

RAPPORT DE PRÉSENTATION

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE &

COMPLÉMENTS À L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE LIÉS AUX MODIFICATIONS DES MESURES DE COMPENSATION DES ZONES HUMIDES

Élaboration du PLU approuvé le 26/05/2011

- modification de droit commun n°1 approuvée le 29/05/2013
- modification simplifiée n°1 approuvée le 12/12/2013
- modification simplifiée n°2 approuvée le 16/01/2017
- Révision Allégée n°1 approuvée le 30/01/2020

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil Communautaire en date
du 26 février 2020,

approuvant la révision n°2 ne portant
pas atteinte aux orientations du PADD
du Plan Local d'Urbanisme de la
commune de Châtillon-sur-Thouet.

Le Président,

Xavier ARGENTON



L'évaluation environnementale a été établie par THEMA Environnement en juillet 2019 (226 pages). Elle se base sur les critères réglementaires en vigueur de mars à juillet 2019 (critères définis dans une décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017, qui instaure un caractère cumulatif nécessaires des critères « sol » et « végétation » dans la définition réglementaire des zones humides).

Elle a été actualisée en février 2019 pour uniquement tenir compte de l'évolution des pièces du PLU (règlement écrit et graphique) et un complément d'information concernant les ICPE, intervenus suite à la consultation des PPA/PPC et à l'enquête publique.

Un complément à cette évaluation environnementale a été produit en février 2020 (150 pages) pour actualiser les données relatives aux zones humides au vu de l'évolution législative intervenue depuis l'arrêt de projet de la RA2 du PLU de Châtillon-sur-Thouet :

La loi du 26 juillet « portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement », est venu modifier la rédaction du Code de l'environnement et rétablit le caractère alternatif des deux critères de caractérisation des zones humides « réglementaires » (sol ou végétation), en lieu et place de leur caractère cumulatif, qui était en vigueur depuis la décision du Conseil d'Etat du 22/02/2017.

L'étude d'actualisation des données relatives aux zones humides effectuée au titre de l'article R 214-18 du Code de l'environnement afin d'intégrer ce changement législatif intervenu après l'arrêt du projet de révision allégée n°2 le 25 juillet 2019, a été menée et portée à la connaissance des services compétents de l'Etat.



Communauté de Communes
Parthenay-Gâtine

RÉVISION ALLÉGÉE DU PLU DE CHATILLON-SUR-THOUET (79)

Evaluation environnementale



Juillet 2019
(Modifié en Février 2020)





Révision allégée du Plan Local d'Urbanisme de Châtillon-sur-
Thouet (79)

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



THEMA ENVIRONNEMENT
1, Mail de la Papoterie
37170 CHAMBRAY-LES-TOURS

A.19.041T
Juillet 2019
(Modifié en Février 2020)

SOMMAIRE

1	CONTEXTE DE L'ETUDE	6
1.1	CONTEXTE DE LA RÉVISION ALLÉGÉE	6
1.2	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	11
1.3	ARTICULATIONS DU DOCUMENT AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES	12
2	ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	20
2.1	SITUATION DE LA COMMUNE ET LOCALISATION DU PROJET	20
2.2	CADRE PHYSIQUE	22
2.2.1	Éléments climatiques	22
2.2.2	Topographie	25
2.2.3	Affleurements géologiques	25
2.2.4	Hydrogéologie	28
2.2.5	Contexte hydrographique	29
2.3	CADRE BIOLOGIQUE	32
2.3.1	Zonages relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier : le réseau Natura 2000	32
2.3.1	Autres zonages relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier	35
2.3.2	Continuités écologiques	38
2.3.3	Occupation du sol et végétation	44
2.4	ZONES HUMIDES	65
2.4.1	Définition de l'aire d'étude	65
2.4.2	Cadre réglementaire des investigations	67
2.4.3	Méthode d'identification des zones humides	67
2.4.4	Inventaires liés à la végétation	69
2.4.5	Inventaires liés à la pédologie	80
2.4.6	Conclusion de l'inventaire	91
2.5	PAYSAGE ET PATRIMOINE	101
2.5.1	Cadre paysager communal	101
2.5.2	Cadre paysager au droit des périmètres d'étude	104
2.5.3	Patrimoine culturel et paysager	105
2.6	CADRE DE VIE ET SÉCURITÉ DES POPULATIONS	108
2.6.1	Pollutions et nuisances	108
2.6.2	Risques majeurs	126
2.7	RÉSEAUX EXISTANTS	133
2.7.1	Réseau d'eau potable et de défense incendie	133
2.7.2	Réseau d'assainissement des eaux pluviales	133
2.7.3	Réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunication	133
2.8	POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE	134
3	PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	137
4	ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PRÉVISIBLES DE LA RÉVISION ALLÉGÉE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	139
4.1	PRÉSENTATION DE LA RÉVISION ALLÉGÉE	139
4.1.1	L'objet de la révision allégée	139
4.1.2	La modification réglementaire	139
4.2	ANALYSE DES INCIDENCES DE LA RÉVISION ALLÉGÉE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR ASSURER SA PRÉSERVATION ET SA MISE EN VALEUR	146
4.2.1	Incidences de la révision allégée de projet sur le milieu physique	146
4.2.2	Incidences de la révision allégée sur le cadre biologique	148
4.2.3	Incidences de la révision allégée sur les zones humides	150
4.2.4	Incidences de la révision allégée sur le cadre paysager et patrimonial	190
4.2.5	Incidences de la révision allégée sur l'agriculture	190
4.2.6	Incidences de la révision allégée sur les pollutions, les nuisances et les risques	191
4.2.1	Incidences de la révision allégée sur les réseaux	191
4.2.2	Incidences de la révision allégée sur la santé humaine	192

5	ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA REVISION ALLEGEE – SUIVI ENVIRONNEMENTAL	194
5.1	MODALITÉS DE GESTION ET DE SUIVI DES ZONES HUMIDES	194
5.1.1	Gestion des zones humides	194
5.1.2	Suivi des zones humides	195
6	ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DE LA RÉVISION ALLEGÉE SUR L'ENVIRONNEMENT	198
6.1	GÉNÉRALITÉS – NOTIONS D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET	198
6.2	ESTIMATIONS DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES - GÉNÉRALITÉS	199
6.3	CAS DE LA RÉVISION ALLÉGÉE DU PLU DE CHATILLON-SUR-THOUE	199
7	RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	202

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données climatiques	22
Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour la masse d'eau souterraine concernée par le projet	28
Tableau 3 : Caractéristiques des masses d'eau concernées par le projet (données 2015)	28
Tableau 4 : Objectifs de qualité du milieu récepteur	30
Tableau 5 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site d'étude	45
Tableau 6 : Espèces végétales se développant dans les fourrés, fruticées et ronciers	50
Tableau 7 : Espèces végétales se développant dans les formations prairiales	52
Tableau 8 : Espèces végétales se développant dans les saulaies humides	53
Tableau 9 : Espèces végétales se développant dans les formations herbacées humides de type Roselières, Cariçaies et Jonchaies	54
Tableau 10 : Espèces végétales se développant dans les haies bocagères	55
Tableau 11 : Espèces végétales se développant dans les friches et les zones rudérales	57
Tableau 12 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude	72
Tableau 13 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude	84
Tableau 14 : Caractéristiques de la zone humide	94
Tableau 15 : Grille d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues	98
Tableau 16 : Niveaux d'enjeux associés aux zones humides	99
Tableau 17 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine	111
Tableau 18 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par niveau	112
Tableau 19 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par polluant	112
Tableau 20 : Deux-Sèvres – Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017	113
Tableau 21 : Deux-Sèvres – Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012	114
Tableau 22 : Deux-Sèvres – Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017	114
Tableau 23 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en NO ₂ et en NO _x	115
Tableau 24 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en PM ₁₀	117
Tableau 25 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en PM _{2,5}	118
Tableau 26 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en O ₃	120
Tableau 27 : Vienne – Bilan réglementaire des mesures en SO ₂	121
Tableau 28 : Classement des infrastructures de transports terrestres et largeur maximale des secteurs affectés par le bruit	123
Tableau 29 : Infrastructures de transport terrestres et secteurs affectés par le bruit sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet	124
Tableau 30 : Analyse comparative des sites prospectés	158
Tableau 31 : Habitats identifiés au sein du site d'étude dédié à la mise en place de la mesure compensatoire	161
Tableau 32 : Caractéristiques des sols sondés sur le site de la mesure compensatoire	170
Tableau 33 : Caractéristiques de la zone humide	176
Tableau 34 : Note fonctionnelle de la zone de compensation et justification	179
Tableau 35 : Piste d'amélioration et leviers actionnés pour y répondre	182
Tableau 36 : Fonctionnalités attendues sur la zone humide compensatoire	183
Tableau 37 : Comparaison de la zone humide impactée et de la zone humide compensatoire	189
Tableau 38 : Protocoles simplifiés de suivi des zones humides	196

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan masse assemblé des projets ADAPEI79 et Maison de la Parthenaise	8
Figure 2 : Plan de localisation.....	21
Figure 3 : Moyennes de températures et précipitations à la station de Niort.....	23
Figure 4 : Ensoleillement moyen à la station de Niort.....	23
Figure 5 : Rose des vents de Niort – période 1986 à 2003	24
Figure 6 : Contexte topographique	26
Figure 7 : Contexte géologique	27
Figure 8 : Contexte hydrographique.....	31
Figure 9 : Sites Natura 2000.....	34
Figure 10 : Sites Naturels Sensibles.....	37
Figure 11 : Différents types de corridors biologiques.....	38
Figure 12 : Assemblage des sous-trames.....	39
Figure 13 : SRCE du Poitou-Charentes– extrait de la carte des composantes	41
Figure 14 : Extrait de la Trame verte et bleue du Pays de Gâtine	43
Figure 15 : Périmètre d'étude de l'analyse règlementaire et opérationnelle des zones humides	46
Figure 16 : Périmètre d'étude pour la mise en œuvre d'une mesure compensatoire « zones humides »	47
Figure 17 : Occupation des sols des emprises objet de la révision allégée	48
Figure 18 : Répartition des populations de reptiles sur le secteur.....	62
Figure 19 : Répartition des populations d'amphibiens sur le secteur	63
Figure 20 : Site d'étude (orthophotographie).....	66
Figure 21 : Schéma illustrant la méthode de délimitation des zones humides.....	69
Figure 22 : Localisation des relevés botaniques	71
Figure 23 : Occupation du site d'étude	74
Figure 24 : Spontanéité des habitats	75
Figure 25 : Végétations caractéristiques des zones humides.....	79
Figure 26 : Localisation des sondages pédologiques	82
Figure 27 : Sols caractéristiques des zones humides.....	86
Figure 28 : Illustrations des sols sondés sur site.....	90
Figure 29 : Zone humide retenue	93
Figure 30 : Fonctionnement hydraulique de la zone humide.....	95
Figure 31 : Evaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues	96
Figure 32 : Enjeux zone humide.....	100
Figure 33 : Occupation du sol (Corine Land Cover)	103
Figure 34 : Patrimoine culturel et paysager	107
Figure 35 : ICPE – Inventaire des sites BASIAS et BASOL.....	109
Figure 36 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles	113
Figure 37 : Deux-Sèvres – Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO ₂	115
Figure 38 : Modélisation des concentrations de NO ₂ sur l'agglomération de Niort en 2017.....	116
Figure 39 : Deux-Sèvres – Moyennes annuelles en PM ₁₀	117
Figure 40 : Deux-Sèvres – <i>Maxima</i> des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m ³ en PM ₁₀	117
Figure 41 : Modélisation des concentrations de PM ₁₀ sur l'agglomération de Niort en 2017.....	118
Figure 42 : Modélisation des concentrations de PM _{2,5} sur l'agglomération de Niort en 2017.....	119
Figure 43 : Deux-Sèvres – Maxima horaires en O ₃	120
Figure 44 : Deux-Sèvres – Maximum des moyennes sur 8 heures et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m ³ sur 8 heures en O ₃	120
Figure 45 : Deux-Sèvres – AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O ₃	121
Figure 46 : Deux-Sèvres – Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés	122
Figure 47 : Aléas sismiques	127
Figure 48 : Aléa retrait/gonflement des argiles	128
Figure 49 : Risque de remontées de nappes.....	130
Figure 50 : Evolution projetée du plan de zonage.....	140
Figure 51 : Orientation d'Aménagement et de Programmation.....	141
Figure 52 : Visuels du projet de « passerelle »	151
Figure 53 : Parcelles d'implantation des projets de la tranche 3 de la ZAC	152
Figure 54 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction	154

Figure 55 : Zone humide totale en tranche 3.....	155
Figure 56 : Représentation des enjeux sur les zones humides impactées.....	156
Figure 57 : Impact résiduel sur les zones humides	157
Figure 58 : Site d'étude pour la mise en place des mesures compensatoires (orthophotographie)	160
Figure 59 : Occupation du sol du site d'étude pour la mise en place des mesures compensatoires.....	162
Figure 60 : Spontanéité des habitats du site d'étude pour la mise en place des mesures compensatoires	163
Figure 61 : Localisation des relevés botaniques sur le site dédié à la compensation.....	168
Figure 62 : Végétations caractéristiques des zones humides du site dédié à la compensation	169
Figure 63 : Illustrations des sols sondés sur le site dédié à la mesure compensatoire.....	171
Figure 64 : Sols caractéristiques des zones humides sur le site dédié à la mesure compensatoire.....	172
Figure 65 : Zones humides retenues sur le site des mesures compensatoires	174
Figure 66 : Profils altimétriques réalisés sur le site de compensation	175
Figure 67 : Fonctionnement hydraulique de la zone humide.....	177
Figure 68 : Evaluation de la fonctionnalité de la zone humide du site de compensation.....	178
Figure 69 : Vue en plan des travaux proposés.....	186
Figure 70 : Esquisse et coupes de la zone humide compensatoire	187
Figure 71 : Fonctionnalités comparées de la zone humide impactée et de la zone humide compensatoire après travaux	188
Figure 72 : Plan masse assemblé des projets ADAPEI79 et Maison de la Parthenaise	203
Figure 73 : Localisation du périmètre faisant l'objet de la révision allégée	205



CONTEXTE DE L'ETUDE

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE DE LA RÉVISION ALLÉGÉE

La commune de Châtillon-sur-Thouet est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération le 26 mai 2011 et modifié par délibérations du 29 mai 2013, du 12 décembre 2013 et du 16 janvier 2017.

La Communauté de communes de Parthenay-Gâtine, devenue compétente en matière de « Plan Local d'Urbanisme, carte communale et document tenant lieu » au 1^{er} janvier 2018 est également compétente en matière de développement économique, notamment sur le secteur de la Bressandière à Châtillon-sur-Thouet.

La ZAC de la Bressandière à Châtillon-sur-Thouet a été créée en 2007, à l'entrée nord de l'agglomération, de part et d'autre de la route de Bressuire (RN 149), voie classée à grande circulation. Elle est classée en zone 1AUz au PLU.

Elle est aujourd'hui entièrement viabilisée, mais non encore intégralement urbanisée. Il reste en effet des parcelles cessibles, notamment en entrée de ville, en dehors des parties actuellement urbanisées. Ces parcelles sont donc concernées par l'application de la loi Barnier, qui prévoit l'interdiction de construire dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe de la RN 149, sauf mesures dérogatoires.

Ces parcelles sont concernées par deux projets dont la mise en œuvre est imminente : ADAPEI 79 et Maison de la Parthenaise.

1. Projet ADAPEI 79

L'association ADAPEI 79 prévoit la construction de plusieurs bâtiments regroupant différentes activités au sein de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière : blanchisserie, espaces verts – maintenance – hygiène, administration et chaufferie.

Afin d'optimiser au mieux l'emprise foncière, les bâtiments seront implantés le long du chemin d'exploitation au nord, permettant ainsi de dégager de la place pour circuler et manœuvrer dans la continuité de la voie de desserte interne réalisée par l'aménageur. La blanchisserie sera positionnée dans le fond du terrain afin d'optimiser l'aire de manœuvre PL nécessaire à son bon fonctionnement. Les autres bâtiments, moins volumineux, seront espacés de manière à intégrer les stationnements du personnel et les aires de services propres à leurs activités respectives.

2. Projet Maison de la Parthenaise

Le projet de la Maison de la Parthenaise consiste à réunir en un même lieu plusieurs activités interactives dans le but de promouvoir la race bovine locale.

Le lieu est organisé autour d'un espace d'exposition près duquel gravitent d'une part des restaurants, une boutique de produits régionaux et une boucherie, d'autre part des locaux administratifs destinés aux différents acteurs de la filière Parthenaise et plus largement à la filière bovine. Le projet de construction comprend plusieurs types d'usages et d'espaces. Le projet de construction comprend aussi des aménagements extérieurs pour permettre le stationnement, le fonctionnement et la déambulation lors d'un parcours pédagogique à travers des pâturages et des paysages de Gâtine.

Le projet de la Maison de la Parthenaise est situé à l'est de la route de Bressuire. Néanmoins, une parcelle libre au sein de la tranche 2 de la ZAC de la Bressandière (à l'ouest de la route de Bressuire) pourra s'y rattacher. En effet, trop petite pour intéresser une implantation à caractère industriel, celle-ci pourrait accueillir un hôtel (projet non cartographié sur le plan de masse ci-après).



Figure 1 : Plan masse assemblé des projets ADAPEI79 et Maison de la Parthenaise

Le règlement du PLU de Châtillon-sur-Thouet précise en son article 1AUz 6 relatif à l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques que les constructions doivent être implantées à un minimum de 20 m de l'emprise des voies à grande circulation. L'emprise de la RN 149 au droit de la ZAC étant de l'ordre de 18 m, on peut considérer que la règle équivaut à un recul des constructions d'environ 29 m de l'axe de la voie, soit bien moins que le recul de 75 m imposé par l'article L. 111-6 du code de l'urbanisme en l'absence de dérogation à la règle.

Cette disposition dérogatoire doit donc être étayée par la mise en œuvre d'un projet urbain répondant aux attendus de l'article L. 111-8 du code de l'urbanisme pour justifier de la dérogation et de le traduire au travers d'une Orientation d'Aménagement spécifique du secteur.

Au regard des objectifs de modération de la consommation d'espace et de lutte contre l'étalement urbain poursuivis par la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), la révision allégée vise donc à évaluer la possibilité de réduire cette marge de recul de 75 mètres et à fixer des règles d'implantation différentes compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Cette évolution ayant pour objet de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, il y a lieu de recourir, conformément aux dispositions de l'article L 153-34 du code de l'urbanisme, à une révision « allégée » du PLU, autrement dit à une révision ne portant pas atteinte aux orientations définies par le PADD.

Par délibération en date du 7 mars 2019, le Conseil Communautaire a ainsi prescrit la révision allégée n° 2 du PLU de Châtillon-sur-Thouet afin de poursuivre les objectifs suivants :

- Formaliser le projet urbain lié à cette entrée stratégique de l'agglomération ;
- Décliner l'ensemble des dispositions liées à la formalisation de ce projet urbain, notamment règlementaires.

Outre la définition d'une orientation d'aménagement portant sur le secteur 1AUz de la Bressandière, la révision allégée du PLU sera mise à profit pour modifier certaines dispositions règlementaires du secteur 1AUz ne permettant pas la mise en œuvre de projets en un projet urbain d'entrée stratégique d'agglomération s'appuyant sur des projets en cours connus (projets « Maison de la Parthenaise » et « ADAPEI »¹ notamment) :

- Protection dans le règlement des zones humides à conserver (préservation de zones humides existantes ou compensation de zones humides impactées par la mise en œuvre du projet).
- Modification du caractère de la zone 1AUz, qui doit être élargi et ne plus se restreindre à l'accueil d'activités économiques à vocation industrielles, d'entrepôts ou de zones de stockage au sein desquelles les activités commerciales annexes peuvent être admises si elles sont liées aux activités industrielles :

- o le projet de Maison de la Parthenaise, a été créé à la demande des éleveurs de vaches parthenaises, qui souhaitent un lieu unique regroupant les professionnels de la filière et faisant la promotion de la race parthenaise, du métier d'éleveur et de son importance pour le paysage de Gâtine ; les éleveurs de parthenaises ont décidé d'y implanter des espaces réservés aux professionnels, des espaces commerciaux et des espaces pédagogiques et touristiques.

Ainsi, la Maison de la Parthenaise proposera les activités suivantes : un restaurant-self, un restaurant-bistronomie, un magasin de produits locaux avec boucherie, des bureaux pour les structures professionnelles de la filière parthenaise (Ex : OS Parthenaise, APVP), des lieux d'expositions et de découverte pédagogique pour les touristes, ainsi que des espaces extérieurs ludiques, des parkings, des zones de repos, des lieux de découverte de la Gâtine et de la race Parthenaise ;

¹ ADAPEI : Association départementale de parents et amis de personnes handicapées mentales. Il s'agit d'une association à but non lucratif française organisée en délégations départementales, avec une affiliation à l'Unapei qui œuvre en faveur des droits des personnes souffrant de handicap mental et de leurs familles, et pour favoriser leur intégration sociale.

- en lien avec la Maison de la Parthenaise, l'ADAPEI 79 va construire 3 bâtiments pour développer des activités qui lui sont propres : une blanchisserie, un atelier espace vert, un bâtiment administratif et de formation.
- Modification de l'article 1AUz 6, qui doit être assoupli pour évoluer vers une moindre consommation foncière : en effet, la règle actuelle impose, en dehors des voies classées à grande circulation, un recul minimum des constructions de 6 m de l'emprise des voies (alors que le projet de Maison de la Parthenaise prévoit de construire en surplomb de l'Impasse du Vieil Etang).
- Création d'un article 1AUz 10 en lieu et place de l'article 2AU 10, qui ne se trouve pas à sa place.

1.2 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La révision allégée du PLU de la commune de Châtillon-sur-Thouet impose la réalisation d'une évaluation environnementale. En effet, l'article R. 104-8 du code de l'urbanisme précise que « Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion : de leur élaboration, de leur révision ou de leur mise en compatibilité dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique ou d'une déclaration de projet, s'il est établi, après un examen au cas par cas, que ces procédures sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement ».

Selon l'article R104-18 du code de l'urbanisme, l'évaluation environnementale comprend :

- « 1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;
- 2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;
- 3° Une analyse exposant :
 - a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
 - b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;
- 4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;
- 5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
- 6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
- 7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

1.3 ARTICULATIONS DU DOCUMENT AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

L'article R.104-18 du code de l'urbanisme mentionne que le rapport de présentation du plan local d'urbanisme soumis à évaluation environnementale « décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes mentionnés à l'article L.122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ».

Concernant la commune de Châtillon-sur-Thouet ces plans et/ou programmes sont les suivants :

COMPATIBILITÉ

Schéma de cohérence territoriale (SCOT)

La commune de Châtillon-sur-Thouet s'insère dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale du pays de Gâtine, aux côtés de 82 autres communes. Le SCoT a été adopté le 5 octobre 2015 et repose sur 3 grandes orientations :

- L'équilibre de l'organisation générale de l'espace,
- La préservation et la valorisation des espaces naturels, agricoles et forestiers, et des paysages urbains et naturels, issus ou non du travail des hommes (élevage, composition urbaine, ...),
- La priorité à la densification, la maîtrise des extensions urbaines, la maîtrise de la consommation foncière, des formes urbaines adaptées à la construction de la ville économe en espaces et ressources naturelles.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Gâtine comprend 34 prescriptions. Les prescriptions du DOO potentiellement concernées par le projet sont les suivantes :

- Prescription 3 relative au principe de préservation des zones humides :

Parmi les milieux constitutifs des espaces naturels du Pays de Gâtine, les zones humides apparaissent comme particulièrement prioritaires.

Dans la parfaite continuité de la loi sur l'eau, du SDAGE Loire Bretagne et des SAGE qui concernent le territoire de la Gâtine, le Pays de Gâtine reprend dans son projet d'aménagement et de développement un principe de préservation maximale de l'ensemble des zones humides qui le constitue, identifié dans les documents d'urbanisme notamment à partir de la réalisation d'un inventaire des zones humides.

Le principe Eviter-réduire-compenser (ERC) s'applique pleinement dans une approche globale et implique nécessairement de donner priorité à l'évitement.

Cas de compensation des zones humides :

Dans le cas où des projets nécessiteraient la destruction d'une zone humide ou des impacts sur cette zone humide non compatibles avec sa préservation, et si aucun projet alternatif ou aucune mesure de réduction ou d'évitement adaptés et raisonnés ne sont envisageables, la zone humide devra être compensée.

Dans ce cas, la proximité immédiate du site concerné par le projet devra être prioritairement recherchée : compensation dans le même bassin versant de la masse d'eau considérée. Une priorité pourra être donnée à des espaces qui sont identifiés pour leurs intérêts fonctionnels et écologiques issus de la trame verte et bleue du Pays de Gâtine.

A minima, la zone humide retenue, existante, à restaurer ou à créer, pour la compensation devra être équivalente sur le plan fonctionnel et sur le plan de la qualité de la biodiversité, et portera sur une surface minimum de 100 % de la surface détruite ou dégradée.

Une mesure compensatoire plus globale qu'une compensation directe dans le même bassin versant ne devra être réalisée qu'en dernier recours. Il faudra alors justifier qu'aucune solution alternative n'est possible dans le même bassin versant et compenser à hauteur de 200 % à minima de la surface détruite. La gestion et l'entretien des sites compensatoires doivent être garantis sur le long terme selon un plan de gestion établi au minimum pour cinq ans, avec un calendrier de mise en œuvre et une identification précise des gestionnaires et de la structure en charge du suivi et de l'évaluation des actions.

Compatibilité du projet avec la prescription 3 :

Dans le cadre des procédures réglementaires particulières liées aux « zones humides » et à la loi sur l'eau, les incidences induites par la révision allégée du PLU de Châtillon sur Thouet sur les zones humides ont fait l'objet de développements particuliers.

Le couplage des investigations botaniques et pédologiques ont permis d'identifier une zone humide de 1,99 ha.

L'impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu'avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 2,21 ha.

Sur les 2,21 ha de zone humide initiale, seuls 0,22 ha de zone humide sont impactés par les travaux de viabilisation déjà réalisés sur le site et 0,27 ha sont impactés par les travaux à venir après évitement et réduction.

Les mesures ont consisté à restaurer 6 mares. Les modalités de ces restaurations ont été définies par DSNE (procédé, période et nature des travaux) et ont permis d'améliorer le réseau de mares sur une surface cumulée d'un peu plus de 1 500 m². En complément, des plantations compensatoires de haie ont permis sur le site de la ZAC de renforcer les corridors biologiques reliant les zones humides. Ces actions sont en faveur de la biodiversité et donc des fonctions biologiques des zones humides. Le linéaire de haie replanté est de 800 mètres environ sur le site de la ZAC de la Bressandière. On précise également que l'impact des voiries sur les zones humides à fort enjeu est en partie compensé in situ par les mesures de réduction qui permettent la conservation des corridors sous voiries (crapauducs et rétablissements hydrauliques).

Enfin, une zone humide déjà existante et en connexion directe avec les zones humides impactées (cohérence de bassin versant, de proximité, de fonctionnalités écologiques...) a été choisie comme site de compensation. Après travaux d'aménagement, cette zone humide permet de compenser la zone humide impactée en termes de surface et de fonctionnalités.

▪ Prescription 4 relative à l'intégration des zones humides dans la TVB

Les inventaires menés actuellement sur le territoire doivent servir de base pour définir les réservoirs à l'échelle des documents d'urbanisme, dans une logique d'analyse multicritère qui devra identifier les zones humides prioritaires d'intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l'environnement) ainsi que des zones humides dites stratégiques pour la ressource en eau et le bon état des masses d'eau (article L. 212-5-1).

Afin d'assurer une protection forte de ces zones humides prioritaires, elles devront être intégrées en réservoir de biodiversité.

Au-delà des zones humides considérées comme prioritaires, l'ensemble des zones humides inventoriées fera l'objet de modalités de protection raisonnées et adaptées au sein des PLU.

Compatibilité du projet avec la prescription 4 :

Une zone humide de 2,21 ha a été identifiée sur le site du projet. Au sens de l'article L. 211-3 du code de l'environnement, la zone humide identifiée sur le site n'est pas considérée comme « prioritaire ». Cependant, une Orientation d'Aménagement et de Programmation a été définies sur le secteur. Elle comprend notamment le principe d'aménagement suivant : préservation des espaces verts, qui intègrent des zones humides à conserver ou à compenser ainsi que des ouvrages de rétention des eaux pluviales. Outre cela, les dispositions réglementaires du secteur 1AUz ont été modifiées : protection dans le règlement des zones humides à conserver (préservation de zones humides existantes ou compensation de zones humides impactées par la mise en œuvre du projet).

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Châtillon-sur-Thouet s'inscrit dans le territoire du bassin Loire-Bretagne dont l'outil de planification est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne. Le SDAGE constitue un programme de reconquête de la qualité de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne pour lequel il fixe des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour la période 2016-2021. Le document d'urbanisme doit être compatible avec les orientations fondamentales et avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE (art. L.212-3 du code de l'environnement, art. L.122-1, L.123-1 et L.1214-1 du code de l'urbanisme).

Les grandes orientations de ce document sont listées ci-dessous :

- 1- Repenser les aménagements de cours d'eau
- 2- Réduire la pollution par les nitrates
- 3- Réduire la pollution organique et bactériologique
- 4- Maîtriser la pollution par les pesticides
- 5- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- 6- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- 7- Maîtriser les prélèvements d'eau
- 8- Préserver les zones humides
- 9- Préserver la biodiversité aquatique
- 10- Préserver le littoral
- 11- Préserver les têtes de bassin versant
- 12- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- 13- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- 14- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges
- 15- Repenser les aménagements de cours d'eau

Les orientations sont déclinées en dispositions. Les dispositions font partie intégrante des orientations auxquelles elles sont rattachées.

Les programmes, travaux et décisions administratives dans le domaine de l'eau (autorisations, déclarations, schémas départementaux des carrières, etc.) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE.

Les dispositions du SDAGE potentiellement concernées par le projet sont les suivantes :

▪ Disposition 8B-1 :

Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

A cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recreation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Compatibilité du projet avec la disposition 8B-1 :

Dans le cadre des procédures réglementaires particulières liées aux « zones humides » et à la loi sur l'eau, les incidences induites par la révision allégée du PLU de Châtillon sur Thouet sur les zones humides ont fait l'objet de développements particuliers.

Le couplage des investigations botaniques et pédologiques ont permis d'identifier une zone humide de 1,99 ha.

L'impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu'avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 2,21 ha.

Sur les 2,21 ha de zone humide initiale, seuls 0,22 ha de zone humide sont impactés par les travaux de viabilisation déjà réalisés sur le site et 0,27 ha sont impactés par les travaux à venir après évitement et réduction.

Les mesures ont consisté à restaurer 6 mares. Les modalités de ces restaurations ont été définies par DSNE (procédé, période et nature des travaux) et ont permis d'améliorer le réseau de mares sur une surface cumulée d'un peu plus de 1 500 m². En complément, des plantations compensatoires de haie ont permis sur le site de la ZAC de renforcer les corridors biologiques reliant les zones humides. Ces actions sont en faveur de la biodiversité et donc des fonctions biologiques des zones humides. Le linéaire de haie replanté est de 800 mètres environ sur le site de la ZAC de la Bressandière.

On précise également que l'impact des voiries sur les zones humides à fort enjeu est en partie compensé in situ par les mesures de réduction qui permettent la conservation des corridors sous voiries (crapauducs et rétablissements hydrauliques).

Enfin, une zone humide déjà existante et en connexion directe avec les zones humides impactées (cohérence de bassin versant, de proximité, de fonctionnalités écologiques...) a été choisie comme site de compensation. Après travaux d'aménagement, cette zone humide permet de compenser la zone humide impactée en termes de surface et de fonctionnalités.

De plus, concernant la gestion de ces zones humides, le porter à connaissance au titre de l'article R.214-18 du Code de l'Environnement concernant l'aménagement de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière liste un certain nombre de mesures de suivi (contrôle de la tenue des aménagements, vérification de l'engorgement du sol...).

Les objectifs de qualité des eaux superficielles et souterraines définis par le SDAGE sur le territoire dans lequel s'inscrit Châtillon-sur-Thouet sont développés dans le volet « contexte hydrographique » de l'état initial de l'environnement.

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Châtillon-sur-Thouet s'inscrit au sein du périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Thouet en cours d'élaboration.

Les enjeux du SAGE sont les suivants :

- Enjeu ressource en eau
 - Atteindre l'équilibre durable des ressources en eau satisfaisant aux besoins du milieu et de tous les usages dans un contexte de changement climatique
 - Arrêter des modes durables de gestion quantitative afin d'économiser l'eau
- Enjeu qualité des eaux
 - Améliorer l'état des eaux vis-à-vis des nitrates et des pesticides et poursuivre les efforts une fois le bon état atteint
 - Atteindre le bon état des eaux vis-à-vis des matières organiques et oxydables et du phosphore, en limitant les pressions et en réduisant les risques de transfert érosif
 - Améliorer les connaissances et informer sur les toxiques émergents
 - Reconquérir prioritairement la qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau potable, tout en s'assurant d'une ressource suffisante.
- Enjeu milieux aquatiques
 - Restaurer conjointement la continuité écologique et l'hydromorphologie des cours d'eau pour en améliorer les fonctionnalités
 - Améliorer la connaissance et limiter l'impact négatif de certains plans d'eau en termes d'hydrologie, de morphologie et de qualité des eaux
 - Gérer de manière spécifique et durable les marais de la Dive et le réseau de canaux afin de limiter les impacts sur l'hydrologie et d'en préserver la biodiversité
- Enjeu biodiversité
 - Identifier, préserver, restaurer et valoriser les zones humides
 - Faire des têtes de bassin versant des zones de restauration et d'intervention prioritaires

- Enjeu sensibilisation et communication
 - Communiquer pour mettre en œuvre le SAGE
 - Constituer des réseaux d'acteurs sur les thématiques du SAGE
 - Constituer des groupes techniques par sous bassin versant pour mutualiser les connaissances et permettre des actions multi-thématiques
- Enjeu gouvernance
 - Pérenniser l'action du SAGE en phase de mise en œuvre
 - Accompagner les acteurs locaux dans la mise en œuvre du SAGE
 - Suivre et évaluer la mise en œuvre du SAGE.

Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques d'inondation a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 22 novembre 2015. Il est opposable jusqu'à sa prochaine révision d'ici le 22 décembre 2021. Ce plan vise à mieux assurer la sécurité des populations, là où les vies humaines sont en danger, à réduire les dommages et limiter leur coût, à permettre un retour rapide à la normale des territoires après les inondations tout en permettant leur gestion et leur développement.

Les grands objectifs du PGRI du bassin Loire-Bretagne sont les suivants :

- Préserver les capacités d'écoulement des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
- Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- Améliorer la connaissance et la conscience du risque inondation ;
- Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Le contexte territorial du nord de la commune de Châtillon-sur-Thouet, dans lequel s'insèrent la ZAC de la Bressandière faisant l'objet de la présente révision allégée, ne se prête pas spécifiquement à l'intégration des objectifs du PGRI.

Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

La commune de Châtillon-sur-Thouet est exposée au risque d'inondation. Elle est soumise au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI de la vallée du Thouet) approuvé le 13 novembre 2008. La ZAC de la Bressandière, objet de la révision allégée, se trouve en dehors d'une zone d'aléa figurant au PPRI.

PRISE EN COMPTE

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Approuvé par la délibération du Conseil régional le 16 octobre 2015, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Poitou-Charentes a été adopté par arrêté préfectoral de Madame la Préfète de Région le 3 novembre 2015. Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la Trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;

- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- Une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

Les autres PLANS ET/OU PROGRAMMES DE RÉFÉRENCE seront évoqués au besoin dans le déroulé de l'évaluation environnementale.



La révision allégée visant l'aménagement de la tranche 3 et de la parcelle AI 211 de la tranche 2 de la ZAC de la Bressandière ainsi que la création d'une OAP, de par leurs natures et leur localisation, ne remet pas en cause les objectifs de gestion et de préservation des différents plans et programmes mentionnés précédemment.



ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 SITUATION DE LA COMMUNE ET LOCALISATION DU PROJET

La commune de Châtillon-sur-Thouet, territoire d'environ 16,45 km², est située au centre du département des Deux-Sèvres (79), à près de 44 km du centre de Poitiers. La commune de Châtillon-sur-Thouet appartient à la Communauté d'Agglomération du Pays de Gâtine.

Le projet de création de la ZAC de la Bressandière se situe au nord-est du centre bourg de Châtillon-sur-Thouet, de part et d'autre de la RN 149.

La révision allégée du Plan Local d'Urbanisme de la commune porte sur deux secteurs distincts de la ZAC (cf. Figure 2) :

- La tranche 3 : projet de Maison de la Parthenaise et projet ADAPEI 79 : blanchisserie, atelier espace vert et bâtiment administratif et de formation ;
- La parcelle AI 211 de la tranche 2 : projet d'activités commerciales et de services.

De plus, la révision allégée du Plan Local d'Urbanisme prévoit la création d'une OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) sur le secteur 1AUz en lien avec la réduction de la marge de recul imposée de part et d'autre de la RN 149 (cf. Figure 2).



LOCALISATION DU PROJET



Figure 2 : Plan de localisation

2.2 CADRE PHYSIQUE

2.2.1 Éléments climatiques

Source : Météo France





2.2.1.1 Températures et précipitations

Les données statistiques sur la climatologie au niveau de la commune de Châtillon-sur-Thouet proviennent de la station météorologique Météo-France de Niort (située à environ 40 km au sud-ouest de Châtillon-sur-Thouet).

La période d'observation pour les températures et les précipitations porte sur les années 1981 à 2010. Cette durée d'observation est suffisamment longue pour permettre d'étudier les précipitations et les températures de façon fiable et significative.

De manière générale, la commune de Châtillon-sur-Thouet bénéficie d'un climat tempéré océanique doux.

Tableau 1 : Données climatiques

Données climatiques de la station				
Normales mensuelles - Niort				
				
	Température Minimale	Température Maximale	Hauteur de Précipitations	Durée d'ensoleillement
	1981-2010	1981-2010	1981-2010	1991-2010
Janvier	2,4 °C	8,5 °C	84,4 mm	78,0 h
Février	2,3 °C	10,0 °C	66,1 mm	106,0 h
Mars	4,0 °C	13,4 °C	63,8 mm	157,7 h
Avril	5,7 °C	16,0 °C	71,3 mm	180,1 h
Mai	9,4 °C	20,0 °C	69,9 mm	215,0 h
Juin	12,4 °C	23,7 °C	59,2 mm	243,2 h
Juillet	14,3 °C	26,1 °C	55,5 mm	251,0 h
Août	14,0 °C	26,1 °C	50,3 mm	247,5 h
Septembre	11,6 °C	22,9 °C	60,5 mm	203,2 h
Octobre	9,3 °C	18,0 °C	96,8 mm	133,0 h
Novembre	5,1 °C	12,2 °C	93,2 mm	90,2 h
Décembre	2,9 °C	8,9 °C	96,2 mm	75,4 h

Normales annuelles - Niort

Témpérature minimale (1981-2010)	7,8 °C
Témpérature maximale (1981-2010)	17,2 °C
Hauteur de précipitations (1981-2010)	867,2 mm
Nb de jours avec précipitations (1981-2010)	119,6 j
Durée d'ensoleillement (1991-2010)	1980,3 h
Nb de jours avec bon ensoleillement (1991-2010)	77,4 j

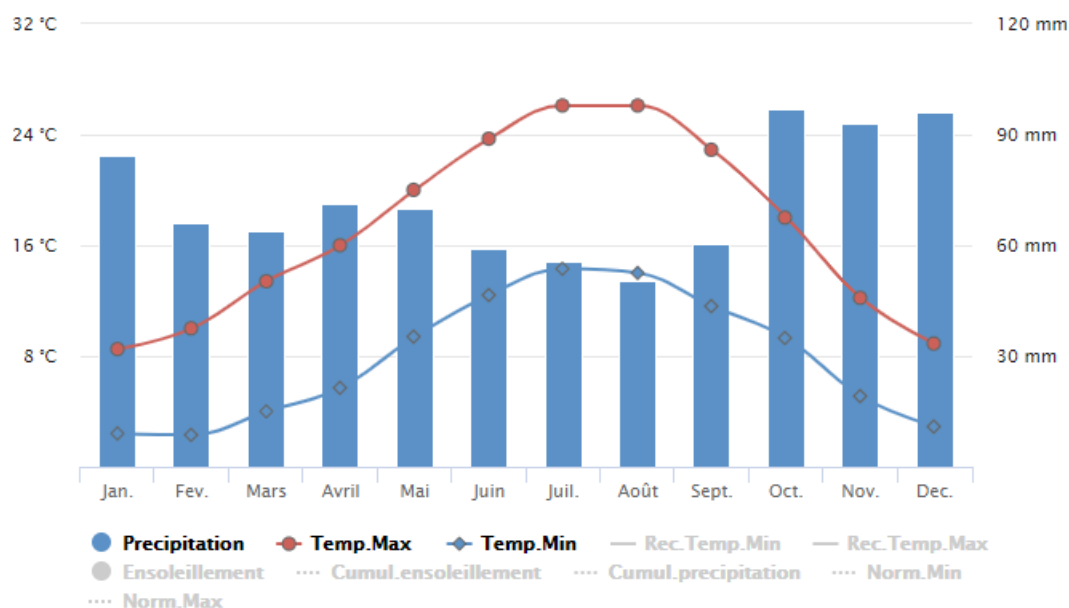


Figure 3 : Moyennes de températures et précipitations à la station de Niort

2.2.1.2 Ensoleillement

Avec près de 2 000 heures de soleil en moyenne chaque année, Châtillon-sur-Thouet bénéficie d'un large ensoleillement, comparable à celui des régions plus méridionales telles que l'Aquitaine.

