et des gîtes arboricoles favorables à cette espèce.

La Figure 14 illustrant les trajectoires empruntées par les chiroptères souligne via les flèches bleues les échanges entre les secteurs urbains et l'aire d'étude en matérialisant de fait l'exploitation ponctuelle des habitats de l'aire d'étude pour la chasse d'espèces anthropophiles comme la Pipistrelle commune. Quant aux flèches jaunes, elles mettent en exergue les flux de déplacement « durables » en suivant le bocage favorable aux chiroptères.

- *Statuts de protection et de patrimonialité*

Toutes les espèces identifiées et potentielles, comme toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont également concernées par les conventions de Berne, de Bonn et par la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore.

Du point de vue de leur état de conservation, deux espèces : la Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont classées Quasi-menacées. La multiplication des parcs

éoliens sur le territoire et la destruction de leurs gîtes sont par exemple des facteurs entraînant la chute de leurs effectifs. Au niveau régional, les espèces sont classées en Préoccupation mineure et non prioritaires sauf l'Oreillard roux peu connu sur le territoire (DD et Priorité faible). Notons que ces notations sont anciennes.

Les connaissances actuelles démontrent que les espèces communes dont les niveaux de priorité sont faibles sont en net déclin. Elles feront sans doute l'objet d'un reclassement (priorité régionale plus élevée).

Enfin, les Oreillards, le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches sont déterminants ZNIEFF en Région Pays-de-la-Loire.

Le tableau suivant présente les statuts des différentes espèces identifiées (et potentielles) sur le site d'étude.

Tableau 21 : Espèces protégées de chiroptères recensées au sein du périmètre d'étude

Nom commun	Nom latin	Protection nationale*	Directive Habitats**	Liste rouge France ***	Liste rouge PDL ****	Priorité PDL ****	Espèce Déterminante ZNIEFF*****	Activité sur le site
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	X	IV	NT	LC	Non		Chasse/transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	X	IV	LC	LC	Non		Chasse/transit
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	X	IV	NT	LC	Non		Chasse/transit
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	X	IV	LC	LC	Non	X	Transit
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	X	IV	LC	LC	Non	X	Chasse/transit
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	X	IV	LC	DD	Faible	X	Transit
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i> (JB. Fischer, 1829)	X	IV	LC	LC	Non	X	Transit

* Les espèces de chiroptères toutes protégées en France sont listées à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

** Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;

*** Liste rouge UICN, Espèce Préoccupation mineure (LC), Quasi menacé (NT), Vulnérable (VU) et Données insuffisantes (DD) (Actualisation UICN, 2017).

**** Liste rouge Pays de la Loire, Espèce Préoccupation mineure (LC) et Données insuffisantes (DD) (LPO, 2009).

***** Espèces déterminantes ZNIEFF en région Pays de la Loire (DREAL, 2015).

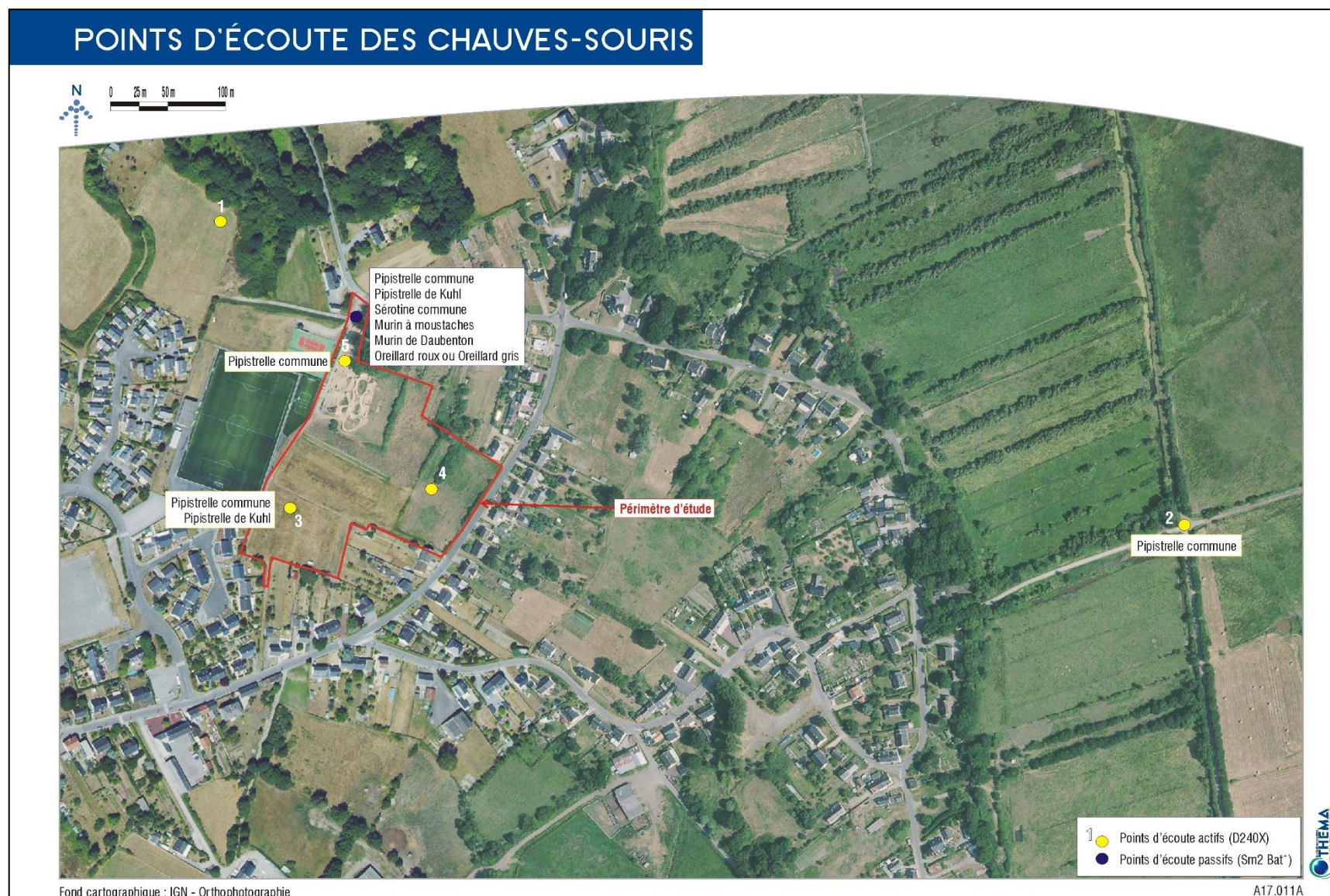


Figure 13 : Points d'écoute des Chauves-souris

LOCALISATION DES ÉVENTUELS DÉPLACEMENTS DES CHIROPTÈRES

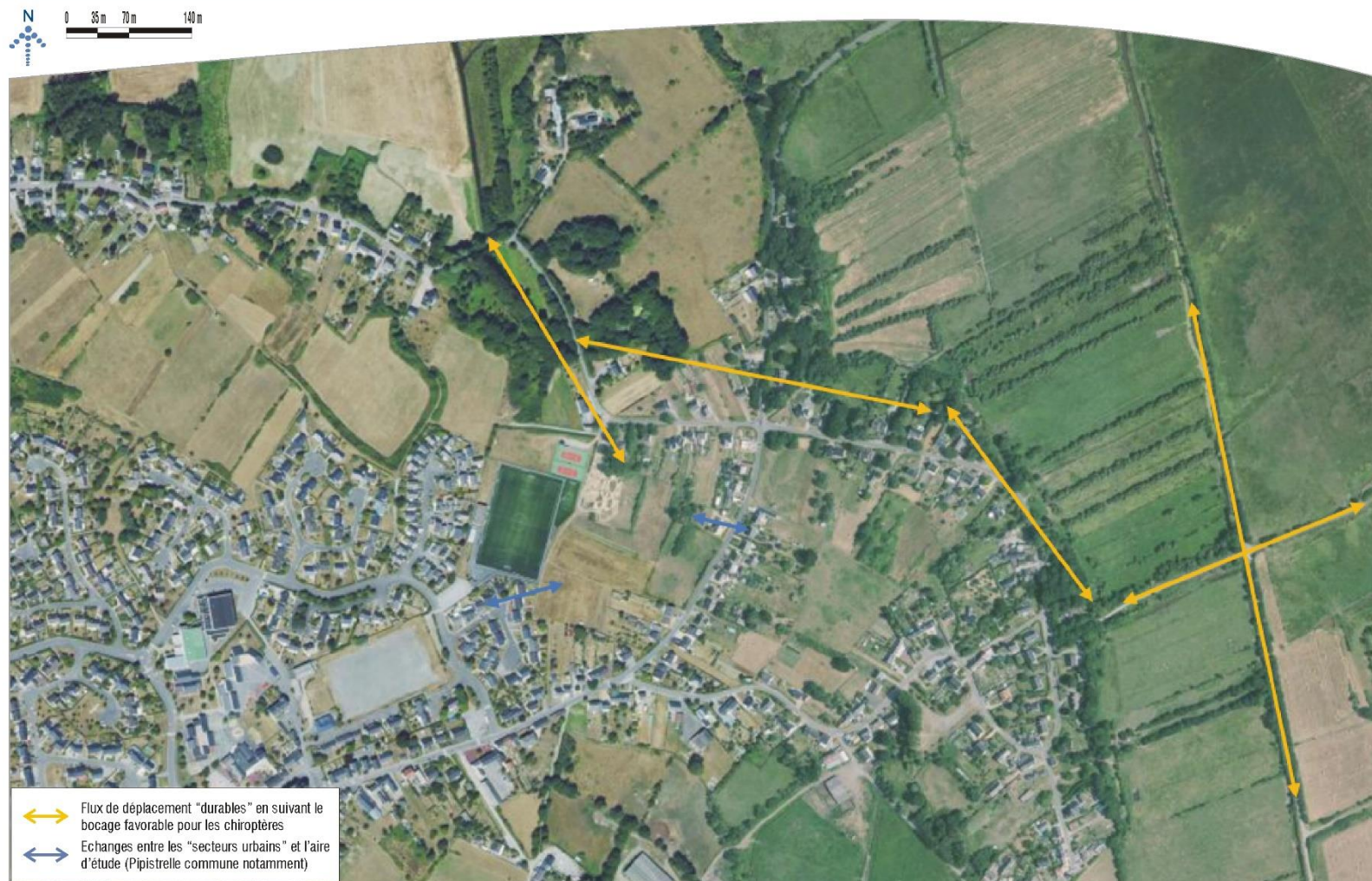


Figure 14 : Trajectoires empruntées par les chiroptères

HABITATS FAVORABLES AUX MAMMIFÈRES



Figure 15 : Habitats favorables aux mammifères

CE QU'IL FAUT RETENIR :

L'expertise chiroptérologique a permis d'identifier au moins six espèces de chiroptères dont des espèces opportunistes comme les Pipistrelles commune et de Kuhl et des espèces plus spécialisées comme le Murin de Daubenton. Parmi ces espèces, la Pipistrelle commune était sans surprise la plus active.

Lors de la soirée d'inventaire, en période de reproduction, l'activité des chauves-souris était assez faible. Ensuite, la plupart des espèces a été détectée au niveau du Point 2 et du Point d'écoute passif. Les enjeux semblent donc se concentrer le long des éléments paysagers présents au sein de l'aire d'étude. L'activité horaire moyenne enregistrée à l'aide du SM2 était de 7 contacts/h. Les espèces semblent fréquenter ponctuellement le bourg mais exploitent certainement des terrains de chasse plus qualitatifs (bocage, marais) surtout en période d'élevage des jeunes où les besoins sont assez élevés.

Au regard du contexte paysager dans lequel s'insère l'aire d'étude, il est certain que les chiroptères exploitent les ressources du Parc Naturel Régional de Brière. Le bocage, les marais, canaux, pâturages sont attractifs pour la chasse de nombreuses espèces comme les Rhinolophes, le Murin de Daubenton, les Pipistrelles, etc. En revanche, les espèces arboricoles et forestières sont susceptibles de concentrer davantage leur activité au niveau des massifs forestiers du territoire comme la forêt du Gâvre située à une trentaine de kilomètres de l'aire d'étude.

Selon la nature du projet, les chauves-souris évoluant sur ce territoire seront plus ou moins impactées, de manière temporaire et/ou permanente (dérangement ponctuel en phase travaux, pollution lumineuse, destruction d'habitats, etc.). Un examen des modalités du projet permettra d'identifier plus précisément les enjeux et les sensibilités chiroptérologiques face aux aménagements projetés (voir la partie 8.1 relative à l'analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, page 124).

5.4.2.3 **Les reptiles et amphibiens**

Amphibiens

Les différentes campagnes batrachologiques effectuées sur la zone d'étude ont permis de contacter 3 espèces d'anoures à savoir la Grenouille agile (*Rana temporaria*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et une espèce de Pélodyte (*Pelodytes sp.*), et ce dans les 2 mares temporaires situées les plus au Sud appelées dans le présent dossier mare Ouest et mare Est.

Ces espèces ont été contactées aussi bien sous la forme imaginaire (adulte) que sous la forme de pontes.

Les **Pélodytes ponctué** (*Pelodytes punctatus*) ont été observés dans les mares temporaires Ouest et Est lors de la campagne de février 2017 (température 10°C).

Concernant la mare temporaire Ouest, il a été entendu à minima 5 mâles chanteurs et comptabilisé 18 pontes.

Concernant la mare temporaire Est, il a été entendu à minima 3 mâles chanteurs, observé un amplexus (2 mâles et une femelle). En revanche, aucune ponte n'y a été signalée.

Un passage en mars 2019 a permis de confirmer le maintien de l'espèce sur la mare temporaire Ouest, avec l'observation d'un cadavre d'adulte et la présence de 7 pontes. L'espèce n'a pas été observée dans la mare temporaire Est, ni dans la mare Nord qui était à sec.

La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*) a été contactée lors des campagnes de février et avril 2017, ainsi que lors de la campagne complémentaire de mars 2019.

Ainsi, et concernant la mare Ouest, 1 mâle chanteur a été entendu et 2 pontes recensées le 15 février 2017. Concernant la mare Est, 2 Grenouilles agiles ont aussi été observées, dont 1 mâle chanteur, et ce le même jour. Enfin, la campagne du 21 avril 2017 a permis de contacter une jeune Grenouille agile (*Rana dalmatina*) dans la mare Est. En mars 2019, des têtards de Grenouille agile étaient présents dans les mares temporaires Ouest et Est.



Accouplement de Pélodytes ponctués (*Pelodytes punctatus*)
© Thema-Environnement



Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
© Thema-Environnement



Pontes de Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)
© Thema-Environnement

Un spécimen de **Grenouille verte** (*Pelophylax sp*) a été observé dans la mare temporaire dite « Est ». Il s'agissait d'un juvénile qui n'a pas pu être déterminé (pas d'enregistrement sonore, ni prélèvement ADN). Il s'agit très probablement d'un juvénile de *Pelophylax kl. esculentus* en phase de dispersion. Aucune reproduction n'a été observée au sein des mares temporaires du site.