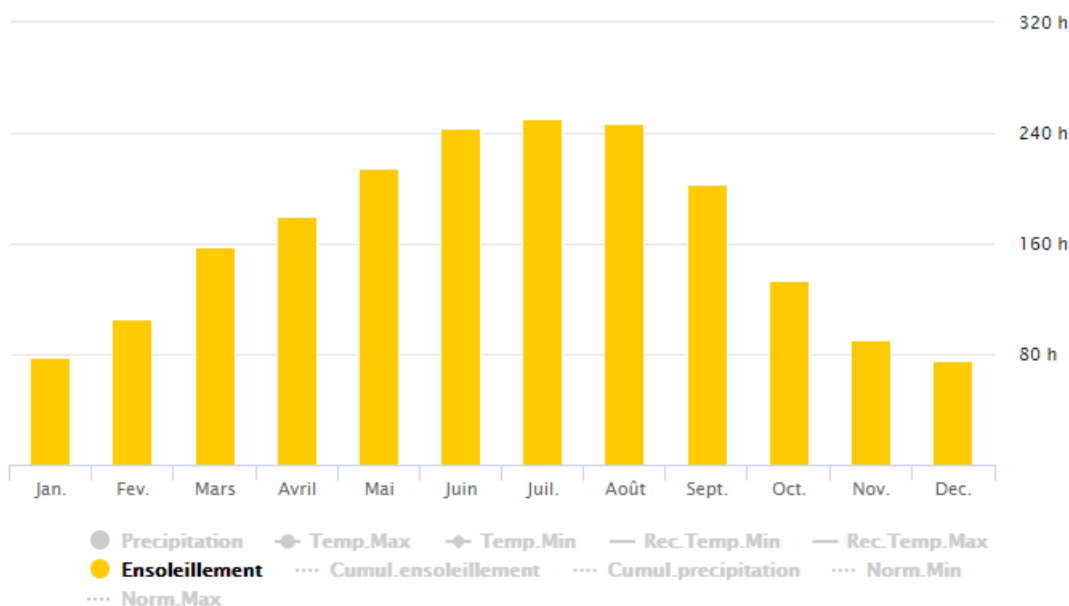


Figure 4 : Ensoleillement moyen à la station de Niort

2.2.1.3 Les vents

La rose des vents établie à Niort (cf. Figure 5) fait ressortir l'existence de deux directions majeures :

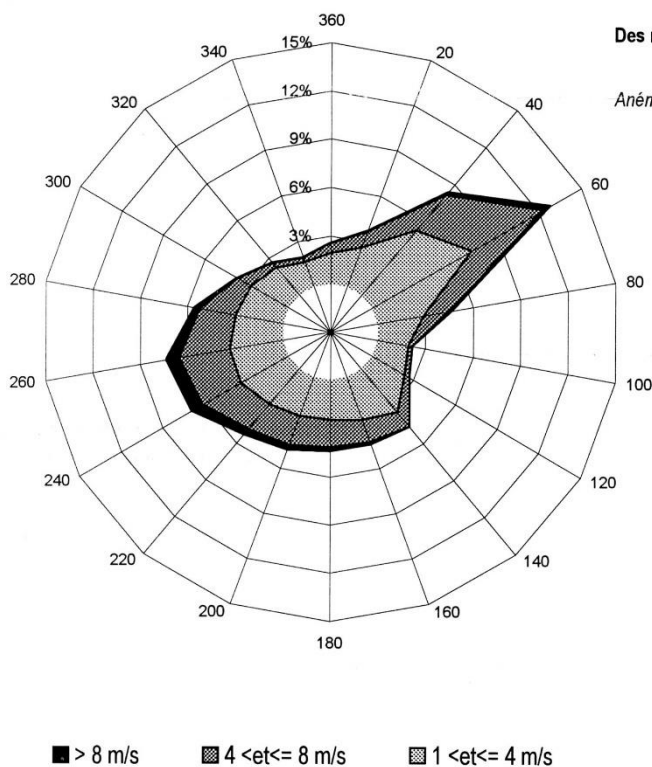
- les vents provenant du nord-est (plus de 20 %) correspondent essentiellement à des vents faibles (1 à 4 m/s) et modérés (4 à 8 m/s) ;
- les vents forts (supérieurs à 8 m/s) ont majoritairement une direction sud-ouest/nord-est et constituent plus de 12 % des valeurs enregistrées, ces vents apportent les pluies de l'Atlantique.

Localement, les conditions de circulation du vent sur le secteur d'étude peuvent être influencées par la configuration du site, mais il semble que l'appréciation de la circulation des masses d'air au sein des secteurs du projet puisse s'appuyer sur les données de la station météorologique de Niort.

NIORT (79)

SOURCE
79191005, alt. : 59 m, lat. : 46°18'9 N, lon. : 000°23'6 W

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %



Valeurs trihoraires de 00 à 21 heures UTC

Des mois de janvier à décembre.

Anémomètre à 10 m au dessus du sol

Tableau de répartition

Nombre de cas observés : 52542
Nombre de cas manquants : 54

Dir.	1 <= v <= 4 m/s	4 <= v <= 8 m/s	> 8 m/s	Total
020	2.6	1.1	+	3.7
040	5.3	2.9	0.2	8.4
060	7.1	5.1	0.5	12.8
080	2.9	1.7	0.1	4.7
100	1.9	0.3	+	2.2
120	2.3	0.3	+	2.7
140	3.5	1.1	+	4.7
160	2.8	1.4	0.2	4.4
180	2.5	1.7	0.3	4.4
200	2.6	1.9	0.3	4.8
220	2.8	2.0	0.4	5.3
240	3.4	2.7	0.8	6.9
260	3.3	3.2	0.8	7.3
280	3.0	2.3	0.3	5.6
300	2.7	1.0	+	3.7
320	2.2	0.4	+	2.6
340	1.6	0.3	+	1.9
360	1.9	0.6	+	2.5
Total	54.4	30.1	4.2	88.7
<= 1 m/s				11.3

Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360 degrés: 90 = Est, 180 = Sud, 270 = Ouest, 360 = Nord.
Le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Figure 5 : Rose des vents de Niort – période 1986 à 2003

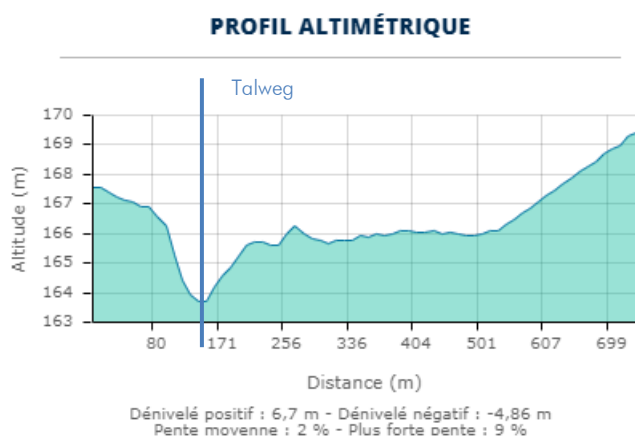


Le territoire bénéficie d'un climat tempéré océanique doux : une pluviométrie assez modérée et homogène sur l'année ainsi que des températures présentant une amplitude thermique limitée.

2.2.2 Topographie

La commune de Châtillon sur-Thouet est marquée par la présence de la vallée du Thouet au sud du territoire. Celle-ci présente des portions où l'on note de brusques dénivelées. Globalement, les terrains concernés par les périmètres des projets présentent une déclivité moyenne avec une altitude moyenne entre 170 et 164 m NGF. Les pentes dans le secteur des projets peuvent atteindre localement 9 %.

Plus en détails, on distingue que les terrains s'orientent vers un talweg situé au niveau de la tranche 3 de la ZAC (cf. Profil altimétrique A).



Profil altimétrique A



La topographie des sites est susceptible de contraindre l'aménagement en termes de terrassement et d'insertion paysagère et conditionne les choix en termes de gestion des eaux pluviales (axe préférentiel des écoulements).

2.2.3 Affleurements géologiques

Source : carte géologique au 1/50 000^e, feuille de Parthenay (n°565), BRGM

Le secteur d'étude se situe près de l'extrémité sud-est des affleurements du massif armoricain. Parthenay se trouve ainsi au centre d'une bande de leucogranites d'environ 5 km de large et orienté nord-ouest/sud-est. La formation affleurante à l'échelle du site du projet est la suivante : **Leucogranites de Parthenay** : ils montrent un grain moyen de 5 à 7 mm ; ils peuvent aussi témoigner d'un caractère légèrement porphyroïde du fait de la présence fréquente d'individus feldspathiques dont les dimensions, en plan, peuvent atteindre la valeur de 2×1 cm et parfois plus. Le fond feldspathique abondant (50 à 60 %) confère aux roches, à l'affleurement, une teinte crème plus ou moins rosée. Celle-ci témoigne de l'importance de l'altération superficielle dont l'extension verticale peut atteindre et dépasser cinq mètres. Sur ce fond, le quartz (30 %) tranche par sa teinte grisâtre, de même que les paillettes brillantes de biotite et muscovite dont les grandes dimensions ne dépassent que rarement 3 millimètres. Ces micas témoignent d'une répartition équilibrée, bien qu'il existe des zones où la biotite est quasi le seul mica présent.



Absence d'enjeu significatif



CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE



Figure 6 : Contexte topographique



CONTEXTE GÉOLOGIQUE

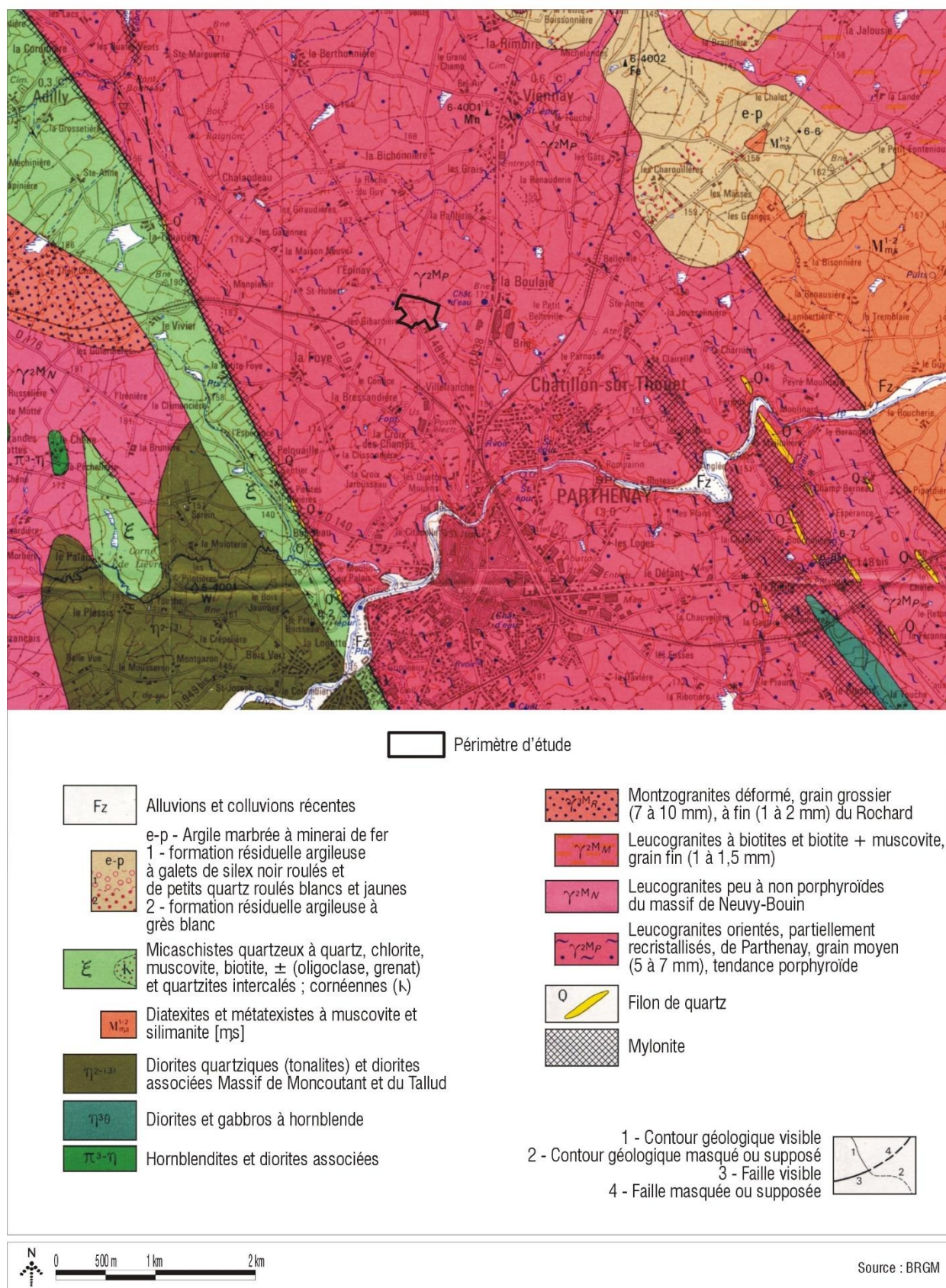


Figure 7 : Contexte géologique

2.2.4 Hydrogéologie

Contexte hydrogéologique local

Source : BRGM, Notice géologique de la feuille de Parthenay, n°565

En plus des ressources de la nappe pouvant s'établir dans les arènes granitiques recouvertes ou non de terrains tertiaires, le granite fissuré peut être aquifère en profondeur. Une étude de Burgeap (1977) a montré qu'il était possible de rencontrer une fissuration productive entre 10 et 50 m de profondeur (la reconnaissance n'a pas dépassé 60 m de profondeur) ; le débit maximal exploitable était de 5 m³/h.

Une seule masse d'eau souterraine est présente au niveau de la zone d'étude. Il s'agit de la masse d'eau suivante :

- **FRGG032 : Bassin versant du Thoué**

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015, pour les masses d'eaux souterraines sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour la masse d'eau souterraine concernée par le projet

Nom de la masse d'eau	Objectifs chimiques	Polluants pour lesquels des mesures doivent être mises en œuvre	Objectif quantitatif	Motivation du choix de l'objectif
FRGG032 : Bassin versant du Thoué	2015	/	2015	/

Les objectifs chimiques et quantitatifs de la masse d'eau souterraine FRGG032 sont fixés à **2015**.

Les caractéristiques de cette masse d'eau sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Caractéristiques des masses d'eau concernées par le projet (données 2015)

NOM DE LA MASSE D'EAU	EVALUATION DE L'ÉTAT					TENDANCE
	ETAT CHIMIQUE DE LA MASSE D'EAU	PARAMÈTRE NITRATE	PARAMÈTRE PESTICIDES	PARAMÈTRE(S) DÉCLASSANT(S) DE L'ÉTAT CHIMIQUE	ETAT QUANTITATIF DE LA MASSE D'EAU	TENDANCE SIGNIFICATIVE ET DURABLE À LA HAUSSE
FRGG032 : Bassin versant du Thoué	2	2	2	/	2	/

Légende : 2=Bon état / 3=Etat médiocre

Le masse d'eau FRGG032 présentent un bon état chimique quantitatif.

Sensibilité de la ressource souterraine

Source : DREAL Nouvelle Aquitaine

La commune de Châtillon-sur-Thouet est inscrite en :

- Zone Vulnérable aux Nitrates : en raison notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que de l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrate des eaux et de leur zone d'alimentation ;
- Zone Sensible à l'eutrophisation : concernant des zones où les cours d'eau présentent un risque d'eutrophisation ou bien des zones où la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore, qui doivent donc être réduits, en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation ;
- Zone de Répartition des Eaux du système du bassin hydrographique du « Bassin du Thouet » : ce classement concerne les eaux qui présentent un déséquilibre chronique entre la ressource en eau et les besoins constatés. Dans ces zones, un régime particulier est instauré, où les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements et des installations de prélèvements dans les eaux superficielles et souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre, par une maîtrise de la demande en eau, d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, la protection quantitative et qualitative de la ressource et sa valorisation économique.



Les périmètres faisant l'objet de la révision allégée n'interfèrent avec aucun captage d'eau potable. L'évolution de l'occupation des sols sur ce secteur devra, quoi qu'il en soit, intégrer la sensibilité des réservoirs aquifères dans les conditions d'aménagement du site et dans la gestion des eaux pluviales.

2.2.5 Contexte hydrographique

2.2.5.1 Réseau hydrographique

Les périmètres des projets s'inscrivent dans le bassin versant du Thouet, dont la superficie avoisine les 3 396 km². Le Thouet est l'élément majeur du réseau hydrographique dans l'environnement du site. Il s'écoule d'ouest en est à environ 1,5 km du site du projet.



Les aménagements envisagés sur les sites étudiés nécessiteront donc la prise en compte du bassin versant naturel dans les modalités de gestion des eaux pluviales.

2.2.5.2 Qualité des eaux

En référence au SDAGE Loire-Bretagne, la masse d'eau de surface concernée par le site est le Thouet depuis le Tallud jusqu'à la confluence avec le Cerbon (ME FRGR0438a).

Pour chaque masse d'eau, le SDAGE définit un objectif qui se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état ou le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour la masse d'eau FRGR0438a - « Le Thouet depuis le Tallud jusqu'à la confluence avec le Cébron » sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Objectifs de qualité du milieu récepteur

NOM ET CODE DE LA MASSE D'EAU	OBJECTIF D'ÉTAT ÉCOLOGIQUE		OBJECTIF D'ÉTAT CHIMIQUE	
	OBJECTIF	DÉLAI	OBJECTIF	DÉLAI
FRGR0438a « Le Thouet depuis le Tallud jusqu'à la confluence avec le Cébron »	Bon état	2027	Bon état	ND

Le bon état écologique et chimique est fixé à 2027 pour la masse d'eau concerné par le site du projet.



Compte tenu de la sensibilité potentielle du milieu récepteur, une attention particulière sera portée à la maîtrise quantitative et qualitative des eaux rejetées issues de l'aménagement des sites des projets, afin de respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.



CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE



2.3 CADRE BIOLOGIQUE

2.3.1 Zonages relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier : le réseau Natura 2000

Source : DREAL Nouvelle Aquitaine

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels d'intérêt écologique élaboré à partir des Directives « Habitats » et « Oiseaux ». Ce réseau est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Dans les zones de ce réseau, les États Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

La désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

Rappel sur le classement des sites Natura 2000

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) :

Les ZSC sont instituées en application de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21/05/1992 modifiée, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Saisi par le préfet d'un projet de désignation d'une ZSC, le ministre chargé de l'environnement propose la zone pour la constitution du réseau communautaire Natura 2000. La proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) est notifiée à la Commission européenne. Les SIC sont ensuite validés par décision de la communauté européenne. Une fois validés, les SIC sont désignés comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC), par arrêté du ministre de l'environnement.

- Zones de Protection Spéciale (ZPS) :

Les ZPS sont instituées en application de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30/11/2009 modifiée, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Saisi par le préfet d'un projet de désignation d'une ZPS, le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000. Sa décision est notifiée à la Commission européenne.

La notion d'habitat et d'espèces

Un habitat, au sens de la Directive européenne « Habitats », est un ensemble indissociable comprenant :

- une faune, avec des espèces ayant tout ou partie de leurs diverses activités vitales sur l'espace considéré ;
- une végétation ;
- des conditions externes (conditions climatiques, géologiques et hydrauliques).

Un habitat ne se réduit donc pas uniquement à la végétation. On distingue donc :

- l'habitat naturel : milieu naturel ou semi-naturel, aux caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières et uniques, dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales et végétales ;
- l'habitat d'espèce : milieu où vit l'espèce considérée, au moins à l'un des stades de son cycle biologique ;
- les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont les habitats et espèces considérés comme patrimoniaux au sens de la directive 92/43/CEE dite directive « Habitats - Faune – Flore », et de la directive 2009/147/CE dite directive « Oiseaux ». Certains d'entre eux sont dits prioritaires et doivent alors faire l'objet de mesures urgentes de gestion conservatoire. Les habitats d'intérêt communautaire sont indexés à l'annexe I de la directive « Habitats ». Pour les espèces animales et végétales, deux annexes sont à considérer :
 - l'annexe II : « Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation » (ZSC) ;
 - l'annexe IV : « Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ».

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Bassin du Thouet amont » (FR5400442) distante d'environ 3,7 kilomètres du site du projet. Elle se localise au sud-ouest de ce dernier, sur les communes d'Allones, Azay-sur-Thouet, Beaulieu-sous-Parthenay, Beugnon, Boissière-en-Gâtine, Mazières-en-Gâtine, Parthenay, Pompaire, Retail, Saint-Aubin-le-Cloud, Saint-Pardoux, Secondigny, Soutiers, Tallud, Vernoux-en-Gâtine et Vouhé.

Le site correspond à l'ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire) ; il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique des terrains cristallins de la marge sud du Massif Armoricaire, connu localement sous le nom de « Gâtine ».

Il s'agit d'un site remarquable de par la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches sur un réseau de ruisseaux interconnectés signalant l'existence d'une dynamique de population à l'échelle de l'ensemble du haut bassin du Thouet (bien que les densités soient plutôt faibles, il s'agit d'une situation unique en Poitou-Charentes).

La présence du Chabot et, surtout de la Lamproie de Planer, tous les deux en effectifs dispersés, ajoute à l'intérêt du site. La présence de l'Agrion de mercure et de la Rosalie des Alpes renforce cet intérêt.

77 **Périmètre d'étude**
ZSC - FR5400442
 Bassin du Thouet amont
APB - FR3800286
 Retenue du Cébron

0 250m 500m 1km
 Fond cartographique : Scan 25
 Source : DREAL Nouvelle Aquitaine

34

2.3.1 Autres zonages relatifs aux milieux d'intérêt écologique particulier

Source : DREAL, INPN

Le site faisant l'objet de la révision allégée ainsi que ses abords immédiats ne sont directement concernés par aucun inventaire, mesure de gestion ou de protection du milieu naturel tels que :

- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- Zone d'application de la convention RAMSAR ;
- Arrêté préfectoral de protection de biotope ;
- Espace Naturel Sensible (ENS) ;
- Massif boisé de plus de 100 ha ;
- Réserve naturelle.

La ZNIEFF de type 1 la plus proche « Carrières de Viennay » (FR540014426) se localise à environ 3,6 kilomètres au nord du périmètre du projet (cf. Figure 10). Il s'agit d'une ancienne carrière d'extraction d'argile, reconvertie en décharge maintenant fermée. L'entreprise propriétaire du site a procédé à un réaménagement dans le cadre de la remise en état après fermeture de la décharge. Ce site sert de lieu de repos et de reproduction pour les grèbes (nidification du Grèbe huppé), les anatidés migrateurs et hivernants, les limicoles (Petit Gravelot, Cœdicnème criard). Les bosquets d'arbres accueillent le Milan noir et l'Autour des palombes. Il s'agit aussi d'une zone de reproduction pour plusieurs espèces de batraciens rares au niveau départemental : Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud accoucheur. Enfin, le site présente un intérêt botanique par la présence de quelques espèces liées aux sables humides, rares en Deux-Sèvres : Bartsie visqueuse (*Bartsia viscosa*), Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), Orpin rougeâtre (*Sedum rubens*).

La ZNIEFF de type 2 la plus proche est localisée à environ 3,7 kilomètres au sud-ouest du périmètre du projet (cf. Figure 10). Ce site, nommé « Vallée du Thouet » (FR540120127), couvre environ 7 018 hectares. Le site correspond à l'ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire) ; il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique des terrains cristallins de la marge sud du Massif Armoricaïn, connu localement sous le nom de Gâtine. Il s'agit d'un site remarquable de par la présence de l'Écrevisse à pattes blanches sur un réseau de ruisseaux interconnectés signalant l'existence d'une dynamique de population à l'échelle de l'ensemble du haut bassin du Thouet (bien que les densités soient plutôt faibles, il s'agit d'une situation unique en région Poitou-Charentes). La présence de Chabot et, surtout de la Lamproie de Planer, tous les deux en effectifs dispersés, ajoute à l'intérêt du site.

L'arrêté de protection de biotope le plus proche se localise à 7,8 kilomètres au nord-est. Il s'agit du site « Retenue de Cébron » (FR3800286) situé sur les communes de Gorge, Lageon, Louin et Saint-Loup-Lamaira et classé par l'arrêté du 12 mai 1987 (cf. Figure 9).

La réserve naturelle la plus proche est régionale et se localise à environ 19 kilomètres au sud-ouest du site du projet. Il s'agit du « Bocage des Antonins », classé le 24 avril 2015. Il constitue un îlot paysager représentatif de la Gâtine armoricaine, en très bon état de conservation et caractérisé par une biodiversité importante.

L'imprégnation historique du lieu est également à souligner en raison du rattachement de ce bocage et de l'étang à la commanderie des Antonins, installée aux landes de Saint-Marc depuis le 13^{ème} jusqu'au 18^{ème} siècle, et par la suite de son appartenance à René Verriet de Litardière, un botaniste de renommée internationale. Il constitue en cela un patrimoine naturel, culturel et historique de première importance.



SITES ET ESPACES NATURELS SENSIBLES

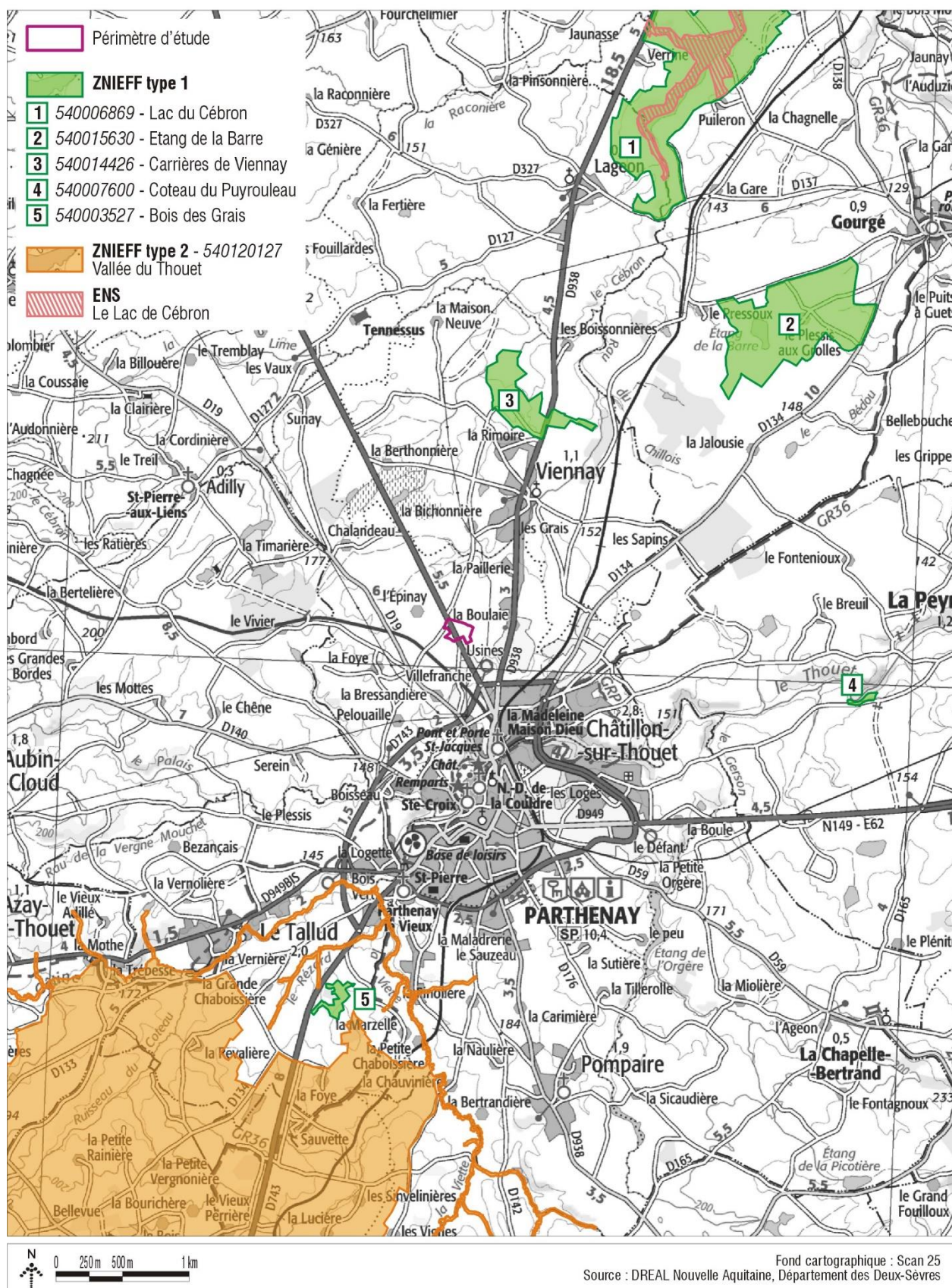


Figure 10 : Sites Naturels Sensibles

2.3.2 Continuités écologiques

2.3.2.1 Notions générales

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définis par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

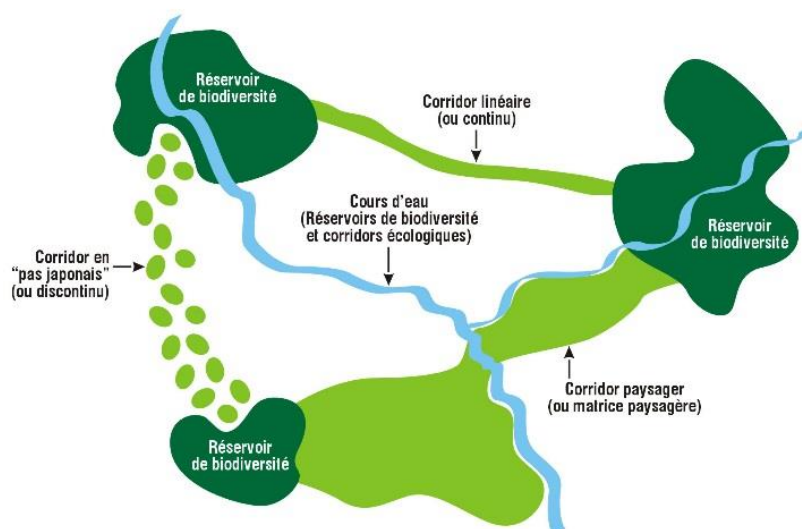
Définitions

▪ Les réservoirs de biodiversité

Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

▪ Les corridors

Les corridors biologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorise la connectivité du paysage. Les différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Ainsi, un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.



Source : THEMA Environnement

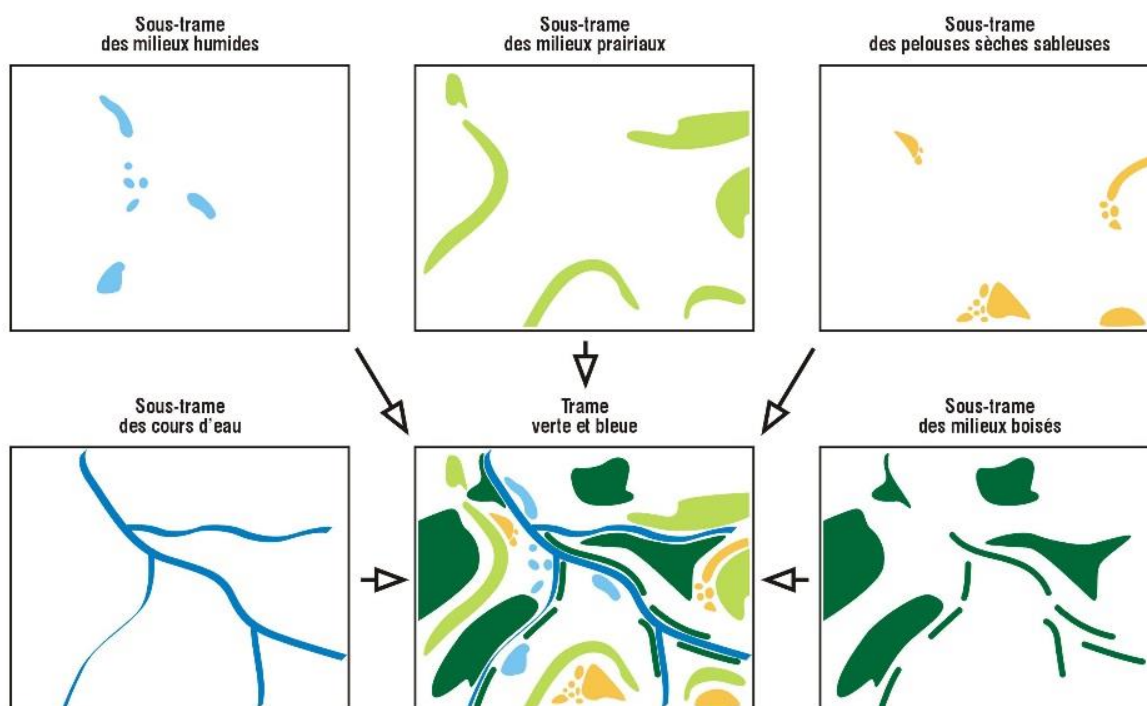
Figure 11 : Différents types de corridors biologiques

▪ Les sous-frames

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.).

La définition des sous-frames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.

La trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-frames et des continuités écologiques d'un territoire donné.



Source : THEMA Environnement

Figure 12 : Assemblage des sous-frames

2.3.2.2 Contexte régional

Approuvé par la délibération du Conseil régional le 16 octobre 2015, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) du Poitou-Charentes a été adopté par arrêté préfectoral de Madame la Préfète de Région le 3 novembre 2015. Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue.

A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la Trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- Une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.



SRCE RÉGION POITOU-CHARENTES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

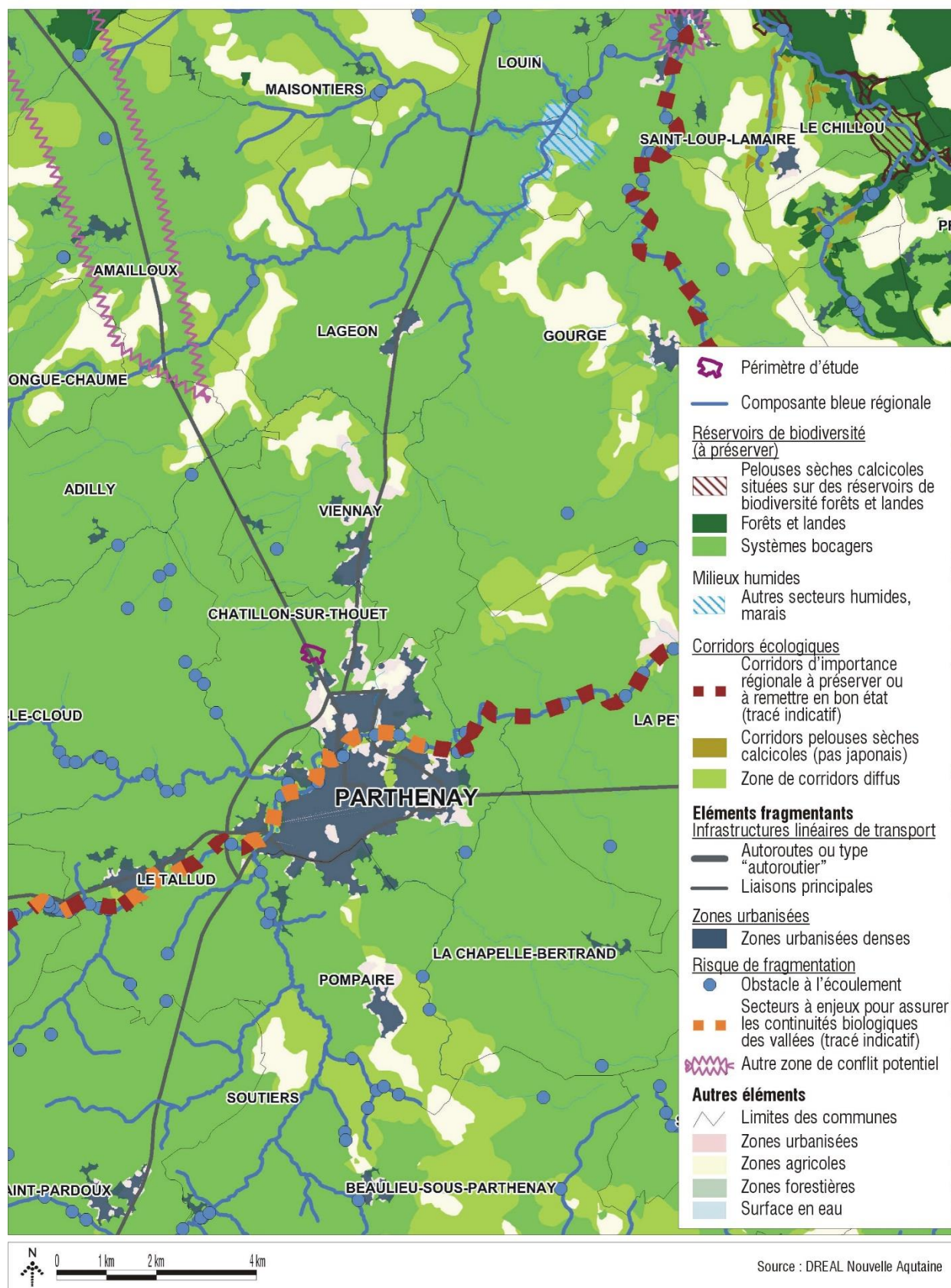


Figure 13 : SRCE du Poitou-Charentes– extrait de la carte des composantes

La cartographie des composantes du SRCE fait apparaître que le site faisant l'objet de la révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet est directement concerné par les réservoirs de biodiversité (à préserver) relatif aux systèmes bocagers, présent de manière important sur tous les espaces périphériques de l'agglomération parthenaisienne. En revanche, les emprises du site sont relativement éloignées des corridors écologiques liés au cours d'eau, notamment en lien avec le Thouet traversant au sud, la ville de Parthenay.

Enfin, les emprises du site sont directement concernées par la route nationale (RN 149) désignée comme une infrastructure linéaire de transport fragmentant du territoire considéré.

Etant inclus dans un réservoir de biodiversité, le site n'est pas concerné par la présence de zone de corridor diffus au niveau du SRCE.

2.3.2.3 Contexte local

Dans le cadre du SCoT du Pays de Gâtine, la définition et la déclinaison de la Trame verte et bleue ont été réalisées.

Le réseau écologique du Pays de Gâtine s'articule autour de 2 trames et 5 trames écologiques :

- La trame bleue aquatique comprenant :
 - La sous-trame aquatique constituée du réseau hydrographique du Pays de Gâtine et des ripisylves associées,
 - La sous-trame humide composée de l'ensemble des mares et zones humides terrestres, qui sont d'origines naturelles ou agricoles.
- La trame verte comprenant :
 - La sous-trame boisée,
 - La sous-trame bocagère, constituée d'espaces essentiellement agricoles,
 - La sous-trame thermophile (dont les pelouses sèches, etc.).

Ces 5 grands types de milieux (correspondant aux sous-trames), doivent être pris en compte dans les projets d'aménagement de la Gâtine dans une logique de préservation optimale et fonctionnelle.

La cartographie de la Trame verte et bleue du Pays de Gâtine (cf. Figure 14 page suivante) fait apparaître que le site objet de la révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet est directement concerné par les contours relatifs aux continuités thermophiles. D'après le DOO, il s'agit des zones de dispersions des espèces inféodées aux milieux thermophiles (pelouses sèches notamment) définies en tant que réservoir de biodiversité et situées principalement au sein des vallées de la Dive et du Thouet. Cet enjeu est à relativiser au niveau du secteur d'étude puisqu'il ne comporte pas de formations thermophiles susceptibles de fournir pour cette sous-trame des espaces supports aux espèces à enjeux de cette sous-trames. Pour mémoire, le site est caractérisé par un complexe de prairies humides en fond de talweg insérées dans un maillage bocager.

En revanche, le site d'étude s'inscrit dans l'un des espaces de perméabilité écologique du Pays de Gâtine, désignant les systèmes bocagers comme des zones où la densité du bocage facilite la circulation des espèces.

Par ailleurs, la RN 149 traversant le site est considérée comme un élément fragmentant du réseau d'infrastructures routières.

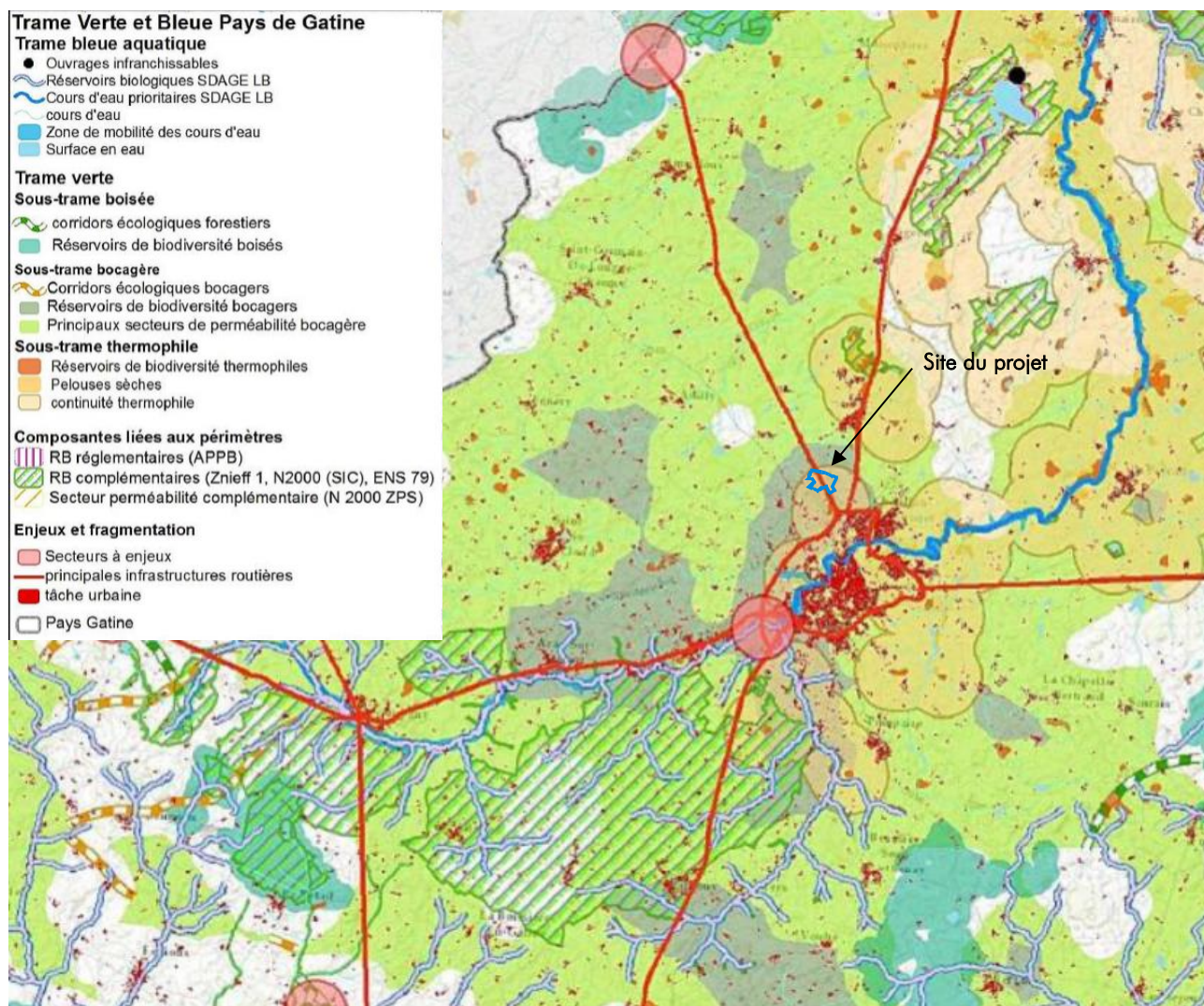


Figure 14 : Extrait de la Trame verte et bleue du Pays de Gâtine

2.3.3 Occupation du sol et végétation

L'analyse environnementale du site a été réalisée à partir de plusieurs prospections de terrain effectuées dans le cadre de :

- « *L'Analyse règlementaire et opérationnelle des zones humides* » réalisée par THEMA Environnement sur le périmètre de la ZAC de La Bressandière (cf. localisation en page suivante) : dans le cadre de cette étude, les investigations sur les milieux naturels ont été réalisées le 14 novembre 2018, étayée par les données connues sur la zones émanent de l'étude d'impact de 2007 (THEMA Environnement, 2007), du dossier « Loi sur l'Eau de 2009, du diagnostic biologique réalisé par Deux-Sèvres Nature Environnement en 2011, du Porter à connaissance de 2013 sur des périmètre d'étude incluant tout ou partie des emprises objet de la présente évaluation environnementale ;
- le « *Porter à connaissance au titre de l'article R.214-18 du Code de l'Environnement* » (THEMA Environnement, 2019), comportant un chapitre « Compensation zones humides » portant sur le périmètre d'étude indiqué en page suivante. Elle correspond à la parcelle incluse dans la ZAC à l'amont immédiat de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière. Dans ce cadre, des investigations de terrains ont été réalisées le 7 mars 2019.

A l'issue de ces investigations actualisées (2018-2019) et des données issues des études antérieures, le niveau de connaissances des composantes naturelles, (habitats, faune et flore) est important sur les emprises objet de la présente révision allégée. En effet, ces diverses investigations menées sur plusieurs années et à différentes périodes de l'année se sont attachées à réaliser des inventaires floristiques permettant la caractérisation des habitats naturels et anthropiques présents, ainsi qu'à la caractérisation des cortèges d'animaux inféodés à ces milieux.

En outre, la valorisation des données bibliographiques et des données de terrain permet de rendre compte de manière fiable de la nature des formations végétales présentes au sein du périmètre d'étude.

Dans l'emprise du site d'étude, les milieux ont été caractérisés selon la typologie CORINE Biotopes² (manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français - ENGREF, dernière version) : ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés.

Les prospections de terrains ont également permis d'établir un inventaire des espèces végétales caractérisant ces formations végétales. Les espèces végétales ont été recensées en utilisant la version TAXREF v11.0.

Le tableau de la page suivante dresse la liste des habitats naturels ou anthropiques identifiés dans le site d'étude. La cartographie de ces habitats (occupation du sol) est présentée en page suivante.

² ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

Tableau 5 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site d'étude

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope
Mare	22.1	Cariçaie et saulaie humide	53.2 x 44.92
Fourrés	31.8	Cariçaie et jonchaie	53.2 x 53.5
Fruticées	31.811	Cariçaie à <i>Carex vesicaria</i>	53.2142
Ronciers	31.831	Jonchaie	53.5
Prairie méso-hygrophile	37.2 x 38.2	Haie de type bocagère	84.1
Prairie humide	37.21	Zone artificialisée - Liaison douce	86
Prairie mésophile	38.2	Friche	87.1
Saussaie humide	44.92	Zone rudérale	87.2
Phalaridaie	53.16	Ouvrages de régulation et typhaie	89 x 53.13



Les expertises de terrains ont permis de constater la présence de plusieurs habitats humides (critère confirmé par l'expertise pédologique) :

- Prairie humide,
- Saussaie humide,
- Phalaridaie,
- Cariçaie et Cariçaie à *Carex vesicaria*,
- Jonchaie.

Il est utile de souligner la valeur patrimoniale des prairies humides à *Oenanthe* à feuilles de Peucedan.

Ces formations végétales sont caractérisées par un cortège floristique singulier. Cependant, aucune espèce végétale protégée n'y est observée.

LOCALISATION DU SITE D'ETUDE



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 15 : Périmètre d'étude de l'analyse réglementaire et opérationnelle des zones humides

LOCALISATION DU SITE D'ETUDE MESURES COMPENSATOIRES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 16 : Périmètre d'étude pour la mise en œuvre d'une mesure compensatoire « zones humides »



OCCUPATION DU SOL



Figure 17 : Occupation des sols des emprises objet de la révision allégée

2.3.3.1 Les mares (CCB : 22.1)

➡ Code CORINE Biotopes : 22.1 – Les mares

Le périmètre d'étude présente trois mares sur le secteur Est et une mare sur le secteur Ouest.

La mare située la plus au nord peut s'assécher au cours de l'année, et est ainsi qualifiée de temporaire. Les berges des mares sont le lieu de développement d'une végétation rivulaire caractéristique des zones humides. Sur le site, ces formations végétales correspondent le plus souvent à une « Jonchaie » (cf. illustration ci-contre).

La Salicaire (*Lythrum salicaria*) et le Lycopse d'Europe (*Lycopus europaeus*) viennent ponctuellement compléter la liste des espèces.



2.3.3.2 Les fourrés, fruticées et ronciers

➡ Code CORINE Biotopes : 31.8 – Fourrés, 31.811 – Fruticées à *Prunus spinosa* et halliers à *Rubus fruticosus*, 31.831 - Ronciers

Le périmètre d'étude présente trois types de formations ligneuses constituées de ligneux épineux :

- les fourrés : caractérisés par le développement de l'Ajonc (*Ulex europaeus*) et du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), les fourrés constituent des épaissements ponctuels du réseau de haies bocagères quadrillant le périmètre d'étude (cf. illustration ci-contre).
- les fruticées : caractérisés par le développement du Prunelier (*Prunus spinosa*) et de l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), les fruticées sont une des composantes (arbustive) des haies bocagères du périmètre d'étude, généralement dépourvues d'arbres de haut jet. Elles se rencontrent principalement sur la pointe nord du site d'étude et constituent à cet endroit le réseau de haies.



- Les ronciers : généralement dominés par la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), les ronciers sont relativement bien représentés sur le site d'étude, en particulier à l'est du site d'étude où ils occupent des surfaces significatives.

Au sein de cette formation végétale, la dominance des ronces limite fortement l'expression d'un cortège floristique varié à leur niveau (cf. illustration ci-contre).



Tableau 6 : Espèces végétales se développant dans les fourrés, fruticées et ronciers

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine noire	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	<i>Epilobium</i> L., 1753	
<i>Geranium</i> L., 1753		<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	<i>Poa</i> L., 1753	
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère	<i>Rumex patientia</i> L., 1753	Épinard-oseille
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	<i>Vicia</i> L., 1753	
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	<i>Malva alcea</i> L., 1753	Mauve alcée

Ces espèces sont toutes communes à très communes et ne présentent aucun enjeu floristique.

2.3.3.3 Les formations prairiales

➡ Code CORINE Biotopes : 37.21 – Prairies humides atlantiques et subatlantiques, 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude

Les formations prairiales dominent en termes de typologies les formations végétales caractérisées sur l'ensemble du site d'étude.

Selon leur composition floristique, plusieurs faciès ont été distingués.

- Les **prairies mésophiles** occupent la partie nord et est du périmètre d'étude. Deux autres parcelles accueillant des prairies mésophiles sont distinguées ; la première au contact du giratoire sur la route nationale (RN 149) et la seconde à l'ouest de celle-ci. Enfin d'extrémité nord-ouest du site d'étude est également couvert par ce type de formation herbacée.



Il s'agit d'anciennes pâtures, gérées depuis plusieurs années (4 ans au minimum) par une fauche annuelle avec exportation des produits de fauche).

La composition floristique est assez pauvre en espèce ; les graminées dites « sociales » y occupent une place très importante.

S'y développe les Pâturins commun et des prés (*Poa trivialis* et *P. pratensis*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), ...



- Les **prairies humides** caractérisées au sein du périmètre d'étude au niveau du talweg central d'orientation nord-ouest / sud-est. Une petite prairie humide est également distinguée au nord du périmètre d'étude. Enfin, à l'ouest de la route nationale (RN 149), le faciès de prairie humide se retrouve également au niveau du point bas. Celles-ci se distinguent par un cortège d'espèces affectionnant l'humidité des terrains telles que le Jonc épars, le Jonc à fruits luisants, le Gaillet des marais, la Laîche vésiculeuse, la Renoncule rampante, ...



Tableau 7 : Espèces végétales se développant dans les formations prairiales

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants	<i>Vicia</i> L., 1753	
<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostide des chiens	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	<i>Epilobium</i> L., 1753	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	<i>Rumex patientia</i> L., 1753	Épinard-oseille
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laîche vésiculeuse
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré		

Les prairies de type mésophile ne montrent pas d'enjeu particulier en termes de composition floristique.

En revanche, les faciès humides présentent un enjeu de conservation significatif en raison de leurs compositions floristiques singulières d'une part et d'autre part, en raison des fonctions écologiques assurées.

2.3.3.4 Les Saulaies humides

➡ Code CORINE Biotopes : 44.92 – Les Saulaies humides

Le périmètre d'étude présente, en plusieurs endroits, des formations arbustives humides essentiellement caractérisées par le développement du Saule.

Celles-ci se retrouvent en limite du parcellaire sous forme de haie comme au nord du périmètre d'étude au niveau où le talweg franchit la route nationale (RN 149). Le long de cette route, une Saulaie longe le parcellaire et la zone humide herbacée définie à son contact.

A son niveau, les Saules dominent le cortège végétal : le Saule à feuilles d'Olivier (*Salix atrocinerea*) est la principale espèce indicatrice de zone humide de la strate arbustive.



Au sud-est du site, les Saulaies humides accompagnent également la végétation herbacée au niveau du talweg humide, formant une mosaïque de formations herbacées et arbustive humides. La Saulaie humide ceinture également la mare située à l'angle du périmètre d'étude.

Tableau 8 : Espèces végétales se développant dans les saulaies humides

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Agrostis</i> L., 1753		<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens		

Les espèces qui tendent à se développer spontanément sont toutes communes à très communes, et ne présentent aucun enjeu floristique.

2.3.3.5 Les formations herbacées humides de type Roselières, Cariçaies et Jonchaies

➡ Code CORINE Biotopes : 53.16 – Végétation à *Phalaris arundinacea*, 53.21 – Peuplements de grandes Laîches (Magnocariçaies), 53.2142 – Cariçaies à *Carex vesicaria*, 53.5 – Jonchaies hautes

Ces formations herbacées humides forment un complexe humide continu au niveau du talweg central traversant du nord-ouest au sud-est le périmètre d'étude.

En fonction du niveau topographique, des conditions d'écoulement, la végétation herbacée présente des singularités qui ont permis de distinguer des formes de roselières, de cariçaies et de jonchaies.

Les Phalaridaies occupent une petite surface au nord-ouest du site situé à l'est de la route nationale (RN 149). Cette formation végétale humide est essentiellement représentée par le développement (monospécifique) de la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), avec quelques introgressions de Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*), Laîche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) et Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*).

Les Cariçaies se distinguent par le développement de Laîches. Compte tenu des observations réalisées *in situ* et des données bibliographiques à disposition, l'expertise conduit à définir des Cariçaies et un faciès à Laîche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) bien individualisé. Les Cariçaies se spatialisent uniquement en fond de talweg où l'hydromorphie des sols est importante (et permanente).



Tableau 9 : Espèces végétales se développant dans les formations herbacées humides de type Roselières, Cariçaies et Jonchaies

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants	<i>Poa</i> L., 1753	
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laîche vésiculeuse	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque

2.3.3.6 Les haies bocagères

Code CORINE Biotopes : 84.1 – Alignements d'arbres

Le périmètre d'étude abrite un réseau de haies de type « haie bocagère » délimitant l'ancien parcellaire agricole, autrefois géré par pâturage. Ce réseau est riche et bien préservé malgré la proximité de l'urbanisation.

En effet, il subsiste un réseau relativement bien structuré au sein du périmètre d'étude et sur ces marges. Les haies sont généralement bien conformées puisqu'elles présentent, pour la plupart, trois strates : strate herbacée, arbustive et arborée.

La première est relativement pauvre d'un point de vue floristique, la seconde très souvent dominée par les arbustes épineux (cf. description de l'habitat « fourré et fruticées ») et la dernière est marquée par la présence de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

Les haies assurent un rôle écopaysager très important à l'échelle locale (cf. chapitre relatif au réseau écologique – SRCE).



Haie bocagère au nord du périmètre d'étude

Outre le patrimoine arboré caractéristique du secteur, les haies constituent des habitats importants pour les espèces animales qui y trouvent refuge parfois, s'y reproduisent très souvent (notamment pour le groupe des oiseaux), et à tout le moins les utilisent comme support à leur déplacement au cours de leur cycle vital.

Le tableau de la page suivante dresse une liste d'espèces végétales identifiées au niveau de cette formation végétale singulière.

Tableau 10 : Espèces végétales se développant dans les haies bocagères

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	Pommier sauvage
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Chérophylle penché
<i>Epilobium</i> L., 1753		<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	<i>Prunus</i> L., 1753	
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin

2.3.3.7 Les friches et les zones rudérales

Code CORINE Biotopes : 87.1 – Terrains en friche et 87.2 – Zones rudérales

Du fait de sa proximité avec l'urbanisation existante, ou future, le périmètre d'étude abrite des milieux qui témoignent de l'empreinte humaine. Ces milieux correspondent essentiellement aux espaces perturbés soit directement, soit indirectement par les actions anthropiques.

Les friches observées sur le périmètre d'étude correspondent à des espaces ayant subi des mouvements de sols, plus ou moins récents. A leur niveau, certes une végétation spontanée est actuellement présente, mais témoigne de la perturbation des sites : il s'agit d'espèces pionnières et/ou à large amplitude écologique dont les aptitudes à coloniser les espaces perturbés sont avérées.



Friche adossée à une voirie récente et à une haie plantée au sein de la ZAC

S'y retrouvent notamment : la Laitue scariole (*Lactuca scariola*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), la patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), ...



Zone en friche attenante aux ouvrages de régulation des eaux pluviales

Les zones rudérales se rencontrent au sein des anciennes prairies pâturées et correspondent aux anciennes zones d'affourrage du bétail : l'accumulation de fourrage et le piétinement des bêtes ont durablement perturbé le cortège floristique spontané. En résulte encore aujourd'hui des zones dominées par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Picride épervière (*Picris hieracioides*), la Patience crépue (*Rumex crispus*), le Chiendent commun (*Elytrigia repens*), le Cirse des champs (*Cirsium vulgare*), ...



Zone rudérale au nord du périmètre d'étude

Les friches et les zones rudérales ne supportent pas d'enjeu particulier en raison de leur nature perturbée et de leur composition floristique généralement faite d'espèces peu exigeantes. Néanmoins, et selon les endroits, la diversité floristique peut être relativement importante, telle qu'en témoigne la liste d'espèces rassemblées dans le tableau de la page suivante.

Tableau 11 : Espèces végétales se développant dans les friches et les zones rudérales

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	<i>Geranium</i> L., 1753	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune

2.3.3.8 Les ouvrages de régulation des eaux pluviales et végétations associées – réserve incendie

Code CORINE Biotopes : 89 – Lagunes et réservoirs industriels, canaux, 89 x 53.13 – Lagunes et réservoirs industriels x Typhaies

Le périmètre d'étude, sur la partie aménagée à l'est, comporte des ouvrages de régulation des eaux pluviales et une réserve incendie.

Ces ouvrages techniques peuvent et/ou présentent une surface en eau.

S'agissant de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales (cf. illustration ci-contre), celui-ci supporte une végétation hygrophile que l'on peut qualifier de spontanée de type « Typhaie » (Code CORINE Biotopes 53.13), dominée par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

S'agissant de la réserve incendie (cf. illustration ci-contre), cet ouvrage technique totalement artificiel (bâche) ne comporte aucune végétation spontanée aquatique, amphibie, ...

Cet espace demeure très peu attractif pour les espèces, y compris animales.



Ouvrage de régulation des eaux pluviales et végétation de type « Typhaie »



Réserve incendie

Le site faisant l'objet de la révision allégée du Plan Local d'Urbanisme de Châtillon-sur-Thouet est à la fois caractérisé par des milieux anthropiques et semi-naturels « banals » à l'échelle locale et des espèces végétales communes à très communes participant à la biodiversité ordinaire et abrite également des milieux naturels singuliers à enjeu de conservation significatif :

- Les haies bocagères : elles constituent au sein du site un réseau relativement dense et structuré dont l'intérêt dans le réseau écologique local et régional est souligné par les documents de portée à connaissance (SRCE notamment) ;
- Les formations humides (mares et bordures humides, prairies et formations herbacées humides). L'ensemble des zones humides caractérisées sur le site d'étude (par Deux-Sèvres Nature Environnement, THEMA Environnement) forment un ensemble cohérent et singulier au centre du site. La typicité de certains faciès humides est à souligner et les fonctions écologiques (support de biodiversité, fonction épuratrice, ...) à mettre en évidence.
- Même si aucune espèce végétale protégée n'est observée sur les emprises du site, il est utile de remarquer le développement de l'Œnanthe à feuilles de Peucedan (*Œnanthe peucedanifolia*), présentant un fort enjeu patrimonial régional (source : DSNE, 2011).



▪ **Faune**

• **Protocole d'inventaire faunistique**

Les inventaires faunistiques mis en œuvre dans le cadre de la révision allégée ont concerné tous les groupes terrestres : mammifères, reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux. On notera que les espèces animales protégées ont été particulièrement recherchées.

Les prospections de terrain se sont déroulées durant les mêmes campagnes de terrain que les inventaires floristiques, menés à la fois sur la partie ZAC que sur les terrains visés pour l'établissement de la mesure compensatoire « zones humides ».

Par ailleurs, l'appréciation du patrimoine faunistique du site d'étude se fonde également sur les données naturalistes collectées par Deux-Sèvres Nature Environnement dans le cadre du « *Diagnostic biologique complémentaire de la Zone d'Aménagement Concertée de la Bressandière* » (janvier 2011).

Cette méthodologie permet de rendre compte convenablement des cortèges faunistiques présents sur le site objet de la révision allégée du PLU.

Selon les groupes, les méthodes d'observation suivantes ont été pratiquées.

► Inventaires mammologiques

Concernant les mammifères, outre les observations directes d'individus (vivants ou morts), des indices de présence ont été recherchés : terriers, empreintes, traces, fèces...

► Inventaires herpétologiques

Malgré une période peu propice à leur observation (période hivernale – 14/11/2019 et début de printemps 01/03/2019) constatée lors des inventaires menés par THEMA Environnement, les espèces de reptiles ont été recherchées sur les secteurs composant le site faisant l'objet de la révision allégée. Ces observations sont largement complétées par les données du diagnostic de DSNE (2011).

► Inventaires entomologiques

De la même manière que pour le groupe précédent, le diagnostic sensible se fonde sur les résultats d'inventaires de DSNE (2011).

► Inventaires ornithologiques

Au niveau du secteur d'étude ont été réalisés des inventaires ornithologiques par écoutes et contacts visuels. Des indices de présence ont également été recherchés (plumes, nids...).

• **Les espèces animales identifiées**

Les espèces de faune présentes sur les sites d'étude sont adaptées au contexte urbain et/ou agricole, et pour la plupart commensales de l'homme³.

Les mammifères

Le site d'étude est fréquenté par de petits mammifères de type mulot ou surmulot, comme en témoignent les galeries apparentes à la surface des prairies à tendances mésophiles.

Compte tenu de leur discrétion, ces espèces n'ont cependant pas été directement observées. La situation en prolongement de l'urbanisation existante (au nord de Châtillon-sur-Thouet), et au contact d'une infrastructure routière importante (RN 149)) limite la fréquentation par les grands mammifères.

Deux espèces de mésofaune fréquentent toutefois de façon certaine le site de « La Mouée » : il s'agit du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et de la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

Eu égard à la nature bocagère du site et des secteurs alentours, il est possible que le secteur soit fréquenté de manière occasionnelle par le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), voir le Sanglier (*Sus scrofa*).

Aucune des espèces identifiées ne fait l'objet de statut de protection ou de menace particulier.

Les reptiles

Compte tenu d'une part de la période d'observation peu favorable (hiver), et de la discrétion et du comportement de fuite des reptiles, il n'est pas toujours facile d'identifier avec certitude les espèces de ce groupe sans un protocole d'observation spécifique (visites régulières, affût, piégeage, etc.).

Cependant, la connaissance du site (diagnostic DSNE, 2011) et la typicité des milieux naturels permet d'établir la présence des espèces suivantes sur le site :

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) fréquente les secteurs herbacés (friches et zones rudérales notamment) ou marges urbanisées du site. Il est utile de rappeler que le Lézard des murailles est une espèce très commune, ubiquiste, qui fréquente aussi bien les milieux naturels que des zones anthropiques. Commensal de l'homme, il apprécie les jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, talus de routes... L'espèce bénéficie localement des aménagements humains qu'il colonise. Le Lézard des murailles utilise également les arbres têtards présents au sein des haies sur site.
- Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) fréquente en particulier les lisières thermophiles du réseau de haies irriguant le site d'étude.
- La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) affectionnant sur le site les zones de fourrés, les lisières des haies et les zones de ronciers bien exposées.
- La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) : cette couleuvre utilise les mares et les milieux humides du site (talweg central) pour accomplir son cycle vital, s'y nourrir, et s'y refugier.

Le site abrite donc 4 des 8 espèces de reptiles connues sur le département des Deux-Sèvres.

On se reportera à la figure de la page suivante pour apprécier la spatialisation des populations de reptiles sur le secteur.

³ Commensalisme : se dit d'espèces animales qui vivent associées à d'autres. On parle de commensalisme lorsqu'une espèce profite de la présence d'une autre pour se protéger, se nourrir ou se déplacer sans nuire à cette dernière.



Source : DSNE, 2011

Figure 18 : Répartition des populations de reptiles sur le secteur

On rappellera que, selon l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire, l'ensemble des espèces de reptiles identifiées sur le site d'étude et leur habitat est protégé en France.

Les amphibiens

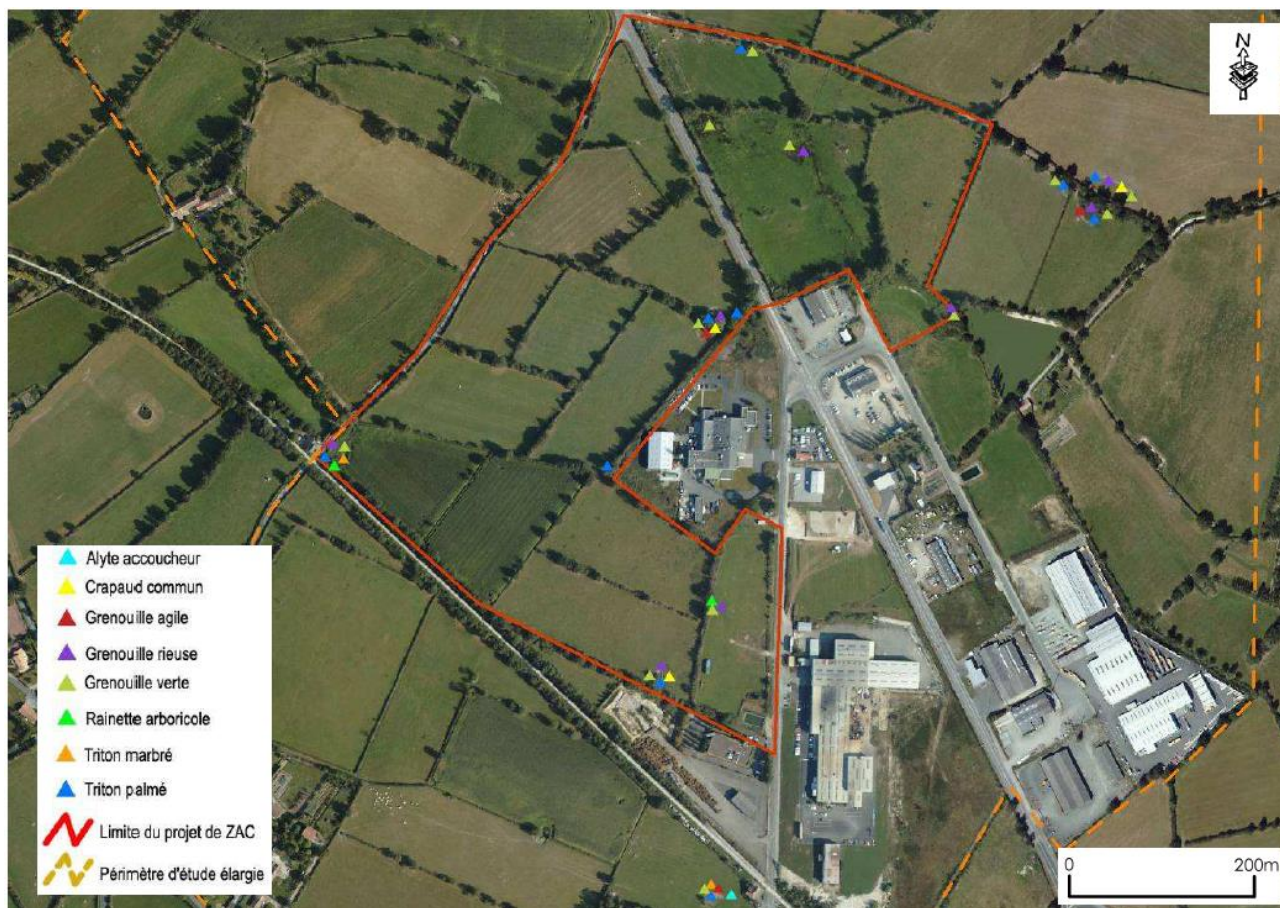
La présence d'amphibien est confirmée sur le site d'étude : les espèces identifiées y trouvent les milieux favorables à l'accomplissement de leur cycle biologique en la présence des mares et dépressions humides pour la reproduction et les habitats terrestres (prairies humides, réseau de haies...).

Les espèces suivantes sont observées sur le site objet de la révision allégée :

- Le complexe Grenouille verte/rieuse (*Pelophylax*) est constaté sur l'ensemble des mares situés sur le site d'étude.
- Le Crapaud commun (*Bufo bufo*), s'accommodant des secteurs urbanisés, est susceptible de se reproduire au sein des mares du site, notamment à l'Ouest de la RN 149.
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), s'établit au niveau des haies (habitats terrestres) et peut se reproduire au sein des mares du site.

Les mares et les zones humides identifiées au sein du site, notamment dans sa partie centrale, jouent un rôle majeur pour l'ensemble de ces espèces inféodées à ce type de milieux (notamment pour leur reproduction).

Il est également utile de rappeler que le Crapaud commun, la Grenouille agile et le Triton palmé sont protégées au niveau national au titre de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national.



Source : DSNE, 2011

Figure 19 : Répartition des populations d'amphibiens sur le secteur

Les invertébrés

Compte tenu de la nature des milieux, notamment la présence de mares et de prairies humides, le groupe des Odonates (libellules et demoiselles) est bien représenté sur le site d'étude.

On peut ainsi dénombrer environ 17 espèces d'Odonates sur le site d'étude et les milieux alentours : toutes sont communes à l'échelle régionale et départementale.

Parmi ce cortège, on peut citer les espèces suivantes reproductrices sur site (au niveau des mares) : Anax empereur, Libellule déprimée, Orthétrum réticulé, Sympétrum sanguin, Sympétrum fascié, Agrion élégant, Leste vert, Agrion à larges pattes.

Les haies et les prairies humides constituent des sites de maturation intéressants pour la plupart de ces espèces.

Les papillons, papillons de jour, forment un groupe très bien représenté sur le site d'étude, même si le cortège identifié est commun.

La majorité des espèces fréquentent les faciès prairiaux, notamment les prairies humides, où ils trouvent leur plante hôte pour y pondre. Ces notamment le cas de la Mélitée des centaurées (*Melitaea phoebe*) qui utilise, comme plante hôte, le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et les linaires.

D'autres espèces intéressantes sont également présente telle que le Thécla du chêne (*Neozephyrus quercus*), inféodé au réseau de haies. Les bordures de haies sont également très utilisées par plusieurs espèces de papillons, tels que l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) et la Sylvaine (*Ochlodes venatus*).

Les Orthoptères

L'ensemble des prairies mésophiles et humides abrite un cortège orthoptérique relativement varié. Parmi les espèces communes telles que le Criquet des pâtures, le Criquet duettiste, le Criquet pansu..., on peut signaler la présence du Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), caractéristique des zones humides.

Les haies sont utilisées par les espèces communes suivantes : Grande sauterelle verte, Decticelle cendrée, Grillon des bois...

A l'image d'autres groupes, les enjeux de conservation des milieux se portent sur les zones humides et le réseau de haies.

Les autres groupes

Parmi le groupe des Coléoptères, il faut signaler la présence du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) au niveau des arbres âgés constituant le réseau de haies du site. Le premier est protégé au niveau national et les deux espèces sont listées à l'annexe II de la directive « Habitat-faune-flore ».

L'enjeu de conservation du réseau de haie est encore une fois mis en évidence par la présence de ces espèces singulières.

Les oiseaux

Au regard du contexte péri-urbain du site d'étude, la fréquentation du site par des espèces d'oiseaux se limite à des taxons communs, voir des espèces commensales. Toutefois, le réseau de haies et les formations végétales herbacées constituent des sites de nidification privilégiés pour quelques espèces de passereaux, dont la nidification est attestée par les observations de terrain.

De par sa localisation, les espèces d'oiseaux contactées au niveau du site d'étude sont essentiellement des espèces généralistes, et des espèces du cortège des milieux anthropiques :

- **espèces généralistes** : il s'agit des espèces qui ne montrent pas de spécialisation particulière vis-à-vis d'un habitat. Elles sont susceptibles de fréquenter aussi bien des milieux naturels, que les espaces plus anthropisés comme les parcs ou les jardins. Parmi les espèces recensées, quatre sont généralistes : le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), la Corneille noire (*Corvus corone*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) et le Merle noir (*Turdus merula*) ;

- **cortège des milieux anthropiques** : le cortège des milieux anthropiques regroupe les espèces des milieux bâtis et les espèces qui s'adaptent aux plantations urbaines. Ces espèces sont susceptibles de s'alimenter au droit des espaces herbacés du site d'étude. Les espèces présentes sont le Moineau domestique (*Passer domesticus*) et le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) par exemple ;
- **cortège des milieux humides** : les milieux humides du site d'étude comprennent plusieurs mares de différentes dimensions. Se rattachent à ces milieux le cortège d'oiseaux d'eau suivant : le Canard colvert, la Poule d'eau, et le Héron cendré. Hormis le Héron cendré, observé en transit, toutes ces espèces présentent des indices de nidification sur les milieux humides de la zone d'étude.

Les formations boisées (réseau de haies) accueillent quant à elles des espèces sylvoles et de passereaux qui y trouvent à la fois des zones de nidification, et des zones refuge favorables. Y ont été observés notamment le Geais des chênes, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, etc.

Parmi les espèces d'oiseaux identifiées sur les deux secteurs étudiés, un certain nombre sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégées au niveau national. Les espèces observées sont toutefois toutes nicheuses communes à très communes en région Nouvelle Aquitaine, et plus ou moins commensales de l'homme.

2.4 ZONES HUMIDES

2.4.1 Définition de l'aire d'étude

Les critères de définition des zones humides ayant évolué suite à un arrêt du conseil d'Etat du 22/02/2017 (n°386325) et de la note technique du 26/06/2017 qui en découle, la Communauté de communes de Parthenay-Gâtine a souhaité qu'une nouvelle étude soit menée en ce sens sur ce périmètre d'urbanisme opérationnel. Les résultats de cette étude, qui redéfinit précisément l'application du principe Eviter-Réduire-Compenser en donnant la priorité à l'évitement, sont formalisés dans un Porter-à-connaissance au titre de l'article R. 214-18 du Code de l'environnement en vue de la mise-à-jour de l'arrêté préfectoral d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour les rubriques concernées.

L'aire d'étude présentée Figure 20 correspond donc à la tranche 3 de la ZAC d'une superficie de 7,2 ha environ et la parcelle AI 211 d'une superficie d'environ 0,5 ha. Les résultats de cette étude sont repris à partir de la page 69.

LOCALISATION DU SITE D'ETUDE



Figure 20 : Site d'étude (orthophotographie)

2.4.2 Cadre réglementaire des investigations

La méthode à mettre en œuvre pour la définition des zones humides est décrite par les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

La méthode tient également compte de l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 (n°386325) et de la note technique du 26 juin 2017 qui en découle, et qui précise que les deux critères (botaniques et pédologiques) doivent se superposer pour définir une zone humide (critère cumulatif), lorsque la végétation est jugée représentative des conditions hydriques du sol (végétation naturelle ou non perturbée). En l'absence de végétation ou lorsque celle-ci est fortement influencée par l'homme (culture, plantation, etc.), le critère pédologique seul suffit.

2.4.3 Méthode d'identification des zones humides

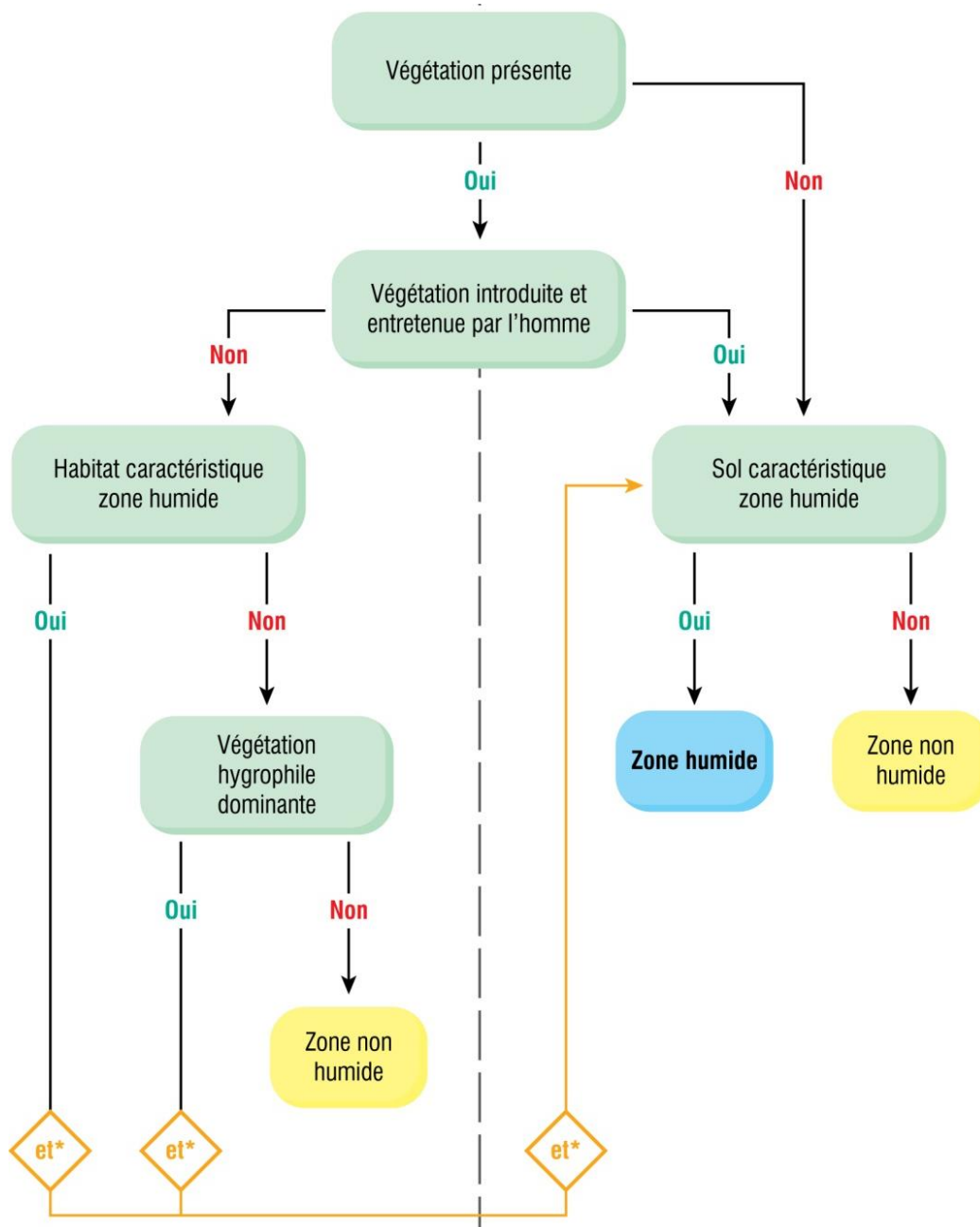
L'identification des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes ;
- du semis de point pédologique réalisé dans le cadre de l'étude pédologique.

Sur la zone investiguée, on retient comme critère de délimitation des zones humides :

- le critère pédologique au niveau des végétations non spontanées ;
- un cumul des deux critères sur les habitats spontanés ;

conformément à l'arrêt du Conseil d'Etat et la note technique ministérielle de 2017. Le logigramme suivant illustre la méthodologie mise en œuvre.



La zone humide, conformément à la réglementation correspond donc au cumul des deux critères dans le cas d'une végétation spontanée.

La limite de la zone humide botanique correspond aux limites de l'habitat végétal humide. La limite de la zone humide pédologique, selon la circulaire du 18 janvier 2010, est établie au plus près du dernier point de sondage humide. Cette limite peut en revanche être ajustée avec les indices de terrains (topographie, présence d'eau...) et les infrastructures (talus, merlon, voirie, etc...).

Les sondages pédologiques et les relevés de végétation par placette sont en général établis par transects perpendiculaires à la limite supposée de la zone humide depuis le point le plus humide vers l'extérieur.

Le schéma ci-dessous illustre la méthode de délimitation des zones humides.

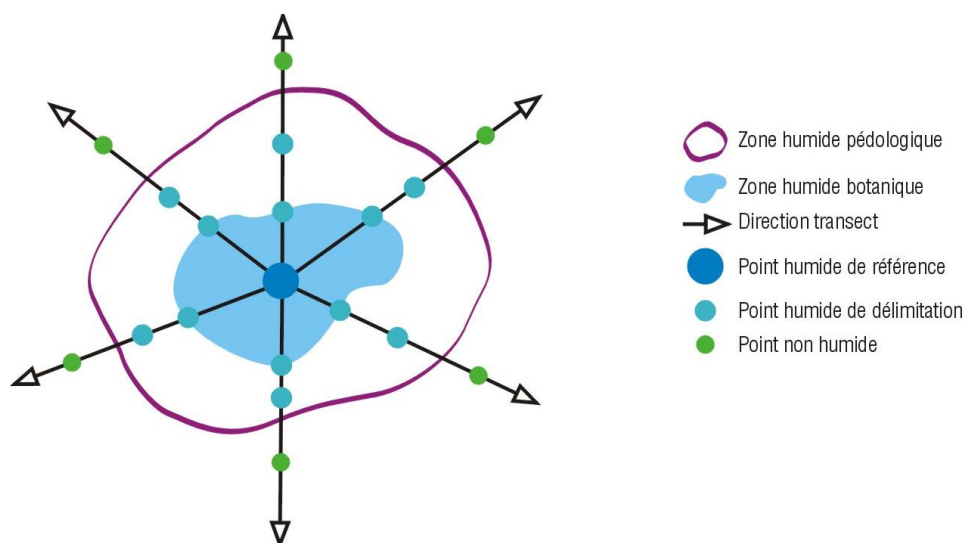


Figure 21 : Schéma illustrant la méthode de délimitation des zones humides

2.4.4 Inventaires liés à la végétation

Fondé sur la méthode des relevés phytosociologique et physionomiques, les investigations relatives à la flore, ont été mises en œuvre de manière à :

- identifier les grands groupements végétaux (milieux naturels) en présence et de les caractériser selon la typologie CORINE Biotopes⁴ et EUNIS,
- inventorier les espèces végétales les caractérisant. Les espèces végétales ont été recensées en utilisant la version TAXREF v11.0.

A ce stade de la mission, une seule campagne de terrain a été réalisée, le 14 novembre 2018. Sur la base des ressources bibliographiques et des observations sur site, les espèces végétales colonisant les parties du site ont été listées et ont permis de caractériser les différentes formations végétales présentes au sein du périmètre d'étude.

Les prospections de terrain ont donné lieu à la réalisation de 28 relevés botaniques. La Figure 22 permet d'apprécier leur répartition spatiale au sein du périmètre d'étude.

La phase de terrain a eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant le site d'étude afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencé de la végétation en place. S'agissant de la végétation, les inventaires ont été réalisés en parallèle de l'expertise pédologique de terrain. On précisera que les contours des habitats naturels et/ou anthropiques ont été délimités sur le terrain par l'intermédiaire d'une tablette PC durcie de marque TRIMBLE intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

⁴ ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.

L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008.

2.4.4.1 Critère habitat

Le critère habitat est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel Corine Biotope. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape. Lors de cette première étape du diagnostic, le caractère spontané de la végétation est également observé.

En effet dans plusieurs cas de figure, il n'est pas nécessaire de procéder à la prochaine étape du diagnostic et de passer directement à l'analyse pédologique :

- Lorsque l'habitat est caractéristique des zones humides ;
- Lorsque l'habitat n'est pas spontané et donc non interprétable ;
- Lorsque la végétation est absente.