Pour rappel, les taxons du complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) sont de détermination difficile, voire impossible dans certains cas sans le recours à des tests ADN, du fait de l'extrême variabilité des phénotypes au sein d'un même taxon et en raison des phénomènes d'hybridogenèse et d'introgessions.

Seul l'hybride *Pelophylax kl. Esculentus* est connu à l'échelle communale. Ce taxon possède une grande capacité d'adaptation et fréquente tous types de milieux aquatiques, même très anthropisés. La typologie des mares temporaires du site d'étude est moins propice à une espèce comme *Pelophylax lessonae*.

Pelophylax kl. esculentus figure à l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (niveau de protection faible, ne concernant pas les habitats, ni la destruction de spécimens).

La Figure 16 ci-après a été réalisée à partir d'une analyse éco-paysagère en vue de déterminer les habitats propices à ce taxon en phase terrestre. A l'échelle de l'aire d'étude, cette analyse s'est basée sur la connaissance du terrain liée aux différents inventaires. Il ressort de cette analyse que les habitats terrestres propices aux amphibiens à l'échelle de l'aire d'étude sont les haies et les fourrés.

Dans un rayon de 500 mètres autour du périmètre d'étude (i.e. distance cohérente vis-à-vis de la dispersion des espèces d'amphibiens ciblés), le réseau de haies et boisements de la commune constitue des habitats terrestres favorables aux amphibiens. Les haies bocagères, boisements et autres éléments constituant la trame verte et bleue de la commune (mares communales/privées, cours d'eau, etc.) réalisée par le Syndicat mixte du Parc Naturel Régional de Brière en 2015, dans le cadre du Plan Bocage, ont ainsi été reportés sur la Figure 16. Ce projet, mené en partenariat avec la Région et le Parc Naturel Régional de Brière, vise à préserver et valoriser les mares et les haies de la commune de Saint-Malo-de-Guersac.

A ce titre, le futur PLUi (arrêté fin avril 2019) prévoit un zonage de protection des boisements autour des points d'eau privés au Nord de la ZAC, ce qui permettra de protéger certains habitats terrestres boisés des amphibiens.

Le réseau bocager de la commune offre ainsi des possibilités de report pour les amphibiens fréquentant le périmètre de la ZAC (espaces d'hivernage, corridors). Notons également la présence de dix mares dans un rayon de 500 mètres autour du périmètre d'étude. Parmi elles, la mare de la Paquelais et la mare de la Garenne. La mare de la Paquelais est située à moins de 200 mètres du périmètre d'étude. Localisée sur un terrain privé (ancienne carrière dont l'exploitation a cessé en 2012), celle-ci n'a pu faire l'objet de prospections. Cependant, grâce à la photo-interprétation, il est possible de préciser que ladite mare est susceptible d'être favorable à la reproduction de la Grenouille agile (présence d'un boisement ceinturant la mare).

La mare de la Garenne a quant à elle fait l'objet de travaux de restauration en 2017 (débroussaillage, curage) afin d'améliorer ses fonctionnalités écologiques, notamment en termes d'accueil des amphibiens. La restauration de cette mare (ainsi que de 5 autres à l'échelle de la commune) est favorable aux amphibiens qui disposent ainsi de points d'eau pour se reproduire et de fourrés et haies proches pour leur phase de vie terrestre.

Tableau 22 : Espèces protégées d'amphibiens recensées au sein du périmètre d'étude

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive habitats	Liste rouge*	
				LR Rég.	LR France
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Art.3		LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Art.2	Ann. IV	LC	LC

Reptiles

Les efforts de prospection ont permis de contacter seulement 1 espèce de reptile à savoir le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette espèce a été contactée sur le talus de la mare temporaire Est puis sur une plaque en béton servant de clôture (Sud de la zone d'étude).

Bien que cette espèce soit protégée via l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, elle demeure commune à très commune en Région des Pays de la Loire.

Cette espèce est aussi inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE (dite Directive Habitats-Faune-Flore).

Du point de vue de leur état de conservation, les populations régionales de cette espèce ne sont pas menacées. Il en est de même à l'échelle nationale.



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*
(Laurenti, 1768))

© Thema-Environnement

Tableau 23 : Espèce protégée de reptiles recensée au sein du périmètre d'étude

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive habitats	Liste rouge*	
				LR Rég.	LR France
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Art.2	Ann. IV	LC	LC

CE QU'IL FAUT RETENIR :

En début de saison, deux mares temporaires sur trois sont fonctionnelles pour la reproduction du pélodyte ponctué et de la Grenouille agile.

Le Lézard des murailles bénéficie de l'anthropisation des milieux du périmètre d'étude (talus, gravats...).

HABITATS FAVORABLES AUX AMPHIBIENS

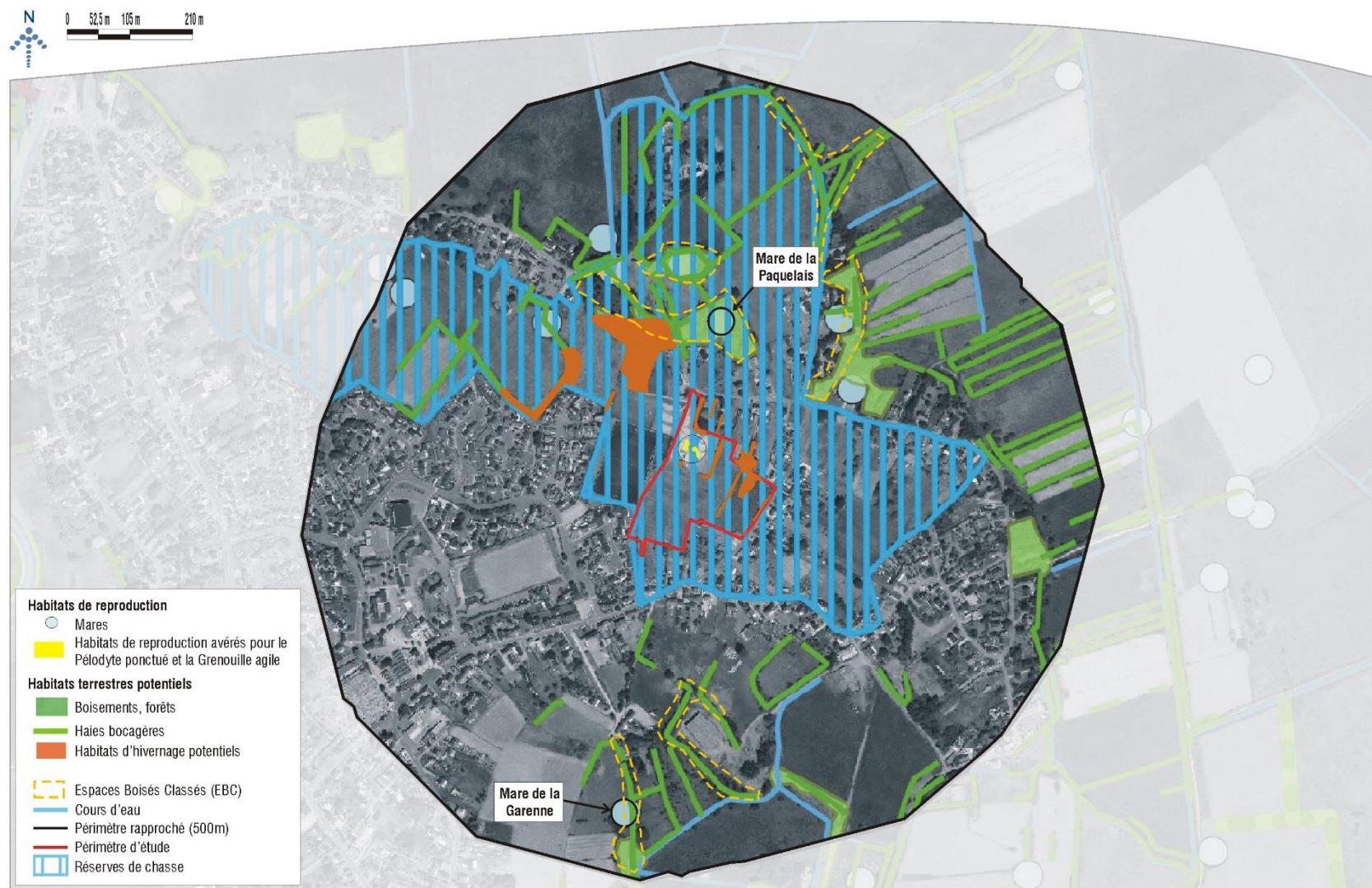


Figure 16 : Habitats favorables aux amphibiens à l'échelle du périmètre d'étude et dans un rayon de 500 mètres

HABITATS FAVORABLES AUX LÉZARDS DES MURAILLES



Figure 17 : Habitats favorables aux Lézards des murailles

5.4.2.4 **Les insectes**

Bien qu'aucune espèce d'insecte protégée ou rare n'ait été contactée sur la zone d'étude, le site offre toutefois une diversité entomologique non négligeable. Cette diversité est à mettre en lien avec les surfaces importantes de prairies de fauche et de pâture. Il convient en effet de rappeler que les milieux prairiaux sont des habitats attractifs pour l'entomofaune, et ce pour de nombreux ordres d'insectes : diptères, hyménoptères, lépidoptères, orthoptères, coléoptères, etc.

Deux espèces déterminantes de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire, liées aux milieux humides, ont d'ailleurs été contactées à savoir l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) et le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*).

En revanche, et du fait de l'absence d'arbres sénescents et/ou à cavités, aucun coléoptère xylophage et/ou saproxylophage n'a été observé.



Agrion nain (*Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825))

© Thema-Environnement



Cicindèle champêtre (*Cicindela campestris*)

© Thema-Environnement



Hister à quatre tâches (*Hister quadrimaculatus*)

© Thema-Environnement



Lepture fauve (*Paracorymbia fulva*)

© Thema-Environnement

Tableau 24 : Liste des espèces d'insectes observées au sein du périmètre d'étude

Ordres	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Coléoptères	Cicindèle champêtre	<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758
Coléoptères	Clairon	<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)
Coléoptères	-	<i>Bolitobius castaneus</i> (Stephens, 1832)
Coléoptères	Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758
Coléoptères	Hister à 4 tâches	<i>Hister quadrimaculatus</i> Linnaeus, 1758
Coléoptères	Lepture fauve	<i>Stictoleptura fulva</i> (De Geer, 1775)
Coléoptères	Œdémère noble	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)
Coléoptères	Sténoptère roux	<i>Stenopterus rufus</i> Linnaeus, 1767
Coléoptères	Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)
Hémiptères	Punaise d'eau	<i>Gerris</i> sp
Hémiptères	Punaise rouge du chou	<i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)
Hémiptères	Corée marginée	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)
Hémiptères	Pentatome rayé	<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)
Hémiptères	Punaise des baies	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus, 1758)
Hyménoptères	Andrène	<i>Andrena fabricius</i> , 1775
Hyménoptères	Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)
Hyménoptères	Frelon	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758
Hyménoptères	Xylocope	<i>Xylocopa violacea</i> (Linnaeus, 1758)
Hyménoptères	Abeille	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)
Lépidoptères	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Goutte-de-sang	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758
Lépidoptères	Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Paon du jour	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Piéride du navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)
Odonates	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825) (Z)
Odonates	Sympétrum sp	<i>Sympetrum</i>
Orthoptères	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804) (Z)
Orthoptères	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptères	Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)
Orthoptères	Grande sauterelle	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptères	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)

(Z) : espèces déterminantes de ZNIEFF en Pays-de-la-Loire

CE QU'IL FAUT RETENIR :

La diversité entomologique du périmètre d'étude est assez intéressante et deux espèces patrimoniales sont liées aux mares temporaires et leur ceinture de végétation : l'Agriion nain (*Ischnura pumilio*) et le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*).

5.4.2.5 **Les oiseaux**

Au total, 48 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein du périmètre d'étude ou survolant celui-ci (cf. Tableau 25), dont 35 espèces protégées relevant de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (modifié par arrêté du 21 juillet 2015) et 4 espèces relevant de l'Annexe I de la Directive Oiseaux : l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) et le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*). Toutefois, ces 4 dernières espèces sont inféodées aux secteurs de marais autour de la commune et ne font que survoler le périmètre d'étude.

Les espèces nicheuses du périmètre d'étude sont communes à très communes et relativement ubiquistes. Trois principaux cortèges d'espèces nicheuses peuvent être pris en compte :

- Un cortège d'oiseaux à tendance forestière, qui profitent des quelques haies arborées marquant la délimitation entre le périmètre d'étude et les habitations alentours, et surtout du secteur boisé entre le périmètre d'étude et les marais : Mésange bleue, Mésange charbonnière, Coucou gris, Pic épeiche, Rouge-gorge familier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon...
- Un cortège d'oiseaux liés aux fourrés et haies arbustives, à l'image de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre ou encore de l'Accenteur mouchet ;
- Un cortège d'oiseaux liés aux milieux bâtis : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Moineau domestique, Rougequeue noir, Hirondelle de fenêtre.... Il s'agit d'espèce ne nichant pas au sein du périmètre d'étude mais qui fréquentent ponctuellement les milieux de ce dernier pour s'alimenter.

Bien qu'elles soient communes en Pays de la Loire, les populations de certaines espèces sont en net déclin et cet état de fait a justifié leur classement en tant qu'espèces menacées. Au sein du périmètre d'étude, cela implique la prise en compte :

- Des fourrés et haies arbustives, habitats favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse, vulnérable en Pays-de-la-Loire comme en France, et du Tarier pâtre, quasi-menacé en Pays-de-la-Loire comme en France. Ces habitats sont également propices à une espèce patrimoniale non protégée, la Tourterelle des bois ;
- Des milieux herbacés qui procurent des ressources alimentaires aux espèces précitées, ainsi qu'aux espèces nichant à proximité (jardins privés) comme le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe. D'autres espèces nichant de façon plus éloignée mais prospectant de vastes superficies ou des espèces de passage sont également concernées : Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Alouette des champs...

Les travaux d'aménagement de la ZAC impliqueraient donc la destruction des haies arbustives et des fourrés à Prunelliers, et par conséquent des milieux favorables à la nidification du Tarier pâtre et de la Linotte mélodieuse. Néanmoins, cet aspect est à relativiser car rapportée à l'échelle du paysage, la proportion d'espace de nidification impacté est faible et n'est pas sujet à remettre en cause l'état de conservation des populations de Linotte mélodieuse et de Tarier pâtre.