2.4.4.2 Critère espèce

L'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) est réalisée uniquement sur les habitats spontanés. Sur les autres habitats où la végétation est perturbée ou introduite, des relevés floristiques globaux permettent d'apprécier la valeur des formations végétales.

Au sein des habitats spontanés, une liste des espèces dominantes est dressée en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Ainsi, une liste d'espèces dominantes est dressée par placette conformément à l'arrêté du 24 juin 2008. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50% des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide botanique.

On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.

RELEVÉ FLORISTIQUES

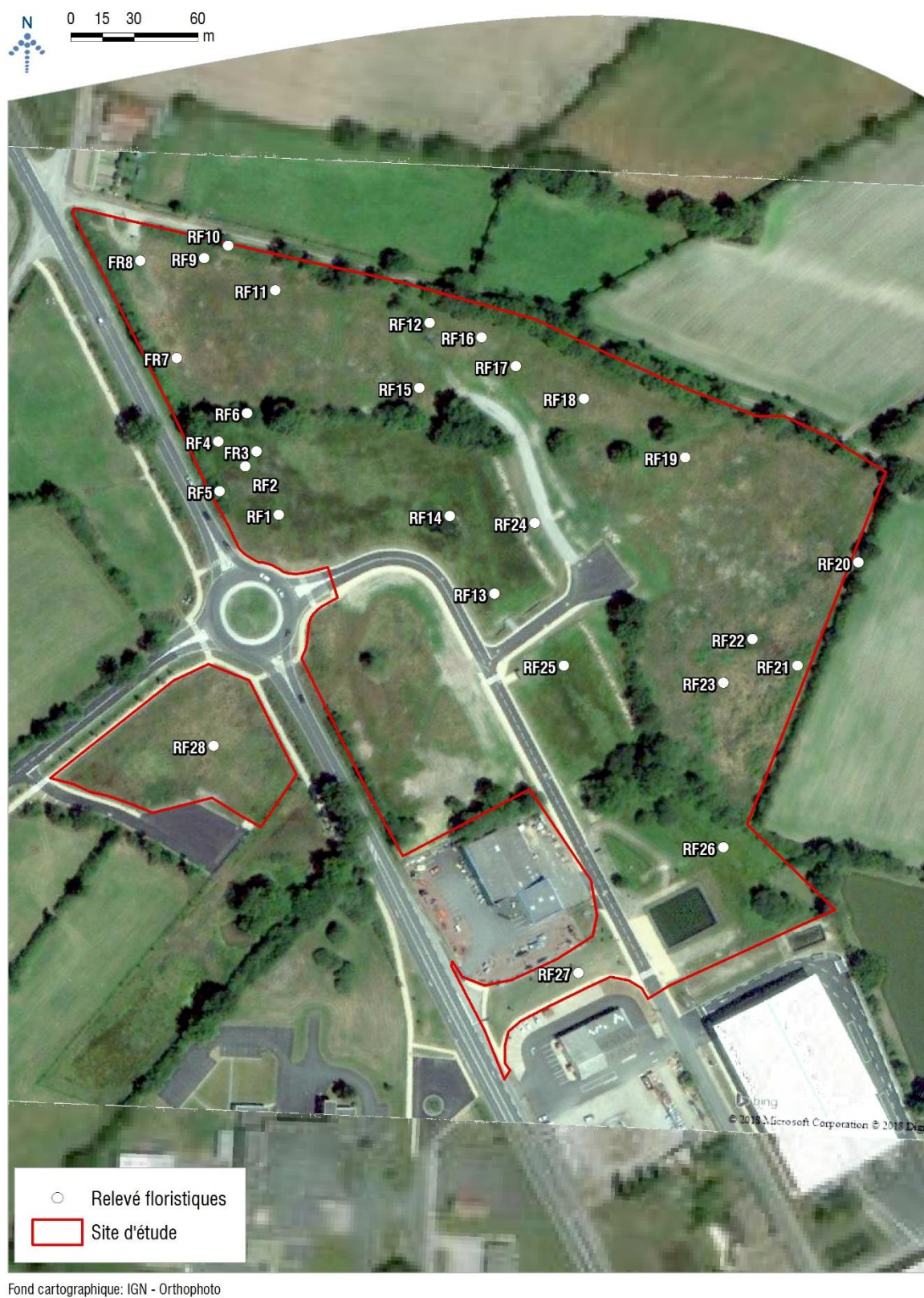


Figure 22 : Localisation des relevés botaniques

2.4.4.3 Résultat des investigations liées à la végétation

2.4.4.3.1 Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site

Les investigations de terrain ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant le site d'étude (cf. Figure 23). Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués au sein de la zone d'étude et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008. Le caractère spontané de la végétation est également précisé afin de s'inscrire dans l'approche de l'arrêt du Conseil d'Etat de 2017 (cf. Figure 24).

Tableau 12 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008	Caractère spontané
Mare	22.1	p.	Végétation absente
Fourrés	31.8	p.	Végétation spontanée
Fruticées	31.811	p.	Végétation spontanée
Ronciers	31.831	p.	Végétation spontanée
Prairie méso-hygrophile	37.2 x 38.2	p.	Végétation spontanée
Prairie humide	37.21	H.	Végétation spontanée
Prairie mésophile	38.2	p.	Végétation spontanée
Sausaie humide	44.92	H.	Végétation spontanée
Phalaridaie	53.16	H.	Végétation spontanée
Cariçaie et saulaie humide	53.2 x 44.92	H.	Végétation spontanée
Cariçaie et jonchaie	53.2 x 53.5	H.	Végétation spontanée
Cariçaie à <i>Carex vesicaria</i>	53.2142	H.	Végétation spontanée
Jonchaie	53.5	H.	Végétation spontanée
Haie de type bocagère	84.1	p.	Végétation spontanée
Friche	87.1	p.	Végétation perturbée
Zone rudérale	87.2	p.	Végétation perturbée
Ouvrages de régulation et typhaie	89 x 53.13	x	Végétation spontanée

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

L'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de plusieurs habitats potentiellement humides ou non listés à l'annexe de l'arrêté et également la présence de 6 habitats (et faciès d'habitat) humide :

- Prairie humide,
- Saussaie humide,
- Phalaridaie,
- Cariçaie et Cariçaie à *Carex vesicaria*,
- Jonchaie.

Ces habitats humides spontanés caractérisent sur le périmètre d'étude des zones humides. En théorie, il n'y a pas lieu de procéder à une expertise par relevé floristique sur ces habitats humides. Toutefois, une expertise de la végétation a été réalisée afin d'établir une typologie fine des formations végétales et attester du caractère humide de la végétation caractéristique de ces formations.

En ce qui concerne les habitats potentiellement humides (notés p.), une expertise botanique et pédologique est nécessaire afin de préciser leur caractère humide ou non.

Toutefois, deux de ces habitats (friches et zones rudérales) supportent une végétation qualifiée de « perturbée ». A leur niveau, les perturbations de la végétation, d'origine anthropique, ont influencé le cortège végétal (végétation perturbée) ce qui conduit à qualifier la végétation de non interprétable au regard de la réglementation en vigueur en matière de zone humide (notamment l'arrêt du Conseil d'Etat de 2017). Au niveau de ces deux formations, seul le critère pédologique permettra de statuer sur le caractère humide des terrains.

OCCUPATION DU SOL

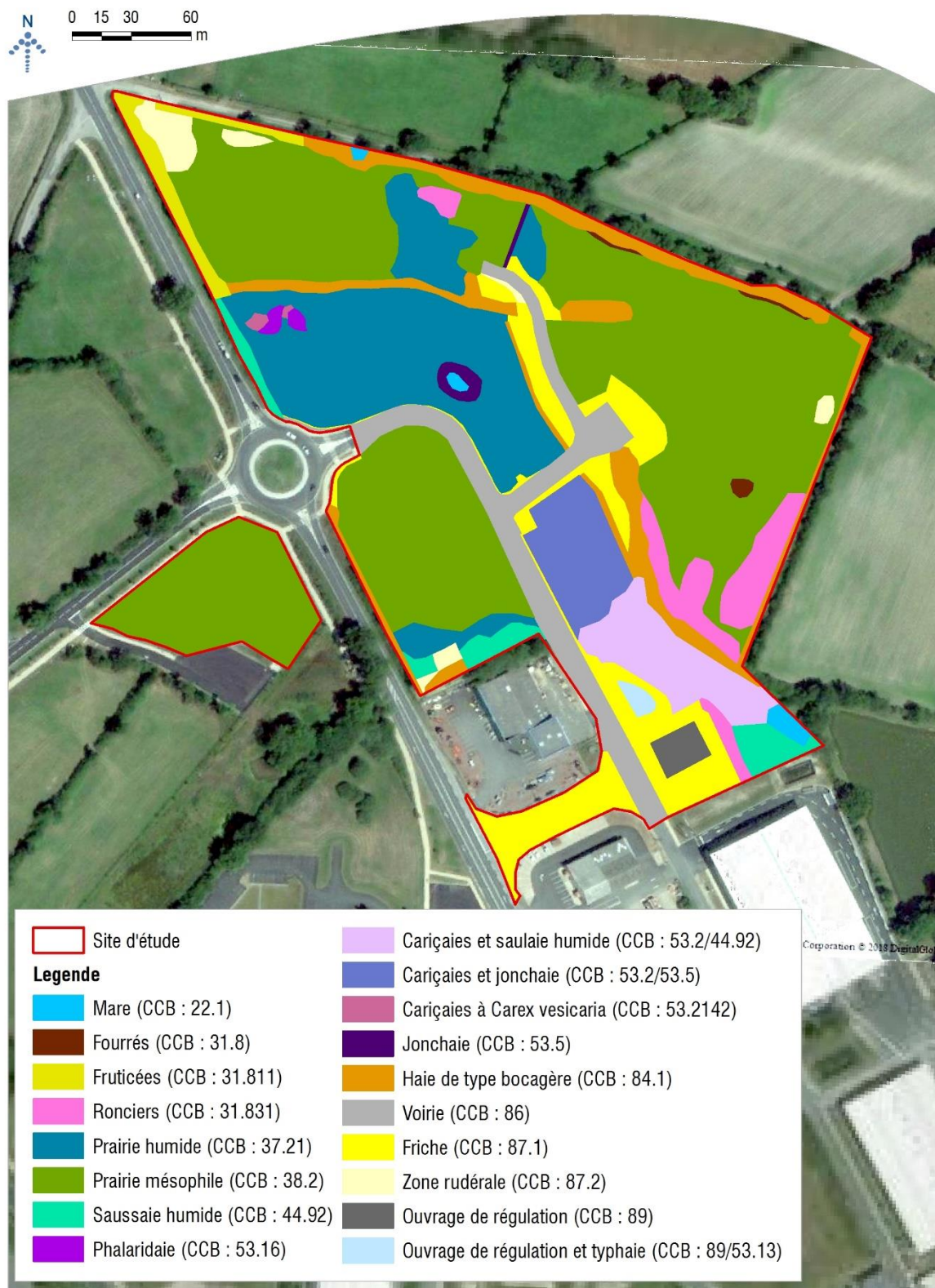


Figure 23 : Occupation du site d'étude

SPONTANEITE DES HABITATS



Figure 24 : Spontanéité des habitats

2.4.4.3.2 Critère espèces : présentation des habitats et des relevés botaniques

L'expertise de terrain sur la flore relative à la délimitation des zones humides a été réalisée sur l'ensemble du périmètre d'étude. Même si l'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) n'est pas réglementairement nécessaire sur les habitats humides supportant une végétation spontanée, l'expertise a été menée à la fois sur ces habitats humides et sur les habitats potentiellement humides.

Une liste des espèces identifiées par habitat est dressée afin d'appréhender la possibilité de présence d'un cortège hygrophile. Les espèces indicatrices des zones humides sont repérées en comparaison de l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 et surlignées en bleu dans le tableau en annexe (cf. Annexe 1). Les habitats identifiés sont décrits dans les paragraphes suivants.

- **Les mares (CCB : 22.1)**

L'absence de végétation dans cet habitat induit de se reporter au critère pédologique pour statuer sur son caractère humide.

Cet habitat ne correspond donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

- **Les fourrés, fruticées et ronciers (CCB : 31.8/31.811/31.831)**

Les espèces végétales dominante et caractéristiques de ces formations ligneuses de plantes épineuses ne sont pas caractéristiques des zones humides (non listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008).

Ces faciès d'habitats ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

- **Les formations prairiales (CCB : 37.21 et 38.2)**

- Les prairies mésophiles

En se référant aux ressources bibliographiques disponibles, il est possible de dire que ces prairies sont composées de graminées appartenant au genre *Poa* (*Poa trivialis*, *P. pratensis*), au Brome (*Bromus hordeaceus*), Houlque (*Holcus lanatus*), ...

Ces espèces dominantes ne sont pas listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008. Par ailleurs, le cortège des plantes accompagnatrices ne traduit pas de caractère humide de la végétation.

Les faciès de prairies mésophiles identifiés au sein du périmètre d'étude ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

- Les prairies humides

Au sein des relevés floristiques réalisés au niveau de ce faciès prairial, plus de 50 % des espèces dominantes sont caractéristiques des zones humides.

Les faciès de prairies humides identifiés au sein du périmètre d'étude correspondent donc à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

- **Les Saulaies humides (CCB : 44.92)**

Cet habitat végétal est caractéristique des zones humides selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

La végétation est dominée par le Saule à feuilles d'Olivier et autres espèces végétales herbacées telles que les Joncs, la Renoncule rampante, la Douce-amère, ..., toutes caractéristiques des zones humides (espèces listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008).

Cet habitat correspond à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.

- **Les formations herbacées humides de type Roselières, Cariçaies et Jonchaies (CCB : 53.16/53.21/53.2142/53.5)**

A l'image des deux formations végétales humides précédentes, le cortège floristique est essentiellement composé d'espèces végétales inscrites à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008, telles que le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), ...

Ces formations végétales constituent les habitats les plus humides identifiés au sein du périmètre d'étude et correspondent évidemment à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.

- **Les haies bocagères (CCB : 84.1)**

Les différents relevés floristiques menés au sein de cette formation végétale ne traduisent pas la présence d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

Cet habitat ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.

A noter que deux linéaires de haies plantées sont distingués au centre du site. D'origine anthropique, cette végétation n'est pas interprétable au sens de la réglementation.

- **Les friches et les zones rudérales (CCB : 87.1 et 87.2)**

Le cortège floristique déterminé au niveau des zones de friche ne comprend pas d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

En l'absence de végétation spécifique, cet habitat ne peut correspondre à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

- **Les ouvrages de régulation des eaux pluviales et végétations associées – réserve incendie (CCB : 89 x 53.13, et 89)**

Le périmètre d'étude comporte des ouvrages de régulation des eaux pluviales et une réserve incendie.

Ces ouvrages techniques peuvent et/ou présentent une surface en eau.

S'agissant de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales : celui-ci supporte une végétation hygrophile que l'on peut qualifier de spontanée de type « Typhaie » (Code CORINE Biotopes 53.13), dominée par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Même si le développement de cette végétation peut être qualifié de spontané, la réglementation zone humide ne s'applique pas dans ces espaces, conformément à l'article R.211-108 du code de l'environnement.

S'agissant de la réserve incendie, cet ouvrage technique totalement artificiel (bâche) ne comporte aucune végétation spontanée aquatique, amphibie, ...parc occupe une grande partie du site, il correspond au parc attenant au restaurant.

Pour ces raisons, ces habitats ne correspondent pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

2.4.4.4 Conclusion suivant le critère botanique

L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude a permis de mettre en évidence les constats suivants :

- sur les espaces artificialisés dépourvus de végétation, les ouvrages techniques, l'absence de végétation ne permet pas d'utiliser le critère botanique pour définir une éventuelle zone humide ;
- au sein des habitats présentant une végétation perturbée, et/ou plantée, le critère pédologique permettra de conclure à la présence ou à l'absence de zone humide. Ce sera le cas pour les haies plantées (deux linéaires de haie plantée au centre du site), les zones en friche et les zones rudérales identifiées ;
- au sein des habitats naturels spontanés de type « prairie humide », saussaie humide », « phalaridaie », « cariçaie » (dont cariçaie à *Carex vesicaria*) et jonchaie, l'analyse de la végétation permet de conclure à la présence de zones humides selon le critère botanique. Ces ensembles humides doivent toutefois être confirmés par le critère pédologique.

Ainsi, le critère pédologique doit être examiné afin d'identifier clairement la zone humide et en définir précisément les contours au sein des habitats non spontanés.

Les végétations caractéristiques des zones humides représentent une surface de 1,9 ha au sein du périmètre d'étude. La localisation de la végétation caractéristique des zones humides est reportée sur la figure page suivante.

VEGETATIONS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES



Figure 25 : Végétations caractéristiques des zones humides

2.4.5 Inventaires liés à la pédologie

2.4.5.1 Matériel

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Les observations sont localisées à l'aide d'une tablette PC durcie de marque FIELDBOOK intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

2.4.5.2 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau ;
- de la topographie du site ;
- de la nature géologique des terrains ;
- de l'existence d'une zone humide botanique.

Dans le cas présent, les sondages sont réalisés depuis la zone humide supposée au sein du talweg et se répartissent ensuite en remontant les pentes selon des toposéquences et sur la totalité du site d'étude de manière à constituer un échantillonnage représentatif de l'ensemble du site d'étude.

Au total, 52 points de sondages ont été réalisés. La localisation des points de sondage est présentée sur la Figure 26.

2.4.5.3 Analyse

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afs, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

Horizon rédoxique : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon réductique



Horizon réductique
mis en évidence par l'ortho-
phénanthroline



Horizon rédoxique



Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. Annexe 2).

LOCALISATION DES OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES

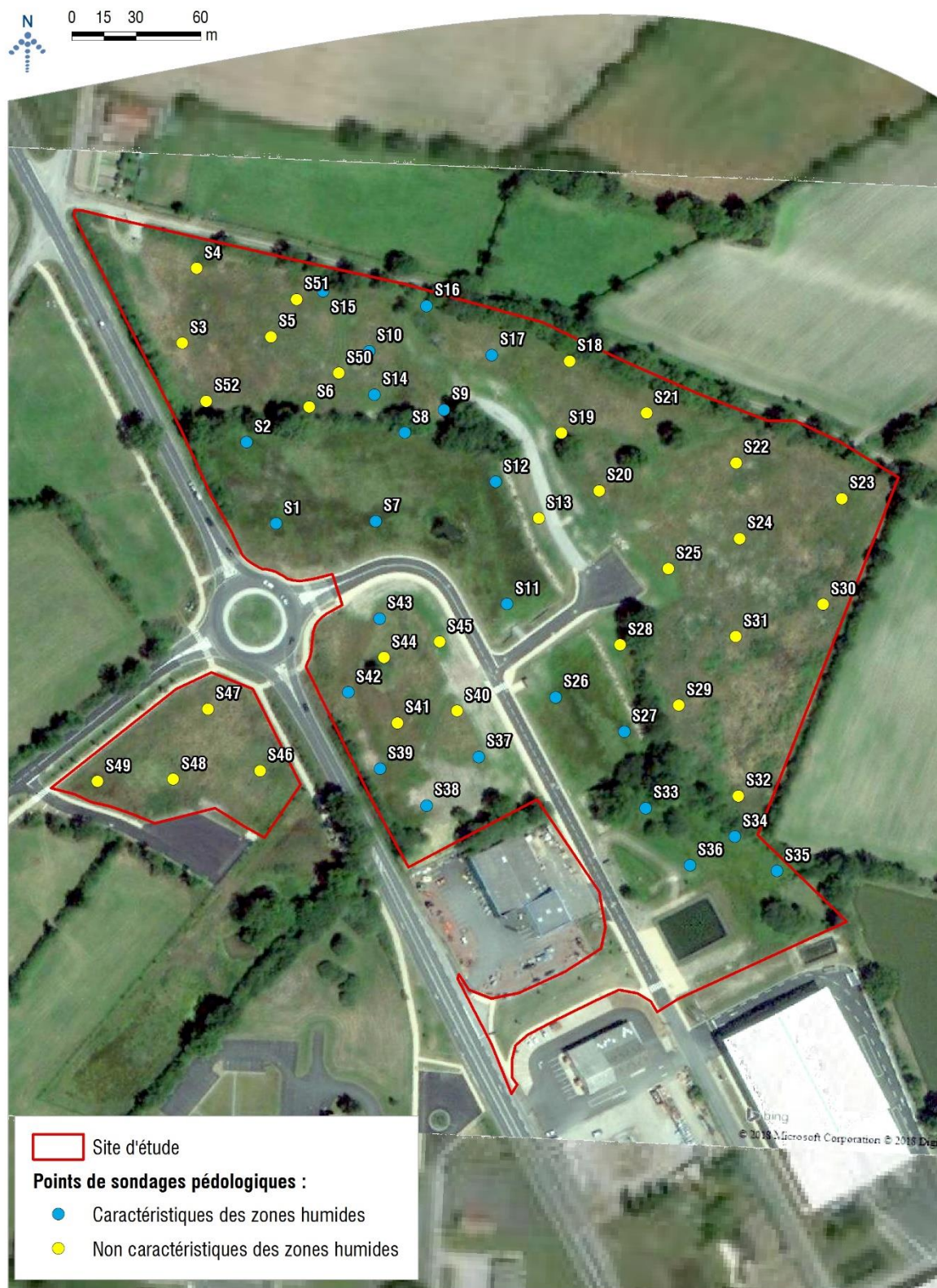


Figure 26 : Localisation des sondages pédologiques

2.4.5.4 *Résultat des investigations liées à la pédologie*

2.4.5.4.1 Analyse au regard de la réglementation

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques au regard de la réglementation zone humide sont présentés dans les tableaux pages suivantes.

Le tableau met en évidence les profondeurs de sondage (profondeur de refus) et les profondeurs d'apparition et de disparition des horizons sains, rédoxiques, réductiques et histiques (non représentés sur le site d'étude).

On constate que les sondages réalisés mettent en évidence des sols hétérogènes allant d'un pôle sain (absence d'hydromorphie sur la totalité du profil), jusqu'aux catégories V du GEPPA. De nombreux sondages ont également été confrontés à des refus, notamment en raison de la présence de la roche-mère parfois assez proche de la surface ou de la pierrosité importante des horizons d'altérites. L'essentiel des sondages permet de mettre en évidence des horizons hydromorphes.

L'analyse des sondages au regard de la réglementation met en évidence 23 sondages caractéristiques des zones humides sur 52 sondages réalisés.

On se réfèrera au tableau présenté en Annexe 3 pour une description plus complète des sondages.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence de sols de zones humides selon la réglementation en vigueur.

La répartition des points de sondages « humides » et « non humides » permet de délimiter une zone (scindée en trois par les infrastructures routières) où les sols sont caractéristiques des zones humides sur le site d'étude (cf. Figure 27). Cette zone se localise autour des écoulements et des talwegs.

La description des sols est reportée au paragraphe suivant.

Tableau 13 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

Profondeur en cm	SONDAGES																									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26
0-10		g									g															
10-20	g	g					g	g	g	g	g	g		g	g	g										g
20-30	g	g					g	g	g	g	g	g		g	g	g	g									g
30-40	g	g					g	g	g	g	g	g		g	g	g	g	g								g
40-50	g	g	g				g	g	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g							g
50-60	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g		g	g	g	g		g							g
60-70	g	g	g		g			g	g	g	g	g		g	g	g	g		g	g						g
70-80		g	g	g	g				g		g	g		g					g	g						g
80-90		g	g		g						g	g							g	g		g	g			g
90-100		G										g							g							
100-110		G										g							g							
Classe d'hydromorphie GEPPA	Va	Vd	IVb	IIIa	IIIa	IIIa	Va	Va	Va	Va	Vb	Vc	/	Vc	Va	Va	Va	IVa	IVc	IIIa	IVa	/	IVb	IVa	IVb	Vc
Sol de zone humide	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
		Horizon sain			G	Horizon réductique																				
	g	Horizon rédoxique				Refus																				

Suite du tableau page suivante

Profondeur en cm	SONDAGES																									
	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52
0-10	g						g	g	g			g														
10-20	g						g	g	g		g	g	g				g									
20-30	g						g	g	g	g	g	g	g		g	g	g			g	g				g	g
30-40	g	g					g	g	g	g	g	g	g		g	g	g			g	g	g	g	g	g	g
40-50	g	g					g	g	g	g	g	g	g		g	g	g			g	g	g	g	g	g	g
50-60	g	g					g	g	g	g	g	g	g		g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g
60-70							g	g	g	g	g		g	g		g		g		g	g	g	g	g	g	g
70-80							G	g	g				g			g		g			g	g	g			
80-90			g					g	g				g								g					
90-100			g					g	G																	
100-110								G	G																	
Classe d'hydromorphie GEPPA	Va	IVb	/	/	/	/	Vd	Vb	Vd	Va	Va	Va	Va	IIIa	IVb	Vb	Va	IIIa	/	IVb	IVb	IVb	IVb	IVb	IVb	IVb
Sol de zone humide	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
		Horizon sain				G	Horizon réductique																			
	g	Horizon rédoxique					Refus																			

SOLS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES



Figure 27 : Sols caractéristiques des zones humides

2.4.5.4.2 Description des sondages

Au sein de l'aire d'étude, on distingue 3 grands types de sols. Il s'agit des :

- BRUNISOLS ;
- REDOXISOLS ;
- BRUNISOLS-REDOXISOLS (rattachement double).

La répartition de ces types de sols est liée à la présence d'eau dans le profil et donc d'hydromorphie à plus ou moins grande profondeur. Sur le site d'étude, seuls les REDOXISOLS (rattachement simple) sont caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur. Sur le site d'étude, c'est la topographie qui influe sur la nature du sol, le contexte géologique étant homogène. Les sols du site sont tous dérivés d'une altérite granitique, que l'on retrouve à plus ou moins grande profondeur. En fond de vallon, c'est cette même altérite granitique qui est à l'origine des sols, mais elle est remaniée par colluvionnement ou alluvionnement récent.

Les sols bruns

Ce sont les sols les plus communément retrouvés sous nos latitudes et sur le site d'étude également. Ils correspondent à tous les BRUNISOLS. Ils résultent de phénomènes de brunification (formation de sols par altération de roche parentale). Ces sols se situent en dehors des zones humides, sur les versants, bien que parfois affectés par une hydromorphie de type rédoxique, mais toujours après 25 cm de profondeur. Les BRUNISOLS sont alors sains, rédoxiques ou à horizon rédoxique de profondeur en fonction de leur degré d'engorgement.

Les sols rédoxiques

Ces sols correspondent aux REDOXISOLS et sont tous caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur. On les retrouve préférentiellement aux points bas du site d'étude. Ils sont affectés par le battement d'une nappe temporaire engendrant la formation d'horizons rédoxiques, se manifestant par des taches de rouille. Dans ces sols, les horizons rédoxiques sont majoritaires. On retrouve localement, au plus près du talweg, des horizons réductiques en profondeur, qui caractérisent une nappe quasi-permanente. En position basse dans le paysage, ces sols sont affectés par une nappe associée au ruisseau traversant le site et peuvent être affectés par des phénomènes de colluvionnement et d'alluvionnement, se traduisant notamment par une texture plus argileuse des sols.

En milieu de versant, ces REDOXISOLS sont affectés par une nappe perchée, qui circule horizontalement dans le sol à la faveur d'un « plancher » argileux et d'un horizon très caillouteux et gorgé d'eau. Cette circulation d'eau subhorizontale est typique des sols planosoliques en contexte granitique sur versant peu marqué.

Le rattachement double

Le rattachement double BRUNISOL-REDOXISOL correspond à des sols bruns où l'hydromorphie n'est pas le processus dominant, mais où cette dernière, de type rédoxique, se manifeste entre 25 et 50 cm de profondeur. Ces sols ne sont pas caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur.

Les sols remaniés

Les sols remaniés se retrouvent ponctuellement, en marge des aménagements récents. Ils peuvent être issus de terrains en place nivelés, tassés ou décapés, ou de matériaux exogènes (remblais terreux ou graveleux). Ces sols remaniés sont qualifiés de sols anthropisés, les remaniements n'affectant jamais plus de 50 cm du profil de sol. Ces sols peuvent par ailleurs présenter des horizons hydromorphes en lien avec des circulations d'eau.

Le reportage photographique page suivante illustre les types de sols sondés sur site. Le lexique ci-dessous permet de définir les termes utilisés dans la description des sols ci-dessus et dans le tableau en Annexe 3.

Lexique des qualificatifs utilisés :

- **Rédoxique** : qualifie un sol dont les horizons rédoxiques débutent entre 50 et 80 cm de profondeur ou après 25 cm et font moins de 50 cm d'épaisseur ;
- **A horizon rédoxique de profondeur** : qualifie un sol dont les horizons rédoxiques débutent entre 80 et 120 cm de profondeur ;
- **A horizon réductique de profondeur** : qualifie un sol dont les horizons réductiques débutent entre 80 et 120 cm de profondeur
- **Surrédoxique** : qualifie un sol dont les horizons rédoxiques débutent avant 25 cm de profondeur et se prolongent sur au moins 50 cm
- **Sain** : qualifie un sol qui ne présente aucun horizon hydromorphe
- **Caillouteux** : qualifie un sol présentant une forte pierrosité ;
- **Planosolique** : qualifie un sol qui est le siège de circulation d'eau horizontale
- **Alluvio-colluvial** : qualifie un sol affecté par des phénomènes de colluvionnement de versant et d'alluvionnement par un cours d'eau ou ruisseau ;
- **Colluvial** : qualifie un sol affecté par des phénomènes de colluvionnement de versant ;
- **Anthropisé** : qualifie un sol dont des horizons ont été modifiés ou apportés par l'homme sur moins de 50 cm d'épaisseur.

On ajoute généralement au nom du sol des éléments de contexte : texture dominante, position géomorphologique, nature de la roche-mère.



REDOXISOL surrédoxique



REDOXISOL à horizon réductique de profondeur



REDOXISOL a faciès argileux



BRUNISOL rédoxique



BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur



BRUNISOL sain



Horizon réductique de profondeur



Horizon rédoxique



Horizon organique rédoxique



Altérite granitique



Altérite granitique rédoxique



Horizon gorgé d'eau d'un sol planosolique

Figure 28 : Illustrations des sols sondés sur site

2.4.5.5 Conclusion sur les investigations liées à la pédologie

L'échantillonnage réalisé permet de conclure à la présence d'une zone où les sols sont caractéristiques des zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Cette zone, scindée en trois entités par les infrastructures routières représente une surface de 2,7 ha au sein de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière.

Ces résultats sont à recouper avec le critère botanique afin de retenir une enveloppe réglementaire des zones humides sur le site d'étude (cf. chapitre suivant).

2.4.6 Conclusion de l'inventaire

2.4.6.1 Rappel du contexte réglementaire

Le Conseil d'Etat du 22 février 2017 n°386325 a considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. ».

Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement à ce que prévoit l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. »

La note technique du 26 juin 2017 explicite les conséquences de cet arrêt et vise à permettre aux services décentralisés d'appliquer les dispositions légales et réglementaires qui en découlent notamment en considérant 2 hypothèses :

- **Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée**, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'Etat, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.



Lorsque la végétation est naturelle et spontanée, les deux critères végétation et pédologie sont donc requis pour délimiter une zone humide.

- **Cas 2 : en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles ou anthropiques, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée »**, une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.



Lorsque la végétation n'est pas naturelle et spontanée ou lorsqu'elle est absente, la zone humide est délimitée à partir du critère pédologique seul.

2.4.6.2 Délimitation selon les dispositions de la note technique du 26 juin 2017

Le site d'étude est concerné par les deux cas prévus par la note technique du 26 juin 2017 :

- milieux où la végétation est naturelle et spontanée,
- milieux où la végétation est absente ou liée à des conditions anthropiques.

Les habitats où la végétation est naturelle et spontanée et correspond à une zone humide selon le critère botanique au sens de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, comportent des sols caractéristiques des zones humides ce qui conduit identifier une zone humide au droit de ces milieux.

Les milieux où la végétation est absente ou influencée par des actions anthropiques présentent pour certains des sols de zones humides, conduisant à retenir une enveloppe de zone humide.

Le couplage des investigations botaniques et pédologiques permet d'identifier une zone humide de 1,99 ha selon la réglementation en vigueur. La localisation de cette zone humide est présentée sur la Figure 29.

Cette zone humide correspond :

- D'un point de vue pédologique à un talweg très hydromorphe comportant des écoulements, mares et stagnation d'eau temporaires ainsi qu'à des bas de versant moyennement hydromorphes ;
- D'un point de vue botanique, la zone humide correspond à des prairies humides, des saussaies humides, des phalaridaies, des cariçaies et des jonchaies.

ZONES HUMIDES RETENUES



Figure 29 : Zone humide retenue

2.4.6.3 **Fonctionnement et fonctionnalités de la zone humide**

2.4.6.3.1 *Fonctionnement*

La zone humide retenue, bien qu'aujourd'hui scindée en trois entités par les aménagements routiers déjà réalisés, fonctionne comme une seule et même entité. Les caractéristiques fonctionnelles de cette zone humide sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Caractéristiques de la zone humide

Surface de zone humide	2 ha
Connexion aux milieux annexes	Bonnes connexions aux milieux annexes (zone humide hors tranche 3, bocages et mares) notamment via les corridors humides et le réseau de haie.
Type de zone humide	Zones humides de bas-fonds.
Types de milieux	Complexes de prairies humides.
Géomorphologie	Zones humides en connexion au réseau hydrographique, prairies inondables et fonds de vallons.
Types d'alimentation en eau	Impluvium, cours d'eau (direct par débordement et indirect par nappe), ruissellement de versant.
Surface du bassin versant d'alimentation	Estimé à 70 ha
Nature du bassin versant d'alimentation	Essentiellement bocager, malgré une partie aménagée (zones d'activités).
Etat de conservation	Bon.
Niveau de patrimonialité	Elevé.

La zone humide considérée possède un fonctionnement bien préservé, de par ses connexions biologiques et hydrauliques efficaces. Elle possède plusieurs sources d'alimentation en eau ce qui lui garantit un fonctionnement optimal au cours d'une année hydrologique.

On constate que la zone humide au sein de la tranche 3 de la ZAC représente environ 3 % de la surface de son bassin versant d'alimentation, ce qui lui confère un rôle important vis-à-vis des fonctionnalités hydrologiques et du réseau hydrographique en aval (l'étang de la Boulaie, le ruisseau et le Thouet).

Les éléments de fonctionnement de la zone humide sont reportés sur la figure page suivante. Ces éléments sont à considérer pour garantir le fonctionnement de la zone humide délimitée à long terme.

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE LA ZONE HUMIDE

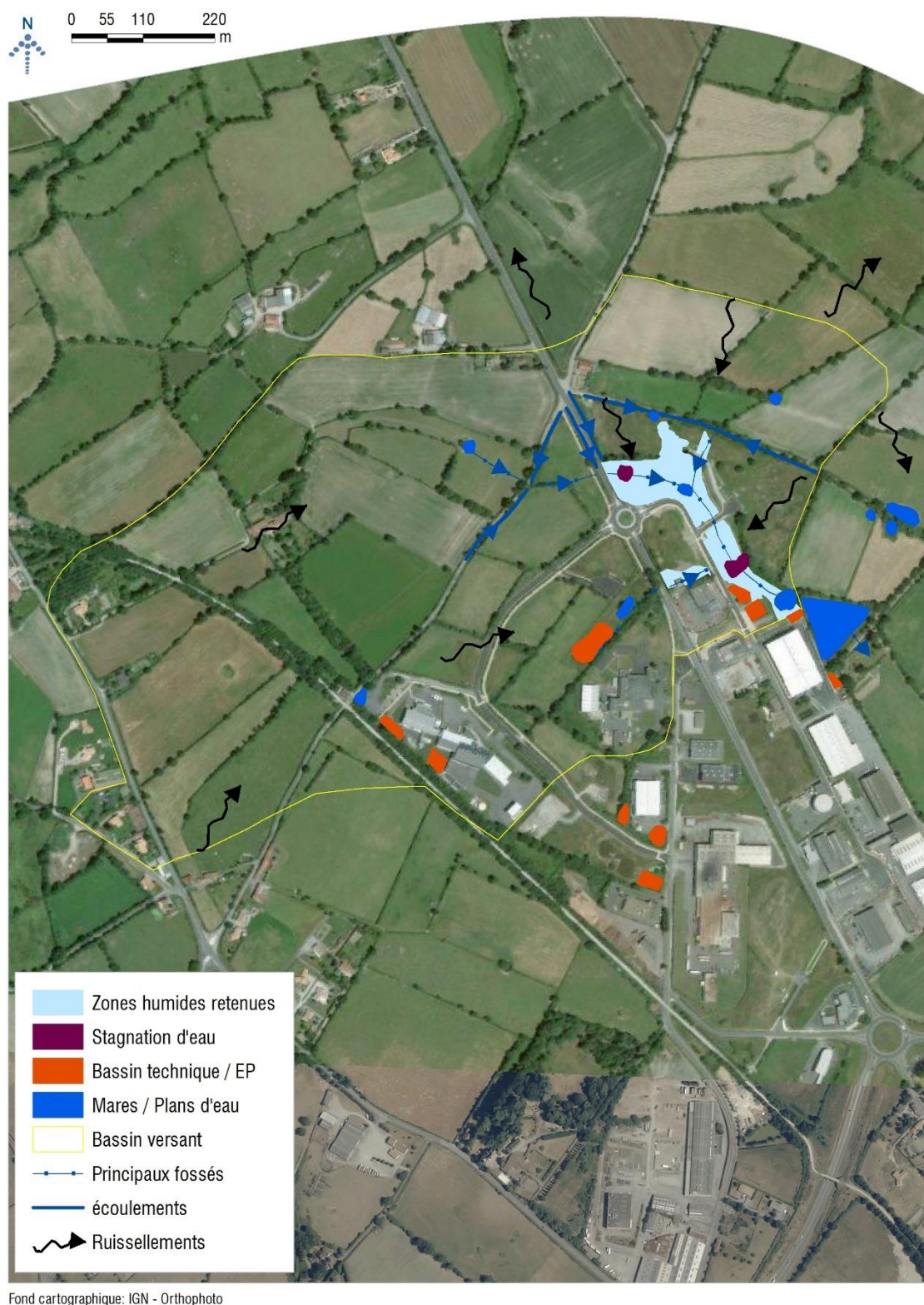


Figure 30 : Fonctionnement hydraulique de la zone humide

2.4.6.3.2 Fonctionnalités

La zone humide identifiée dans le cadre de cette étude a fait l'objet d'une évaluation simple des fonctionnalités qu'elle assure par l'attribution d'une note.

Trois grands types de fonctions assurées par les zones humides ont été pris en compte : les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques. Chaque fonction est divisée en plusieurs sous-fonctions. Les fonctions sont évaluées selon la grille présentée au Tableau 15.

Chaque fonction a été caractérisée par un niveau d'intérêt dont la valeur est associée à un score (nul=0, faible=1, moyen=2, fort=3). Le cumul des scores de l'ensemble des 9 sous-fonctions détermine la valeur de score fonctionnel global de chaque zone humide. La valeur potentielle maximale pour une zone humide est de 27.

Le graphique suivant présente les notes retenues pour évaluer les fonctionnalités de la zone humide dans son état actuel.

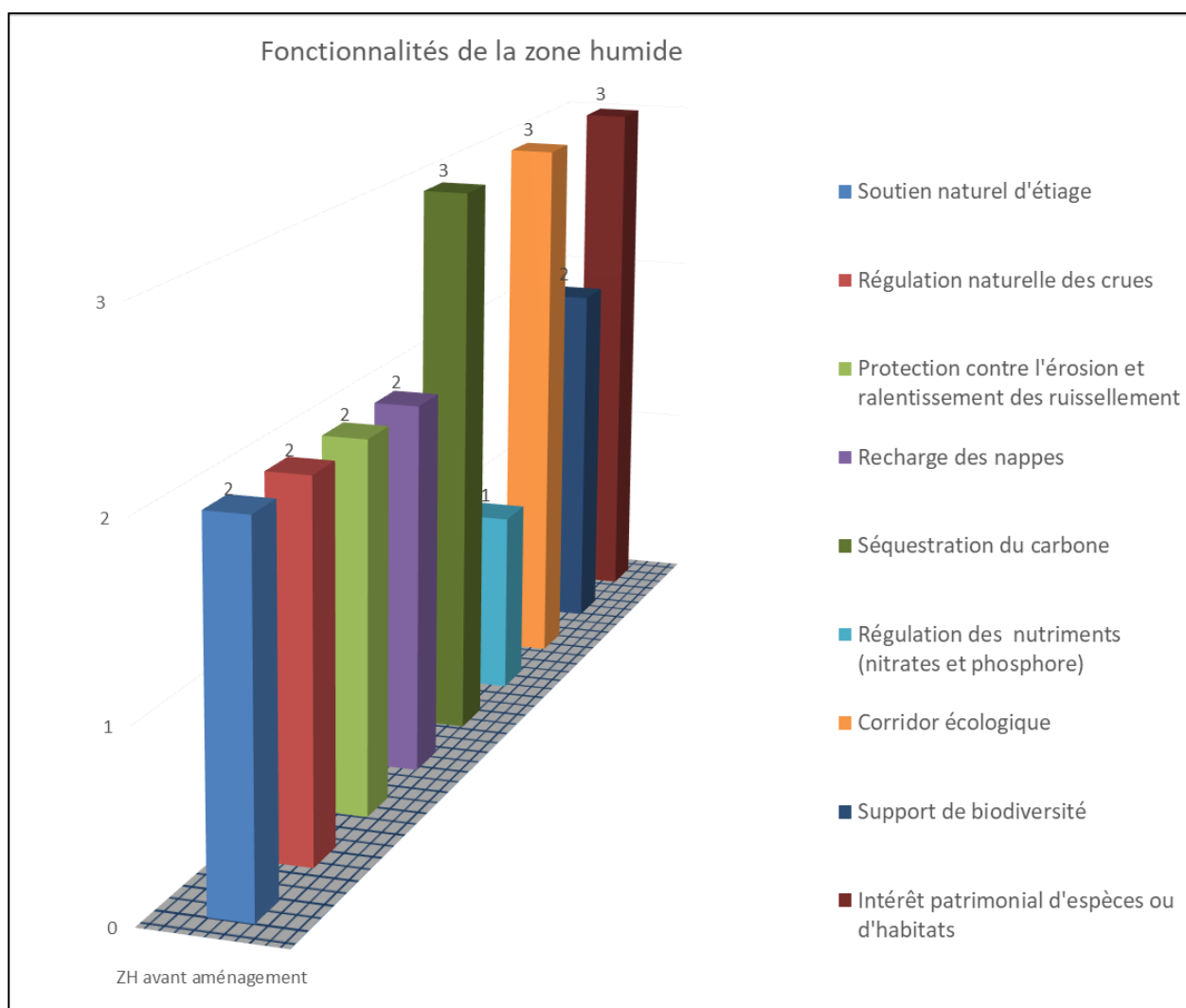


Figure 31 : Evaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues

La zone humide identifiée présente un score fonctionnel global de 20 ce qui correspond à une **zone humide très fonctionnelle**.

Dans le détail, on constate que toutes les sous-fonctions considérées sont assurées par la zone humide, à hauteur variable.

En ce qui concerne **les fonctions hydrologiques**, la zone humide assure moyennement l'ensemble des sous-fonctions. Selon la grille utilisée, cette valeur moyenne et non forte est simplement la résultante de la superficie moyenne de la zone humide par rapport au bassin versant drainé.

S'agissant des **fonctions biogéochimiques**, on constate une disparité entre la sous-fonction épuratrice (régulations des nutriments) qui est assurée fortement et la fonction de séquestration du carbone qui assurée faiblement. On précise que le faible score fonctionnel pour la fonction de séquestration du carbone ne résulte pas d'un dysfonctionnement, mais des pratiques d'entretien (fauchage) qui sont par ailleurs une garantie de son maintien.

Concernant **les fonctions biologiques**, la zone humide est très fonctionnelle. En effet, 2 des 3 sous-fonctions considérées sont assurées fortement, notamment grâce à la présence d'espèces et d'habitats patrimoniaux et la connexion aux milieux adjacents. L'évaluation des fonctions biologiques s'est basée sur les observations de terrains réalisés dans le cadre de cette étude, mais également sur le diagnostic biologique de Deux-Sèvres Nature Environnement.

Tableau 15 : Grille d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues

Zone humide		Nulle = 0	Faible = 1	Moyenne = 2	Fort = 3
Fonctions hydrologiques	Soutien naturel d'étiage	Absence de connexion proche avec le réseau hydrographique	Surface faible (par rapport au bassin versant) et proximité du réseau hydrographique / ou soutien indirect par stockage restitution	Surface moyenne (par rapport au bassin versant), hydromorphie marquée et connexion ou proximité avec le réseau hydrographique	Surface importante (par rapport au bassin versant), hydromorphie marquée et connexion avec le réseau hydrographique
	Régulation naturelle des crues	Absence de zone d'expansion de crue ou topographie inadaptée	Surface limitée et topographie peu adaptée / ou régulation indirect par stockage temporaire en amont de bassin versant	Surface moyenne et topographie favorable	Surface importante et topographie favorable
	Protection contre l'érosion et ralentissement des ruissellements	Couvert végétal ou positionnement inadapté ou absence de bassin versant source de flux solides	Couvert végétal adapté, positionnement favorable et surface limitée et bassin versant amont source de flux solides	Couvert végétal adapté, positionnement favorable et surface moyenne et bassin versant amont source de flux solides	Couvert végétal adapté, positionnement favorable et surface importante et bassin versant amont important et source de flux solides
	Recharge des nappes	Surface insuffisante et hydromorphie très peu marquée ou faible capacité de stockage des eaux dans le sol	Surface réduite et hydromorphie peu marquée ou faible capacité de stockage des eaux dans le sol	Surface de zone humide moyenne et hydromorphie marquée ou bonne capacité de stockage des eaux dans le sol	Surface de zone humide importante et forte hydromorphie ou bonne capacité de stockage des eaux dans le sol
Fonctions bio-géochimiques	Séquestration du carbone	Absence de couvert végétal, pas de MO stockées dans le sol	Zone avec faible capacité de stockage : peu de production de MO (prairie exploitée par exemple), hydromorphie, mais horizons organiques peu épais	Zone avec accumulation de matière organique (végétation permanente et non exploitée), forte hydromorphie et horizons organiques épais	Zone avec forte accumulation de matière organique (tourbe en surface ou enfouie), couvert végétal dense.
	Régulation des nutriments (nitrates et phosphore)	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou zone drainée	Couvert végétal limité et bassin versant amont peu sources de pollutions diffuses	Couvert végétal adapté et forte hydromorphie et/ou bassin versant amont peu sources de pollutions diffuses	Couvert végétal adapté, zone non drainée et forte hydromorphie avec un bassin versant amont source de pollutions diffuses
Fonctions biologiques	Corridor écologique	La zone n'accueille pas de faune et de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles	Le milieu présente quelques espèces végétales de zones humides et constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié mais constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié. Elle assure la transition entre d'autres parcelles adjacentes.
	Support de biodiversité	La zone ne présente pas un habitat source de biodiversité	La zone présente un habitat qui accroît très légèrement la biodiversité (quelques espèces végétales)	La zone supporte un habitat qui accroît le nombre d'espèces végétales et animales	La zone supporte un habitat qui accroît fortement la biodiversité locale
	Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats	Absence d'espèce ou d'habitat patrimonial	Présence de quelques espèces patrimoniales réparties ponctuellement	Présence d'espèces patrimoniales sur une surface importante	Présence de nombreuses espèces patrimoniales sur une surface importante ou d'un habitat à forte valeur patrimoniale

2.4.6.3.3 Hiérarchisation des enjeux

Au sein de cette zone humide, il est possible de définir des zones présentant des enjeux plus ou moins forts.

Les enjeux écologiques liés à la zone humide sont identifiés au sein du site d'étude selon la grille ci-dessous.

Tableau 16 : Niveaux d'enjeux associés aux zones humides

Niveau d'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Critères	Zone hors bassin versant de la zone humide	Zone comprise dans le bassin versant de la zone humide	Zone humide dite d'« alimentation » qui ne regroupe que peu ou pas de fonctions ou zone humide dégradée par les aménagements	Zone humide tampon entre la zone humide la plus fonctionnelle et la zone humide d'alimentation ou éléments fonctionnels sur le bassin versant de la zone humide (haie, mares fossés)	Zone humide qui cumule l'ensemble des fonctions des zones humides

D'une manière générale, les principaux enjeux écologiques se concentrent dans la partie centrale du talweg qui assure l'ensemble des fonctions biologique, hydrologique et biogéochimique.



En périphérie de cette zone très fonctionnelle, on retrouve des zones à enjeux modérés : zones tampons et éléments fonctionnels de la zone humide (hors zone humide). Les enjeux faibles correspondent aux parties de la zone humide situées en versant (sur pente). Enfin, le reste du site d'étude présente un enjeu très faible vis-à-vis de la zone humide : il s'agit du bassin versant de la zone humide.

ENJEUX ZONE HUMIDE



Figure 32 : Enjeux zone humide

2.5 PAYSAGE ET PATRIMOINE

2.5.1 Cadre paysager communal

Source : *Atlas des paysages de Poitou-Charentes*.

D'après l'Atlas des paysages de Poitou-Charentes, la commune de Châtillon-sur-Thouet s'inscrit dans deux entités paysagères :

- Parthenay
- La Gâtine de Parthenay

- **Parthenay :**

Dans un contexte où l'industrie touristique produit des représentations nombreuses qui s'inscrivent dans les esprits, la ville et son image évoluent très rapidement. Chacune des villes de Poitou-Charentes est ainsi associée à un paysage, à des réalités qui souvent, dépassent largement son cadre urbain.

Les gros volumes bâtis successifs des zones périurbaines n'ont pas laissé la possibilité de maintenir des coupures d'urbanisation. La présence des éléments de nature et de paysage sont ainsi gommés.

Les villes mettent en scène les éléments naturels du paysage.

Leurs qualités paysagères s'affirment à travers la force et la diversité d'ambiances, d'échelles et de couleurs qu'elles composent.

La ville s'établit sur le territoire et se construit au regard de préoccupations stratégiques : défensives, économiques... Cette préoccupation imprime à celle-ci un caractère paysager propre.

Le développement urbain de la plupart des agglomérations de Poitou-Charentes occupe l'axe des vallées, mais en déborde aussi (sans projet lisible) sur les paysages adjacents.

Le contournement des agglomérations, s'il fluidifie les transports, cantonne la vision que l'on en a aux univers périurbains peu identitaires. La dimension de ces infrastructures elles-mêmes, de type autoroutier, remet en cause les différentes perceptions d'échelles successives et traditionnelles d'approche des villes. Des points de vue ponctuels apparaissent néanmoins.

En outre, la dilution des entrées de villes, en particulier dans la plaine, ne contribue pas à donner une image valorisante de celles-ci.

La silhouette urbaine n'apparaît souvent que furtivement depuis le réseau routier ; le train, qui se libère de la présence urbaine, fait découvrir avec plus de netteté les entités paysagères.

Les obligations de relief imposent des modes d'accès et de lecture propres à chaque ville.

L'eau, si conduite que parfois recouverte et oubliée, constitue pourtant le fil de lecture et de compréhension de la ville. L'une des substances majeures de son appréciation.

Au fil de l'eau et de ses ambiances spécifiques, des scènes s'enchaînent et composent des espaces urbains à l'identité forte, à la qualité paysagère certaines.

A la ville n'est pas associée de végétation particulière. Les parcs et autres espaces publics (voire privés) parviennent à imprimer une certaine identité.

Des alignements d'arbres, des mails soulignent d'anciens tracés, tel celui de remparts ou autres fortifications, et permet de conserver – outre une qualité de cadre de vie – une composition paysagère de qualité.

Des éléments bâtis se distinguent visuellement dans le paysage et/ou par leur caractère emblématique.

La ceinture périurbaine très étalée concentre la croissance démographique, au détriment de la ville-centre.

Les implications tant au niveau de l'évolution du paysage que du fonctionnement de l'espace sont fortes, en particulier aux sorties de ville.

- **La Gâtine de Parthenay :**

Ambiance paysagère générale :

Le bocage deux-sévrien comprend deux secteurs : le Bocage Bressuirais et la Gâtine de Parthenay. Il constitue l'un des grands blocs paysagers de la région.

Il se caractérise principalement par :

- un foisonnement de sources,
- une diversité de vallons frais,
- un maillage de haies plus ou moins dense cloisonnant les espaces agraires,
- un habitat dispersé.

Ce système prolonge le bocage vendéen du massif armoricain.

Caractérisation selon les reliefs et les roches rencontrées :

Au nord et au sud, le socle cristallin est recouvert des terres sédimentaires des grandes plaines. Les rebords du socle perdent cependant progressivement les caractères marqués du relief et de l'hydrographie. On les nomme souvent « Entre-plaine-et-Gâtine » avant la marche niortaise et « Contreforts de Gâtine » au nord et à l'est avant le contact entre Neuville et Thouars. Pas de seuil marqué, mais un glissement progressif des paysages.

Des crêts émousés (le Terrier du Fouilloux culmine à 272 mètres. Le granit se présente en fond de vallée (falaises ou pans de rochers), ou en chaos, ces boules rondes qui apparaissent çà et là dans les prés. La Gâtine est un véritable « château d'eau » : les eaux abondent en hiver (influences océaniques) et manquent en été.

Motifs végétaux :

La haie est le principal élément structurant l'espace. Que celle-ci soit sous forme libre ou de haie basse taillée sous futaie, l'arbre qui domine est le chêne ; lui-même est sous forme libre ou mené en têtard. Quelques bosquets ou taillis ainsi que quelques massifs forestiers plus importants (Secondigny, L'Absie...) structurent également fortement ces paysages. Enfin, de nombreux vergers plantés en champs ou en linéaire dans le réseau des haies persistent encore largement aujourd'hui, en particulier dans le secteur de Secondigny.

Des micro-éléments identitaires :

Les barrières de bois à un ou deux vantaux, tout comme les pierres levées de granit qui accompagnent les haies, constituent des micro-éléments identitaires forts.

Infrastructures et organisation du bâti :

Le réseau des routes secondaires et des chemins présente un caractère sinueux voire labyrinthique en certains endroits. D'autres routes rectilignes, souvent situées en crêtes, recoupent les vallons en tous sens et offrent une succession et une diversité de points de vue remarquables. De nombreux hameaux, des fermes isolées, des châteaux et manoirs sont disséminés sur le territoire. Les matériaux dominants sont le granit et le schiste ainsi que la tuile canal.



GRANDS TYPES D'OCCUPATION DU SOL

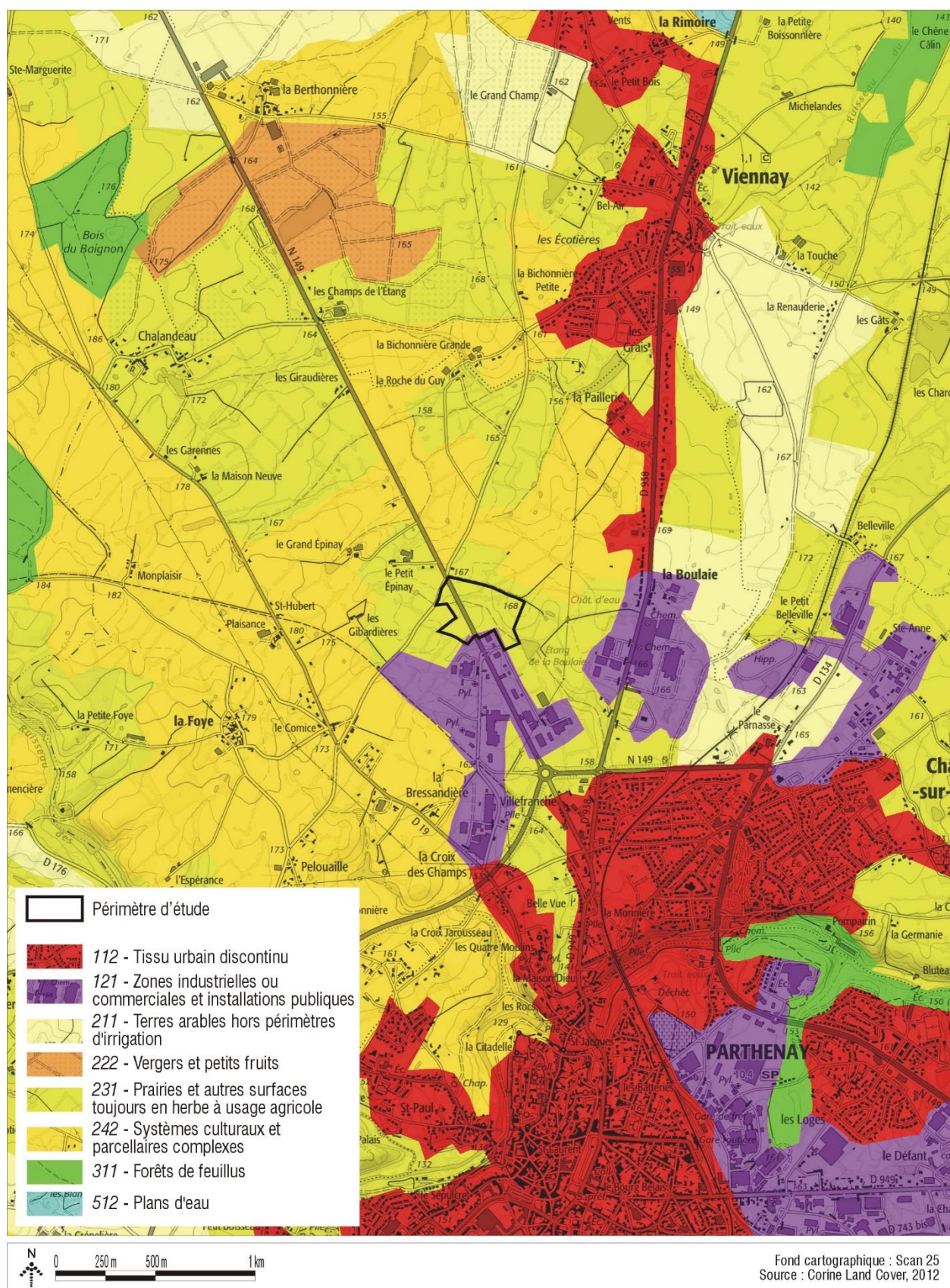


Figure 33 : Occupation du sol (Corine Land Cover)

2.5.2 Cadre paysager au droit des périmètres d'étude

Les périmètres faisant l'objet de la révision allégée sont marqués par un contexte agricole. En effet, il s'agit de prairies accompagnées de haies bocagères.



On note aussi la présence de secteurs laissés à l'abandon sur lesquels se sont développés des fourrés laissant une image peu valorisante du site.



Enfin, la présence de la RN 149 en bordure du site fracture le paysage bocager.



Pour toute évolution de l'occupation des sols, l'intégration paysagère devra faire l'objet d'une réflexion particulière.

2.5.3 Patrimoine culturel et paysager

2.5.3.1 Sites classés et sites inscrits

Le secteur d'étude n'est pas inclus dans un site classé ou inscrit ou dans une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Il se situe à environ 1,4 km du site patrimonial remarquable de Parthenay.

Un site classé est localisé à environ 1,7 kilomètres au sud du secteur d'étude faisant l'objet de la révision allégée :

- Le site « Rocher du Thouet », classé par l'arrêté en date du 8 juin 1909 ;

Un site inscrit est localisé à environ 1,6 kilomètres au sud du secteur d'étude faisant l'objet de la révision allégée :

- Le site « Anciennes fortifications de Parthenay » classé par l'arrêté en date du 23 juin 1944.



Absence d'enjeu spécifique.

2.5.3.2 *Monuments historiques*

Selon le Code du Patrimoine, tout édifice inscrit ou classé sur la liste des monuments historiques inclut la mise en place systématique d'un périmètre de protection de 500 m. Tout paysage ou édifice (immeuble, nu ou bâti) visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans un champ de visibilité de 500 m est soumis à des réglementations.

Le territoire communal de Châtillon-sur-Thouet ne recense aucun monument historique.



Absence d'enjeu spécifique.



PATIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER

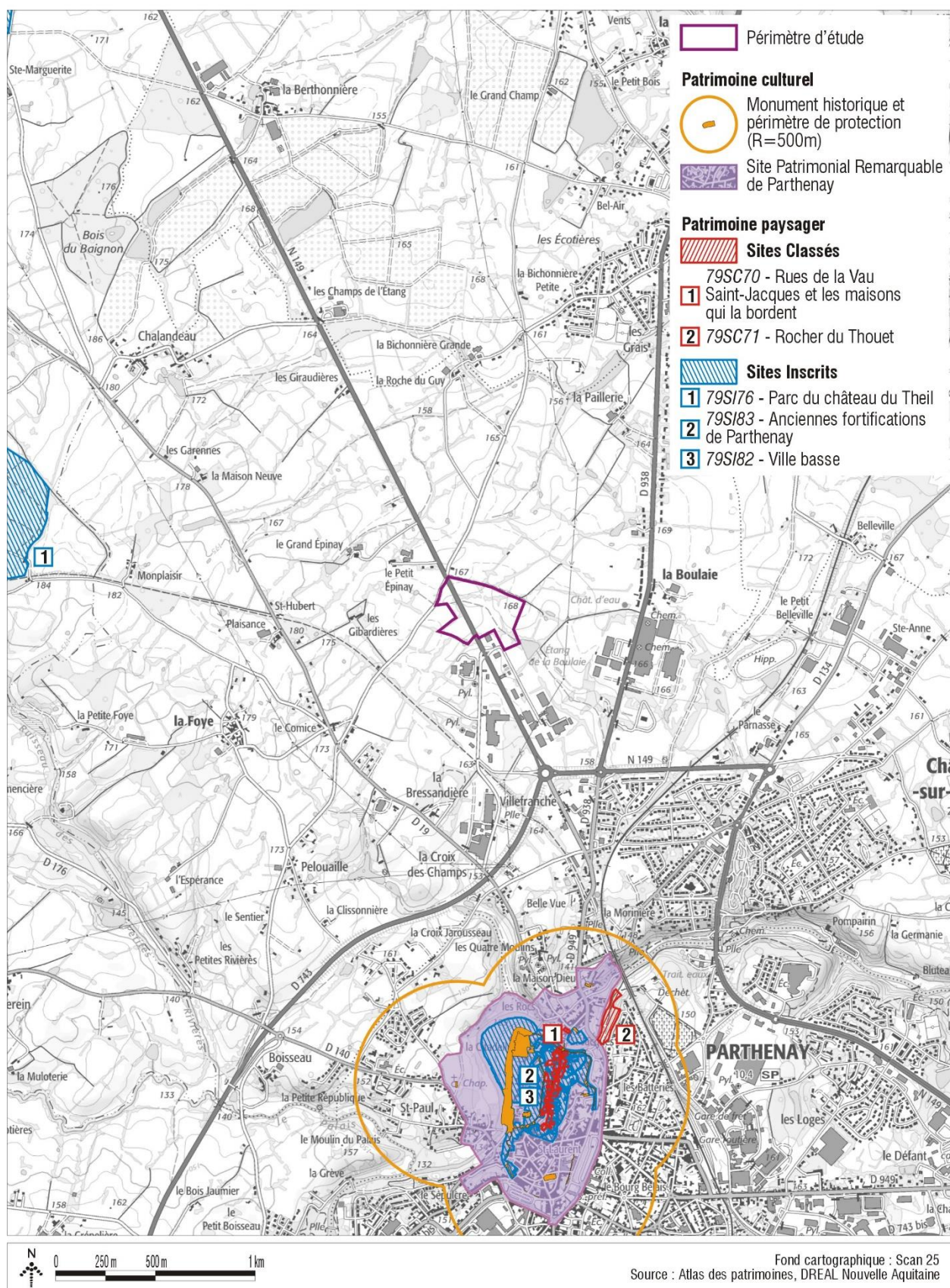


Figure 34 : Patrimoine culturel et paysager

2.6 CADRE DE VIE ET SÉCURITÉ DES POPULATIONS

2.6.1 Pollutions et nuisances

2.6.1.1 Sites et sols susceptibles d'être pollués

Deux bases de données du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) recensent les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventifs ou curatifs :

- BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) ; réalisée avec le BRGM ;
- BASOL, recensant les sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Aucun site BASIAS ou BASOL n'est recensé au droit des périmètres faisant l'objet de la révision allégée ou à proximité immédiate. Le site BASIAS le plus proche se situe sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet à environ 400 m au sud du périmètre d'étude : il s'agit du site Loride (POC7901874), ancienne station-service localisée au 24 route de Bressuire. Le site BASOL le plus proche se situe sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet à environ 250 m au sud du périmètre d'étude : il s'agit du site BTS Industrie (79.0016), établissement spécialisé dans le traitement de surfaces et peintures à façon localisé route de la Bressandière.



Absence d'enjeu spécifique.

● ICPE
 ■ Site Basias
 ▲ Site Basol

Périmètre d'étude

0 250 m 500 m 1 km

Fond cartographique : Scan 25
 Source : Géorisques

109

2.6.1.2 Qualité de l'air

➤ Sources de pollution

Sur le secteur d'étude, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement représentées par la circulation automobile (proximité immédiate de la RN 149). L'émission de polluants atmosphériques varie avec le nombre de véhicules, la puissance, la vitesse, l'âge du véhicule, ainsi qu'avec le carburant utilisé. De plus, la géographie dans laquelle les émissions sont réalisées et les conditions du site influent sur les modalités de dispersion des polluants : ainsi, le contexte urbain de Châtillon-sur-Thouet est peu favorable à cette dispersion de polluants.

➤ Mesures de la qualité de l'air aux stations les plus proches

Créée en 2000, ATMO France est la fédération des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) en France. Ces associations et leur Fédération exercent une mission d'expertise et d'information. Elles apportent des outils d'aide à la prise de décision pour les acteurs publics et privés.

La station de mesure de la qualité de l'air de Airvaut est la plus proche du site du projet (environ 20 km au nord-est du site du projet). Elle mesure les concentrations des polluants suivants : O₃, NO₂, SO₂ et PM₁₀.

Qualité de l'air Nouvelle Aquitaine en 2017

Source : *Bilan des données 2017 d'Atmo Nouvelle-Aquitaine*

















Bilan vis-à-vis des normes :

En matière d'exposition chronique, aucun dépassement de valeur limite n'a été constaté parmi toutes les mesures de la région en 2017. Seuls des objectifs de qualité relatifs à l'ozone et aux particules fines PM_{2,5} ont été dépassés.




Au niveau de l'exposition aiguë, les concentrations de 4 polluants ont dépassé ponctuellement les seuils réglementaires :

- Le dioxyde d'azote a connu quelques dépassements du seuil d'information et de recommandations en situation sous influence du trafic, sans nécessairement conduire à des procédures préfectorales (les mesures sous influence trafic sont représentatives d'une situation locale mais ne reflètent pas une exposition globale de la population en situation de fond, c'est pourquoi elles n'entrent pas dans le dispositif d'alerte),
- Le dioxyde de soufre a connu quelques dépassements du seuil d'information et de recommandations en situation sous influence industrielle (sur la zone industrielle de Lacq). L'ozone a connu quelques dépassements du seuil d'information et de recommandations (sur la métropole bordelaise),
- Enfin, les particules en suspension PM₁₀ ont connu des dépassements du seuil d'information et de recommandations sur l'ensemble des départements, voire du seuil d'alerte sur certains d'entre eux.

Tableau 17 : Synthèse réglementaire 2017 en Nouvelle-Aquitaine

Polluant	Respect des seuils réglementaires		Détail
	Exposition chronique	Épisodes de pollution	
NO ₂			Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites sous influence "trafic")
PM10			Dépassements des seuils d'info/recommandations et d'alerte (tous types de sites)
PM2,5			Objectif de qualité (10 µg/m ³) dépassé sur Bordeaux et Poitiers
O ₃			Objectifs de qualité (120 µg/m ³ sur 8 heures, AOT40) et seuil d'info/recommandations ponctuellement dépassés
SO ₂			Dépassements ponctuels du seuil d'info/recommandations (sites de la zone industrielle de Lacq)
CO			Les mesures effectuées démontrent un respect de la réglementation
C ₆ H ₆			
B(a)P			
As			
Cd			
Ni			
Pb			

Légende :

	Non-respect d'au moins une valeur limite (exposition chronique) ou du seuil d'alerte (épisodes de pollution)
	Non-respect d'au moins une valeur cible, valeur critique ou d'un objectif de qualité (exposition chronique) ou du seuil d'information/recommandations (épisodes de pollution)
	Respect de l'ensemble des seuils réglementaires
	Absence de valeur réglementaire relative aux épisodes de pollution pour ce polluant

Épisodes de pollution :

En 2017, la Nouvelle-Aquitaine a connu 21 journées où une procédure préfectorale liée à la pollution de l'air a été déclenchée sur au moins un département. Ces procédures ont concerné 3 polluants :

- Dioxyde de soufre : 5 jours de procédure d'information et de recommandations (toutes au niveau de la zone industrielle de Lacq),
- Ozone : 2 jours de procédure d'alerte (sur le département de la Gironde),
- Particules en suspension PM10 : 15 jours de procédure d'information et de recommandation, dont 6 jours avec au moins un département concerné par une procédure d'alerte.

Il faut signaler qu'une journée (le 26 janvier 2017) a été concernée à la fois par une procédure d'information et de recommandations au dioxyde de soufre (zone de Lacq) et par une procédure d'alerte aux particules en suspension (Gironde).

Par ailleurs, aucune procédure liée au dioxyde d'azote n'a été déclenchée en 2017 en Nouvelle-Aquitaine.

Parmi les 21 jours d'épisodes de pollution, la Gironde est le département le plus fréquemment touché avec 14 jours d'épisode sur ce département. A l'inverse, la Corrèze, la Creuse et la Haute-Vienne n'ont connu que 2 épisodes de pollution en 2017.

Tableau 18 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par niveau

Nombre de jours de procédure	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87	Nouvelle - Aquitaine
PIR ou PAL	5	6	2	2	4	14	7	5	13	6	6	2	21
dont PAL	0	0	0	0	0	7	3	0	0	4	4	0	8

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'Alerte

Tableau 19 : Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017 par polluant

Nombre de jours de procédure	16	17	19	23	24	33	40	47	64	79	86	87	Nouvelle - Aquitaine
PM10	5	6	2	2	4	12	7	5	8	6	6	2	15*
SO ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5*
O ₃	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2

Evolution pluriannuelle :

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+8 % entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Même si cette hausse ne s'accompagne pas d'une augmentation significative du nombre d'épisodes de pollution (2 toutefois en 2017), l'évolution de la fréquence des épisodes sera surveillée dans les années à venir ;
- De même, les concentrations en benzo(a)pyrène montrent une tendance à l'augmentation (+8 % depuis 2008). Cette évolution est toutefois assez irrégulière : des variations annuelles significatives en fonction de l'influence des conditions climatiques peuvent survenir (ex : hiver rigoureux entraînant une hausse des émissions dues au chauffage, et conditions météorologiques stables favorisant l'accumulation de polluants) ;
- Les teneurs en benzène et en dioxyde de soufre présentent une légère tendance à la baisse (respectivement -4 % et -5 % depuis 2008). Pour ces deux polluants, les niveaux moyens mesurés sont historiquement faibles. Dans le cas du dioxyde de soufre, cette diminution n'empêche cependant pas de rencontrer ponctuellement des situations de « pics » autour de certaines zones industrielles ;
- Enfin, plusieurs polluants (dioxyde d'azote, particules en suspension PM10 et PM2,5) ont connu une baisse significative, comprise entre -17 % et -34 % depuis 2008. Cette diminution ne doit toutefois pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées tous les ans (particules en suspension) ou ne sont pas encore à exclure (dioxyde d'azote).

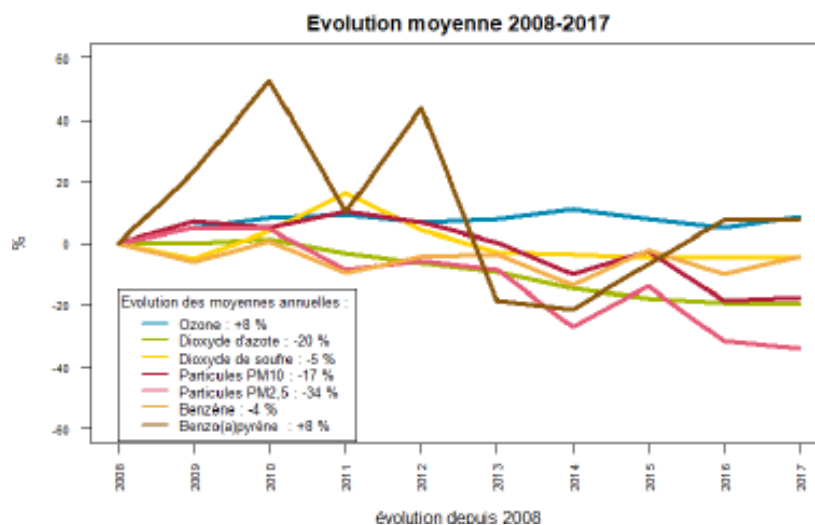


Figure 36 : Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes annuelles

➤ Qualité de l'air dans les Deux-Sèvres en 2017

Source : Bilan 2017 de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine Extrait – département des Deux-Sèvres (79)

Indices de qualité de l'air :

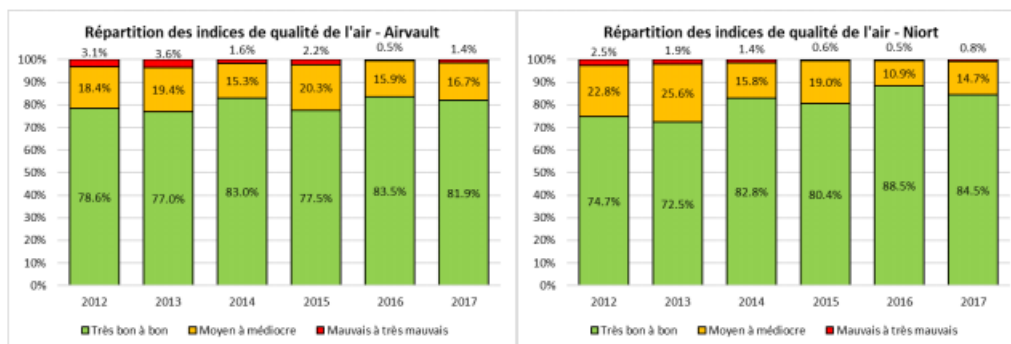
En 2017, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons sur l'ensemble des Deux-Sèvres. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » (indice compris entre 1 et 4) est de 299 à Airvault et de 305 à Niort. Par ailleurs 5 jours d'indice « mauvais » à « très mauvais » (indice compris entre 8 et 10) ont été constatés sur Airvault et 3 jours sur Niort.

La comparaison globale des indices avec ceux des années antérieures montre que le bilan 2017 est globalement l'un des meilleurs depuis 2012.

Tableau 20 : Deux-Sèvres – Répartition des indices de qualité de l'air par zone en 2017

Dept	Zone	Répartition des indices de qualité de l'air en 2017		
		Très bons à bons (1-4)	Moyens à médiocres (5-7)	Mauvais à très mauvais (8-10)
79	Airvault	81,9%	16,7%	1,4%
	Niort	84,5%	14,7%	0,8%

Tableau 21 : Deux-Sèvres – Répartition des indices de qualité de l'air depuis 2012

Episodes de pollution :

En 2017, 29 % des jours de procédure d'information/recommandations en Nouvelle-Aquitaine ont concerné le département des Deux-Sèvres (6 jours sur 21). Parmi les 8 jours de procédure d'alerte qui ont touché la région, 4 jours ont concerné les Deux-Sèvres (50 % des procédures d'alerte).

Le détail des épisodes est le suivant :

- 20 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 21 janvier : épisode hivernal d'info/recommandations lié aux particules en suspension PM10 ;
- 22 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 23 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 24 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10 ;
- 25 janvier : épisode hivernal d'alerte lié aux particules en suspension PM10.

Tableau 22 : Deux-Sèvres – Synthèse des procédures préfectorales enclenchées en 2017

Nombre de jours de procédure	79	Nouvelle-Aquitaine*
PIR PM10	2	9
PIR SO ₂	0	5
PAL PM10	4	6
PAL O ₃	0	2

PIR : Procédure d'Information/Recommandations
PAL : Procédure d'Alerte

* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO₂

Dioxyde d'azote (NO₂) :

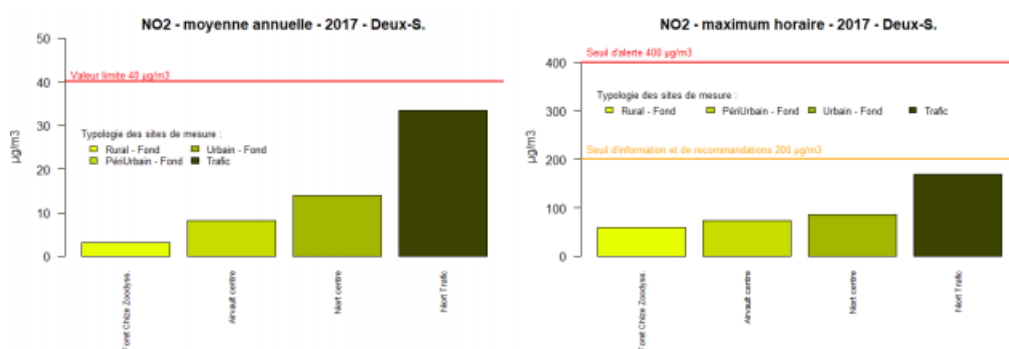
En 2017, les valeurs limites relatives au dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au niveau de la station de Niort-traffic (valeur limite : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ;
- Aucun site ne dépasse le seuil de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite : 18 heures de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) et d'alerte (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) n'ont pas été dépassés sur les sites de mesure fixe.

Tableau 23 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en NO₂ et en NO_x

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	NO ₂ - moy. annuelle	NO ₂ - max. horaire	NO ₂ - Nb. heures > 200 µg/m ³	NO _x - moy. annuelle*
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	8	74	0	11
	09302	Foret Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	3	59	0	3
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	14	86	0	
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	34	169	0	
Seuils réglementaires :					Valeur limite :			
					40 µg/m ³		18 heures max	
					Valeur critique :			
								30 µg/m ³ eq. NO ₂
					Seuil d'information/recommandations :			
						200 µg/m ³		
					Seuil d'alerte :			
						400 µg/m ³ sur 3 h		
* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux								

Figure 37 : Deux-Sèvres – Moyennes annuelles et maxima des valeurs horaires en NO₂

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO₂ de l'agglomération de Niort, on constate des niveaux élevés sur l'autoroute A10, la rocade et certains boulevards périphériques où la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m³, peut localement être dépassée le long des axes (ce dépassement, constaté uniquement par modélisation, n'est pas pris en compte dans le suivi de la qualité de l'air à l'échelle européenne).

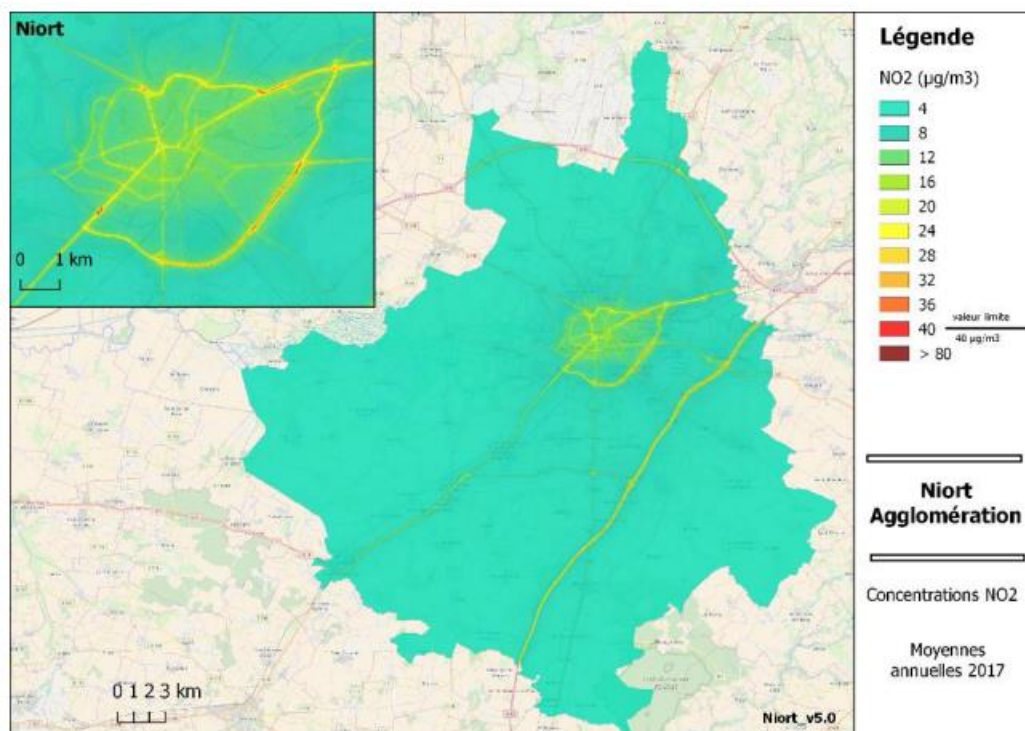


Figure 38 : Modélisation des concentrations de NO₂ sur l'agglomération de Niort en 2017

Particules en suspension (PM10) :

En 2017, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur l'ensemble des sites de mesure fixe :

- La moyenne annuelle maximale mesurée s'élève à 20 µg/m³ au niveau de la station de Niort-traffic (valeur limite : 40 µg/m³) ;
- Le nombre maximal de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m³ n'atteint pas la valeur limite (7 jours, contre 35 jours de dépassement autorisés) sur cette même station.

De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble des sites de mesure.

En ce qui concerne l'exposition aiguë, le seuil d'information/recommandations (50 µg/m³ en moyenne journalière) a été dépassé sur l'ensemble des sites de mesure fixe. Le seuil d'alerte (80 µg/m³ en moyenne journalier) n'a quant à lui pas été dépassé.