Lors du diagnostic bocager de la commune (Chambre d'Agriculture, 2016) 20 km de haies ont été répertoriés sur l'ensemble du territoire de Saint-Malo-de-Guersac. La perte brute engendrée par le projet représente donc de l'ordre de 1% du réseau bocager communal. Les effectifs concernés (1 couple pour le Tarier pâtre, 1 à 2 couples pour la Linotte mélodieuse) représentent une part infime de la population régionale (en centaines, voire

milliers de couples). Par ailleurs, la campagne de prospections réalisée le 2 avril 2019 a permis de mettre en exergue les potentialités fortes de report pour le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse dans un rayon de 500 m autour de l'aire d'étude (par échantillonnage), et ce de part la présence de nombreuses haies basses et fourrés à épineux (Aubépine, Ajonc et Eglantier). Ce constat a été confirmé sur le secteur de Brobançais à l'Ouest immédiat de l'aire d'étude où de nombreux épineux ont été recensés (haie arbustive, fourré, lisière de boisement). cf. Figure 19 et Figure 20.



1) Haies arbustives à Prunellier et
Ronces

2) Ronciers



3) Prunellier et Ronces (secteur du champs de la Brobançais)

Nota : La Figure 18 illustrant les oiseaux protégés recensés sur l'aire d'étude et ses abords ne mentionnent pas les oiseaux en transit (Cigogne blanche, Spatule blanche, Grand Cormoran,...).



Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)
survolant le périmètre d'étude
© Thema-Environnement



Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*),
nicheuse dans les fourrés d'épineux
© Thema-Environnement

Tableau 25 : Liste des espèces d'oiseaux observées au sein du périmètre d'étude et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	ZNIEFF	Protection France	Directive Oiseaux	LRR	LRN
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Fréquente le site pour s'alimenter en hiver et en période migratoire			Ann. II/2	NT	NT
Canard colvert	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Survol du site					
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Survol du site		Art. 3		LC	NT
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Survol du site		Art. 3		LC	LC
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Survol du site	OUI	Art. 3		LC	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Survol du site		Art. 3		LC	LC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Au moins 1 couple nicheur dans les fourrés épineux du site	OUI	Art. 3		VU	VU
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Nicheur (haies / jardins à proximité)		Art. 3		NT	VU
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Nicheur (haies / jardins à proximité)		Art. 3		NT	VU
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Fréquente le site en hiver et niche dans les secteurs de marais		Art. 3		LC	NT
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Survol du site		Art. 3	Ann. II/2	LC	NT
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Survol du site	OUI	Art. 3	Ann. I	LC	LC
Busard des	<i>Circus aeruginosus</i>	Survol du site	OUI	Art. 3	Ann. I	VU	NT

SONADEV-CARENE – ZAC de la Gagnerie du Boucha – Commune de Saint-Malo-de-Guersac (44)
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

roseaux	<i>(Linnaeus, 1758)</i>						
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Nicheur			Ann. III/1	LC	LC
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Survol du site				LC	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Fréquente le site pour s'alimenter		Art. 3	Ann. II/2	LC	LC
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Nicheur (haies / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Nicheur (haies / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> <i>(Gmelin, 1803)</i>	Survol du site		Art. 3	Ann. II/2	NA	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Survol du site		Art. 3		LC	NT
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Fréquente le site en hiver et trouve certainement des sites de nidification favorables au sein des boisements en marge des marais		Art. 3		LC	LC
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> <i>(Linnaeus, 1766)</i>	Survol du site	OUI	Art. 3	Ann. I	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Nicheur (haies arborées / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Chasse sur le site		Art. 3		LC	NT
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Nicheur (haies arborées / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Survol du site		Art. 3		LC	NT
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Niche dans le secteur boisé entre le périmètre d'étude et les marais			Ann. II/2	LC	LC
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> <i>Tunstall, 1771</i>	Survol du site	OUI	Art. 3		LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Nicheur (haies arborées / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Nicheur à proximité (sur le bâti)		Art. 3		LC	LC
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Survol du site	OUI	Art. 3		LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> <i>(S. G. Gmelin, 1774)</i>	Nicheur à proximité (bâti)		Art. 3		LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> <i>(Vieillot, 1887)</i>	Nicheur (haies arborées / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Fréquente le site pour s'alimenter			Ann. II/2	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Fréquente le site pour s'alimenter		Art. 3		LC	LC
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Survol du site	OUI	Art. 3	Ann. I	VU	NT
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Nicheur (fourrés d'épineux)		Art. 3		LC	LC
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur (fourrés d'épineux)	OUI	Art. 3		NT	NT

	(Linnaeus, 1766)						
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Nicheuse à proximité (bâti)			Ann. II/2	LC	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Nicheuse (haies arbustives)			Ann. II/2	NT	VU
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Niche dans le secteur boisé entre le périmètre d'étude et les marais		Art. 3		LC	LC
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Nicheur (haies arborées / jardins à proximité)			Ann. II/2	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Nicheur (haies / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i> (Latham, 1790)	Survoleur du site				NA	NA
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Nicheur (haies / jardins à proximité)		Art. 3		LC	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Nicheur (haies / jardins à proximité)			Ann. II/2	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Nicheur (haies / jardins à proximité)			Ann. II/2	LC	LC
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Survoleur du site	OUI		Ann. II/2	LC	NT

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le périmètre d'étude ne présente pas d'enjeu ornithologique particulièrement fort mais comprend toutefois des milieux arbustifs et des fourrés favorables à la nidification d'espèces menacées ou quasi-menacées en Pays de la Loire et en France (Linotte mélodieuse, Tarier pâle, Tourterelle des bois) et des milieux prairiaux qui constituent des zones d'alimentation pour de nombreuses espèces.

OISEAUX PROTÉGÉS - LOCALISATION DES OBSERVATIONS



Figure 18 : Oiseaux protégés – localisation des observations

PLAN DES ABORDS



Figure 19 : Occupation du sol aux abords du périmètre rapproché

HABITATS FAVORABLES À LA LINOTTE MÉLODIEUSE ET AU TARIER PÂTRE

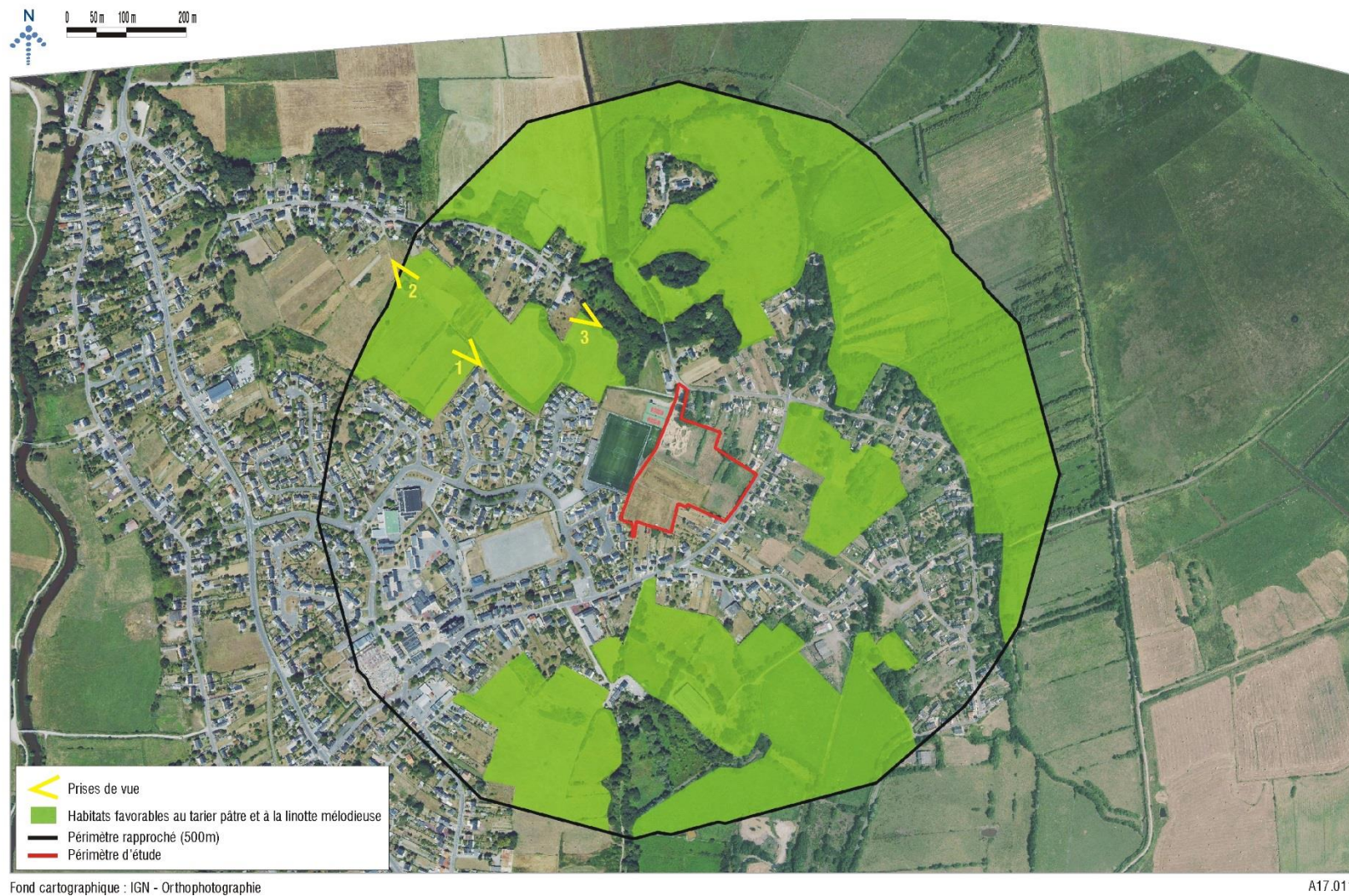


Figure 20 : Habitats favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse

5.5 SYNTHÈSE DES ESPÈCES PROTÉGÉES PRÉSENTES AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE

Les espèces protégées observées lors des inventaires de terrain sont synthétisées dans le tableau suivant :

Nom français	Nom latin	Utilisation du périmètre d'étude	Enjeu de conservation
Flore			
Aucune	/	/	/
Faune			
Amphibiens			
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Reproduction Repos	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838		Modéré
Reptiles			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Reproduction Repos	Faible
Mammifères			
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Reproduction Repos	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Transit Chasse	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)		Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)		Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)		Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)		Modéré
Oreillard sp.	<i>Plecotus</i> sp.		Modéré
Oiseaux			
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)		Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Transit	Faible
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Transit / alimentation (potentielle)	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Transit / chasse (potentielle)	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos / alimentation	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Modéré

Suite du tableau page suivante

Nom français	Nom latin	Utilisation du périmètre d'étude	Enjeu de conservation
Oiseaux (suite)			
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti (Temminck, 1820)</i>	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)</i>	Transit	Faible
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)</i>	Transit	Fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)</i>	Transit	Fort
Choucas des tours	<i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>	Alimentation	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor (Gmelin, 1803)</i>	Transit	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)</i>	Transit / alimentation	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)</i>	Transit	Fort
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	Transit / chasse	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Transit / alimentation	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall, 1771</i>	Transit / alimentation (potentielle)	Modéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</i>	Transit	Modéré
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia Linnaeus, 1758</i>	Transit	Fort
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>	Reproduction / repos / alimentation	Faible

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Il convient donc d'étudier les effets du projet sur ces espèces afin de statuer sur la nécessité ou non d'une demande de dérogation à la protection des espèces pour atteinte aux individus et/ou aux habitats de ces espèces protégées (lorsque ceux-ci sont également protégés).

5.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

La définition des enjeux se fonde sur les listes de protection de la faune et de la flore, ainsi que les éventuels statuts de rareté des espèces observées (liste rouge, espèces déterminantes de ZNIEFF...) mais aussi le statut de protection des milieux naturels (habitats d'intérêt communautaire, zones humides,...) ou leur intérêt indirect (habitats d'espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire).

Tableau 26 : Justification du niveau d'enjeu des différents habitats du périmètre d'étude

Habitats (Nomenclature EUNIS)	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post- pâturage	Faible à modéré	Cet habitat comprend encore une espèce messicole qui témoigne de pratiques culturales aujourd'hui abandonnées : le Chrysanthème des moissons (<i>Glebionis segetum</i>). Cette espèce est déterminante ZNIEFF et quasi-menacée en Pays de la Loire. Malheureusement, l'espèce n'est représentée que par un pied isolé dans une parcelle dont les pratiques actuelles ne sont pas compatibles avec le maintien de l'espèce
Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Faible	La diversité floristique de ces prairies est modérée et aucune espèce protégée, rare ou patrimoniale n'a été recensée dans cet habitat.
Végétations herbacées anthropiques	Faible	Végétations se développant dans un milieu fortement perturbé par l'activité humaine (terrain de vélo-cross)
Haies	Modéré	Habitat de reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux communs Éléments du paysage favorables au transit et à l'alimentation des chiroptères Éléments du paysage favorables aux reptiles
Fourrés à Prunellier et Ronces	Modéré	Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre, deux espèces déterminante ZNIEFF respectivement vulnérable et quasi-menacée en Pays-de-la Loire et en France
Mares temporaires (« est » et « ouest »)	Fort	Les mares « ouest » et « est » constituent des habitats de reproduction avérés pour le Pélodyte ponctué et la Grenouille agile. Elles constituent également des habitats pour deux insectes patrimoniaux : l'Agrion nain et le Conocephale des roseaux
Mares temporaires « nord » (dépression humide)	Modéré	Cette dépression ne constitue pas un habitat de reproduction pour les deux espèces mentionnées ci-dessus mais peut être fréquentée en estivage

La figure page suivante indique les sensibilités écologiques dégagées suite aux inventaires faunistiques et floristiques réalisés.

SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Figure 21 : Synthèse des enjeux écologiques du périmètre d'étude

6 SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LES ESPÈCES ET HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES AVANT APPLICATION DES MESURES ÉCOLOGIQUES (D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION)

6.1 IMPACTS DU PROJET SUR LES COMPOSANTES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

Le projet envisagé par la SONADEV consiste à créer un quartier fonctionnel et durable, à l'identité rurale et offrant aux futurs habitants un cadre de vie de qualité. Il est proposé un parti d'aménagement organisé autour de placettes et d'une coulée verte centrale.

L'emprise du projet n'est directement concernée par aucun inventaire, ni mesure de gestion ou de protection du milieu naturel, à l'exception de l'adhésion au Parc naturel régional de Brière.

Les prospections de terrain ont mis en évidence la présence d'une faune et d'une flore globalement commune mais dont certaines espèces bénéficient de statuts de protection. Les enjeux portent principalement sur les mares temporaires présentes au sein du terrain de vélo-cross et sur les éléments bocagers relictuels (haies, fourrés).

Qu'ils soient temporaires, permanents, à court, moyen ou long terme, il est possible de distinguer deux grandes catégories d'impacts potentiels sur la faune et la flore du site :

- les impacts directs,
- les impacts indirects,

Ces impacts sont plus précisément décrits dans les paragraphes suivants.