Tableau 24 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en PM10

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM10-moy. annuelle	PM10 - max. journalier	PM10 – Nb. jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	17	79	5
	09302	Forêt Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	13	53	1
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	16	59	3
	09399	Niort Trafic	Trafic	Urbaine	20	65	7
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		35 j max
			Objectif de qualité :		30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
			Seuil d'info/recommandations :			50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			Seuil d'alerte :			80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

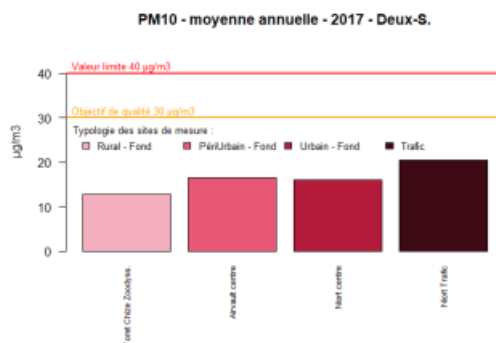
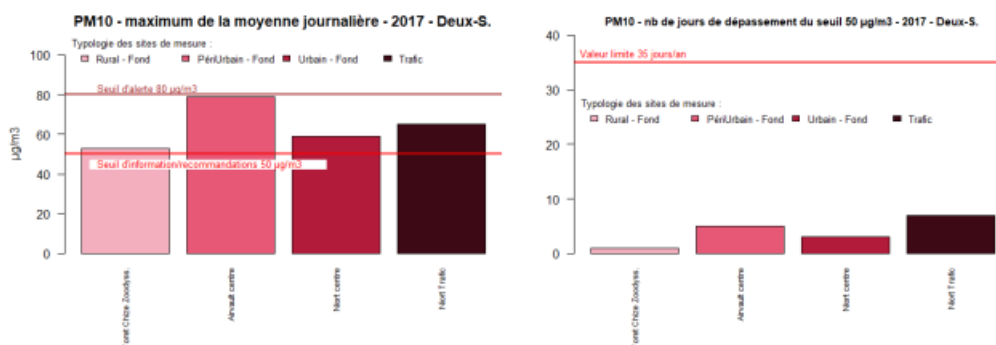


Figure 39 : Deux-Sèvres – Moyennes annuelles en PM10

Figure 40 : Deux-Sèvres – Maxima des valeurs journalières et nombre de jours de dépassement du seuil de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM10

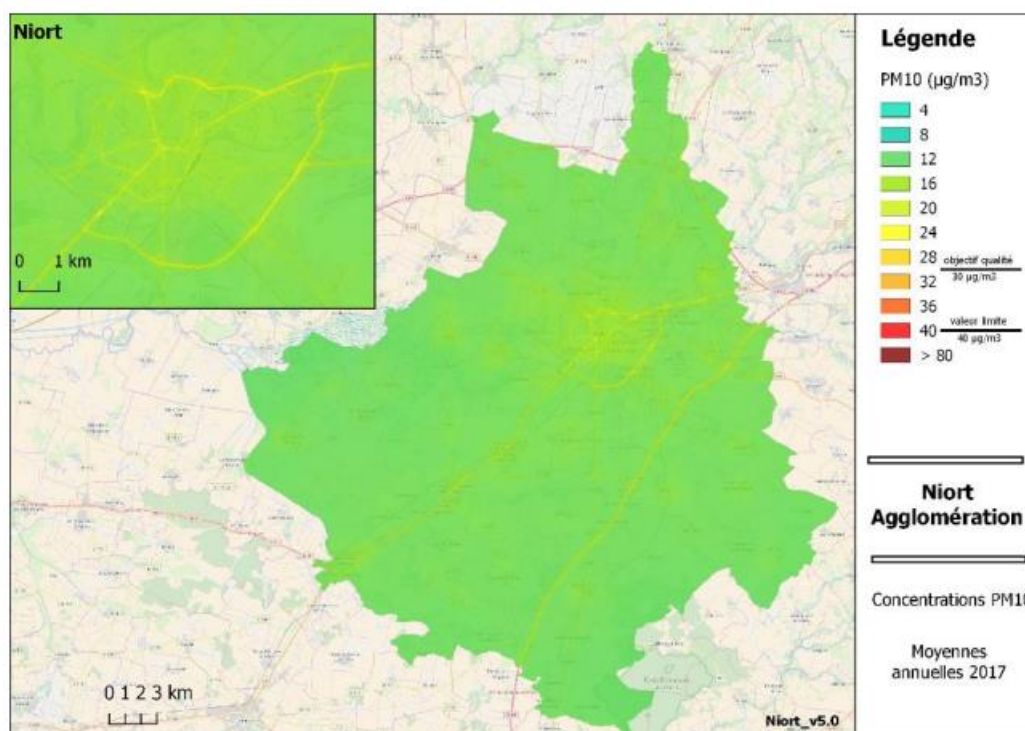


Figure 41 : Modélisation des concentrations de PM10 sur l'agglomération de Niort en 2017

Particules fines (PM2,5) :

En 2017, la valeur limite relative aux particules fines PM2,5 ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) est respectée dans les Deux-Sèvres. La moyenne annuelle mesurée au niveau de la station de Niort-centre (influence de fond) s'élève à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De même, la valeur cible et l'objectif de qualité (respectivement $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) sont respectés sur ce site de mesure.

Tableau 25 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en PM2,5

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	PM2,5- moy. annuelle
79	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	10
Seuils réglementaires :			Valeur limite :		25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Valeur cible :		20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			Objectif de qualité :		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tout comme les PM10, les PM2,5 sont en grande partie émises par le trafic routier, le chauffage des logements et les activités industrielles. La carte de modélisation des concentrations moyennes annuelles de PM2,5 de l'agglomération de Niort montre des niveaux de PM2,5 plus importants le long des grands axes routiers : autoroute A10, rocade et boulevards périphériques de Niort et dans une moindre mesure dans les centres urbains. Les valeurs limite et cible annuelles, fixées respectivement à 25 et $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ne sont pas dépassées en 2017.

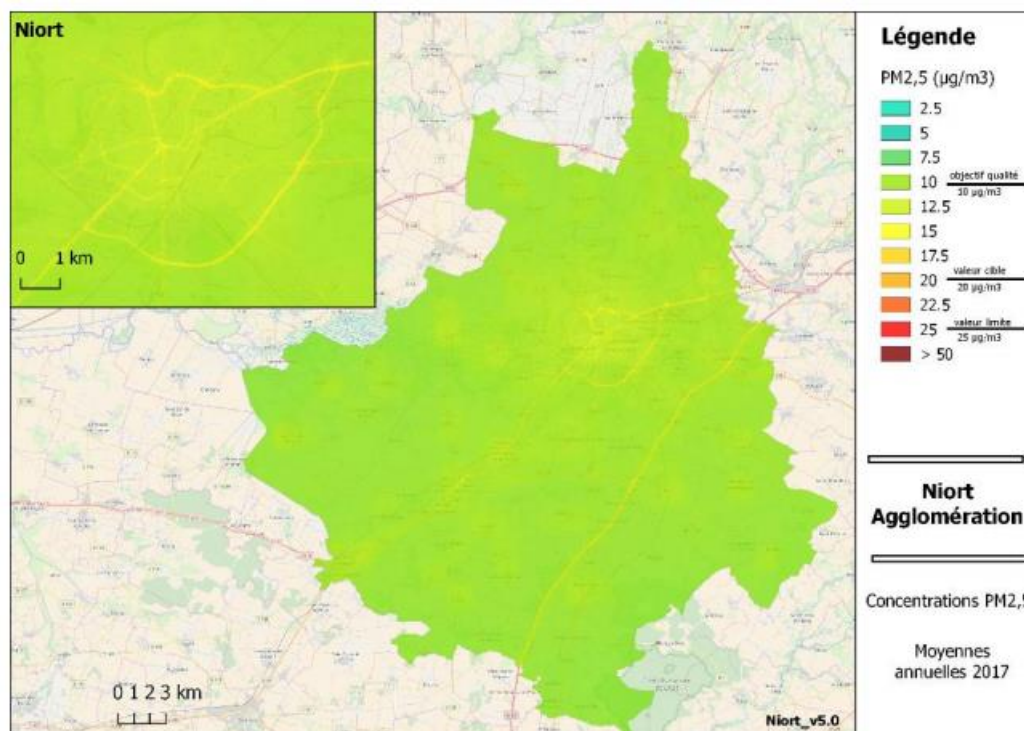


Figure 42 : Modélisation des concentrations de PM2,5 sur l'agglomération de Niort en 2017

Ozone (O₃) :

En 2017, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur les trois sites de mesure des Deux-Sèvres. En revanche, l'AOT40 respecte l'objectif de qualité ($6\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$) sur les deux sites concernés par cette valeur réglementaire (stations périurbaines et rurales uniquement).

Les valeurs cibles relatives à l'ozone sont quant à elles respectées sur l'ensemble des sites :

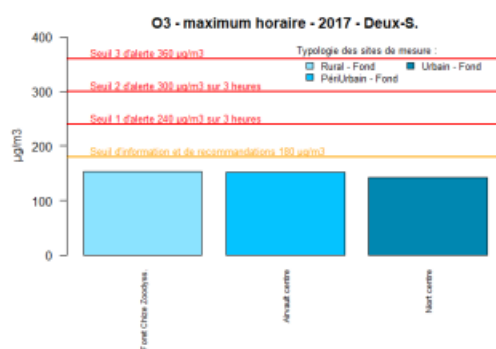
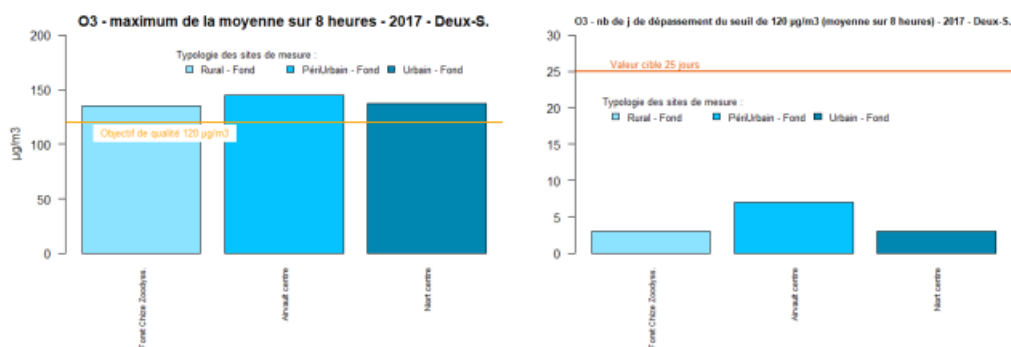
- Nombre de jours de dépassement du seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures consécutives (valeur cible : 25 jours maximum en moyenne sur 3 ans) ;
- AOT40 (valeur cible : $18\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3.\text{h}$ en moyenne sur 5 ans, pour les stations périurbaines et rurales).

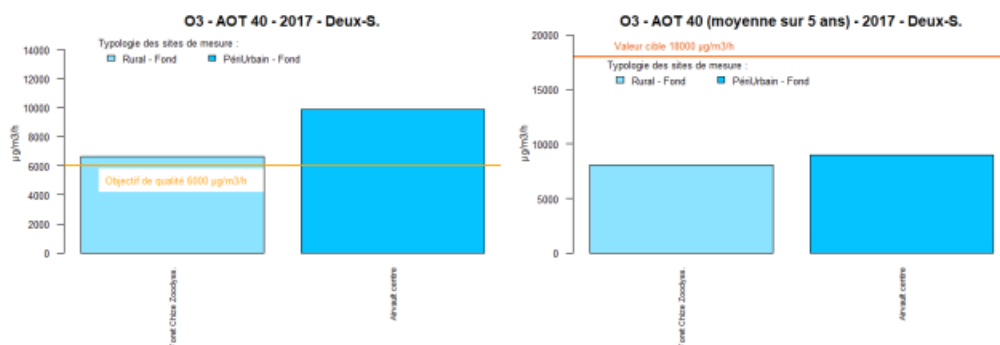
En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2017.

Tableau 26 : Deux-Sèvres – Bilan réglementaire des mesures en O₃

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	O ₃ – max. horaire	O ₃ – max. de la moy. sur 8 heures	O ₃ – nb. j. > 120 µg/m ³ sur 8h (moy. 3 ans)	O ₃ – AOT40*	O ₃ – AOT40 (moy. 5 ans)*
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	152	145	7	9 872	8 954
	09302	Forêt Chizé Zoodyss.	Fond	Rurale	153	135	3	6 611	8 065
	09019	Niort centre	Fond	Urbaine	142	137	3		
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations : 180 µg/m ³ Seuil d'alerte : 3 seuils : - 240 µg/m ³ (sur 3h) - 300 µg/m ³ (sur 3h) - 360 µg/m ³ (sur 3h) Objectif de qualité : 120 µg/m ³ Valeur cible : 25 j max				
						120 µg/m ³		6 000 µg/m ² /h	18 000 µg/m ² /h

* : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux

Figure 43 : Deux-Sèvres – Maxima horaires en O₃Figure 44 : Deux-Sèvres – Maximum des moyennes sur 8 heures et nombre moyen sur 3 ans de jours de dépassement du seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures en O₃

Figure 45 : Deux-Sèvres – AOT40 et moyenne des AOT40 sur 5 ans en O₃Dioxyde de soufre (SO₂) :

En 2017, les valeurs limites, objectifs de qualité et valeurs critiques relatifs au dioxyde de soufre sont respectés dans les Deux-Sèvres. Voici le détail des mesures du site d'Airvault-centre (influence industrielle) :

- La moyenne annuelle s'élève à 2 µg/m³ (objectif de qualité : 50 µg/m³, et valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- La moyenne hivernale s'élève à 2 µg/m³ (valeur critique pour la protection des écosystèmes : 20 µg/m³) ;
- Aucune moyenne horaire n'atteint le seuil de 350 µg/m³ (valeur limite : 24 heures de dépassement maximum) ;
- Aucun jour de dépassement du seuil de 125 µg/m³ en moyenne journalière n'a été enregistré (valeur limite : 3 jours de dépassement maximum).

En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (300 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (500 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives) n'ont pas été atteints.

Tableau 27 : Vienne – Bilan réglementaire des mesures en SO₂

Dépt	Code station	Nom station	Influence	Implantation	SO ₂ - max. horaire	SO ₂ - nb. heures > 350 µg/m ³	SO ₂ - nb. jours > 125 µg/m ³	SO ₂ - moy. annuelle*	SO ₂ - moy. hivernale**
79	09301	Airvault centre	Fond	Périurbaine	137	0	0	2	2
Seuils réglementaires :					Seuil d'info/recommandations :	300 µg/m ³			
					Seuil d'alerte :	500 µg/m ³ (sur 3h)			
					Valeur limite :		24 h max.	3 j max.	
					Valeur critique :			20 µg/m ³	20 µg/m ³
					Objectif de qualité			50 µg/m ³	
* : Concernant la valeur critique, celle-ci concerne la protection des écosystèmes, et ne concerne que les sites périurbains et ruraux									
** : Valeur réglementaire pour la protection des écosystèmes, calculée uniquement sur les sites périurbains et ruraux									

Evolution pluriannuelle :

Les concentrations moyennes en polluants présentent des évolutions contrastées depuis une dizaine d'années :

- Les moyennes annuelles en ozone connaissent une évolution à la hausse (+7 % entre 2008 et 2017), assez stable au fil du temps. Cette hausse est comparable à celle constatée au niveau régional (+8 % entre 2008 et 2017).
- Les teneurs en dioxyde d'azote présentent une tendance à la baisse (-30 % depuis 2008), plus marquée que celle constatée au niveau régional (-20 % depuis 2008).
- Enfin, les particules en suspension (PM10) et les particules fines (PM2,5) ont connu une baisse significative (respectivement -33 % depuis 2008 et -17 % depuis 2012). Cette évolution des valeurs moyennes est comparable à celle constatée au niveau régional pour les PM2,5 (-34 % depuis 2008) et plus marquée que la tendance régionale pour les PM10 (-17 % depuis 2008). Elle ne doit cependant pas occulter le fait que des situations de « pics » avec dépassements des seuils réglementaires sont enregistrées (particules en suspension).

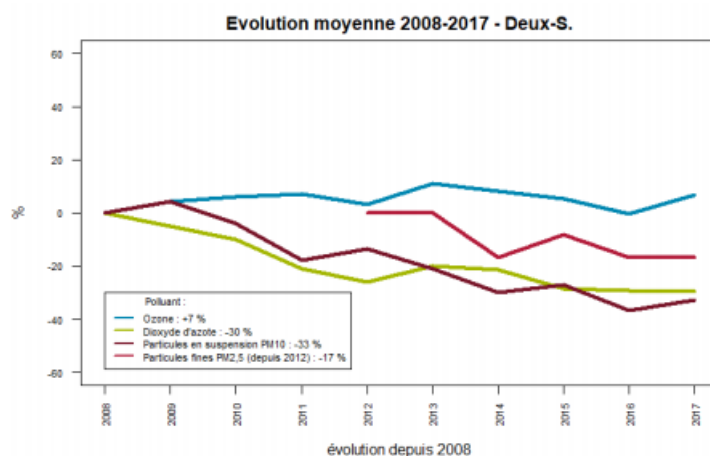


Figure 46 : Deux-Sèvres – Evolution pluriannuelle des concentrations moyennes en polluants réglementés



A partir des mesures effectuées dans le département des Deux-Sèvres présentées ci-dessus, tout laisse supposer que la qualité de l'air est globalement satisfaisante sur les secteurs d'étude avec toutefois une altération potentielle générée par la proximité immédiate de la RN 149.

2.6.1.3 Nuisances sonores

➤ Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Source : Préfecture des Deux-Sèvres

Le classement prescrit par l'article L.571-10 du Code de l'environnement (article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit) concerne les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour, ainsi que les voies ferrées les plus fréquentées.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996, le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces infrastructures sont définis en fonction des niveaux sonores de référence, comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 28 : Classement des infrastructures de transports terrestres et largeur maximale des secteurs affectés par le bruit

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L : en période diurne en dB(A)	Niveau sonore de référence L : en période nocturne en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ⁽¹⁾
1	$L > 81$	$L > 76$	d = 300 m
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	d = 250 m
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	d = 100 m
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	d = 30 m
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	d = 10 m

⁽¹⁾ Cette largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche dans le cas de voies de chemin de fer.

Comme évoqué précédemment, les bâtiments édifiés aux abords de ces voies sont donc soumis à des normes d'isolement acoustiques particulières. Les isollements acoustiques minimums à mettre en œuvre sont déterminés en fonction de la vocation des bâtiments (habitations, enseignements, santé...).

La réglementation relative au classement sonore ne vise donc pas à interdire de futures constructions ni à réglementer leur implantation ou leur hauteur (elle ne constitue pas un règlement d'urbanisme) mais à faire en sorte que celles-ci soient suffisamment insonorisées (elle se traduit par une règle de construction).

L'arrêté préfectoral du 9 février 2015 relatif au classement des infrastructures de transport terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit détermine sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet les infrastructures concernées et les secteurs affectés par le bruit en fonction du niveau sonore de référence lié au trafic.

Tableau 29 : Infrastructures de transport terrestres et secteurs affectés par le bruit sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet

Nom de l'infrastructure ou de la rue	Début du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit
D 743	Carrefour RN 149 Châtillon-sur-Thouet	Carrefour D743ter Le Tallud	3	100 m
D 938	Carrefour D 949	Carrefour RN 149	4	30 m
D 938	Carrefour RN 149	Entrée village « la Boulaie »	3	100 m
D 938	Entrée village « la Boulaie »	Sortie village « la Boulaie »	3	100 m
D 938	Sortie village « la Boulaie »	200 m avant entrée bourg Viennay panneau 70 km/h	3	100 m
D 938	Entrée bourg Viennay	200 m avant entrée bourg Viennay panneau 70 km/h Châtillon-sur-Thouet	3	100 m
D 949	Carrefour avec la rue du faubourg St Jacques Parthenay	Carrefour avec la rue du moulin de la Maison Dieu Châtillon	2	250 m
D 949	Carrefour avec la rue du moulin de la Maison Dieu Châtillon	Carrefour RN 149 Châtillon	4	30 m
RN 149	Carrefour avec la rue Descartes Parthenay	Carrefour avec la rue Cote du Rouget - Châtillon	3	100 m
RN 149	Carrefour avec la rue Cote du Rouget - Châtillon	Giratoire avec avenue de Ste Anne, bd du Parnasse Châtillon	3	100 m
RN 149	Giratoire avec avenue de Ste Anne, bd du Parnasse Châtillon	Giratoire avec la RD 134 Châtillon	3	100 m
RN 149	Giratoire avec la RD 134 Châtillon	Giratoire avec la RD 938 Châtillon	3	100 m
RN 149	Giratoire avec la RD 938 Châtillon	Giratoire avec la RD 743 Châtillon	3	100 m
RN 149	Giratoire avec la RD 743 Châtillon	Sortie zone activité – 700 m après giratoire avec RD 743 panneau fin 70 km/h Châtillon	3	100 m
RN 149	Sortie zone activité – 700 m après giratoire avec RD 743 panneau fin 70 km/h Châtillon	PR 23 – environs 300 m après vc en direction de la Couture Viennay	3	100 m
N 149	PR23 – environ 300 m après vc en direction de la Couture Viennay	Entrée bourg Amailloux	3	100 m

Le site du projet est affecté par le bruit de la RN 149 qui traverse le site. Cette infrastructure, classée en catégorie 3, s'accompagne d'une empreinte sonore de 100 m de part et d'autre de la chaussée représentant le secteur affecté par le bruit.

➤ **Cartes stratégiques de bruit**

Les cartes stratégiques de bruit permettent l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent une représentation des niveaux de bruit, mais également de dénombrer la population exposée, de quantifier les nuisances. Les cartes de bruit sont le support à la détermination des actions de réduction des nuisances sonores à envisager dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

A noter : les cartes de bruit stratégiques doivent être interprétées comme une évaluation du bruit modélisée à partir de modèles numériques (intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit : trafic, pourcentage de poids lourds, vitesse réglementaire, etc.), et non pas comme une situation réelle. Les cartes de bruit ne représentent en aucun cas une mesure du bruit effectivement constatée.

Les indicateurs de niveau sonore représentés sont exprimés en dB(A), mais ils traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé :

- Le Lden est le niveau d'exposition au bruit durant 24 heures ;
- Le Ln est le niveau d'exposition au bruit nocturne.

La Direction Départementale des Territoires des Deux-Sèvres (DDT 79) a établi un projet de plan de prévention du bruit dans l'environnement 2018-2023 (PPBE) pour les routes nationales concédées (A10 et A83) et non concédées (RN 10, RN 11, RN 149, RN 249) recevant plus de 3 millions de véhicules par an.

Conformément à la réglementation, ce projet est soumis à consultation publique pendant une période de 2 mois, du 5 novembre 2018 au 7 janvier 2019 inclus, afin de recueillir les avis de la population sur les actions de protection et de prévention contre le bruit envisagées dans les années à venir.

➤ **Plan d'Exposition au Bruit (PEB)**

Le site du projet et la commune de Châtillon-sur-Thouet ne sont pas concernés par le zonage d'un Plan d'Exposition au Bruit.



Absence d'enjeu spécifique.

2.6.2 Risques majeurs

2.6.2.1 Risques naturels

➤ Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- une zone de sismicité très faible où il n'existe aucune prescription parasismique particulière ;
- quatre zones de sismicités faible, modérée, moyenne ou forte, dans lesquelles des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal », conformément aux articles R.563-3 et R.563-4 du Code de l'environnement.

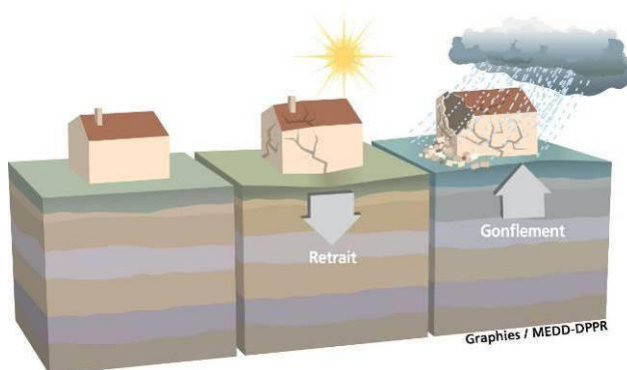
Ce zonage identifie la commune de Châtillon-sur-Thouet en zone d'aléa modéré (niveau 3 sur 5).



Le classement du périmètre du projet en aléa modéré sur l'échelle du risque sismique implique une vigilance particulière vis-à-vis des règles de construction.

➤ Risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles

Le risque de retrait/gonflement des argiles est gradué selon une échelle d'aléa variant de nul à fort. Il s'agit d'un risque naturel généralement consécutif aux périodes de sécheresse ; en effet, en fonction des conditions météorologiques, les sols argileux superficiels peuvent varier de volume suite à une modification de leur teneur en eau : retrait en période de sécheresse, puis gonflement au retour des pluies.



D'après les cartes éditées par le BRGM, le périmètre faisant l'objet de la révision allégée est situé en secteur d'aléa nul.



Absence d'enjeu spécifique.



ALÉAS SISMIQUES

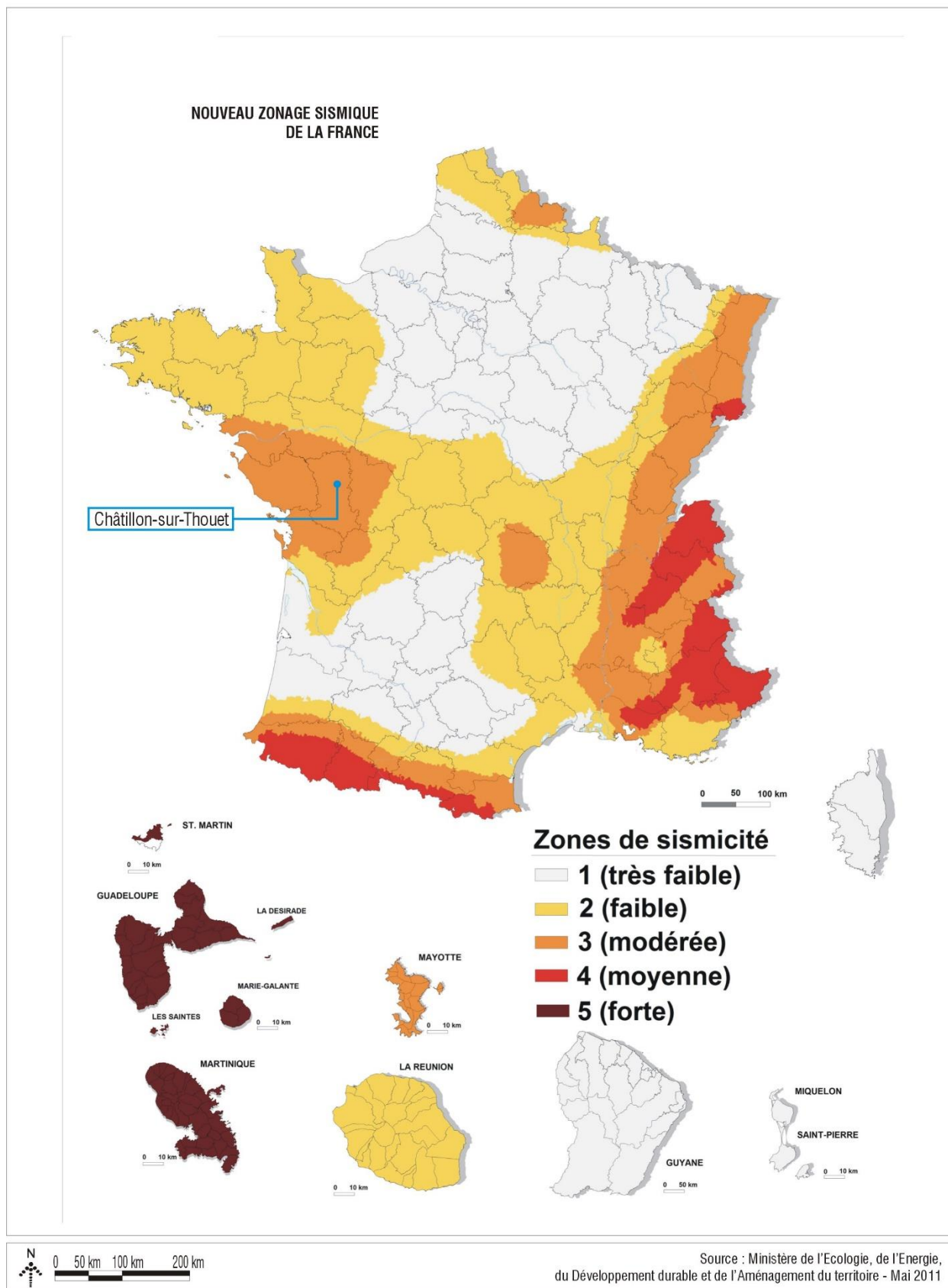


Figure 47 : Aléas sismiques

[illegible]

128

➤ Risque de mouvements de terrain lié à l'effondrement de cavités

Les mouvements de terrain peuvent se présenter sous forme d'éboulements, de glissement, de coulée, d'érosion ou d'effondrement.

Le site www.georisques.gouv.fr n'identifie aucune cavité naturelle et artificielle sur le territoire communal.



Absence d'enjeu spécifique.

➤ Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

La commune de Châtillon-sur-Thouet est exposée au risque d'inondation. Elle est soumise au Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI de la vallée du Thouet) approuvé le 13 novembre 2008. La ZAC de la Bressandière, objet de la révision allégée, se trouve en dehors d'une zone d'aléa figurant au PPRI.



Absence d'enjeu spécifique.

➤ Risque d'inondation par remontée de nappes

Le risque de remontées de nappes est gradué selon une échelle variant de sensibilité très faible à sensibilité très forte, voire nappe sub-affleurante.

C'est un phénomène lié à des conditions de pluviométrie exceptionnelle dans un contexte où les nappes présentent des niveaux élevés ; le niveau de la nappe est alors susceptible d'atteindre la surface du sol, provoquant alors une inondation.

Toutes les roches ne comportent pas le même pourcentage d'interstices. Par ailleurs, la dimension de ces vides permet à l'eau d'y circuler plus ou moins vite : elle circulera plus vite dans les roches de forte granulométrie. En revanche dans les aquifères à faible pourcentage d'interstices, il faudra moins d'eau pour faire s'élever le niveau de la nappe d'une même hauteur.

D'après les cartes éditées par le BRGM, le secteur d'étude s'établit en zone sujette aux inondations de caves.



Compte tenu d'une sensibilité au risque d'inondations de caves, une vigilance particulière vis-à-vis des règles de construction devra être mise en place. Par ailleurs, une étude géotechnique supplémentaire pourra être envisagée afin de quantifier ce risque de manière précise.



RISQUES DE REMONTÉES DE NAPPES

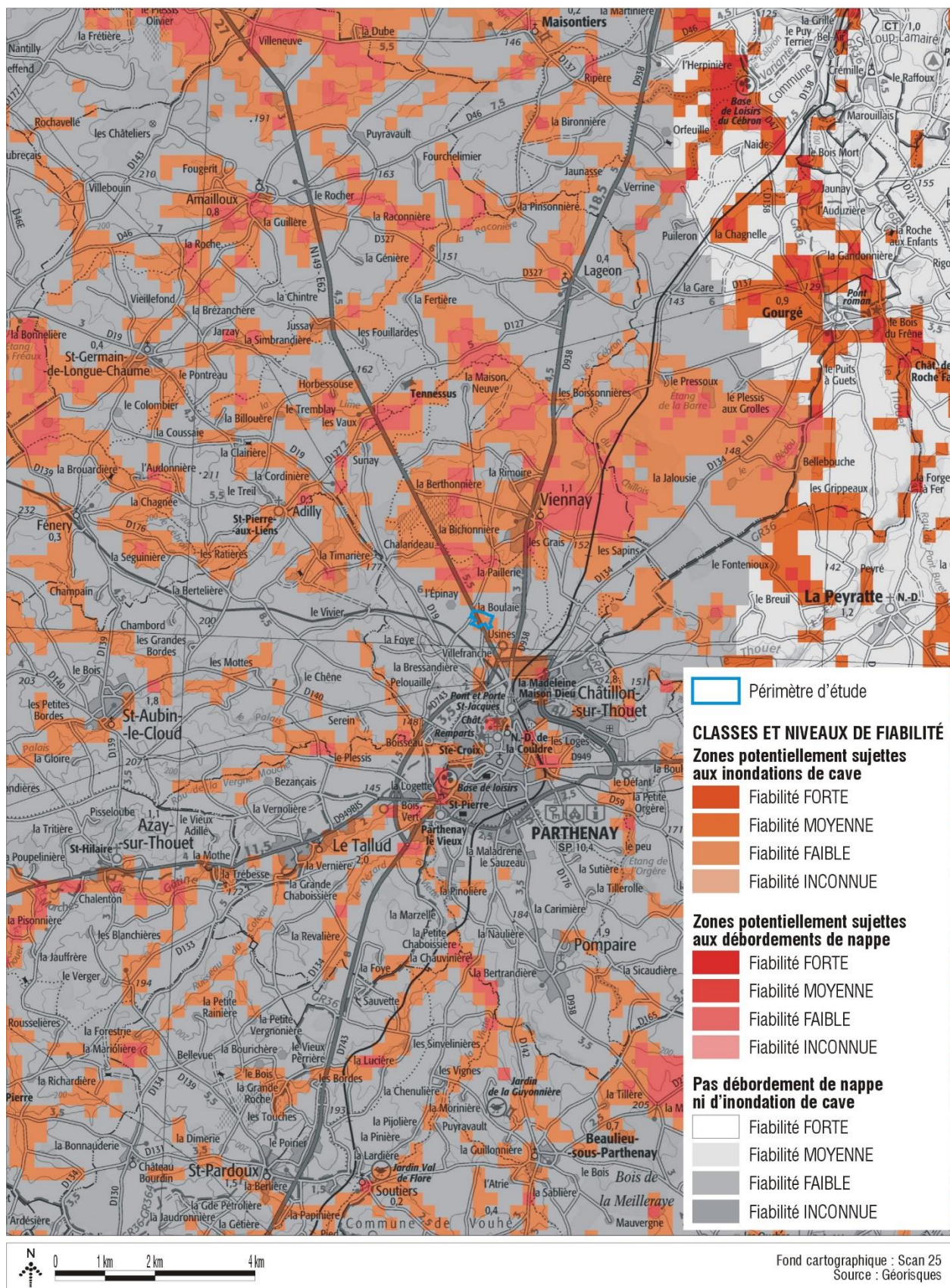


Figure 49 : Risque de remontées de nappes

2.6.2.2 *Risques technologiques*

Source : DDRM Deux-Sèvres

➤ **Risque transport de matières dangereuses (TMD)**

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il existe alors des risques d'explosion, d'incendie (60 % des transports de matières dangereuses concernent des liquides inflammables) ou de dégagement de produits toxiques dans l'atmosphère, l'eau ou le sol.

Il existe un risque Transport de Matières Dangereuses diffus sur l'ensemble du réseau routier, autoroutier et ferroviaire du département des Deux-Sèvres. Ce sont aussi bien les axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage...) que les particuliers (livraisons de fioul domestiques ou de gaz) qui génèrent des transports « à risque ». Toutefois, du fait de la concentration du trafic, ce risque affecte plus significativement les plus importantes infrastructures de transport terrestre du département. A ce titre, la RN 149 qui traverse le site du projet est directement concernée.

Concernant les canalisations de transport de matières dangereuses, il est à noter qu'une canalisation de gaz sous pression est présente sur le territoire communal. Elle se situe à environ 800 m au sud-est du site du projet.

➤ **Risque industriel**

Le risque industriel est lié à la potentialité de survenue d'un accident majeur se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers. Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), car leur activité peut être source de nuisances ou de risques pour l'environnement et le voisinage.

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement correspond à toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains. Il est important de rappeler que ces établissements sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers. En effet, une étude des effets du projet sur la santé et la préservation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé doit faire l'objet d'une partie dédiée dans le cadre de l'étude d'impact. L'obligation d'étudier les effets sur la santé dans l'étude d'impact est définie avec l'article R.122-5 II du Code de l'environnement. Ce dernier précise qu'une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents sur l'environnement, en particulier sur la santé est requise.

D'après les informations fournies par Géorisques, six établissements liés à des activités économiques soumis au régime d'autorisation des Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) sont identifiés aux abords immédiats du périmètre du projet.

Nom de l'établissement	Etat d'activité	Régime
ACEM	En fonctionnement	Autorisation
BTS Industrie	En fonctionnement	Autorisation
SA ADAX	En arrêt	Autorisation
SOCIETE D'ABATTAGE DE LA BRESSANDIERE	En fonctionnement	Autorisation
SOVAM	En fonctionnement	Autorisation
SVEP	En fonctionnement	Enregistrement

La coopérative ACEM est spécialisée dans le commerce bois et dérivés pour les artisans. Elle est soumise à ICPE au titre du volume de stockage. Le site est composé de 4 bâtiments distincts, il est situé à 350 mètres de la tranche 3 de la ZAC, mais en voisinage immédiat d'autres activités.

L'entreprise BTS Industrie est spécialisée dans la peinture industrielle. Elle est implantée sur la zone de la Bressandière, de l'autre côté de la RN 149, à plus de 350 mètres. L'ICPE porte particulièrement sur les conditions de stockage des poudres de peinture. L'entreprise, régulièrement contrôlée, gère de manière autonome les risques liés à son activité.

Il n'y a plus d'activités sur le site de la société ADAX depuis 2018.

La SAB (Société d'Abattage de la Bressandière) est une entreprise agroalimentaire qui gère de manière autonome son ICPE et notamment les contraintes vis-à-vis des normes d'hygiène et de la gestion des eaux usées. A noter : la SAB est située de l'autre côté de la RN 149, à plus de 350 mètres de la tranche 3 de la ZAC.

La SOVAM fabrique du matériel roulant aéroportuaire. Elle dispose d'une ICPE au titre d'une cabine de peinture (activité reprise par BTS Industrie – cf. paragraphe ci-dessus) et de la puissance de son poste de livraison électrique.

Il convient de rappeler, s'agissant des interactions, que chaque dossier ICPE a été instruit soit par la DREAL soit par la Direction des Services Vétérinaires en prenant en compte tous les scénarios susceptibles de provoquer un risque pour les populations et pour les salariés des entreprises voisines. Par ailleurs, aucune de ces entreprises ne relève de la directive ATEX.



Il n'existe pas de risque avéré relatif à des interactions liées aux ICPE autorisées sur un rayon de 500 mètres de la tranche 3 de la ZAC. Toutes les entreprises bénéficiaires d'une autorisation ayant pris toutes dispositions relatives à la sécurité des populations. Toutes les installations et équipements de protection incendie ont été régulièrement visés et contrôlés par le SDIS des Deux-Sèvres. Tous les cheminements relatifs au passage poids lourds ont fait l'objet d'une validation par la DIRCO (création du rond-point de la Bressandière). Compte-tenu de la nature des activités relevant de la législation ICPE, de leur éloignement par rapport au site des projets (250 m minimum), nous pouvons considérer qu'il n'existe aucun risque cumulé ou interaction potentielle entre ces activités et celles de la Maison de la Parthenaise et de l'ADAPEI 79.

2.7 RÉSEAUX EXISTANTS

2.7.1 Réseau d'eau potable et de défense incendie

Le district de Parthenay, dont fait partie la commune de Châtillon-sur-Thouet, est alimenté en eau potable par des prises d'eau du Thouet et de la Cadorie sur le site de la Boutrochère sur la commune d'Azay-sur-Thouet (à environ 5 km en aval de Parthenay). Le captage de la Boutrochère est constitué d'une part par une galerie drainante aménagée dans les alluvions du Thouet, d'autre part par une prise directe en rivière. Il reçoit par ailleurs un apport de la source Lafond située sur la commune d'Allonne (à l'ouest de Parthenay).

L'intégralité du territoire communal de Châtillon-sur-Thouet est desservie par un réseau d'eau potable relativement récent (1950 environ). La distribution s'effectue dans de bonnes conditions.

2.7.2 Réseau d'assainissement des eaux pluviales

La commune de Châtillon-sur-Thouet dispose d'un réseau d'assainissement en grande majorité unitaire. Il est divisé en deux parties qui se raccordent en amont d'un bassin d'orage. Le réseau de la zone d'activité de la Bressandière, de part et d'autre de la RN 149 est de type séparatif. Deux postes de refoulement existent sur cette zone d'activités : l'un au sud-ouest (au centre-est de la route de la Bressandière, près de l'ancienne voie ferrée) et le second au nord-est (au nord de la rue du Vieil Etang).

Les canalisations présentes essentiellement sous les voiries de la zone d'activité sont les suivantes :

- RN 149 : conduite pluviale de 400 m de diamètre (bordure est) ;
- rue de la Bressandière : conduites pluviales de 800 mm (partie nord) et 1 000 mm (partie sud) entre la RN 149 et l'ancienne voie ferrée, poursuivies au sud de la voie ferrée par des canalisations de 800 et 900 mm jusqu'à la RD 19 (canalisations situées à environ 150 m à l'ouest de la route de la Bressandière) ;
- rue du Vieil Etang : conduites pluviales de 200, 400, 600 et 800 mm et 1 000 mm (partie sud).

2.7.3 Réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunication

Les rues et les routes traversant le site de la Bressandière (RN 149, rue de la Bressandière, rue du Vieil Etang, RD 19 et VC 6) sont parcourues par des réseaux d'électricité EDF moyenne et basse tension, incluant des postes de transformation.

En outre, on note la présence de lignes électriques à haute tension (90 kV) :

- une ligne à l'est du site de la Bressandière,
- deux lignes au sud du site.

Ces lignes convergent vers le poste électrique situé en bordure sud de la rocade de Parthenay, juste au sud de la zone de la Bressandière.

Une conduite de gaz haute pression orientée sud-ouest/nord-est chemine au sud de la zone d'activités existante avant de traverser la RN 149. Un poste gaz est ainsi situé au sud de la zone, près de l'usine Etalmobil en bordure est de la rue de la Bressandière.

Le réseau de télécommunications France-Télécom chemine au niveau des rues présentes sur le site et dessert les entreprises déjà implantées sur l'espace économique de la Bressandière.



Proximité et accessibilité des différents réseaux.

2.8 POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

A titre informatif, il est à noter que des potentialités d'exploitation des énergies renouvelables s'expriment sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet :

▪ ENERGIE ÉOLIENNE

La France s'est donnée comme objectif de produire, en 2020, 23 % de sa consommation d'énergie finale à partir d'énergies renouvelables, soit un doublement par rapport à 2005.

Le préfet de la région Poitou Charentes et le président de la région Poitou Charentes ont approuvé, le 29 septembre 2012, le schéma régional éolien de la région Poitou-Charentes qui établit la liste des 1 554 communes situées dans des zones favorables à l'éolien et donc susceptibles de porter des projets éoliens.

Il est toutefois à souligner que le Schéma Régional Eolien de la région Poitou-Charentes a été annulé par la cour administrative de Bordeaux le 4 avril 2017, mais l'étude qui a été menée, afin de permettre l'identification des parties du territoire favorables au développement de l'éolien, reste cependant valable.

A noter que le site du projet se localise au sein d'une zone favorable au développement de l'éolien.

▪ ENERGIE SOLAIRE

Avec environ 1 980 heures de soleil par an, le territoire de Châtillon-sur-Thouet bénéficie d'un bon ensoleillement vis-à-vis du reste du territoire métropolitain. Ainsi, le potentiel d'énergie solaire de la commune se situe entre 1 400 kWh/m² et 1 500 kWh/m² en moyenne annuelle, ce qui traduit des potentialités modérées (par rapport au sud de la France par exemple).

▪ GÉOTHERMIE

L'arrêté du 25 juin 2015 relatif à la carte des zones en matière de géothermie de minime importance institue la mise en application de la cartographie nationale dans le cadre de la géothermie de minime importance.

Au sens de cet arrêté, le territoire national est divisé en trois zones :

- Zone verte : Absence de risques identifiés mais nécessité de recourir à un foreur qualifié ;
- Zone orange : La réalisation de l'ouvrage requiert l'avis d'un expert géologue ou hydrogéologue et le recours à un foreur qualifié ;

- Zone rouge : Zone non éligible à la géothermie de minime importance. Les dispositions applicables sont alors celles relatives aux ouvrages de géothermie de basse température prévues par les décrets n°78-498 et n°2006-649 et pris en application du code minier.

Que ce soit en échangeur ouvert ou fermé, le site du projet est intégralement compris en zone verte : le recours à la géothermie de minime importance est possible en ayant recours à un foreur qualifié.