6.1.1 Impacts directs

⇒ **Perte ou dégradation d'habitats d'espèces due à l'emprise du projet.**

Les amphibiens

L'aménagement de la ZAC de la Gagnerie du Boucha induit la destruction de deux sites de reproduction pour le Pélodyte ponctué et pour la Grenouille agile. Ces deux sites de reproduction sont deux mares temporaires présentes actuellement au sein du terrain de vélo-cross, représentant 25m² et 35m², soit 60m² d'habitat de reproduction favorable.

Ces mares temporaires sont récentes et leur existence est directement liée à l'activité de l'association Les Pelles Usées créée en 2004. D'après le site internet des Pelles Usées, l'association « regroupe des riders BMX et MTB qui se passionnent pour le riding en trail principalement. Le Pelle Useur manie la pelle avec dextérité et conviction afin de construire le meilleur terrain de jeux possible pour y effectuer sauts et figures en tous genres... ». Le terrain de bosses (ou Trail) a été façonné au fil des ans par les membres de l'association et les vidéos consultables en ligne (lespellesusees.fr) permettent de constater l'apparition de dépressions en eau à minima à partir de 2011.

Outre les milieux de reproduction, la destruction d'environ 500m² de fourrés et de 200m² de haies basses constituées d'essences épineuses contribue également à diminuer les habitats terrestres disponibles pour les amphibiens en période d'estivage et en période d'hivernage.

Les reptiles

La seule espèce de reptiles connue au sein du périmètre d'étude et au sein de la commune est le Lézard des murailles. Cette espèce ubiquiste et commensale de l'Homme a été observée soit au sein du terrain de vélo-cross, soit en bordure de zones habitées où elle profite des surfaces minérales. Pour ce qui est du vélo-cross, la mosaïque de végétations rudérales et de sols à nu associée à une topographie accidentée favorise l'espèce. Cet habitat sera donc détruit.

L'impact brut des travaux sur cette espèce est toutefois jugé faible. Cette évaluation du niveau d'impact est basée sur la répartition des cas d'observation de l'espèce et les potentialités de report sur des milieux d'autant plus propices en périphérie du site étudié. En effet, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce ubiquiste et anthropophile qui occupe des milieux très variés (jardins, murs fissurés, murs de pierre, tas de bois, talus, bords de chemin...) à partir du moment où ces derniers sont bien exposés. De plus, l'espèce, comme tous les reptiles, est très sensible aux vibrations et aux nuisances sonores occasionnées par les travaux. De fait, des comportements de fuite se produiront vers les habitats propices situés au plus près (haies, jardins, talus,...). L'impact des travaux sur les individus présents sur l'aire d'étude est donc jugé faible.

A terme, l'aménagement de la ZAC de la Gagnerie devrait être favorable au Lézard des murailles en étendant les surfaces d'habitats potentiels puisque les zones de logements alternent avec des espaces verts gérés de manière extensive.

Les mammifères

Au même titre que l'espèce précédente, le Hérisson d'Europe est une espèce ubiquiste et commensale de l'Homme. L'espèce fréquente aussi bien les villes que les campagnes (Haffner & Savouré-Soubelet 2015). Malgré la destruction d'habitats propices au Hérisson d'Europe (ex : fourré, haies), l'évolution de la ZAC de la Gagnerie du Boucha d'un espace rural vers un espace à vocation d'habitations entrecoupées d'espaces verts géré extensivement ne devrait pas être défavorable à cette espèce.

Pour rappel, le Hérisson d'Europe fréquente une grande diversité d'habitats comme les haies, les ronciers, les tas de branches mais aussi des milieux ouverts comme les pelouses ou les prairies. Il affectionne aussi particulièrement les jardins où il trouve refuge et de quoi se nourrir. C'est pourquoi, cet insectivore pourra se reporter sur les « nouveaux habitats » qui lui seront proposés dans le cadre de l'aménagement du site, ainsi qu'en dehors de la zone aménagée.

Le projet d'aménagement n'implique aucune destruction de site de reproduction, ni d'aire de repos de chiroptères puisque aucun gîte n'a été identifié au sein du périmètre d'étude. La destruction des mares temporaires, des haies basses et des zones de fourrés peut être vue comme une perte d'éléments favorables à l'activité de chasse. A terme, les espaces verts, les bassins de gestion des eaux pluviales et probablement certains jardins (gestion plus ou moins favorable selon les sensibilités environnementales des propriétaires privés) seront favorables à l'activité de chasse des chiroptères.

Par ailleurs, des gîtes potentiels (disjointements, combles...) pourraient se dessiner à plus ou moins long terme avec l'apparition d'un patrimoine bâti au sein du périmètre d'étude.

Les oiseaux

Concernant les oiseaux, la situation diffère selon le cortège considéré :

- Les habitats du cortège d'oiseaux à tendance forestière ne seraient que faiblement impactés au regard de la faible proportion d'habitats favorables au

sein du périmètre de la ZAC. Au fil des ans, l'évolution des éléments arborés dans les espaces verts et probablement aussi dans les jardins privés se révélera favorable à ce cortège ;

- Le cortège d'oiseaux liés aux fourrés et haies arbustives, en particulier la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre perdront leur habitat de nidification. Toutefois, la destruction d'environ 500m² de fourrés et de 200 mètres linéaires de haies arbustives et des fourrés à Prunelliers, et par conséquent des milieux favorables à la nidification du Tarier pâtre et de la Linotte mélodieuse, est à relativiser. En effet, rapporté à l'échelle du paysage, la proportion d'espace de nidification impactée est faible et n'est pas sujet à remettre en cause l'état de conservation des populations de ces espèces. La présence de possibles habitats de report pour le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse (haies arbustives à Prunelliers et ronces, ronciers) ont été observés aux environs du périmètre de la ZAC (cf.
- , Figure 19& Figure 20).
- Le cortège d'oiseaux liés aux milieux bâtis devrait profiter de l'aménagement de la ZAC en prenant en considération la gestion extensive qui sera appliquée aux espaces verts.

Les insectes

Aucun insecte protégé n'est présent au sein du périmètre d'étude.

⇒ **Destruction et/ou perturbation de spécimens d'espèces protégées pendant la phase de chantier.**

Les amphibiens

Si les travaux de terrassement interviennent en fin d'hiver ou en période printanière, le risque de destruction d'individus, de pontes et/ou de têtards est important.

Pour les travaux concernant les haies basses et les fourrés, le risque de destruction de quelques individus adultes n'est pas négligeable. Ce risque peut cependant être jugé faible au regard de la présence de milieux préservés plus favorables à l'estivage et l'hivernage des amphibiens dans un rayon de 1 kilomètre autour des mares temporaires (haies arborées, secteurs boisés et humides entre le périmètre d'étude et les marais vers le nord-ouest, potentiellement certains jardins).

Les reptiles

Le risque de destruction d'individus ou de pontes de Lézard des murailles n'est pas négligeable au cours de la phase travaux, en particulier au cours des opérations de terrassement. Ce risque est modéré en période d'hivernage (immobilité des spécimens) à faible en période d'activité puisque le Lézard des murailles fréquente essentiellement les marges du périmètre d'étude, au niveau des zones de contact avec les habitations environnantes (possibilités de fuites).

Les mammifères

En l'absence de gîte au sein du périmètre d'étude, aucune mortalité sur les chiroptères n'est attendue. Par ailleurs, l'essentiel des travaux sera réalisé en période diurne et aucune perturbation lumineuse n'est attendue.

Le risque de mortalité de spécimens de Hérisson d'Europe est faible mais non négligeable lors de l'intervention sur les haies basses et les fourrés.

Les oiseaux

Si les travaux de destructions des haies basses et des fourrés interviennent en période printanière ou en début d'été, le risque de destruction de pontes et/ou de poussins d'espèces telles que la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre ou encore l'Accenteur mouchet est fort.

De même, si des travaux sont prévus au niveau des haies arborées en période de nidification, un risque de mortalité subsiste chez les espèces du cortège d'oiseaux à affinité forestière.

Les insectes

Aucun insecte protégé n'est présent au sein du périmètre d'étude.

⇒ **Incidence sur les continuités écologiques**

Le projet n'aggrave pas la situation actuelle s'agissant des espèces animales puisque le site est d'ores-et-déjà enclavé dans un contexte urbanisé.

6.1.2 Impacts indirects

⇒ Répercussions des incidences potentielles du chantier sur les marais environnants

Le risque de pollutions accidentelles en phase travaux ne peut être totalement exclu, et ce via le réseau de fossé qui ceinture l'aire d'étude et qui trouve pour exutoire le marais de Brière. Ce risque concerne plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement et d'entretien des véhicules (fuite ou déversement d'hydrocarbures...).

⇒ Dérangement des populations animales

Le périmètre d'étude est d'ores-et-déjà soumis à une fréquentation des riverains et subit des perturbations liées à l'activité ayant lieu sur les terrains de sport connexes ainsi qu'à l'activité de l'association Les Pelles Usées. Dans ce cadre, des manifestations organisées par l'association génèrent des perturbations, y compris en période nocturne.

A terme, l'aménagement de la ZAC participera à augmenter la fréquentation de riverains mais contribuera également à éviter les manifestations ponctuelles perturbantes pour la faune et la flore à l'endroit du terrain de vélo-cross.

6.2 IMPACTS SUR LE RESEAU NATURA 2000

Le projet de faible importance (2,5 hectares environ) engendrera des rejets d'eaux pluviales dans le réseau de fossés qui ceinture l'aire d'étude à savoir principalement les fossés de la rue Aristide Briand et les fossés de la rue de la Paquelais. Ces fossés trouvent pour exutoire le marais de Brière situé de part et d'autre de l'aire d'étude (ces marais constituent les points bas du secteur) et donc vers les sites Natura 2000.

Toutefois, il s'agit d'un impact pressenti en l'absence de mesures. Hors des mesures sont prévues dans le cadre de la gestion des eaux pluviales inhérentes au chantier (bassin de décantation temporaire, bottes de paille,...).

Une fois le projet réalisé, les mesures compensatoires mises en place dans le cadre du dispositif de gestion des eaux pluviales, permettront de garantir la qualité des rejets du site et par conséquent, de ne pas avoir d'incidences sur les sites Natura 2000 à proximité.

Par ailleurs, aucun habitat d'intérêt communautaire présents sur les sites Natura 2000 listés à l'annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore » n'a été observé dans le périmètre de la ZAC. De même, aucune espèce de l'annexe II de cette même Directive n'a été recensée.

Le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats et les espèces de la ZSC « Grande Brière et marais de Donges »

Parmi les oiseaux ayant permis la désignation de la ZPS de la Grande Brière et des Marais de Donges, une grande partie est inféodée aux zones humides. Seulement 4 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux ont été observées en transit au-dessus du périmètre d'étude. Par ailleurs, le site ne présente pas de milieux favorables à ces espèces.

Le projet n'aura pas d'impact sur les différentes espèces d'oiseaux ayant permis la désignation de la ZPS « Grande Brière et marais de Donges ».

En conclusion, Le projet ne remet donc pas en cause l'intégrité du site Natura 2000 « Grande Brière et marais de Donges », ni les objectifs de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant conduit à sa désignation.

6.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION D'IMPACTS

Avant application de toutes mesures, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées sont ainsi synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Tableau synthétique des impacts bruts du projet sur les espèces et habitats d'espèces protégées avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impacts

Nom français	Nom latin	Utilisation du périmètre d'étude	Enjeu de conservation	Impacts directs	Impacts indirects	Niveau d'impact brut avant mise en œuvre des mesures
Flore						
Aucune	/	/	/	/	/	/
Faune						
Amphibiens						
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Reproduction Repos	Modéré	Perte de 2 sites de reproduction (mares temporaires) Perte de sites de repos (haies et fourrés) Risque de mortalité en phase travaux	Risque de pollution des marais en phase chantier	Fort
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838		Modéré			Fort
Reptiles						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Reproduction Repos	Faible	Risque de mortalité en phase travaux	/	Faible
Mammifères						
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Reproduction Repos	Faible	Risque de mortalité en phase travaux	/	Faible

Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Transit Chasse	Modéré	Perte d'éléments favorables à l'activité de chasse, compensée par l'intérêt des espaces verts et des bassins de gestions des eaux pluviales à moyen terme	/	Négligeable
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)		Modéré			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)		Modéré			
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)		Modéré			
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)		Modéré			
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>		Modéré			
Oiseaux						
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)		Faible	Espèces en transit Absence d'impact direct	Espèces en transit Absence d'impact indirect	Nul
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Transit	Faible			Nul
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Transit / alimentation (potentielle)	Modéré			Nul
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Transit	Faible			Nul
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Transit	Fort			Nul
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Transit	Fort			Nul
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Transit	Faible			Nul
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Transit	Fort			Nul
Bergeronne tte des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Transit / alimentation (potentielle)	Modéré			Nul

Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Transit	Modéré			Nul
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	Transit	Fort			Nul
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Reproduction / repos / alimentation	Faible	Espèces ubiquistes ou à affinité forestière Risque de mortalité en cas d'intervention sur les haies arborées en période de nidification	Espèces ubiquistes ou à affinité forestière Absence d'impact direct	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos / alimentation	Faible			Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible			Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos / alimentation	Faible			Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Reproduction / repos / alimentation	Faible			Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Reproduction / repos / alimentation	Faible			Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Reproduction / repos / alimentation	Faible			Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible			Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible			Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos /	Faible			Faible

		alimentation				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos / alimentation	Faible			Faible
Chardonner et élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Modéré	Espèces des milieux bâtis Anthropisation du périmètre d'étude due au projet favorable à ces espèces	Espèces des milieux bâtis Anthropisation du périmètre d'étude due au projet favorable à ces espèces	Nul
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Modéré			Nul
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Alimentation	Faible			Nul
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Transit / alimentation	Faible			Nul
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible			Nul
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible			Nul
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Transit / chasse (potentielle)	Faible			Diminution des zones d'alimentation favorables à ces espèces 74% de la ZAC en surfaces cessibles ou en voirie, soit moins de 2 hectares Relativement peu au regard des domaines couverts par ces espèces pour s'alimenter et au regard des milieux environnants
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Transit / chasse	Faible	Négligeable		
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Transit / alimentation	Faible	Négligeable		
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Reproduction à proximité / repos / alimentation	Faible	Perte d'habitats propices en période internuptiale, négligeable au regard des milieux environnants	Absence d'impact indirect	Négligeable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos / alimentation	Modéré	Perte d'habitat de reproduction et d'aire de repos	Absence d'impact indirect	Fort
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Reproduction / repos /	Faible	Risque de mortalité en phase travaux		Modéré

		alimentation				
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Reproduction / repos / alimentation	Modéré			Fort

7 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

7.1 MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS (ME)

- **ME1 : Préservation des haies arborées en marge du périmètre de la ZAC**

Les haies arborées situées au nord-ouest et en marge est du périmètre d'étude seront intégralement préservées. L'accès à la ZAC depuis la rue Aristide Briand sera aménagé dans une trouée actuellement présente au sein de la haie présente en marge est.

La préservation de ces deux haies arborées sera matérialisée par un balisage en période de travaux pour éviter une éventuelle intervention non souhaitée des entreprises retenues.



Localisation de la mesure ME1 : préservation des haies arborées et balisage en phase travaux



Haie bordant le terrain de vélo-cross



Haie bordant la rue Aristide Briand

- **ME2 : Adaptation du planning des travaux vis-à-vis du cortège d'oiseaux des fourrés et haies arbustives**

L'arasement des haies basses et des fourrés sera réalisé en dehors de la période de nidification des espèces protégées identifiées au sein de ces milieux (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Accenteur mouchet), soit en dehors de la période allant du 1^{er} mars au 31 août. La période d'arasement des haies basses et des fourrés sera comprise entre le 1^{er} octobre et le 31 octobre pour être en cohérence avec la mesure de réduction des impacts MR2.

Cette mesure permettra d'éviter tout risque de destruction de nids, de pontes et de poussins des espèces d'oiseaux se reproduisant au sein des haies basses et des fourrés.

Tableau 28 : Périodes de sensibilité des espèces protégées présentant un risque de mortalité en phase travaux

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aoû.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens												
Pélodyte ponctué												
Grenouille agile												
Reptiles												
Lézard des murailles												
Mammifères												
Hérisson d'Europe												
Oiseaux												
Linotte mélodieuse												
Accenteur mouchet												
Tarier pâtre												
	Périodes les plus sensibles											
	Périodes de sensibilité secondaires											

Période d'intervention sélectionnée pour l'arasement des haies basses et des fourrés

- **ME3 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant dans le cadre de la gestion des espaces verts**

Dans le cadre du projet de ZAC de la Gagnerie du Boucha, 6 660 m² d'espaces verts sont prévus soit 26,2 % de l'emprise du projet.

Ces espaces verts seront gérés sans aucune fertilisation minérale ou organique, ni de traitement phytosanitaire. Cette mesure sera bénéfique à toutes les espèces de faune et de flore qui se maintiendront ou qui coloniseront le périmètre de la ZAC une fois aménagée.

7.2 MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS (MR)

- **MR1 : Balisage des secteurs de compensation durant la phase travaux**

L'espace dédié à la création d'une zone humide au Nord-est (cf. MC2) sera épargné de toute intervention durant les différentes phases du chantier, à l'exception de celles nécessaires à son aménagement écologique.

Les impacts, liés à la période de travaux, résident en effet dans la mise en œuvre de terrassements sur une partie des espaces préservés, pour la création de la voie nouvelle d'accès et d'îlots d'aménagement notamment. Les caractéristiques pédologiques des espaces concernés seraient alors modifiées, et leur caractère favorable au développement d'une zone humide pourrait être remis en cause.

Ainsi, aucun stockage temporaire de matériaux, aucune aire de chantier, ou piste de chantier ne sera implantée au sein de l'espace dédié à la création d'une zone humide, en dehors des emprises nécessaires à l'aménagement.

A cette fin, l'emprise des travaux fera l'objet d'une délimitation matérialisée pendant l'intégralité de leur durée (piquetage, barrière de chantier, grillage...).

Concernant les travaux de création de la mare de 90 m³ de compensation Nord-ouest (cf. MC1), les travaux seront planifiés afin que la mare de compensation soit fonctionnelle dès le début de la période de reproduction des amphibiens. Elle sera aménagée en préalable de l'aménagement de la ZAC, et isolée des travaux, et de ses accès, afin d'éviter tout déplacement d'individu au sein des espaces en chantier.



Figure 22 : Localisation de la mesure MR1 : balisage des secteurs de compensation durant la phase travaux (polygones rouges)

• **MR2 : Adaptation du planning des travaux vis-à-vis des amphibiens, des reptiles et des mammifères**

La mesure d'évitement ME2 permettra d'éviter tout risque de mortalité sur les oiseaux. Concernant les espèces moins mobiles (amphibiens, reptiles, mammifères), le risque de mortalité ne peut être totalement écarté.

Ce risque sera toutefois limité en prévoyant l'arasement des haies basses et des fourrés entre le 1^{er} et le 31 octobre, le comblement des mares temporaires du terrain de vélo-cross entre le 1^{er} août et le 31 octobre et les terrassements entre la fin de l'été et le début de l'automne.

L'arasement des haies basses et des fourrés s'inscrit dans la phase préparatoire des travaux. Il s'agit de supprimer la végétation avant d'entamer les travaux de terrassement. Le mois d'octobre correspond à une période où les espèces sont encore mobiles contrairement aux périodes de fortes chaleurs estivales (amphibiens, reptiles) et aux grands froids hivernaux (amphibiens, reptiles, mammifères). Il s'agit également d'une période où le risque de destruction de pontes de Lézard des murailles et le risque de destruction de juvéniles de Hérisson d'Europe sont écartés.

Pour ce qui est du comblement des mares, la période de fin d'été – début d'automne se situe en dehors des périodes de reproduction du Pélodyte ponctué et de la Grenouille agile et correspond à une période où les mares du terrain de vélo-cross sont à sec. Une intervention à cette période permettra de réduire drastiquement le risque de mortalité d'amphibiens en évitant la destruction des pontes et des larves (seul un risque sur les spécimens en phase terrestre perdure).

Toutefois, et concernant le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), une saison de ponte supplémentaire peut effectivement être observée entre l'été et le mois de novembre, et ce si les conditions météorologiques sont favorables. Cette saison de ponte n'est toutefois pas systématique et lorsqu'elle se produit, son intensité est moindre. Toutefois, et suivant les conditions météorologiques du moment, un écologue spécialisé en batrachologie réalisera un passage pour s'assurer qu'aucun individu ne soit présent et impacté par les travaux de remblaiement.

Tableau 29 : Périodes de sensibilité des espèces protégées présentant un risque de mortalité en phase travaux

	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens												
Pélodyte ponctué												
Grenouille agile												
Reptiles												
Lézard des murailles												
Mammifères												
Hérisson d'Europe												
Oiseaux												
Linotte mélodieuse												
Accenteur mouchet												
Tarier pâtre												
	Périodes les plus sensibles											
	Périodes de sensibilité secondaires											

Période d'intervention sélectionnée pour l'arasement des haies basses et des fourrés
Période de comblement des mares temporaires

- **MR3 : Aménagement d'ouvrages de franchissement et de dispositifs de guidage pour les amphibiens (source : rapport Cerema,2019)**

L'objectif de ces ouvrages de franchissement est de rétablir les mouvements migratoires pré et post-nuptiaux des adultes reproducteurs, les déplacements massifs et groupés des juvéniles et les mouvements liés à la recherche de nouveaux territoires.

Dans le cadre du projet de ZAC, il va s'agir d'aménager plusieurs ouvrages pérennes (ou « batrachoducs ») permettant aux amphibiens présents sur le périmètre d'étude et ses environs de franchir les voies de circulations (rue de la Paquelais, futures voiries) et ainsi de réduire le risque d'écrasement des amphibiens lié à l'augmentation des flux de circulation au sein de la ZAC.

De façon générale, sur les routes départementales et communales, les dispositifs de traversées sous chaussées sont principalement de simples conduits à double sens de circulation. Ce dispositif de traversée est constitué d'un seul conduit (ou dalot) unique, en général d'un mètre de large et 0,60 à 0,70m de haut. Ces dispositifs sont espacés de 30 à 40m. Leur conception les rend également utilisable pour la petite faune, notamment les reptiles et les micromammifères.

Ces dispositifs sont constitués de deux éléments :

- Le « collecteur », construit le long de la chaussée, il empêche les animaux d'accéder aux voies de circulation sur une portion délimitée et fait ainsi office de barrière et de guide ;
- Les « traversées sous chaussées », régulièrement disposées sur toute la longueur du collecteur à intervalles réguliers (entre 30 et 40m).

Le dispositif de collecte et de guidage :

Ce dispositif empêche les amphibiens d'accéder aux voies de circulation et les guide vers les traversées sous chaussées. Des petits aménagements (corniche de retour) empêchent toute tentative d'escalade. Il est essentiel d'éviter les obstacles qui ralentiraient ou immobiliseraient les animaux. Il s'agit d'éviter les « accidents » de parcours source de stress, de pertes d'énergie et de risque de dessiccation. La hauteur (hors sol) de collecteur est supérieure ou égale à 0,40m (0,60m si présence de Grenouille agile) afin d'empêcher les amphibiens de ressortir en sautant.

Les collecteurs en L (murets ou cornières) représentent l'installation standard des dispositifs de type IIb. Ils sont utilisés soit dans des conditions particulières telles que la proximité immédiate d'un étang. Les amphibiens sont bloqués par ces murets de 0,40 à 0,60m de haut qu'ils ne peuvent pas escalader. Ce type de dispositif aller ou retour bloque les animaux au pied de l'obstacle mais ils peuvent faire demi-tour. La base horizontale du muret en L placée à l'extérieur de la route offre une bande dégagée (berme) qui facilite le déplacement des amphibiens. Le collecteur est enterré de 0,30m pour empêcher les micromammifères de construire des galeries qui seraient utilisées par les amphibiens. Selon la nature du dispositif de guidage, la partie enterrée peut être un béton maigre ou une paroi métallique. Le bois peut être amené à se dégrader rapidement (et ce, malgré la résistance de certaines espèces telles que le chêne, le robinier ou le mélèze) car les installations sont soumises à de fortes contraintes. L'alternance de périodes de forte humidité et de sécheresse font que les planches en bois petit à petit se disjointent. Cela permet alors aux amphibiens de passer au travers. Le bois est donc plutôt à déconseiller sauf sur de petits linéaires dans des conditions très particulières où la recherche de l'esthétique peut être une priorité. (ganivelle = assemblage de lattes de bois bonne idée ? + grillage). L'acier devient assez utilisé en obstacle de guidage voire directement en

application contre la clôture. Le béton polymère reste très utilisé (bonne résistance et durabilité).

Traversée sous chaussée :

Différentes formes et dimensionnements existent pour ce type d'ouvrage. Certaines dimensions sont imposées par la route (largeur, nombre de voies) et son trafic ainsi que le type de véhicules qui circulent.

- Cadre fermé en béton

La fourniture et pose de cadres fermés en béton est évaluée entre 400 et 535 euros le mètre linéaire.

- Cadre ouvert en béton

Ces éléments sont particulièrement bien adaptés aux amphibiens en raison d'une circulation sur un sol naturel humide. La fourniture et pose de cadres fermés en béton est évaluée entre 300 et 535 euros le mètre linéaire.

Les propositions de localisation de ces passages à amphibiens sont présentées sur la Figure 24.

- **MR4 : Gestion du risque de relargage de matières en suspension et de pollution des eaux en phase travaux**

Les bassins de gestion des eaux pluviales seront créés en première phase de travaux. Il ne sera donc pas nécessaire de prévoir des bassins de gestion des eaux pluviales temporaires.

Quant aux bassins de gestion des eaux pluviales, ils serontensemencés dès leur création. Par ailleurs, des filtres à paille seront placés en amont des ouvrages sur la durée de la phase des travaux pour prévenir des risques de pollution.



Exemple de filtre à paille en phase travaux

De plus, les mesures suivantes, destinées à limiter le processus d'érosion des terres, seront adoptées :

- Engazonnement progressif des zones dénudées,
- limitation au minimum du secteur d'évolution des engins de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau.

Les mesures concernant les risques de pollutions en période de travaux concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement et d'entretien des véhicules. Ainsi :

- l'emplacement des installations de chantier et des aires de stationnement des véhicules sera aussi éloigné que possible des milieux récepteurs ou réseaux E.P. conduisant à ces milieux ;
 - on procédera à l'imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures. L'entretien des engins de chantier s'effectuera exclusivement sur l'aire aménagée.
- **MR5 : Mise en place de dispositifs d'assainissement des eaux pluviales**

Le projet prévoit l'aménagement de quatre zones de rétention et de traitement spécifiques des eaux pluviales à ciel ouvert pour l'ensemble du site. La gestion des eaux pluviales est plus amplement développée dans le cadre d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

Les dispositifs pour la collecte et le contrôle des eaux de ruissellement sont les suivants :

- Un réseau séparatif pour la collecte des eaux pluviales ;
- Le contrôle des eaux superficielles de la totalité des espaces aménagés est réalisé par quatre zones de rétention et espace vert. Ces aménagements contrôlant les eaux pluviales par le biais d'un débit de fuite ainsi qu'une surverse.
- Les zones de régulation Sud et Est (n°1, 2, 3, 4) sont dimensionnées pour un évènement pluvieux correspondant à une pluie de retour 10 ans.
- Les différentes zones de rétention disposeront d'un ouvrage de régulation visitable intégrant un dégrillage, une cloison siphonide (rétention des hydrocarbures), un clapet de sécurité (isolement des pollutions accidentelles), une fosse de décantation plantée d'hélophytes, un ouvrage de régulation de débit et une surverse intégrée. A l'arrivée, dans chaque zone de rétention, un dispositif de dispersion des flux sera mis en place.