- BIOMASSE

Le bois-énergie est, à l'heure actuelle, de plus en plus utilisé pour le chauffage des bâtiments publics, des locaux industriels et tertiaires ou des logements. Par le biais de chaufferies bois, l'alimentation, la combustion et l'évacuation des cendres sont entièrement automatisées. Le département des Deux-Sèvres, avec 8 % de surfaces boisées, se situe en dessous de la moyenne régionale. Les forêts dans les Deux-Sèvres progressent toutefois et s'orientent vers des formations boisées de production. Les forêts de loisirs seront minoritaires. Le département des Deux-Sèvres, n'est à l'heure actuelle, pas considéré comme un terrain favorable à l'utilisation du bois-énergie.



Absence d'enjeu spécifique.



PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

3 PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'évolution tendancielle environnementale est réalisée à partir du scénario « au fil de l'eau », sur la base des dispositions du document d'urbanisme en vigueur. En l'absence de révision allégée du PLU, les perspectives d'évolution liées à ce secteur auraient été orientées vers la conservation des prairies ainsi que le développement et la pérennisation des fourrés.



ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA REVISION ALLEGEE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4 ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PRÉVISIBLES DE LA RÉVISION ALLÉGÉE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans un premier temps, sont détaillées les incidences de la révision allégée au regard des différentes thématiques environnementales abordées au cours de l'état initial.

Des mesures sont proposées pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs de la révision allégée.

4.1 PRÉSENTATION DE LA RÉVISION ALLÉGÉE

4.1.1 L'objet de la révision allégée

La révision allégée faisant l'objet de cette évaluation environnementale concerne la ZAC de la Bressandière située à l'entrée nord de l'agglomération de part et d'autre de la route de Bressuire (RN 149).

- *La partie 4.1.2 a été actualisée suite aux évolutions intervenues entre l'arrêt de projet (date d'élaboration de la présente évaluation environnementale) et l'approbation (date d'élaboration de l'évaluation environnementale complémentaire), les évolutions sur les pièces du PLU portant sur une meilleure prise en compte des zones humides du secteur concerné par la révision allégée n°2 elles ne sont pas de nature à remettre en question la présente évaluation environnementale.*

4.1.2 La modification réglementaire

La révision allégée du PLU a pour conséquences réglementaires :

- **La création d'un secteur 1AUze au sein de la zone 1AUz :**

Le règlement du PLU en vigueur précise que la zone 1AUz est destinée à être aménagée pour l'accueil d'activités économiques à vocation industrielles, d'entrepôts ou de zones de stockage (à condition que les matériaux stockés soient inertes et non visibles depuis l'espace public), dans laquelle les activités commerciales annexes peuvent être admises si elles sont liées aux activités industrielles.

Cependant en raison de leur localisation stratégique, les parcelles situées aux abords de la route de Bressuire sont concernées par un projet économique d'envergure pour le territoire : l'implantation de la Maison de la Parthenaise. Ce projet a émergé à la demande des éleveurs de vaches parthenaises, qui souhaitaient un lieu unique regroupant les professionnels de la filière et faisant la promotion de la race parthenaise, du métier d'éleveur et de son importance pour le paysage de Gâtine.

Les éleveurs de parthenaises souhaitent y implanter des espaces réservés aux professionnels, des espaces commerciaux et des espaces pédagogiques et touristiques. Ainsi, la Maison de la Parthenaise proposera les activités suivantes : un restaurant-self, un restaurant-bistronomie, un magasin de produits locaux avec boucherie, des bureaux pour les structures professionnelles de la filière parthenaise (Ex : OS Parthenaise, APVP), des lieux d'expositions et de découverte pédagogique pour les touristes, ainsi

que des espaces extérieurs ludiques, des parkings, des zones de repos, des lieux de découverte de la Gâtine et de la race Parthenaise.

Ce projet apparaît d'autant plus pertinent qu'il fait écho à certaines activités déjà présentes au sein de la ZAC (abattoir, atelier de découpe de viande), qu'il jouxte des terrains à vocation agricole, qui permettront aux éleveurs de parthenaises d'y construire des bâtiments d'évaluation génétique en lien avec la Maison de la Parthenaise et qu'il marque aussi l'entrée du pôle urbain de Parthenay, tout en faisant le lien avec l'environnement agricole, fortement identitaire de la Gâtine.

Le caractère de la zone 1AUz affirmant une vocation quasi-exclusivement industrielle, il apparaît nécessaire d'adapter les règles d'urbanisme. C'est pourquoi il est proposé la création d'un secteur 1AUze.

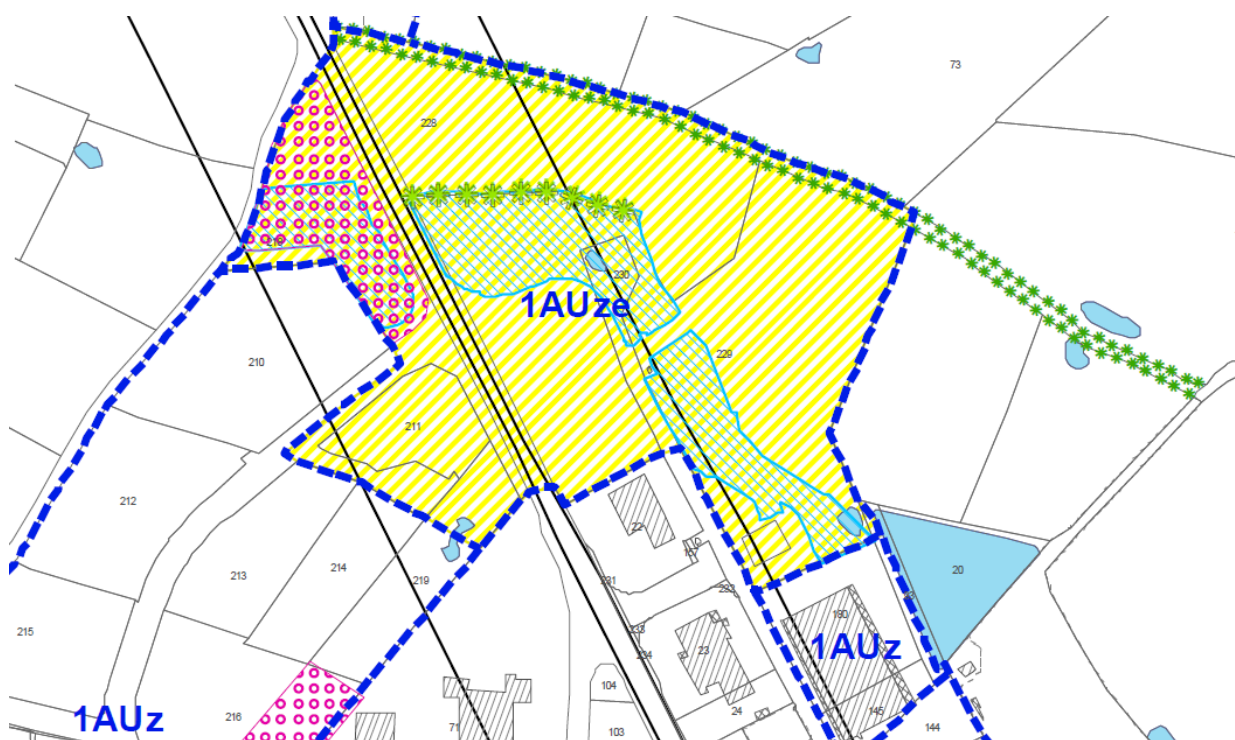
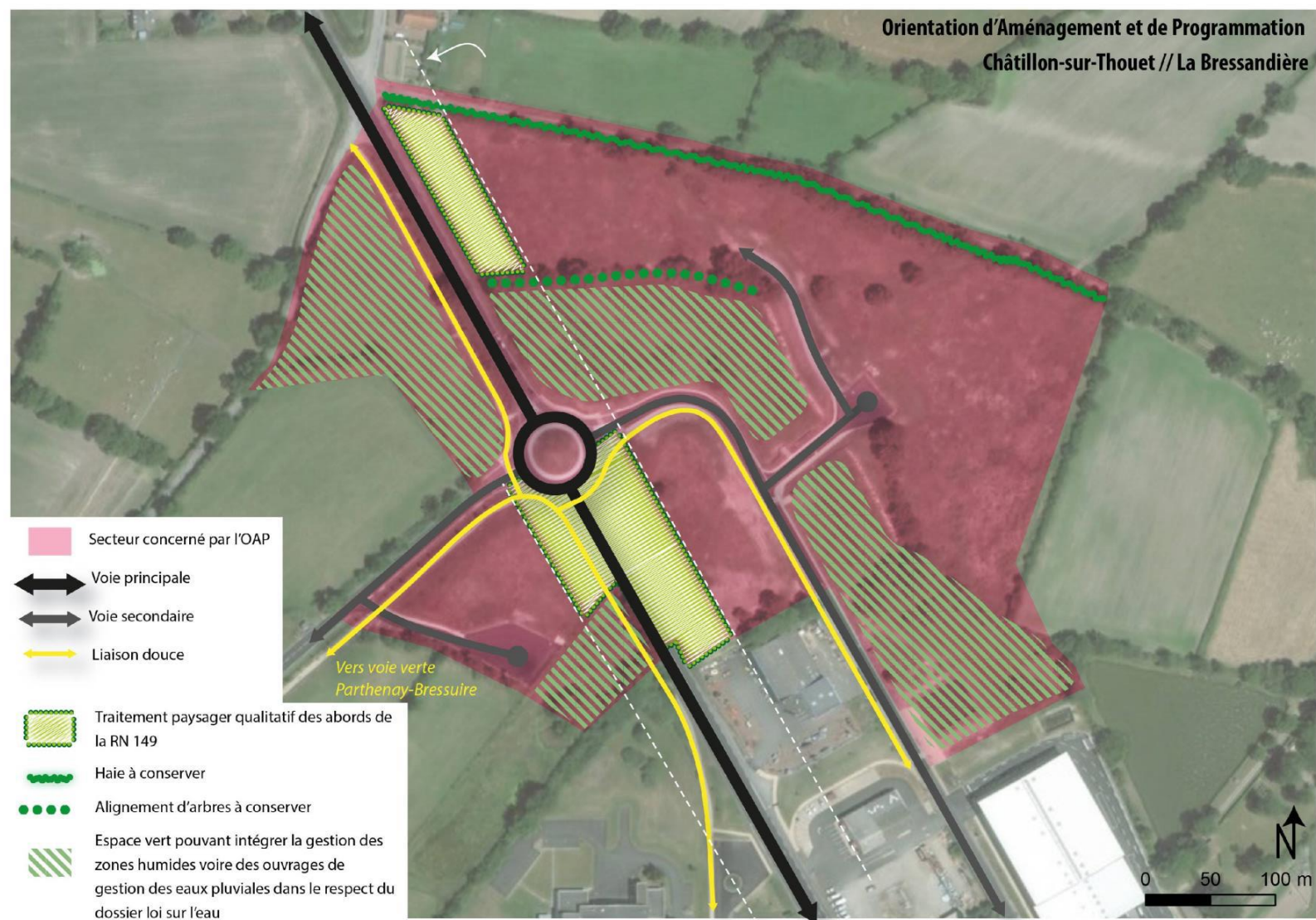


Figure 50 : Evolution projetée du plan de zonage

- **La définition d'une orientation d'aménagement :**

La zone 1AUz correspondant à la ZAC de la Bressandière est aujourd'hui entièrement viabilisée. Une orientation d'aménagement est néanmoins proposée au droit du secteur 1AUz pour qualifier l'aménagement des abords de la RN 149 et traduire le projet urbain à mettre en œuvre.



Source : Urban'ism, juin 2019

Figure 51 : Orientation d'Aménagement et de Programmation

Surface concernée par l'orientation	10,15 hectares
Situation	Au sein de la ZAC de la Bressandière, entrée d'agglomération aux abords de la route de Bressuire (RN 149), voie classée à grande circulation.
Principes d'aménagement	<p>Les voiries de desserte interne à la zone 1AUz (rue Paul-Emile Victor et impasse du Vieil Etang), tout comme les liaisons douces, sont aujourd'hui réalisées. La desserte est sécurisée par l'aménagement d'un giratoire positionné au débouché des voies de dessertes internes sur la route de Bressuire (RN 149).</p> <p>L'orientation d'aménagement définit les principes d'aménagement suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des espaces verts, qui intègrent des zones humides ainsi que des ouvrages de rétention des eaux pluviales ; - Conservation du repère d'implantation de la façade principale des constructions à 20 m de l'emprise de la RN 149, en distinguant le séquençage fonctionnel amont/aval du giratoire : <ul style="list-style-type: none"> - En amont (nord) : accroche bâtie sur l'alignement virtuel de manière à ce que le bâtiment annonce la ville sans l'imposer visuellement ; - En aval (sud) : implantation d'une des façades principales du bâtiment sur l'alignement virtuel de manière à créer un événement architectural fort qui rendra lisible l'entrée de ville au moyen d'un bâtiment totem, tant dans la fonction que dans la forme et l'implantation, avec une architecture composée et travaillée ; - Traitement différencié de l'accompagnement paysager des abords de la route de Bressuire, en distinguant le séquençage fonctionnel amont/aval du giratoire : <ul style="list-style-type: none"> - en amont : préservation des sujets arborés de la haie bordant le fossé de la RN 149 avec éclaircissage de la strate arbustive ; plantation au cœur de la bande de recul, sur un espace prairial de fauche ou fleuri, d'un alignement aléatoire d'arbres de grand développement, composant avec la haie préservée entre les parcelles AI 228 et 238 le principe d'un maillage ; à 20 m de l'emprise de la RN 149, plantation d'une haie arbustive et arborée qui peut être interrompue au niveau des accroches bâties ponctuelles et des installations nécessaires ; - en aval : plantation d'alignements aléatoires d'arbres de grands développements sur des espaces prairiaux, ou engazonnés, voir même sur un espace de stationnement ; plantation d'un ou trois arbres repères, de silhouette différente, rappelant les arbres de parc, arbres totem, véritable élément signal de l'entrée de ville. <p>Ponctuellement, le réemploi des terres de terrassement pourra s'accompagner de la création de merlons, sous réserve de ne pas remettre en cause les dispositions prévues par l'étude « entrée de ville ».</p>

Les zones humides issues des mesures d'évitement ou de compensation feront l'objet d'une protection stricte dans le règlement en application de l'article L 151-23 du code de l'urbanisme : secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique ; le règlement précisera les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

La même protection sera appliquée pour protéger les trois sites de mesures compensatoires existants actuellement au sein du secteur 1AUze mais également au sein de la zone 1AUz. En effet, conformément à la délibération de prescription de la présente révision allégée n°2, un des objectifs était de « décliner l'ensemble des dispositions liées à la formalisation de ce projet urbain, notamment règlementaire ». Les sites de mesures compensatoires étant liés à la formalisation de ce projet urbain, il apparaît nécessaire de les protéger au règlement.

L'OAP prescrivant la conservation d'un alignement d'arbres situé au cœur du projet il fera l'objet d'une localisation sur le règlement graphique et le règlement écrit précisera les prescriptions de nature à assurer sa préservation.

- **La modification du règlement du secteur 1AUz :**

- Modification du caractère de la zone

Avant modification :

La zone 1AUz est destinée à être aménagée pour l'accueil d'activités économiques à vocation industrielles, d'entrepôts ou de zones de stockage (à condition que les matériaux stockés soient inertes et non visibles depuis l'espace public). Les activités commerciales annexes peuvent être admises si elles sont liées aux activités industrielles.

La zone 1AUz est destinée à l'urbanisation au fur et à mesure de la réalisation des réseaux.

Les équipements publics nécessaires devront être réalisés ou programmés avant toute délivrance d'autorisation d'occuper ou d'utiliser le sol.

Après modification :

La zone 1AUz est destinée à être aménagée pour l'accueil d'activités économiques à vocation industrielles, d'entrepôts ou de zones de stockage (à condition que les matériaux stockés soient inertes et non visibles depuis l'espace public). Les activités commerciales annexes peuvent être admises si elles sont liées aux activités industrielles.

Au sein de la zone 1AUz, un secteur 1AUze est créé pour y autoriser également des activités plus diversifiées (artisanat et commerce de détail, hôtellerie-restauration, établissements d'enseignement et de formation, établissements à vocation touristique, pédagogique...).

La zone 1AUz est destinée à l'urbanisation au fur et à mesure de la réalisation des réseaux.

Les équipements publics nécessaires devront être réalisés ou programmés avant toute délivrance d'autorisation d'occuper ou d'utiliser le sol.

- Modification de l'article 1AUz 2 – Occupations et utilisations du sol soumises à conditions

Avant modification :

Tout projet portant atteinte à un élément du patrimoine bâti (élément ponctuel ou village) ou paysager (haie, chemin) référencé comme tel aux documents graphiques, sera soumis à une autorisation au titre de l'article L. 123-1.7 du Code de l'Urbanisme (dorénavant L 151-19 et/ou L 151-23).

Après modification :

Tout projet portant atteinte à un élément du patrimoine bâti (élément ponctuel ou village) ou paysager (haie, alignement d'arbres, chemin) référencé comme tel aux documents graphiques, sera soumis à une autorisation au titre de l'article L. 123-1.7 du Code de l'Urbanisme (dorénavant L 151-19 et/ou L 151-23).

Au sein des secteurs protégés au titre de l'article L.123-1.7 du Code de l'Urbanisme (dorénavant L.151-23), seuls les travaux destinés à la préservation, à la compensation des zones humides ou faisant l'objet de mesures compensatoires autorisées peuvent être autorisés.

- Modification de l'article 1AUz 4 – desserte par les réseaux

Avant modification :

4.2.2 – Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur les terrains ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (art. 640 et 641 du code civil).

Le réseau d'eaux pluviales est constitué d'une succession de noues sur l'emprise publique. Des boîtes de branchements sont en attente au droit de chaque lot, sur lesquelles l'acquéreur devra impérativement raccorder son exutoire de réseau pluvial interne à son lot.

L'acquéreur est dans l'obligation de tamponner ses eaux pluviales avant rejet dans le réseau public via la boîte de branchement en attente en limite de lot.

Le système de régulation mis en place par l'acquéreur devra garantir un rejet maximum autorisé à 3l/s/ha.

Les rejets des eaux de ruissellement des voiries internes au lot devront être préalablement traités via un séparateur à hydrocarbures débourbeur-déshuileur.

Tout rejet d'eaux pluviales dans le réseau public fait l'objet d'une autorisation de rejet par arrêté du président de la Communauté de Communes de Parthenay.

Après modification :

4.2.2 – Eaux pluviales

Les aménagements réalisés sur les terrains ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales (art. 640 et 641 du code civil).

Le réseau d'eaux pluviales est constitué d'une succession de noues sur l'emprise publique. Des boîtes de branchements sont en attente au droit de chaque lot, sur lesquelles l'acquéreur devra impérativement raccorder son exutoire de réseau pluvial interne à son lot.

L'acquéreur est dans l'obligation de tamponner ses eaux pluviales avant rejet dans le réseau public via la boîte de branchement en attente en limite de lot.

Le système de régulation mis en place par l'acquéreur devra garantir un rejet maximum autorisé à 3 L/s/ha.

Les rejets des eaux de ruissellement des voiries internes au lot devront être préalablement traités via des méthodes de gestion des eaux pluviales appropriées au projet.

Tout rejet d'eaux pluviales dans le réseau public fait l'objet d'une autorisation de rejet par arrêté du président de la Communauté de Communes de Parthenay.

- Modification de l'article 1AUz 6 – implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Avant modification :

Sauf indications contraires portées au plan de zonage, les constructions doivent être implantées à un minimum de :

- 20 m de l'emprise des voies à grande circulation,
- 6 m de l'emprise des autres voies,
- Un recul minimum de 10 mètres est à respecter par rapport à la limite de propriété dans le cas où celle-ci est constituée de haies bocagères existantes.

A noter que les haies peuvent être supprimées pour les besoins de construction, elles devront être remplacées par un équivalent en linéaire et en qualitatif (cf. article 2.14, ci-dessous).

Après modification :

Sauf indications contraires portées au plan de zonage, les constructions doivent être implantées à un minimum de :

- 15 m de l'emprise des voies à grande circulation,
- 6 m de l'emprise des autres voies, sauf au sein du secteur 1AUze pour lequel l'implantation des constructions par rapport à ces autres voies n'est pas règlementée, et où les constructions peuvent être admises en surplomb du domaine public, sous réserve de l'accord du gestionnaire de la voie,
- un recul minimum de 10 mètres est à respecter par rapport à la limite de propriété dans le cas où celle-ci est constituée de haies bocagères existantes, sauf au sein du secteur 1AUze pour lequel la distance est réduite à 5 mètres, sous réserve de conservation de la haie, d'un aménagement de la bande de recul à dominante végétale et en pleine terre, et de ne pas porter préjudice à la mare existante.

A noter que les haies peuvent être supprimées pour les besoins de construction, elles devront être remplacées par un équivalent en linéaire et en qualitatif.

- o Modification du titre de l'article 10 – hauteur des constructions

Avant modification :

Article 2AU 10 – hauteur des constructions

Après modification :

Article 1AUz 10 – hauteur des constructions

4.2 ANALYSE DES INCIDENCES DE LA RÉVISION ALLÉGÉE SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR ASSURER SA PRÉSERVATION ET SA MISE EN VALEUR

4.2.1 Incidences de la révision allégée de projet sur le milieu physique

4.2.1.1 Climat

Incidences sur le territoire

La qualité de l'air est globalement satisfaisante sur les secteurs d'étude avec toutefois une altération potentielle générée par la proximité immédiate de la RN 149. La construction de divers bâtiments à vocation d'activités n'est pas de nature à modifier sensiblement la qualité de l'air sur le territoire. Il en va de même pour les principes d'aménagement définis dans le projet d'OAP.

Mesures et dispositions réglementaires

Seule une limitation du recours à l'automobile dans les déplacements peut avoir une réelle efficacité. Aussi, l'aménagement de liaisons douces sur le site aura pour objectif d'inciter les usagers du site à limiter l'utilisation de l'automobile. Par ailleurs la conservation d'espaces paysagers (haies, alignement d'arbres, préservation des zones humides) sera bénéfique à l'ambiance climatique du site (préservation de l'humidité, tamponnement des écarts thermiques, etc.).

4.2.1.2 Topographie

Incidences sur le territoire

Les terrains concernés par les périmètres des projets et l'OAP présentent une déclivité moyenne. Plus en détails, on distingue que les terrains s'orientent vers un talweg situé au niveau de la tranche 3. L'aménagement des sites, en termes de terrassement et d'insertion paysagère peut induire des incidences à ce sujet.

Mesures et dispositions réglementaires

Les mesures résident dans la prise en compte et l'intégration optimale des particularités topographiques initiales dans la conception des projets pour limiter les terrassements. Il sera recherché un équilibre des déblais-remblais.

4.2.1.3 Hydrologie**Incidences sur le territoire**

Les incidences en matière d'hydrologie superficielle ont notamment trait à l'imperméabilisation des surfaces, qui induit une augmentation des débits générés par un évènement pluvieux donné et un raccourcissement du temps de réponse (apport « anticipé » des eaux pluviales au milieu récepteur ou au réseau pluvial). Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales peut générer des phénomènes de débordement nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

Mesures et dispositions réglementaires

Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Fonctions hydrologiques (régulation naturelle des crues, ralentissement des ruissellements) assurées grâce au maintien des zones humides existantes et assuré par la zone humide compensatoire élaborée en amont de la RN 149 : maintien voire amélioration de la situation hydrologique existante.

4.2.1.4 Ressource en eau potable**Incidences sur le territoire**

Au vu de la nature de la révision allégée, et du fait que le périmètre faisant l'objet de la révision allégée n'abrite pas de captages pour l'alimentation en eau potable, aucune incidence spécifique n'est à envisager sur la ressource en eau potable.

A l'inverse, le fait de réaffirmer dans l'OAP la préservation des zones humides jouant un rôle avéré dans la régulation et l'épuration naturelle des eaux issues du bassin versant amont constitue un effet positif du projet sur la ressource en eau. La préservation de la ressource en eau et la notion de phytoépuration figurent également parmi les fonctions assurées à la fois par les zones humides conservées et par la zone humide compensatoire élaborée.

Mesures et dispositions réglementaires

Absence de mesures spécifiques, à l'exception des zones humides conservées et de la zone humide compensatoire, assurant des fonctions biogéochimiques avérées.

4.2.2 Incidences de la révision allégée sur le cadre biologique

Incidences sur le territoire

La modification du règlement accompagnant la création de la zone 1AUze est destinée à permettre l'implantation de la Maison de la Parthenaise au sein de la ZAC de la Bressandière aujourd'hui entièrement viabilisée.

A priori, cette modification est susceptible de conduire à une réduction des milieux naturels intéressants telles les haies bocagères ou les zones humides en permettant l'aménagement de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière pour l'accueil de la Maison de la Parthenaise, ainsi que de l'ADAPEI au nord du site, se traduisant alors par la mise en place d'aménagements urbains (bâtis) ce qui suppose des changements quant aux espèces présentes.

Aucune espèce végétale protégée n'est présente sur ce secteur. La végétation présente est composée d'espèces communes à très communes sur la majorité des terrains à l'exception des secteurs qualifiés en « zones humides ». Les composantes animales intéressantes comprenant certaines espèces protégées, sont localisées au droit des mares, des zones humides et du réseau de haies bocagères.

La zone 1AUz correspondant à la ZAC de la Bressandière étant aujourd'hui entièrement viabilisée, une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) est toutefois proposée afin d'une part de qualifier l'aménagement des abords de la RN 149 au droit du site et d'autre part traduire le projet urbain à mettre en œuvre.

En l'absence de mesures spécifiques, les projets d'aménagement de la Maison de la Parthenaise, de l'ADAPEI et du reste de la ZAC de la Bressandière sont susceptibles d'avoir des incidences significatives sur ces composantes naturelles intéressantes, comportant notamment des espèces protégées.

Mesures et dispositions réglementaires

L'OAP figure trois axes essentiels de préservation des composantes écologiques prégnantes du secteur restant à aménager :

- Traitement paysager qualitatif des abords de la RN149 : même si cette disposition particulière a vocation à garantir la qualité d'entrée de ville depuis la RN 149 (axe structurant), elle permet de maintenir en « espaces de nature » une partie des terrain classés en zone 1AUze intégrant à la fois des haies, des prairies mésophiles et des zones humides,
- Haies et alignement d'arbres à conserver : la haie bocagère au nord du site et l'alignement d'arbres situés plus au sud, abritant notamment des espèces d'insectes protégées sont désignées « à conserver ». La protection du patrimoine naturel protégé est ainsi assurée ;

Au-delà de ces considérants, la poursuite de l'aménagement de la ZAC de la Bressandière, en greffe directe de l'urbanisation existante de part et d'autre de la RN 149 au nord de Châtillon-sur-Thouet (désignée comme un élément de la fragmentation du territoire), ne dégradera pas d'avantage les fonctionnalités écologiques des milieux et leur rôle dans le réseau écologique local. La situation périurbaine et la présence de la RN 149, axe routier qualifié de fragmentant sur le territoire en matière de continuité écologique, constituent des facteurs réduisant d'ores et déjà fortement les espaces vitaux et la fréquentation des espèces faunistiques dans ce secteur (à tout le moins de la grande faune), et limitant ses relations avec le contexte écologique adjacent. Les ajustements opérés dans le cadre de la révision allégée n'impliquent pas pour autant la dégradation de la situation existante. En effet, les dispositions prises en matière de préservation des milieux et des structures écopaysagères (cf. dispositions de l'OAP ci-contre), ne sont pas de nature à générer des impacts significatifs sur le morcellement des milieux ou la coupure d'axes de migrations, bien au contraire. Ces éléments structurants du fonctionnement écologique local sont à l'inverse clairement identifiés, qualifiés et préservés dans le cadre du projet de révision allégée.

L'aménagement du site (Maison de la Parthenaise, ADAPEI) qui s'en suivra pourra conduire à un report d'une partie de la faune locale (avifaune notamment) fréquentant les terrains concernés vers des secteurs voisins, écologiquement équivalents et présentant moins de dérangements. Toutefois ces incidences sont limitées car ne concernent que des cortèges d'espèces animales ou végétales communes et d'ores et déjà anthropisés, les cortèges les plus intéressants étant conservés dans les espaces naturels identifiés et non artificialisés.

- Espace vert intégrant la préservation des zones humides et des ouvrages de gestion des eaux pluviales : les zones humides occupent des surfaces significatives au sein du talweg central traversant le site selon un axe nord-ouest / sud-est. Dotées d'intérêts multiples (écologiques, hydraulique, ...), les zones humides sont ainsi préservées et protégées dans le cadre de l'aménagement de la zone de la Bressandière. Cet espace intègre le secteur dédié à la mise en œuvre de la « zone humide compensatoire » nécessaire à l'aménagement de la Maison de la Parthenaise et de l'ADAPEI au nord du site (cf. chapitre correspondant).

En matière de prise en compte des notions de continuités écologiques, les choix d'aménagement proposés dans le cadre du présent dossier, et notamment les mesures d'évitement, de réduction (connectivité hydraulique, crapauducs au sein de la zones humides conservée, etc.) et de compensation des zones humides envisagées de part et d'autre de la RN 149, ainsi que l'ensemble des mesures d'accompagnement paysager (haies à conserver etc.) sont de nature à réduire l'effet de fragmentation écologique provoquée par la RN 149. En tout état de cause, l'objet de la révision allégée n'est pas de nature à augmenter cet effet de fragmentation.

En outre, les dispositions en matière de préservation de la biodiversité du site et en particulier des milieux humides et des espèces de faune et de flore les caractérisant sont développées au paragraphe suivant.

4.2.3 Incidences de la révision allégée sur les zones humides

Incidences sur le territoire

La révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet vise à permettre l'implantation de la Maison de la Parthenaise et s'accompagne de l'aménagement d'un ADAPEI. Dans le cadre des procédures réglementaires particulières liées aux « zones humides » et à la loi sur l'eau, les incidences induites par la révision allégée du PLU de Châtillon sur Thouet sur les zones humides ont fait l'objet de développements particuliers.

Le couplage des investigations botaniques et pédologiques permet d'identifier une zone humide de 1,99 ha (cf. Figure 29). L'impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu'avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 2,21 ha.

L'impact des projets sur les zones humides de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière réside dans :

- Les emprises des bâtiments, voiries et cheminements des projets ADAPEI et maison de la Parthenaise ;
- Les emprises liées à la viabilisation de la tranche 3 de la ZAC (voirie, poste de transformation, bassins d'eaux pluviales).

Mesures et dispositions réglementaires

Evitement :

Des mesures d'évitement ont été prises en compte dans l'élaboration des projets qui concernent la tranche 3 de la ZAC. La Figure 53 permet de localiser les parcelles d'implantation des projets de la tranche 3 de la ZAC par rapport à la zone humide identifiée. L'ensemble des mesures d'évitement est présenté sur la Figure 54.

Projet ADAPEI :

Les mesures d'évitement ont conduit à limiter le projet à la partie nord de la ZAC évitant ainsi la quasi-totalité de la zone humide délimitée et la zone la plus fonctionnelle à fort enjeu. L'évitement a également conduit à conserver un fuseau au sein du projet correspondant à l'écoulement provenant du nord du site. Ces mesures ont permis de conserver la partie la plus fonctionnelle de la zone humide dans la partie nord.

La mare présente au nord de la parcelle au sein de la haie bocagère est également conservée et intégrée au projet, tout comme la haie bocagère. Ces espaces ne sont pas des zones humides mais sont des espaces fonctionnels à fort enjeux pour les zones humides et notamment pour les espèces protégées.

Projet de la maison de la Parthenaise :

Le projet de la maison de la Parthenaise s'implante dans la partie sud de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière. Cette zone est plus contrainte par la présence de zones humides à enjeu fort.

Cette zone humide à fort enjeux au sein du talweg a été prise en compte ce qui a conduit à élaborer un projet de « passerelle » permettant l'évitement de la zone humide. Ce projet ambitieux de passerelle et les modalités de mise en œuvre permettant de limiter l'impact à la présence de 11 pilotis, représentent une surface cumulée de 2,2 m² (cf. figure ci-dessous). On note que 3 de ces pieux s'implantent en limite de la zone humide.



Figure 52 : Visuels du projet de « passerelle »

A l'échelle de la ZAC de la Bressandière et donc à fortiori au sein de la tranche 3, les mesures d'évitement ont consisté à conserver le réseau de mare.

Les 7 mares recensées sur le site sont donc intégrées aux différents projets et 6 d'entre elles ont fait l'objet d'une restauration. Ces actions ont permis d'agir sur les fonctionnalités biologiques globales des zones humides du secteur de la Bressandière. Les modalités de ces restaurations ont été définies par DSNE (procédé, période et nature des travaux) et ont permis d'améliorer le réseau de mares.

L'ensemble de ces mesures d'évitement permet d'éviter en grande partie la partie la plus fonctionnelle de la zone humide sur l'ensemble du linéaire du talweg. Cet évitement permet de conserver les écoulements alimentant la zone humide, les mares et les habitats patrimoniaux.

L'évitement conduit à conserver 1,72 ha de zone humide sur la tranche 3 de la ZAC. Ces mesures d'évitement sont localisées sur la Figure 54 et représentent un évitement de 90 % de la zone humide identifiée dans le cadre de cette étude.

PARCELLES D'IMPLANTATION DES PROJETS DE LA TRANCHE 3 DE LA ZAC



Figure 53 : Parcelles d'implantation des projets de la tranche 3 de la ZAC

Réduction :

Les mesures de réduction d'impact visent :

- à diminuer l'impact résiduel sur la zone humide conservée ;
- garantir le fonctionnement de la zone humide conservée.

Sur le site de la ZAC et en particulier au sein de la tranche 3, les mesures de réductions consistent :

- à aménager des continuités écologiques (via 3 crapauducs) et hydrauliques (via des rétablissements d'écoulement sous voirie),
- à conserver l'alimentation des zones humides par les ruissellements directs sur les surfaces non imperméabilisées et après épuration au sein d'ouvrages aériens paysagés pour les ruissellements provenant des surfaces imperméabilisées ;
- à réaliser des haies « tampons » en périphérie des zones humides évitées.

Ces mesures de réduction sont localisées sur la Figure 54.

On précise que l'impact des voiries sur les zones humides à fort enjeu est en partie compensé *in situ* par ces mesures de réduction qui permettent la conservation des corridors sous voiries (crapauducs et rétablissements hydrauliques).



Crapauduc en place sur le site

En complément de ces mesures de réduction, les premiers travaux menés sur la ZAC (réalisation des voiries de desserte) ont été réalisés de manière à limiter l'impact sur les zones humides. Ces dernières ont en effet été mises en défens (clôtures et filets anti-amphibiens) durant les travaux.

LOCALISATION DES MESURES D'EVITEMENT DE REDUCTION

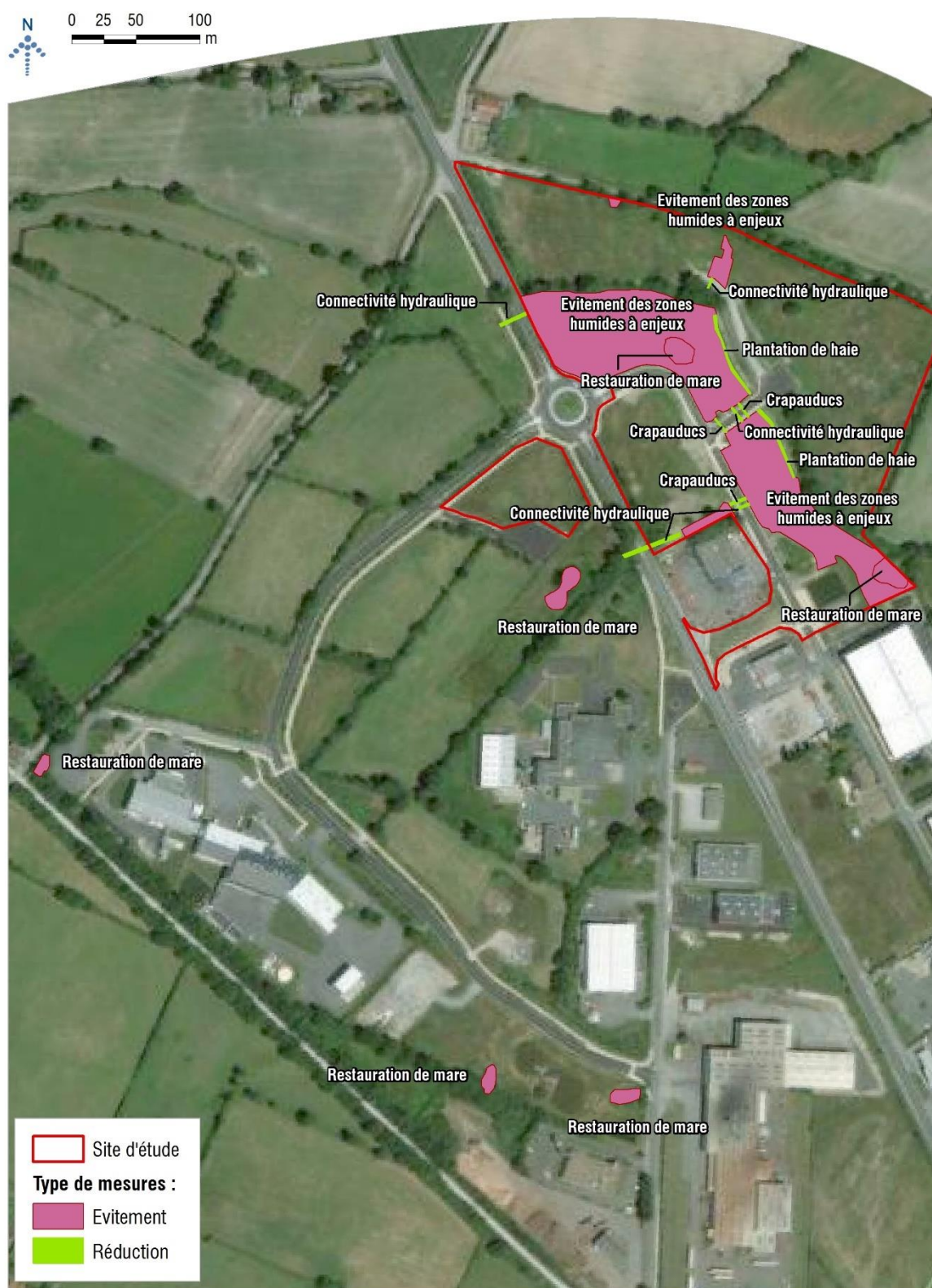


Figure 54 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction

Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

L'impact des projets sur les zones humides de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière réside dans :

- Les emprises des bâtiments (pilotis y compris), voiries et cheminement des projets ADAPEI et maison de la Parthenaise ;
- Les emprises liées à la viabilisation de la tranche 3 de la ZAC (voirie, poste de transformation, bassin d'eaux pluviales).

L'impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu'avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 2,21 ha.

Sur les 2,21 ha de zone humide initiale, 0,22 ha de zone humide sont impactés par les travaux de viabilisation déjà réalisés sur le site et 0,27 ha sont impactés par les travaux à venir après évitement et réduction.

Ainsi, les impacts antérieurs à la réalisation du diagnostic et les impacts prévisionnels (projet), se répartissent comme illustré sur le graphique suivant, en considérant la surface totale de zone humide (zone humide retenue + zone humide extrapolée).

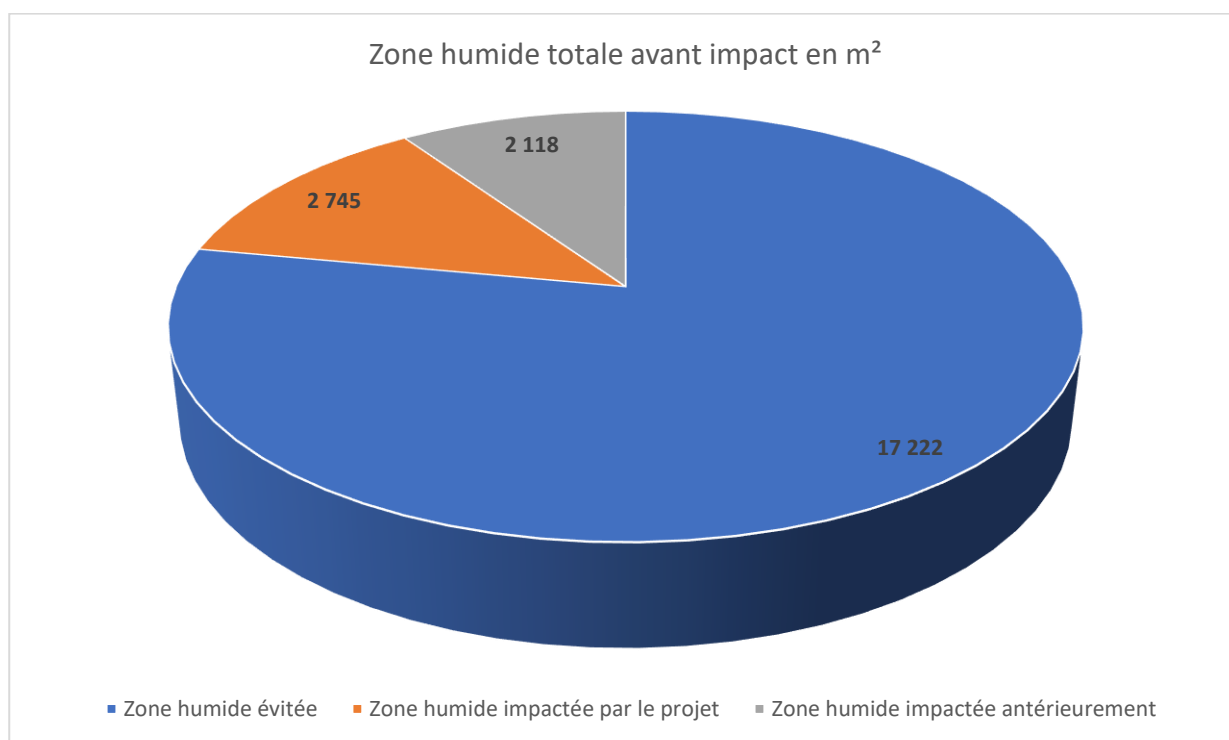


Figure 55 : Zone humide totale en tranche 3

Après mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction d'impact, la zone humide est impactée sur une surface totale de 4 863 m² se répartissant comme suit (cf. figure suivante) :

- 2 472 m² de zone humide à enjeu faible ;
- 1 408 m² de zone humide à enjeu moyen ;
- 983 m² de zone humide à enjeu fort.