GESTION DES EAUX PLUVIALES



Source : DREAL Pays-de-la-Loire

A17.011A

Figure 23 : Principe de gestion des eaux pluviales

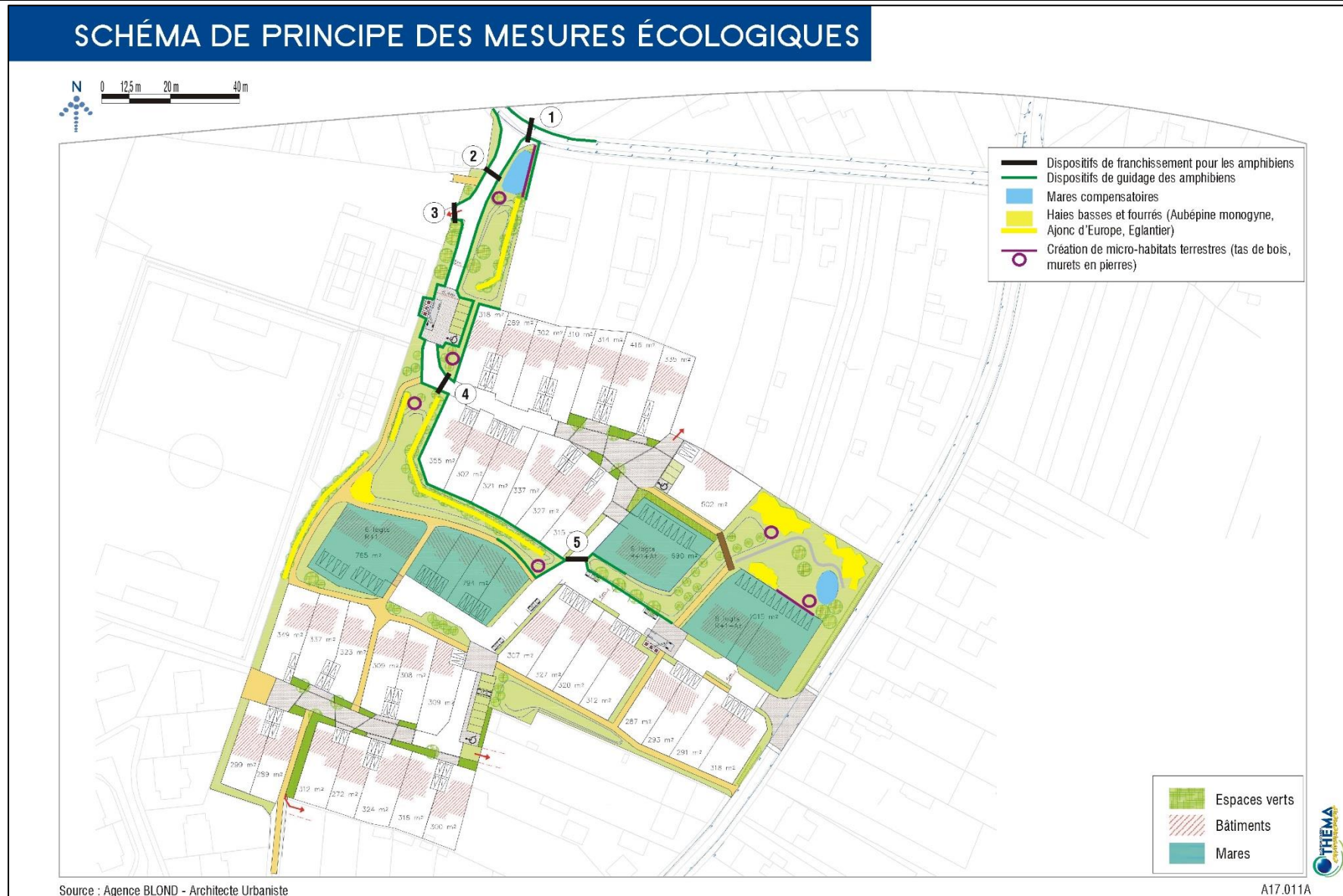


Figure 24 : Schéma de principe des mesures écologiques

8 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET ET CONCLUSION SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

8.1 ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les amphibiens

De par leur localisation et leur état de conservation peu favorable au regard des activités perpétrées au sein du terrain de vélo-cross, le maintien des mares temporaires n'a pas été retenu. Le projet induit donc la destruction de 60 m² (25 m² et 35 m²) d'habitat de reproduction pour le Pélodyte ponctué et la Grenouille agile.

L'aménagement de quatre ouvrages de gestion des eaux pluviales se révélera peut-être favorable aux deux espèces précitées mais ces ouvrages ne peuvent être considérés en l'état comme des milieux de compensation au regard des niveaux d'eau variables et des flux de polluants qu'ils peuvent potentiellement recevoir. Toutefois, il convient de rappeler que les eaux de ruissellement de la ZAC auront préalablement transitées via des ouvrages de rétention, et ce afin d'assurer leur traitement par décantation. En revanche, et en cas de surverse, les 2 mares compensatoires pourront être exposées par surverse à des eaux potentiellement polluées. Toutefois, les ouvrages de rétention ont été dimensionnés en se basant sur une pluie d'occurrence décennale. Il s'agit par conséquent d'un évènement exceptionnel. De plus, ce type d'évènement exceptionnel se produit généralement en période automnale et/ou hivernale où les amphibiens recensés sur l'aire d'étude sont en phase terrestre. Le risque d'exposition à des eaux polluées apparaît donc minime.

La destruction d'habitat terrestre propice au repos est relativement faible (500m² de fourrés et de 200ml de haies basses) au regard des possibilités actuelles et futures au sein de la ZAC et surtout dans ses environs.

Le risque de destruction des pontes et des larves est évité grâce à une mesure circonscrivant les travaux de comblement des mares temporaires en fin d'été / début d'automne. Malgré cela, le risque de mortalité des spécimens en phase terrestre ne peut être totalement écarté et est évalué comme étant faible au regard de la période d'arasement des haies basses et des fourrés (mois d'octobre).

Les reptiles

L'aménagement de la ZAC de la Gagnerie devrait être favorable au Lézard des murailles en étendant les surfaces d'habitats potentiels puisque les zones de logements alterneront avec des espaces verts gérés de manière extensive. Néanmoins, le risque de mortalité ne peut être totalement exclu en phase travaux. L'impact résiduel est évalué comme faible.

Les mammifères

Aucun impact résiduel n'est attendu à propos des chiroptères. Le risque de mortalité est nul, aucune destruction de gîte n'est à prévoir et les espaces verts de la ZAC seront propices en tant que zones de chasse à terme.

L'évolution de la ZAC de la Gagnerie du Boucha d'un espace rural vers un espace à vocation d'habitations entrecoupées d'espaces verts géré extensivement devrait être favorable au Hérisson d'Europe. Malgré cela, le risque de mortalité ne peut être

totallement écarté et est évalué comme étant faible au regard de la période d'arasement des haies basses et des fourrés (mois d'octobre).

Les oiseaux

Concernant les oiseaux, le risque de mortalité est nul au regard de l'application de la mesure d'évitement ME2 qui consiste à circonscrire les travaux d'arasement des haies basses et des fourrés entre le 1^{er} et le 31 octobre.

Pour rappel, la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) sont les deux espèces d'oiseaux dont les exigences écologiques sont les plus importantes à l'échelle du site d'étude. Il faut toutefois relativiser cette exigence qui reste peu pointue en comparaison à d'autres espèces d'oiseaux pouvant être qualifiées de sténoèces. La qualification de l'impact brut (fort) découle essentiellement du risque de mortalité des spécimens. Or, prévoir la suppression des milieux de nidification en automne permet d'éviter intégralement le risque de mortalité sur les spécimens de ces deux espèces.

La perte des milieux de reproduction est faible à l'échelle du site d'étude (500 m² de fourrés et de 200ml de haies basses) mais bien réelle pour la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et l'Accenteur mouchet. Toutefois, cette perte d'habitat de reproduction reste minimale à plus large échelle et n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations de Linotte mélodieuse et de Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*).

Lors du diagnostic bocager de la commune (Chambre d'Agriculture, 2016) 20 km de haies ont été répertoriés sur l'ensemble du territoire de Saint-Malo-de-Guersac. La perte brute engendrée par le projet représente donc de l'ordre de 1% du réseau bocager communal.

Les effectifs concernés (1 couple pour le Tarier pâtre, 1 à 2 couples pour la Linotte mélodieuse) représentent une part infime de la population régionale (en centaines, voire milliers de couples). L'impact résiduel du projet sur l'état de la conservation des populations des espèces concernées est ainsi jugé faible au regard de ces éléments.

De plus, des milieux de report sont disponibles dans les environs de la ZAC. Néanmoins, pour permettre à l'avenir le maintien des deux espèces les plus exigeantes d'un point de vue écologique (la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre) au sein de la ZAC, la restauration de milieux propices est à prévoir au sein des espaces verts.

Les insectes

Aucun insecte protégé n'est présent au sein du périmètre d'étude.

8.2 CONCLUSION SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels persistent pour :

- **Le Pélodyte ponctué et la Grenouille agile :**
 - destruction de deux mares temporaires (25 m² et 35 m²) constituant des sites de reproduction,
 - destruction d'aires de repos : 500m² de fourrés et de 200ml de haies basses,
 - Risque de mortalité de quelques spécimens en phase terrestre lors des travaux.
- **Le Lézard des murailles :**
 - Risque de mortalité de quelques spécimens lors des travaux
- **Le Hérisson d'Europe :**
 - Risque de mortalité de quelques spécimens lors des travaux
- **La Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et l'Accenteur mouchet :**
 - Destruction de sites de reproduction : 500m² de fourrés et de 200ml de haies basses

La demande de dérogation à la protection des espèces et des habitats d'espèces porte donc sur :

	Destruction et/ou perturbation de spécimens d'espèces protégées	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces protégées
Pélodyte ponctué	X	X
Grenouille agile	X	X
Lézard des murailles	X	
Hérisson d'Europe	X	
Linotte mélodieuse		X
Accenteur mouchet		X
Tarier pâtre		X

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Seul 7 espèces font l'objet d'une demande dérogation à la protection des espèces sur les 45 espèces inventoriées au sein du périmètre d'étude.

Concernant les autres espèces protégées (avifaune, entomofaune et chiroptères) recensées au sein du périmètre d'étude, les mesures d'évitement et de réduction préconisées ci-avant permettent d'éviter la destruction d'individus et de limiter le risque de dérangement, ce dernier étant à relativiser au regard du calendrier des interventions prévues. Les impacts résiduels du projet ont donc été évalués comme nuls ou négligeables sur ces espèces protégées. Le projet ne remettra ainsi pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de ces espèces, qui ne sont, par conséquent, pas concernées par la présente demande de dérogation.

Tableau 30 : Tableau synthétique des impacts sur les espèces et habitats d'espèces protégées, des mesures d'évitement, de réduction et des impacts résiduels

Nom français	Nom latin	Niveau d'impact brut avant mise en œuvre des mesures	Mesures d'évitement (ME)	Mesure de réduction (MR)	Niveau d'impact résiduel après ME et MR
Flore					
Aucune	/	/	/	/	/
Faune					
Amphibiens					
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)</i>	Fort	Préservation des haies arborées en marge de la ZAC (ME1)	Balisage des zones de compensation en phase travaux (MR1)	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838</i>	Fort		Arasement des haies et fourrés en octobre et comblement des mares temporaires entre début août et fin octobre (MR2)	Modéré
				Gestion du risque de pollution en phase travaux et gestion des eaux pluviales en phase fonctionnelle (MR3 et MR4)	
Reptiles					
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	Faible	Préservation des haies arborées en marge de la ZAC (ME1)	Arasement des haies et fourrés en octobre (MR2)	Très faible

Suite du tableau page suivante

Mammifères					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Préservation des haies arborées en marge de la ZAC (ME1)	Balisage des zones de compensation en phase travaux (MR1) Arasement des haies et fourrés en octobre (MR2)	Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	Négligeable	Préservation des haies arborées en marge de la ZAC (ME1)	Balisage des zones de compensation en phase travaux (MR1)	Nul
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)</i>				
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)</i>				
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus (Kuhl, 1817)</i>				
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)</i>				
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>				
Oiseaux					
Martinet noir	<i>Apus apus (Linnaeus, 1758)</i>	Nul	/	Gestion du risque de pollution en phase travaux et gestion des eaux pluviales en phase fonctionnelle (MR3 et MR4)	Nul
Héron cendré	<i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>	Nul			Nul
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)</i>	Nul			Nul
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor (Gmelin, 1803)</i>	Nul			Nul
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)</i>	Nul			Nul
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall, 1771</i>	Nul			Nul
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia Linnaeus, 1758</i>	Nul			Nul

Suite du tableau page suivante

Coucou gris	<i>Cuculus canorus Linnaeus, 1758</i>	Faible	Préservation des haies arborées en marge de la ZAC (ME1)	Balisage des zones de compensation en phase travaux (MR1)	Nul
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	Faible			Nul
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>	Faible			Nul
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)</i>	Faible			Nul
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs Linnaeus, 1758</i>	Faible			Nul
Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	Faible			Nul
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot, 1887)</i>	Faible			Nul
Pic vert	<i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>	Faible			Nul
Chouette hulotte	<i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>	Faible			Nul
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	Faible			Nul
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)</i>	Faible		Arasement des haies et fourrés en octobre (MR2)	Nul
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	Nul	Gestion des espaces verts sans traitements phytosanitaires (ME3)	Arasement des haies et fourrés en octobre (MR2)	Nul
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Choucas des tours	<i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>	Nul			Nul
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Moineau domestique	<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	Nul			Nul
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)</i>	Nul			Nul
Buse variable	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	Négligeable	Gestion des espaces verts sans traitements phytosanitaires (ME3)		Négligeable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>	Négligeable		Négligeable	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>	Négligeable		Négligeable	

Suite du tableau page suivante

Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Négligeable		Arasement des haies et fourrés en octobre (MR2)	Négligeable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Fort	Arasement des haies basses et des fourrés en octobre (ME2)	Balisage des zones de compensation en phase travaux (MR1)	Faible
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Modéré			Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Fort	Gestion des espaces verts sans traitements phytosanitaires (ME3)	Arasement des haies et fourrés en octobre (MR2)	Faible

9 MESURES COMPENSATOIRES (MC)

- **MC1 : Création de deux mares de compensation au sein de la ZAC**

Mare compensatoire au Nord-ouest du périmètre de ZAC

Une mare d'environ 90 m² sera créée le plus proche possible des mares détruites du terrain de vélo-cross, soit au Nord-ouest de la ZAC. En cela, la notion d'équivalence spatiale peut être considérée comme atteinte. Les conditions seront équivalentes en ce qui concerne les habitats terrestres disponibles en dehors de la ZAC et les possibilités de déplacement.

La mare sera créée sur un site actuellement artificialisé (sol compacté), ce qui est d'autant plus intéressant dans le cadre d'une mesure compensatoire. Le sol actuel sera décompacté et la partie superficielle sera déblayée et évacuée. Le fond de la future mare compensatoire sera modelé à partir des matériaux déblayés de l'actuel terrain de vélo-cross pour retrouver des caractéristiques assez similaires aux mares actuelles du point de vue de la nature et de la texture du sol.

Cette mare sera connectée au réseau de fossés et sera alimentée par le ruissellement d'une partie des eaux pluviales de la ZAC prétraitées dans le bassin de rétention n°1.

Le choix d'implantation de cette mare de compensation vis-à-vis des mares impactées, la présence d'une haie arborée en marge du périmètre de ZAC et la proximité d'un secteur boisé localisé entre la ZAC et les marais sont autant d'éléments augmentant les probabilités de réussite de la mesure.

Par ailleurs, un corridor écologique sera assuré par la trame verte parcourant la ZAC et notamment constituée des zones de rétention n°1, 2 et 4.

Si la temporalité des travaux le permet, la période des travaux de conception de cette mare sera comprise **entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre de l'année qui précède le comblement des mares temporaires impactées**. Cette temporalité permettra à la mare compensatoire de trouver un certain équilibre écologique et d'être favorable à l'accueil des amphibiens lorsque les mares existantes temporaires ne seront plus accessibles.

Les travaux de conception de la mare compensatoire seront **supervisés par un écologue** qui aura pour mission de concilier au mieux les besoins écologiques des espèces cibles (Pélodyte ponctué et Grenouille agile) avec les contraintes du site d'accueil. Les paramètres à respecter seront les suivants :

- Emprise d'à peu près 90 m² ;
- Berges en pente douce ;
- Diversifier le contour (sinuosité de la berge) et le fond (variations de profondeur) ;
- Absence d'ensemencement ou de plantation, contrairement à la seconde mare compensatoire (diversification des solutions de compensation). La végétalisation de cette mare se fera de manière spontanée.

Pour compenser la perte d'habitats terrestres au sein de la ZAC, il est prévu d'aménager des micro-habitats favorables aux amphibiens. Ces micro-habitats correspondront à des souches, des tas de bois et des pierriers disposés en périphérie de la mare compensatoire (cf. Figure 24).

Une fois la végétation spontanée bien développée sur le pourtour de la mare, une gestion par fauche tous les trois ans au mois d'octobre pourra être mise en place par la commune. La mare fera l'objet d'un curage mécanique tous les 20 ans (curage en septembre/octobre).



Schéma de principe de la localisation de la future mare compensatoire Nord-ouest

Vue actuelle du site d'implantation de la future mare compensatoire Nord-ouest



Localisation de la mare compensatoire Nord-ouest vis-à-vis des mares impactées, des points d'eau connus à proximité et des habitats terrestres favorables

Mare compensatoire à l'Est du périmètre de ZAC

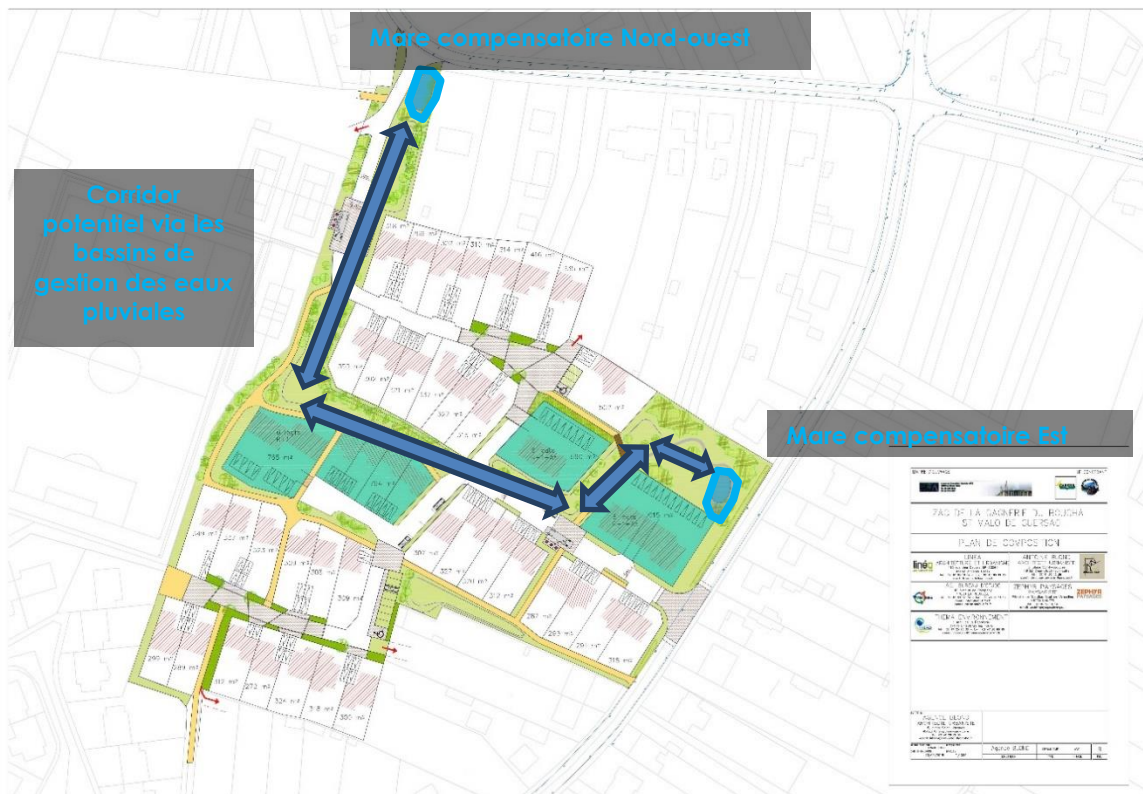
Une seconde mare compensatoire sera aménagée, au sein d'une zone humide créée (cf. MC2 ci-après).

Un léger modelé de terrain (inférieur à 50 cm) est prévu afin de permettre la création d'une mare d'environ 80 m². L'alimentation en eau de cette mare compensatoire se fera par les eaux de ruissellement de la ZAC qui seront prétraitées dans un bassin de rétention prévu à cet effet. Cette action a pour objectif principal l'accueil d'une faune singulière et principalement les amphibiens. Cette action s'inscrit dans un fonctionnement global de la zone humide créée avec l'environnement proche du site.



Schéma de principe de la localisation de la future mare compensatoire Est

Vue actuelle du site d'implantation de la future mare compensatoire Est



Localisation de la mare compensatoire Est vis-à-vis de la mare compensatoire Nord-ouest et des bassins de gestion des eaux pluviales

La plantation d'hélophytes se fera au sein des zones de marnages de la mare. Les plants d'hélophytes feront l'objet d'un suivi avec un entretien des plants pendant les trois premiers mois, le remplacement des plants morts, dépérissant ou manquant. Les hélophytes seront fournis en mottes. L'humidité de celles-ci sera maintenue pendant la mise en place. Le stockage sera évité. La période de plantation privilégiée sera le printemps.

Les espèces indicatives proposées pour ces plantations sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 31 : Espèces végétales à privilégier pour la plantation d'hélophytes

Nom vernaculaire : nom français	Nom latin
Laîche grêle	<i>Carex acuta</i>
Laîche des marais	<i>Carex acutiformis</i>
Centauree noire	<i>Centaurea gr.nigra</i>
Gaillet croisette	<i>Cruciata laevipes</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
Iris jaune	<i>Iris pseudacorus</i>
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>
Lotier des marais	<i>Lotus uliginorus</i>
Fleur de coucou	<i>Silene flos-cuculi</i>
Lysimachie commune	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Succise des prés	<i>Succisa pratensis</i>
Tanaisie	<i>Tanacetum vulgare</i>
Valériane dioïque	<i>Valeria dioica</i>

Au même titre que la mare compensatoire Nord-ouest, il est prévu d'aménager des micro-habitats favorables aux amphibiens. Ces micro-habitats correspondront aussi à des souches, des tas de bois et des pierriers disposés en périphérie de la mare compensatoire (cf. Figure 24).

La mare fera l'objet d'un curage mécanique tous les 20 ans (curage en septembre/octobre).

- **MC2 : Création d'une zone humide au Nord-est de la ZAC, intégrant des fourrés épineux favorables aux oiseaux**

En termes de zones humides, les investigations menées ont permis d'écartier la présence d'une zone humide sur le site.

Il faut noter en particulier que les relevés floristiques n'ont pas conduit à classer des espaces en zone humide, en application de l'arrêté modifié du 24 juin 2008. Par ailleurs, ce n'est que sur le secteur Est que le critère pédologique présente des caractéristiques favorables à l'accueil d'une zone humide. La vocation de prairie de fauche de cet espace lui confère une végétation spontanée, propre aux conditions du sol, non caractéristique d'une zone humide.

Ainsi, il a été retenu un principe d'aménagement permettant d'exploiter ce **potentiel « humide »** des sols, sur une partie de cet espace, en développant et favorisant un complexe d'habitats humides.

L'alimentation en eau de ce secteur sera maintenue par ruissellement d'une partie des eaux de la ZAC qui auront préalablement transitées dans un ouvrage de rétention, afin d'assurer son traitement par décantation.

Le projet de création d'une zone humide vise donc en la mise en place et l'implantation d'un complexe d'habitats humides, correspondant à des prairies humides, la création de bosquets humides, et d'une mare afin d'accueillir éventuellement les amphibiens déjà présents au Nord-Ouest du périmètre de la ZAC à savoir le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et la Grenouille verte (Probablement *Pelophylax kl. esculentus*), le tout en connexion avec le réseau de fossés de la rue Aristide Briand et la trame verte de la ZAC.

Les actions de végétalisation menées consisteront en l'implantation d'espèces hygrophiles arbustives et herbacées, afin d'augmenter la diversité floristique sur le site et induire le développement d'une faune associée par création d'habitats favorables.

Une végétalisation d'espèces caractéristiques des milieux prairiaux méso-hygrophiles, comprenant des espèces autochtones et présentes à proximité du site, est privilégiée.

Tableau 32 : Cortège d'espèces privilégié pour l'ensemencement des milieux méso-hygrophiles (M2)

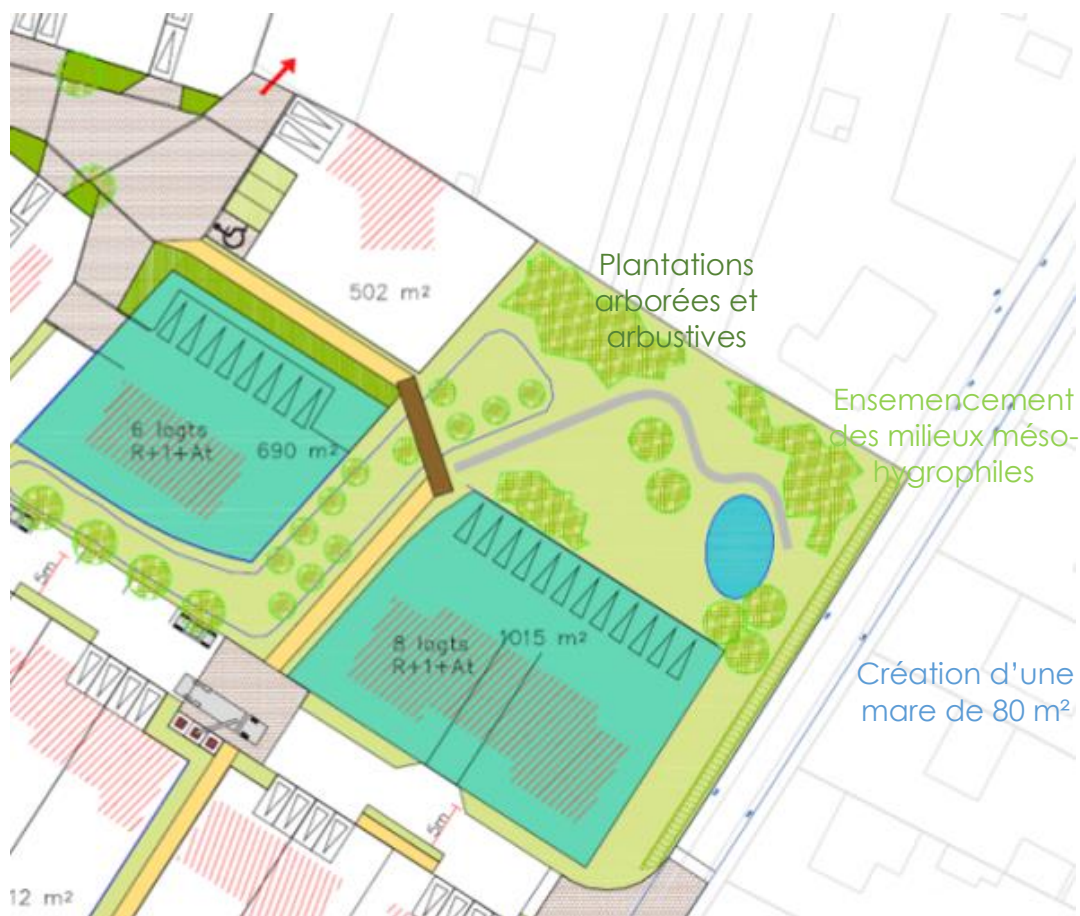
Genres / espèces	% (en poids)
<i>Agrostis stolonifera</i> (Agrostide blanche)	15
<i>Deschampsia cespitosa</i> (Canche cespiteuse)	5
<i>Festuca arundinacea</i> (Festuche des roseaux)	20
<i>Holcus lanatus</i> (Houlque laineuse)	10
<i>Lolium perenne</i> (Ray-gras)	10
<i>Lotus corniculatus</i> (Lotier corniculé)	5
<i>Phalaris arundinacea</i> (Baldingère)	20
<i>Plantago lanceolata</i> (Plantin lancéolé)	5
<i>Poa trivialis</i> (Pâturin commun)	5
<i>Trifolium repens</i> (Trèfle rampant)	5

Certains secteurs feront l'objet de plantations arbustives et arborées, dans le but de reconstituer des micro-habitats (site de repos et de reproduction) au sein de la parcelle. **Les plantations arbustives d'égantiers seront prévues de manière à former des massifs favorables aux espèces d'oiseaux telles que la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre.**

Tableau 33 : Espèces végétales ligneuses privilégiées

Nom français (nom vernaculaire)	Nom latin
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
Camérisier à balais, Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i> L.
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i> L.
Peuplier commun noir	<i>Populus nigra</i> L.
Tremble	<i>Populus tremula</i> L.
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L.
Groseillier rouge	<i>Ribes rubrum</i> L.
Eglantier	<i>Rosa canina</i> L.
Saule blanc	<i>Salix alba</i> L.
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.
Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L.
Saule cassant	<i>Salix fragilis</i> L.
Cormier	<i>Sorbus domestica</i> L.
Viome obier	<i>Viburnum opulus</i> L.

Figure 25 : Mise en valeur d'une zone présentant des caractéristiques pédologiques favorables à l'accueil d'une zone humide



Pour les espèces herbacées et par sécurité, 70 % des plantations seront réalisées après les travaux et 30 % seront réalisées au printemps suivant.

Enfin, un cheminement en faveur de la découverte et de la pédagogie est prévu au sein et en limite de cette zone.

Concernant ce cheminement, les aménagements prévus ont été choisis afin de ne pas impacter la pédologie des lieux et de conserver la capacité du sol à stocker l'eau. Un cheminement vert à base de terre / pierre faiblement compacté ou un platelage bois est envisagé.

L'entretien général de l'espace vert le long de la rue Aristide Briand, développé en zone humide, sera assuré par moyens mécaniques : fauche tardive et raisonnée annuel après le mois de juin. Les déchets végétaux récupérés seront éventuellement broyés et exportés en dehors du site.

Une surface non-fauchée (de l'ordre de 10 % à 25 %) de la surface sera toutefois maintenue, afin de permettre l'expression des espèces végétales à floraison rapide, la préservation des pontes d'insectes, et le maintien de zones refuges et de zones d'alimentation pour la petite faune.

Par ailleurs, afin d'éviter de dénaturer l'esthétique du site et d'éviter toute perturbation des ruissellements diffus du site, ce secteur ne sera pas clôturé « en dur ».

Aucune fertilisation minérale ou organique, ni de traitement phytosanitaire ne sera apporté sur les terrains concernés par la préservation de la zone humide.

- **MC3 : Création d'habitats de nidification favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse en dehors du périmètre de la ZAC**

Secteur du Champs de la Brobançais

Le terrain de BMX actuellement en activité sera amené à être délocalisé dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de la Gagnerie du Boucha. Le projet de relocalisation concerne plusieurs parcelles en zone naturelle au PLU.

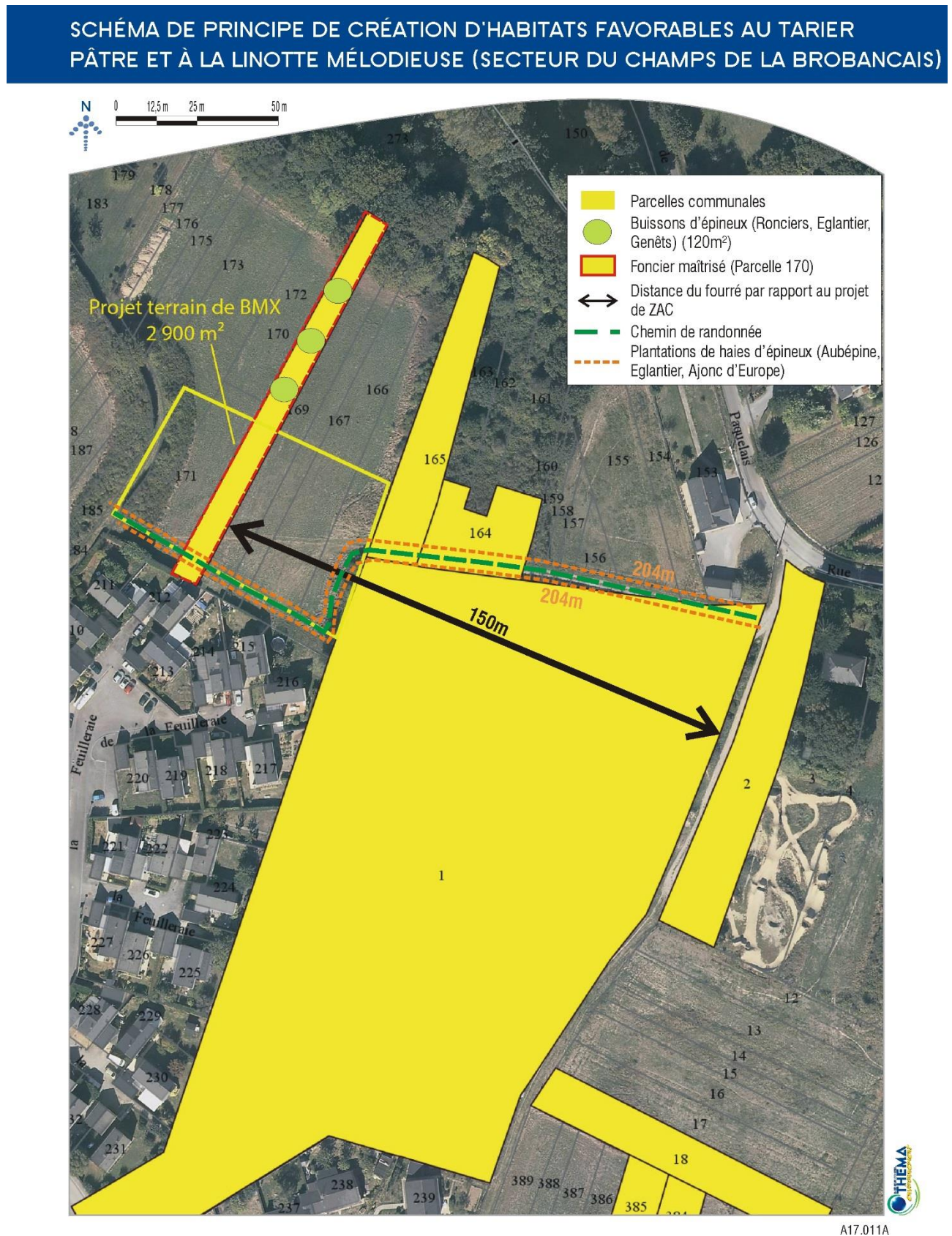
Les parcelles envisagées pour l'accueil du futur terrain de BMX sont les parcelles AD 166 à AD 172 (totalisant 6 930 m² et situées en zone NI (Naturelle de loisirs) au PLU). La commune possède la parcelle AD 170, ainsi que les parcelles limitrophes AD 165 et 164 (=1799 m²). L'aménagement du futur terrain de BMX requerra quant à lui environ 3000 m².

L'espace restant, en limite du futur terrain de BMX, permettra la plantation de fourrés d'épineux (Ajoncs, Eglantiers et Aubépines) qui constituent des habitats favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse et au Tarier pâtre. Cet espace, associé à une gestion extensive des espaces prairiaux adjacents procurant ressources alimentaires pour ces oiseaux (non utilisation de pesticides) permettra de favoriser la dynamique des populations de Tarier pâtre, des Linottes mélodieuses et globalement des espèces prairiales.

La commune est en cours de négociation avec les propriétaires privés afin de faire de cet espace un site de compensation certain, pour les amphibiens et les oiseaux protégés.

Le schéma de principe de création d'habitats favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse illustre la mesure compensatoire consistant à planter des haies basses d'épineux le long du chemin de randonnée qui sera aménagé (partant de la ZAC et longeant le secteur du champs de la Brobançais (cf. Figure 26) et à planter plusieurs massifs en retrait du terrain de BMX, au sein de la parcelle 170, et ce à seulement 150 m du projet de ZAC.

Figure 26 : Schéma de principe de création d'habitats favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse (Secteur du Champs Brobançais)



10 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

10.1 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

- **MA1 : Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques du site**

Afin que les préconisations environnementales et les engagements pris par la SONADEV en matière d'environnement soit suivi des faits, une sensibilisation inspirée et établie sur le modèle de charte « chantier propre » sera mise en œuvre sur les thèmes suivants : respect du tri des déchets, utilisation d'engins conformes aux normes d'émissions de bruit, sécurisation des aires de travaux, sensibilisation au respect des contraintes écologiques du site... est préconisée.

Les mesures d'accompagnement que la SONADEV s'engage à mettre en œuvre sont listées ci-après :

- suivi du chantier par un coordinateur environnement rappelant à la semaine aux entreprises intervenant sur le chantier les règles à respecter en matière d'environnement ;
- édition et distribution aux entreprises réalisant les travaux d'un livret simplifié et concis sur les enjeux environnementaux du projet (rappel des principes de base, rappel sur les enjeux spécifiques du projet),
- mise en œuvre d'une charte « chantier vert » propre au projet, charte pouvant être rendu contractuelle envers les entreprises soumissionnaires,
- Mise en place de panneautage d'information autour des zones de compensation.

10.2 MODALITE DE SUIVI DES MESURES (MS)

- **MS1 : Suivi de la mise en œuvre des aménagements écologiques**

En phase chantier, les suivis proposés se fondent sur :

- ⇒ **Le suivi de la création des mares compensatoires.**
- ⇒ **Le suivi de la création d'une zone humide.**

Un écologue supervisera l'entreprise en charge des travaux de conception des mares compensatoires et de création de la zone humide. Il aura pour mission de concilier au mieux les besoins écologiques des espèces cibles (Pélodyte ponctué et Grenouille agile pour les mares, Linotte mélodieuse et Tarier pâtre pour les végétations arbustives) avec les contraintes du site d'accueil. Il veillera également à faire respecter les engagements pris dans le présent dossier.

Le suivi de la mise en œuvre des aménagements écologiques en phase travaux fera l'objet d'une note de synthèse. Cette note de synthèse précisera notamment les éventuelles problématiques rencontrées et mesures correctrices apportées. La note de synthèse sera transmise à la DDTM de Loire-Atlantique.

- **MS2 : Suivi des mares compensatoires**

Afin d'évaluer l'efficacité des mares compensatoires vis-à-vis des deux espèces cibles (Pélodyte ponctué et Grenouille agile) et la pérennité de la mesure, un suivi batrachologique sera réalisé dès l'année suivant la création des mares et sur une durée de trois ans (N+1, N+2 et N+3) puis à la cinquième année et la dixième année suivant la création (N+5 et N+10).

Ce suivi sera réalisé à raison de 3 campagnes de prospections entre début février et début juin. Les dates précises seront à affiner chaque année selon les conditions hydrologiques et météorologiques.

Chaque campagne comprendra :

- Un repérage des mares compensatoires en journée avec un relevé du niveau d'eau, un relevé de végétations et un relevé entomologique (en particulier les odonates) ;
- Une soirée d'étude avec une phase d'écoute dans un premier temps, puis une recherche des pontes et de la présence de larves à la lampe torche.

- **MS3 : Suivi ornithologique**

Afin d'évaluer l'efficacité de la création d'habitats favorables aux espèces d'oiseaux du cortège des fourrés et des haies basses (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Accenteur mouchet), un suivi ornithologique sera réalisé dès l'année suivant les aménagements écologiques et sur une durée de trois ans (N+1, N+2 et N+3) puis à la cinquième année et la dixième année suivant la création (N+5 et N+10).

Ce suivi sera réalisé à raison de 2 campagnes de prospections. La première campagne sera réalisée début avril et la seconde mi-mai. Les dates précises seront à affiner chaque année selon les conditions météorologiques. Le suivi concernera le périmètre de la ZAC, ainsi que les mesures écologiques prévues hors ZAC.

Le suivi des mares compensatoires et le suivi ornithologique feront l'objet d'une note de synthèse annuelle qui statuera sur l'efficacité ou non des mesures compensatoires. Le suivi sera réalisé par la SONADEV tout le temps que durera le traité de concession, soit jusqu'au 31 décembre 2021, puis ensuite, le cas échéant, par la commune. La concession d'aménagement sera nécessairement prorogée plusieurs années (à minima 5 ans) en fonction du rythme de commercialisation. Dans le cas d'une absence d'efficacité, des mesures correctrices seront proposées. La note de synthèse sera transmise à la DDTM de Loire-Atlantique.

11 ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES

Les estimations présentées dans les tableaux suivants portent sur les différentes mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts du projet sur l'environnement et les espèces protégées prises dans le cadre de la phase travaux ou lors de la phase fonctionnelle de la ZAC de la Gagnerie du Boucha, ainsi que sur les mesures de suivi.

Tableau 34 : Estimation des coûts des mesures environnementales du projet

#	Mesure	Coût estimatif
ME1	Préservation des haies arborées en marge du périmètre de ZAC	Intégré au projet
ME2	Adaptation du planning des travaux vis-à-vis du cortège d'oiseaux des fourrés et haies arbustives	Intégré au projet
ME3	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant dans le cadre de la gestion des espaces verts	0 €
MR1	Balisage des secteurs de compensation durant la phase travaux	2 000 €
MR2	Adaptation du planning des travaux vis-à-vis des amphibiens, des reptiles et des mammifères	Intégré au projet
MR3	Aménagement d'ouvrages de franchissement et de dispositifs de guidage pour les amphibiens (source : rapport Cerema, 2019)	-
MR4	Gestion du risque de relargage de matières en suspension et de pollution des eaux en phase travaux	Intégré au projet
MR5	Mise en place de dispositifs d'assainissement des eaux pluviales (hors réseau de collecte)	52 000 €
MC1	Création de deux mares de compensation au sein de la ZAC	5 000 €
MC2	Création d'une zone humide au Nord-est de la ZAC	8 000 €
MC3	Création d'habitats de nidification favorables au Tarier pâtre et à la Linotte mélodieuse en dehors du périmètre de la ZAC	-
MA1	Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques du site	3 000 €
MS1	Suivi de la mise en œuvre des aménagements écologiques	4 000 €
MS2	Suivi des mares compensatoires (N+1,+2,+3,+5,+10)	10 000 €
MS3	Suivi ornithologique (N+1,+2,+3,+5,+10)	7 500 €
		91 500 €

12 CONCLUSION

Les choix faits en termes d'aménagement, ainsi que l'ensemble des mesures de la séquence Eviter-Réduire-Compenser appliquées à la conception du projet, permettent de garantir l'absence d'incidences significatives sur les espèces protégées fréquentant les milieux actuellement présents dans l'emprise du projet de ZAC de la Gagnerie du Boucha.

Ainsi, le projet accompagné de l'ensemble des mesures définies préalablement ne remet pas en cause l'état de conservation des populations d'espèces de faune et de flore protégées présentes au droit du site.

Outre les espèces protégées, les mesures de création de mares et de création d'une zone humide seront favorables à quelques espèces patrimoniales impactées à l'image de l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) et du Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*).

13 ANNEXES

Annexe 1 : Bibliographie

Annexe 2 : Formulaire CERFA n°13 614-01 et n°13 616-01

Annexe 1 : Bibliographie

Ouvrages :

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.

ANONYME (à paraître). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Cahiers Oiseaux (version provisoire de 2008), Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Deuxième édition. Collection Parthénope. Biotope Edition. Publications scientifiques du Muséum. 544p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V., 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

Collectif coordonné par GENIEZ M., 2012. Identifier les animaux – Tous les Vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande. Editions Biotope. 320 p.

DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire – Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN : Document validé par l'UICN le 21/10/2015 et par le CSRPN le 26/11/2015. DREAL Pays de la Loire /Région des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53p. & annexes

DUBOIS Ph. J., LE MARERCHAL P., OLIOSOGO G. & YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé. 560 pages.

DUQUET M., 1993. La Faune de France. Inventaire des vertébrés et principaux invertébrés. Muséum national histoire naturelle, Eclectis, Paris, 464 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480 p.

HAFFNER P. & SAVOURE-SOUBELET A. 2015. Sur la piste des Mammifères sauvages. Coll. L'amateur de la Nature. Dunod, Paris. 208 pp.

ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1 408 p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg et leurs chenilles. Parthénope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour. 2ème édition. Diatheo, 380 p.

LAFRANCHIS T., 2014. Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo, 351 p.

LESCURE J. & MASSARY de J.C. (coords), 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272p.

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.

MARCHADOUR B. (coord.), 2014. Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire. Delachaux et Niestlé. 576 pages.

MATZ G. & WEBER D., 1983. Guide des amphibiens et reptiles d'Europe. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé.

NAULLEAU G. 1990. - "Les Lézards de France" / Revue Française d'Aquariologie Herpétologie / 17ème année - n° 3 et 4 - 3^{ème} et 4^{ème} trimestre

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, 544p.

Sites INTERNET :

www.inpn.mnhn.fr (consulté en 2018)

www.iucnredlist.org (consulté en 2018)

<http://vigienature.mnhn.fr> (consulté en 2018)

www.cbnbrest.fr (consulté en 2018)

www.faune-loire-atlantique.org (consulté en 2018)

www.tela-botanica.org (consulté en 2018)