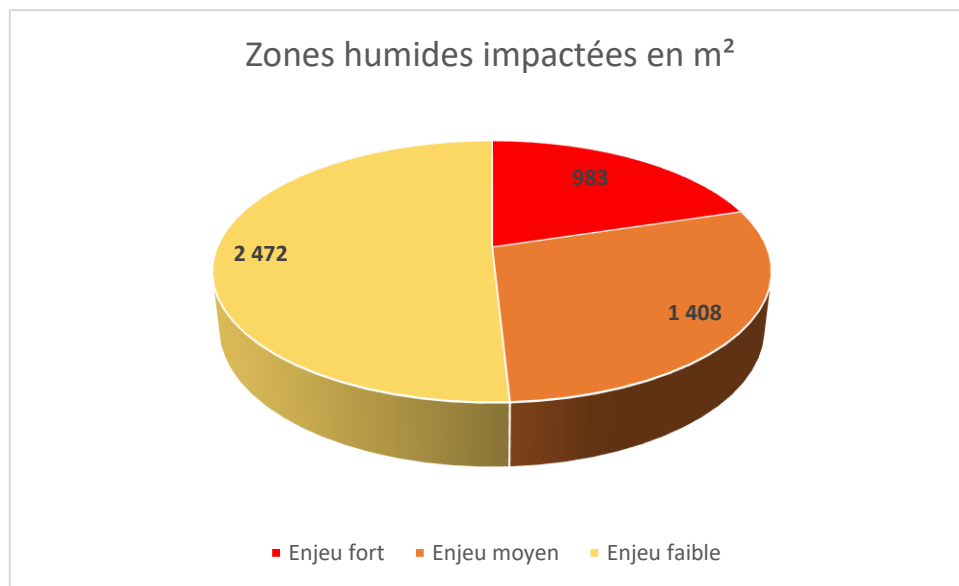


Figure 56 : Représentation des enjeux sur les zones humides impactées

IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES



Figure 57 : Impact résiduel sur les zones humides

Compensation des zones humides impactées :

Des investigations ont été menées sur plusieurs sites afin de définir les potentiels de compensation des zones humides impactées sur la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière.

Au total, 3 sites potentiels ont été prospectés le 7 mars 2019. A l'issue de cette prospection, le potentiel de compensation de chaque site a été défini afin de s'orienter vers l'un ou l'autre des sites.

Pour rappel, à l'issue de la réunion du 22 janvier avec les services de la police de l'eau, les besoins en compensation des 4 860 m² d'impact résiduel doivent être établis sur les éléments suivants :

- Travailler sur une surface équivalente si l'équivalence fonctionnelle est démontrée, sinon sur une surface deux fois plus importante ;
- Privilégier la restauration de zone humide dégradée ;
- Obtenir un score fonctionnel de 20/27 après travaux, équivalent à la zone humide impactée.

Analyse des sites prospectés

Les trois sites prospectés sont favorables à la création ou l'extension de zone humide. Une analyse brève des critères à respecter est proposée dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Analyse comparative des sites prospectés

	Site 1	Site 2	Site 3
Fonctionnalités équivalentes après travaux	NON	OUI	OUI
Surface équivalente	OUI	OUI	OUI
Coût des travaux	++	+++	+
Contrainte réglementaire	++	++	/
Pertinence et proximité à l'impact	+	+	+++

L'analyse discriminante conduit aux constats suivants : seuls deux nous permettent de prétendre à l'équivalence fonctionnelle. Il s'agit des sites 2 et 3 avec une note fonctionnelle attendue respectivement de 20 et 19. En revanche, les travaux à mener sur le site 2 sont très onéreux et nécessitent une procédure supplémentaire au titre de la loi sur l'eau. Par ailleurs, il apparaît plus pertinent de travailler sur le site 3 en connexion directe avec les zones humides impactées (cohérence de bassin versant, de proximité, des fonctionnalités écologiques...).

Le site 3 a donc été retenu pour la réalisation des compensations. Dans la suite du diagnostic, il ne sera fait mention que du site retenu.

Diagnostic terrain du site de compensation

Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude dédiée à l'établissement de la mesure compensatoire « zones humides » est présentée en Figure 57. Elle correspond à la parcelle incluse dans la ZAC à l'amont immédiat de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière. L'étude pour la réalisation de la mesure compensatoire s'est portée essentiellement sur cette parcelle de 0,9 ha mais a été réalisée sur les pourtours également, notamment pour évaluer le fonctionnement, les fonctionnalités et le lien de cette parcelle avec les milieux avoisinants.

Méthode d'identification des zones humides

La méthode d'identification des zones humides est identique à celle mise en place sur le site de la tranche 3 de la ZAC.

LOCALISATION DU SITE D'ETUDE MESURES COMPENSATOIRES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 58 : Site d'étude pour la mise en place des mesures compensatoires (orthophotographie)

Résultats des investigations liées à la végétation :

- Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site

Considérant que la même méthodologie d'expertise a été conduite sur le site destiné à mettre en œuvre la mesure compensatoire, les paragraphes suivants s'attachent à en décrire les caractéristiques « habitats » et « flore ».

Les investigations de terrain, menées le 7 mars 2019 sur ces emprises, ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant le site d'étude dédié à la mesure compensatoire.

Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués sur ce site et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008. Le caractère spontané de la végétation est également précisé afin de s'inscrire dans l'approche de l'arrêt du Conseil d'Etat de 2017 (cf. Figure 24).

Tableau 31 : Habitats identifiés au sein du site d'étude dédié à la mise en place de la mesure compensatoire

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008	Caractère spontané
Ronciers	31.831	p.	Végétation spontanée
Prairie humide	37.21	H.	Végétation spontanée
Prairie mésophile	38.2	p.	Végétation spontanée
Saussaie humide	44.92	H.	Végétation spontanée
Cariçaie et jonchaie	53.2 x 53.5	H.	Végétation spontanée
Haie de type bocagère	84.1	p.	Végétation spontanée
Zone artificialisée - Liaison douce	86	x	Absence de végétation

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

L'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de plusieurs habitats potentiellement humides sur le site dédié à la mise en œuvre de la mesure compensatoire, et également la présence de 3 habitats (et faciès d'habitat) humide :

- Prairie humide,
- Saussaie humide,
- Cariçaie et jonchaie (mosaïque de ces deux formations végétales).

Ces habitats humides spontanés attestent de la présence de zones humides sur le périmètre d'étude pour établir la compensation.

En théorie, il n'y a pas lieu de procéder à une expertise par relevé floristique sur ces habitats humides. Toutefois, une expertise de la végétation a été réalisée afin d'établir une typologie fine des formations végétales et attester du caractère humide de la végétation caractéristique de ces formations.

En ce qui concerne les habitats potentiellement humides (notés p.), une expertise botanique et pédologique est nécessaire afin de préciser leur caractère humide ou non.

OCCUPATION DU SOL SUR LE SITE DES MESURES COMPENSATOIRES



Figure 59 : Occupation du sol du site d'étude pour la mise en place des mesures compensatoires

SPONTANEITE DES HABITATS DU SITE DES MESURES COMPENSATOIRES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 60 : Spontanéité des habitats du site d'étude pour la mise en place des mesures compensatoires

- Critères espèces : présentation des habitats et des relevés botaniques sur le site dédié à la mesures compensatoire

L'expertise de terrain sur la flore relative à la délimitation des zones humides a été réalisée sur l'ensemble du site dédié à la mise en œuvre de la mesure compensatoire.

Même si l'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) n'est pas réglementairement nécessaire sur les habitats humides supportant une végétation spontanée, l'expertise a été menée à la fois sur ces habitats humides et sur les habitats potentiellement humides.

Une liste des espèces identifiées par habitat est dressée afin d'appréhender la possibilité de présence d'un cortège hygrophile. Les espèces indicatrices des zones humides sont repérées en comparaison de l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 et surlignées en bleu dans le tableau en annexe (cf. Annexe 4). Les habitats identifiés sont décrits dans les paragraphes suivants.

Les ronciers (CCB : 31.831)

Le site dédié à l'accueil des mesures compensatoires « zones humides » abrite deux zones de ronciers : la première s'établit au niveau d'une zone de remblai ; laquelle est adossé à une haie.

La seconde zone de roncier est observée sur la pointe ouest du site en épaissement de la haie bocagère. Les ronciers sont caractérisés par la dominance de la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), qui de par sa prégnance et l'effet d'ombrage généré, limite, fortement l'expression d'un cortège végétal varié. La végétation n'y est pas caractéristique des zones humides.

Les espèces végétales dominantes et caractéristiques de ces formations ligneuses de plantes épineuses ne sont pas caractéristiques des zones humides (non listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008).

Cet habitat ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Roncier sur remblais

Les formations prairiales (CCB : 37.21 et 38.2)

Le périmètre destiné à accueillir les mesures compensatoires est essentiellement couvert par des formations prairiales.

Selon leur composition floristique, deux faciès y ont été distingués.

Les prairies mésophiles occupent la partie nord et sud du périmètre d'étude dédié à la compensation.

Il s'agit d'anciennes pâtures, gérées depuis plusieurs années (4 ans au minimum) par une fauche annuelle avec exportation des produits de fauche).

Ce faciès de prairies est dominé par le cortège des graminées sociales caractéristiques de ces formations végétales : la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) s'y développent.

Quelques espèces indicatrices de « zones humides » listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 y sont observées telles que l'Agrostide stolonifère, la Renoncule rampante ou le Jonc diffus. Toutefois, leur coefficient d'abondance n'est pas dominant.

Les prairies mésophiles identifiées au sein du périmètre d'étude dédié à la mesure compensatoire ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les prairies humides caractérisées au centre du périmètre d'étude dédié à la mesure compensatoire s'établissent de part et d'autre d'un écoulement centrale se poursuivant, à l'aval, au-delà de la route départementale (connexion/alimentation de la zone humide).

L'expertise menée sur ce faciès prairial traduit la présence d'espèces végétales hygrophiles et listées à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, avec des recouvrements importants.

Parmi les espèces végétales indicatrices, l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*), ainsi que le Jonc diffus (*Juncus effusus*) sont à signaler.

Au sein des relevés floristiques réalisés au niveau de ce faciès prairial, plus de 50 % des espèces dominantes sont caractéristiques des zones humides.



Prairie mésophile au sud du site



Prairie mésophile au nord du site



Prairie humide au sein du talweg

Les prairies humides identifiées au centre du périmètre d'étude dédié à la mesure compensatoire correspondent donc à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Ecoulement central – prairie humide située de part et d'autre de cet écoulement



Vue panoramique du site de compensation – vue vers le sud

Les haies bocagères (CCB : 84.1) et Saussaie humide (CCB : 44.92)

Les limites parcellaires du périmètre d'étude présentent à l'ouest un linéaire de haie dont deux types sont distingués.

Le premier correspond au type « haie bocagère » délimitant l'ancien parcellaire agricole, autrefois géré par pâturage.

Le relevé floristique réalisé au sein de cette formation végétale ne traduit pas la présence d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

Le second correspond pour partie à une formation arbustive de Saules (Saule à feuilles d'olivier – *Salix atrocinerea* et Saule marsault – *Salix caprea*). Le Saule à feuilles d'olivier, caractéristique des zones humides est la seule espèce indicatrice et n'est pas dominant.



Haie bocagère à l'ouest du site

Il est accompagné du Troène, de la Ronce et du Prunelier (Epine noire).

Cet habitat ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.



Faciès de haie arbustive à Saules au sud-ouest du site

Conclusion suivant le critère botanique

L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude dédié à la mesure compensatoire a permis d'établir les constats suivants :

- sur les espaces artificialisés dépourvus de végétation, l'absence ou la perturbation de la végétation ne permet pas d'utiliser le critère botanique pour définir une éventuelle zone humide ;
- au sein des habitats naturels spontanés de type « prairie humide », « cariçaie et jonchaie », l'analyse de la végétation (recouvrement des espèces dominantes et caractéristiques des zones humides) permet de conclure à la présence de zones humides selon le critère botanique. Ces ensembles humides doivent toutefois être confirmés par le critère pédologique ;
- au sein des autres formations végétales, l'examen de la composition végétale et du recouvrement des espèces ne traduit pas la présence de zones humides.

Ainsi, le critère pédologique doit être examiné afin d'identifier clairement la zone humide et en définir précisément les contours au sein des habitats non spontanés.

Les végétations caractéristiques des zones humides sont représentées sur la figure page suivante.

RELEVES BOTANIQUES DU SITE DES MESURES COMPENSATOIRES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 61 : Localisation des relevés botaniques sur le site dédié à la compensation

ZONE HUMIDE BOTANIQUE DU SITE DES MESURES COMPENSATOIRES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 62 : Végétations caractéristiques des zones humides du site dédié à la compensation

Résultat des investigations liées à la pédologie

Analyse au regard de la réglementation

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques au regard de la réglementation zone humide sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Caractéristiques des sols sondés sur le site de la mesure compensatoire

Profondeur en cm	SONDAGES					
	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11	MC12
0-10	g	g		g		
10-20	g	g		g	g	
20-30	g	g		g	g	g
30-40	g	g		g	g	g
40-50	g	g		g	g	g
50-60	g	g		g	g	g
60-70	g	g		g	g	g
70-80	g	g		g	g	g
80-90		g	g	g	g	g
90-100		g		g		
100-110		G				
Classe d'hydromorphie GEPPA	Va	Vd	/	Vc	Vc	Vc
Sol de zone humide	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
		Horizon sain			G	Horizon réductique
	g	Horizon rédoxique				Refus

On se référera au tableau présenté en annexe pour une description plus complète des sondages.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence de sols de zones humides selon la réglementation en vigueur.

La répartition des points de sondages « humides » et « non humides » permet de délimiter une zone où les sols sont caractéristiques des zones humides sur le site d'étude (cf. Figure 64).

Description des sondages :

Les sondages réalisés sur le site de la mesure compensatoire sont similaires à ceux sondés sur le site de la tranche 3 de la ZAC. A ce titre, on retrouve des sols bruns et des sols rédoxiques.

On note que les sols sont rédoxiques et caractéristiques des zones humides sur la quasi-totalité du site témoignant d'un engorgement effectif, mais demeurant moins marqué que sur le site de la tranche 3 de la ZAC. Seule la partie nord du site, avec une topographie plus marquée, comprend des sols sains planosoliques, qui alimentent le talweg et sa zone humide.



REDOXISOL à horizon réductique de profondeur



BRUNISOL planosolique à horizon rédoxique de profondeur



Horizon organique rédoxique



Horizon planosolique

Figure 63 : Illustrations des sols sondés sur le site dédié à la mesure compensatoire

SOLS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES DU SITE DES MESURES COMPENSATOIRES



Figure 64 : Sols caractéristiques des zones humides sur le site dédié à la mesure compensatoire

Conclusion sur les investigations liées à la pédologie

L'échantillonnage réalisé permet de conclure à **la présence d'une zone où les sols sont caractéristiques des zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.**

Cette zone, représente environ 4 950 m² au sein du site d'étude. Elle est située de part et d'autre du fossé traversant le site et se limite en pied de versant au nord. Le versant dans la partie nord de la parcelle alimente la zone humide via des écoulements de subsurfaces qui siègent au sein des horizons planosoliques.

Ces résultats sont à recouper avec le critère botanique afin de retenir une enveloppe réglementaire des zones humides sur le site d'étude (cf. paragraphe suivant).

Conclusion de l'inventaire sur le site dédié à la mesure compensatoire

Selon la réglementation en vigueur, le site de la mesure compensatoire comporte une zone humide d'une superficie de 2 400 m². Il s'agit de la zone au sein de laquelle les deux critères (pédologiques et botaniques) se superposent.

En terme pédologique, les sols sont moyennement humides en comparaison aux sols de la zone humide impactée, bien que situés dans le même talweg. Ceci est la résultante du creusement du fossé aujourd'hui en partie déconnecté de la prairie humide. On note également une alimentation de la zone humide par le versant au nord de la parcelle via des écoulements de sub-surface.

D'un point de vue botanique, les faciès de prairies humides s'établissent de part et d'autre de l'écoulement central, correspondant au point bas du talweg. Le cortège floristique de la zone humide retenue est très proche de la zone humide située à l'aval de la route départementale, bien que moins diversifié.

ZONES HUMIDES RETENUES SUR LE SITE DES MESURES COMPENSATOIRES



Figure 65 : Zones humides retenues sur le site des mesures compensatoires

*Fonctionnement et fonctionnalités de la zone humide*Topographie

La topographie du site est un facteur essentiel, qui conditionne la présence de zones humides, les potentialités de restauration ou d'extension et également les volumes de travaux à envisager. En l'absence de levé topographique précis de la parcelle, les données IGN disponibles sur Géoportail peuvent donner une indication de la topographie du site.

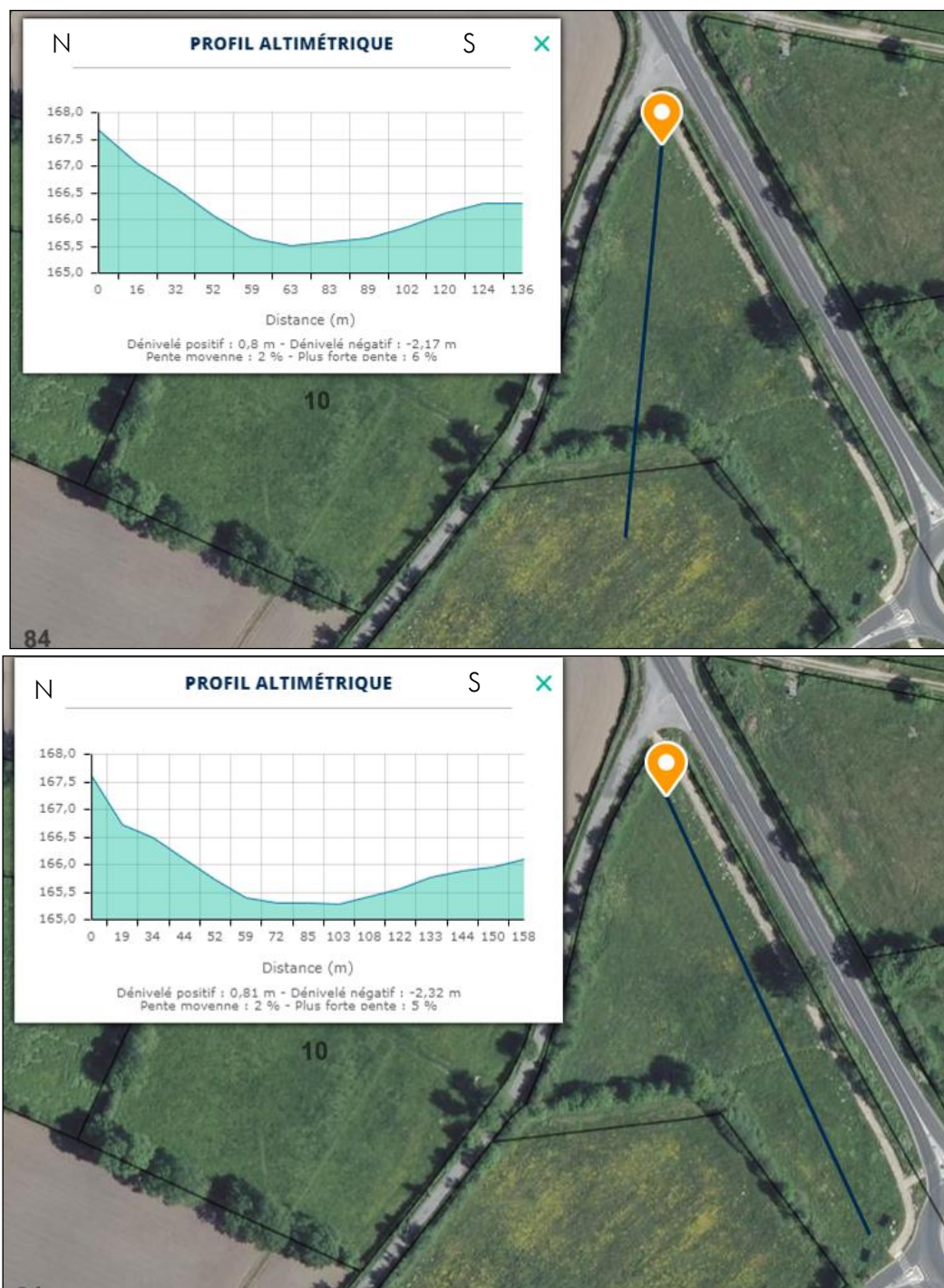


Figure 66 : Profils altimétriques réalisés sur le site de compensation

On constate que le versant nord de la parcelle est un versant pentu qui s'interrompt brutalement à une côte voisine de 165,5 m NGF, côte qui correspond à l'altitude de la zone humide. Ce versant pentu vient donc alimenter la zone humide en eau par ruissellement de surface et sub-surface.

Dans la partie ouest du site, la topographie corrèle très bien la limite de la zone humide puisqu'on note une côte altimétrique légèrement supérieure à 165,5 m NGF. Dans cette même zone, le profil indique que le fossé s'écoule légèrement plus haut que dans la partie est, témoignant de ses modifications passées (rectification).

La partie sud du site met en évidence un versant peu pentu, qui remonte d'environ 60 cm par rapport à l'altitude de la zone humide. La parcelle au sud du site vient alimenter également le fossé par cette légère pente.

Fonctionnement

Les caractéristiques fonctionnelles de cette zone humide sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 33 : Caractéristiques de la zone humide

Surface de zone humide	0,24 ha
Connexion aux milieux annexes	Moyenne, détériorée par les aménagements de voiries. Le fossé et les haies maintiennent ces connexions résiduelles.
Type de zone humide	Zones humides de bas-fonds.
Types de milieux	Prairies humides.
Géomorphologie	Zone humide en connexion au réseau hydrographique, prairie inondable de fond de vallon.
Types d'alimentation en eau	Impluvium, fossé (direct par débordement et indirect par nappe), ruissellement de versant.
Surface du bassin versant d'alimentation	Estimé à 39 ha.
Nature du bassin versant d'alimentation	Essentiellement bocager et agricole.
Etat de conservation	Moyen
Niveau de patrimonialité	Faible

La zone humide considérée possède un fonctionnement moyennement préservé. En effet, l'entretien excessif de la zone, son croisement ainsi que la déconnexion partielle du fossé viennent altérer son fonctionnement.

En revanche, la zone humide possède plusieurs sources d'alimentation en eau ce qui lui garantit un fonctionnement optimal au cours d'une année hydrologique.

La zone humide représente une faible surface de son bassin versant, ne lui conférant pas de rôle hydraulique majeur, mais s'insère dans un corridor de plus grande ampleur, en amont immédiat des zones humides de la tranche 3 de la ZAC.

Les éléments de fonctionnement de la zone humide sont reportés sur la figure page suivante.

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES MESURES COMPENSATOIRES

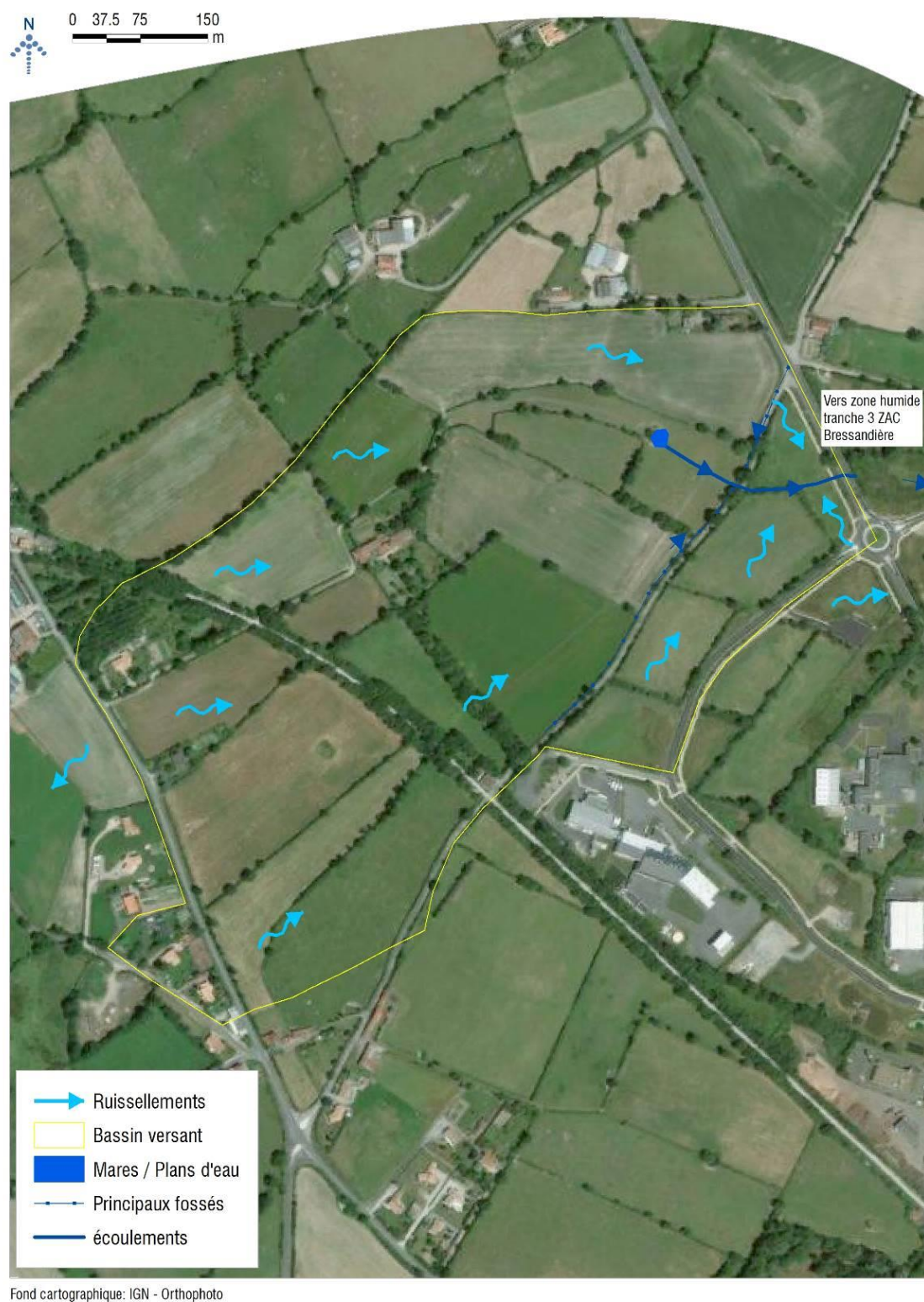


Figure 67 : Fonctionnement hydraulique de la zone humide

Fonctionnalités

La zone humide identifiée sur le site de la mesure compensatoire a fait l'objet de la même évaluation de fonctionnalité que la zone humide impactée.

Le graphique suivant présente les notes retenues pour évaluer les fonctionnalités de la zone humide dans son état actuel.

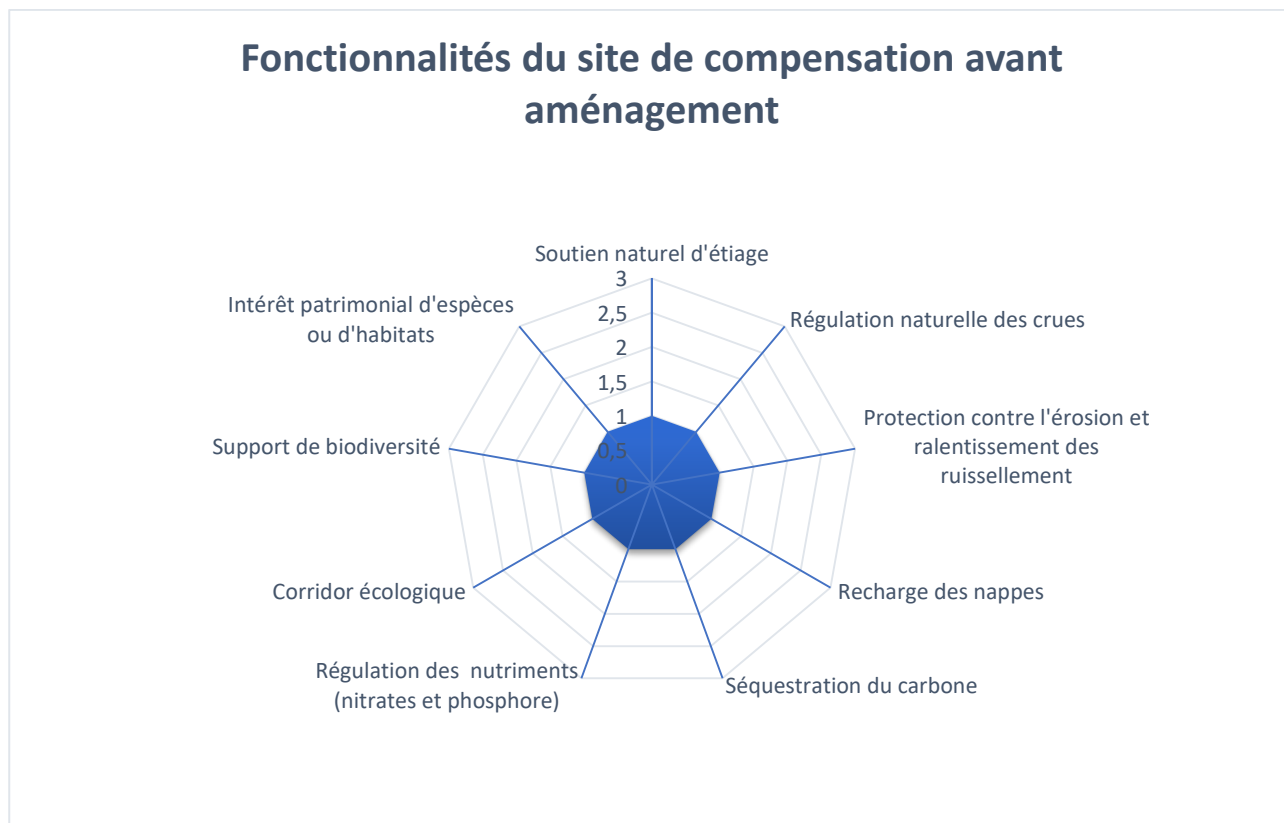


Figure 68 : Evaluation de la fonctionnalité de la zone humide du site de compensation

La zone humide identifiée présente un score fonctionnel global de 9 ce qui correspond à une **zone humide peu fonctionnelle**.

Dans le détail, on constate que toutes les sous-fonctions considérées sont assurées par la zone humide, mais faiblement. Cette note est principalement le reflet de sa surface réduite au sein du corridor, de la nature du bassin versant, de l'intensité d'hydromorphie, des pratiques d'entretien et de sa connexion avec le réseau hydrographique.

Le tableau suivant présente le détail et la justification des notes attribuées à la zone humide.

Tableau 34 : Note fonctionnelle de la zone de compensation et justification

Zone humide		ZH compensatoire avant travaux	Explication
Fonctions hydrologiques	Soutien naturel d'étiage	1	Petite surface et fossé encaissé
	Régulation naturelle des crues	1	Petite surface et fossé encaissé
	Protection contre l'érosion et ralentissement des ruissellements	1	Surface limitée et bassin amont peu source de flux solide
	Recharge des nappes	1	Surface réduite
Fonctions bio-géochimiques	Séquestration du carbone	1	Prairie exploitée, fauche excessive
	Régulation des nutriments (nitrates et phosphore)	1	Bassin amont peu source de pollutions diffuses, hydromorphie faible
Fonctions biologiques	Corridor écologique	1	Petite zone dans un corridor interrompu
	Support de biodiversité	1	Présence de quelques espèces végétales de zones humides
	Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats	1	Suspicion de présence d'espèces patrimoniales

Facteurs de dégradation

Plusieurs facteurs de dégradation peuvent être mis en avant sur cette zone humide.

Tout d'abord, l'entretien excessif vient appauvrir floristiquement la zone et ne permet pas l'expression d'un couvert végétal dense et varié. Ceci a une incidence sur l'ensemble des fonctions de la zone humide.

On note également la présence de remblais sur une surface de 150 m² environ. Ces remblais ont pour effet de supprimer une partie de la zone humide et donc des fonctions associées.



Remblais repérés sur le site

Le fossé, provenant de l'ouest où il prend sa source et traversant la parcelle, apparaît également dégradé. Il présente deux faciès distincts :

- dans sa partie aval, un tracé rectiligne, mais des berges très basses favorisant les débordements ;
- dans sa moitié amont un tracé rectiligne et des berges hautes et accompagnées d'une ripisylve en rive sud empêchant les débordements.

La déconnexion du fossé de la prairie humide supprime une partie de l'alimentation en eau de la parcelle et agit plutôt comme un drain de la zone humide. Ceci apparaît comme une dégradation de la zone humide puisqu'à priori la résultante de rectifications passées du fossé.



Fossé connecté à la prairie humide dans la partie aval du site



Fossé inséré en pied de la haie déconnecté de la prairie humide dans la partie amont du site

Enfin le cloisonnement de la parcelle par l'aménagement des voiries à l'est et l'ouest vient dégrader la connexion du milieu avec les milieux avoisinants et agit donc sur les fonctions biologiques de la zone humide. Les haies et le fossé (busé sous les voiries) constituent des éléments de connexion résiduels.

Pistes d'amélioration

L'amélioration de la zone humide identifiée consiste à réduire ou supprimer les facteurs de dégradation observés et agir sur les caractéristiques de la zone humide qui induisent sa note fonctionnelle.

On rappelle que la note fonctionnelle de la zone humide est principalement le reflet de sa surface réduite au sein du corridor, de la nature du bassin versant, de l'intensité d'hydromorphie, des pratiques d'entretien et de sa connexion avec le réseau hydrographique.

Dans le cas présent on retiendra que :

- la modification des pratiques d'entretien peut avoir un effet bénéfique sur les fonctions biologiques et biogéochimiques,
- l'augmentation de la surface de la zone humide peut avoir un effet bénéfique sur les fonctions hydrologiques essentiellement,
- l'augmentation de l'intensité de l'hydromorphie peut avoir un effet bénéfique sur l'ensemble des fonctions,
- l'amélioration de la connexion avec le réseau hydrographique peut avoir un effet bénéfique direct sur les fonctions hydrologiques et indirectement sur l'intensité de l'hydromorphie ;
- l'amélioration de la connexion avec les milieux avoisinants peut avoir un effet bénéfique sur les fonctions biologiques ;
- la diversification des milieux de la zone humide peut avoir un effet bénéfique sur les fonctions biologiques.

L'ensemble de ces pistes est donc pris en compte pour proposer des travaux d'amélioration adéquats. A chaque piste d'amélioration correspond une action spécifique sur la zone humide existante (cf. paragraphe suivant).

Compensation des impacts

Principes retenus

Le but de la mesure compensatoire est de retrouver une zone humide présentant un score fonctionnel équivalent à celui de la zone humide impactée (pour rappel 20/27) et sur une surface similaire.

Pour ce faire, on propose des aménagements décrits au paragraphe suivant qui permettent d'une part d'agrandir la zone humide et d'autre part d'agir sur chacune des pistes d'amélioration.

Tableau 35 : Piste d'amélioration et leviers actionnés pour y répondre

Piste d'amélioration	Leviers actionnés
Modification des pratiques d'entretien	Mise en place d'une gestion par fauche tardive annuelle après travaux. Ensemencement de base par des semences locales.
Augmentation de la surface de zone humide	Enlèvement des remblais et terrassements légers selon la côte de la zone humide existante. Amélioration de la connexion entre le fossé et la zone humide.
Augmentation de l'intensification de l'hydromorphie	Terrassements légers selon la côte de la zone humide existante. Amélioration de la connexion entre le fossé et la zone humide.
Amélioration de la connexion avec le réseau hydrographique	Travail sur les berges du fossé (écrasement). Création d'une mare.
Amélioration de la connexion avec les milieux avoisinants	Agrandissement de la zone humide au sein du corridor, maintien des corridors (haies, fossé). Plantations compensatoires de haies.
Diversification des milieux	Création d'une mare, de prairies humides, de berges de fossé en pente très douce présentant un gradient de milieux humides à très humides.

Gains attendus

Les travaux envisagés (décrit au chapitre suivant) permettent d'envisager l'augmentation des fonctionnalités de la zone humide et son agrandissement comme le montre le tableau suivant.

Tableau 36 : Fonctionnalités attendues sur la zone humide compensatoire

Zone humide		ZH compensatoire après travaux	Justification
Fonctions hydrologiques	Soutien naturel d'étiage	2 (+1)	Surface doublée, Zone de stockage plus importante, notamment grâce à la mare
	Régulation naturelle des crues	2 (+1)	Surface doublée, connexion au réseau hydrographique améliorée
	Protection contre l'érosion et ralentissement des ruissellements	2 (+1)	Surface doublée tout le long du fossé, couvert végétal permanent
	Recharge des nappes	2 (+1)	Surface doublée et augmentation de l'hydromorphie (décaissement, connexion au réseau hydrographique)
Fonctions bio-géochimiques	Séquestration du carbone	2 (+1)	Prairie humide accumulant de la matière organique, entretien raisonné et moindre qu'à l'état actuel
	Régulation des nutriments (nitrates et phosphore)	2 (+1)	Amélioration du couvert végétal (ligneux épars en rive), augmentation de l'hydromorphie
Fonctions biologiques	Corridor écologique	3 (+2)	Création de plusieurs habitats (mare, berges de fossé, prairies humides voir mégaphorbiais, fourrés de saules), et amélioration de la connexion aux parcelles voisines
	Support de biodiversité	2 (+1)	Les points d'eau devraient favoriser l'implantation d'espèces inféodées aux zones humides (amphibiens, odonates, etc.), la diversité floristique augmentera
	Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats	2,5 (+1 à 2)	L'installation d'espèces animales patrimoniales est attendue. Installation possible d'un habitat à forte valeur patrimoniale

Description des aménagements proposés

Les aménagements proposés sont décrits dans les paragraphes suivants. Ces travaux sont localisés sur la Figure 69 page 186 et la Figure 70 page 187 qui présentent l'esquisse et les coupes de la zone humide compensatoire.

Enlèvement des remblais

Les remblais repérés sur site seront enlevés et évacués avant les travaux de terrassement. Le décaissement léger sera effectué ensuite sous ces remblais. Le volume de remblais est difficile à estimer c'est pourquoi l'estimation du coût à 800 € HT pour cette opération est à considérer avec précaution.

Terrassements

Les travaux de terrassement permettront de faire remonter le niveau relatif de la nappe d'eau dans le sol. Il est proposé de décaisser une zone d'environ 2 200 m² afin de la rétablir à une cote similaire à la zone humide existante (1 65,5 m NGF), soit entre 0 et -60 cm par rapport au terrain actuel. Les pentes des talus éventuels en bordure de la zone terrassée seront *a minima* de 3/1 (pour des raisons d'accès notamment).

Ces travaux s'effectuent en trois étapes :

- décapage de la terre végétale sur la surface concernée sur 20 cm et mise en merlon ;
- décaissement et exportation des matériaux jusqu'à la cote souhaitée – 20 cm ;
- reprise et régalage de la terre végétale sur la zone terrassée.

Sur les zones à terrasser, le décapage et régalage de l'horizon organo-minéral (terre végétale) sur 20 cm permet de constituer un substrat biogène pour les végétaux.

Le coût de cette opération de terrassement est estimé à :

- 10 560 € HT pour les terrassements avec export ;
- 3 520 € HT pour les terrassements sans export (terre végétale régalée sur site).

Création d'une mare

Une mare sera créée dans la partie terrassée de la zone humide au nord. Elle permettra de diversifier le milieu et d'accueillir une faune spécifique. Cette mare présentera deux zones de sur profondeur [environ 60 cm et une zone de haut fond (30 cm de profondeur)].

Les pentes de la mare seront variées et au maximum de 3/1. L'aménagement de cette mare d'environ 100 m² représente un coût de 2 000 € HT. La création de cette mare ne nécessite pas de végétalisation particulière.

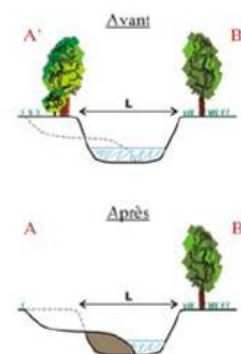
Ecrasement des berges

Au droit du site, on retrouve des berges hautes et des berges basses, présentant une végétation hygrophile et permettant les débordements. L'objectif de l'écrasement de berges est de retrouver un pied de berges facilement inondable et présentant une végétation hygrophile. Cet écrasement de berges est proposé au niveau des berges hautes du fossé, dans la zone amont, sur un linéaire d'environ 50 m. Les berges seront restituées en pente très douce (environ 7/1). La technique de l'écrasement de berge est présentée sur le schéma ci-contre.

Le coût de cette opération est estimé à 650€ HT.

Végétalisation de la zone humide compensatoire

Aucun ensemencement n'est préconisé au niveau de la zone humide. En effet, les débordements du fossé, la terre végétale régalée et la zone humide présente à proximité permettront rapidement d'apporter une banque de graine spécifique aux zones humides. Il est préférable de laisser une végétation s'installer en adéquation avec les nouvelles conditions hydriques du milieu.



Afin de garantir une reprise rapide de la végétation et surtout l'implantation d'un cortège végétal typique des zones humides du secteur, les produits de fauche issus de l'entretien des zones humides de la tranche 3 de la ZAC seront répandus sur le site de la mesure compensatoire afin d'y apporter un stock de graine et de matière organique. Cette opération sera réalisée une fois, à l'issue de la première fauche des zones humides de la tranche 3 de la ZAC suivant la création de la mesure compensatoire. Cette opération n'est pas chiffrée puisqu'elle est liée à la gestion des zones humides conservées.

En complément, des plantations compensatoires de haie ont déjà été réalisées lors de la viabilisation de la ZAC. Ces 800 mètres linéaires de haie en accompagnement des voiries permettent également de renforcer les corridors biologiques reliant les zones humides. Ces actions sont en faveur de la biodiversité et donc des fonctions biologiques des zones humides.

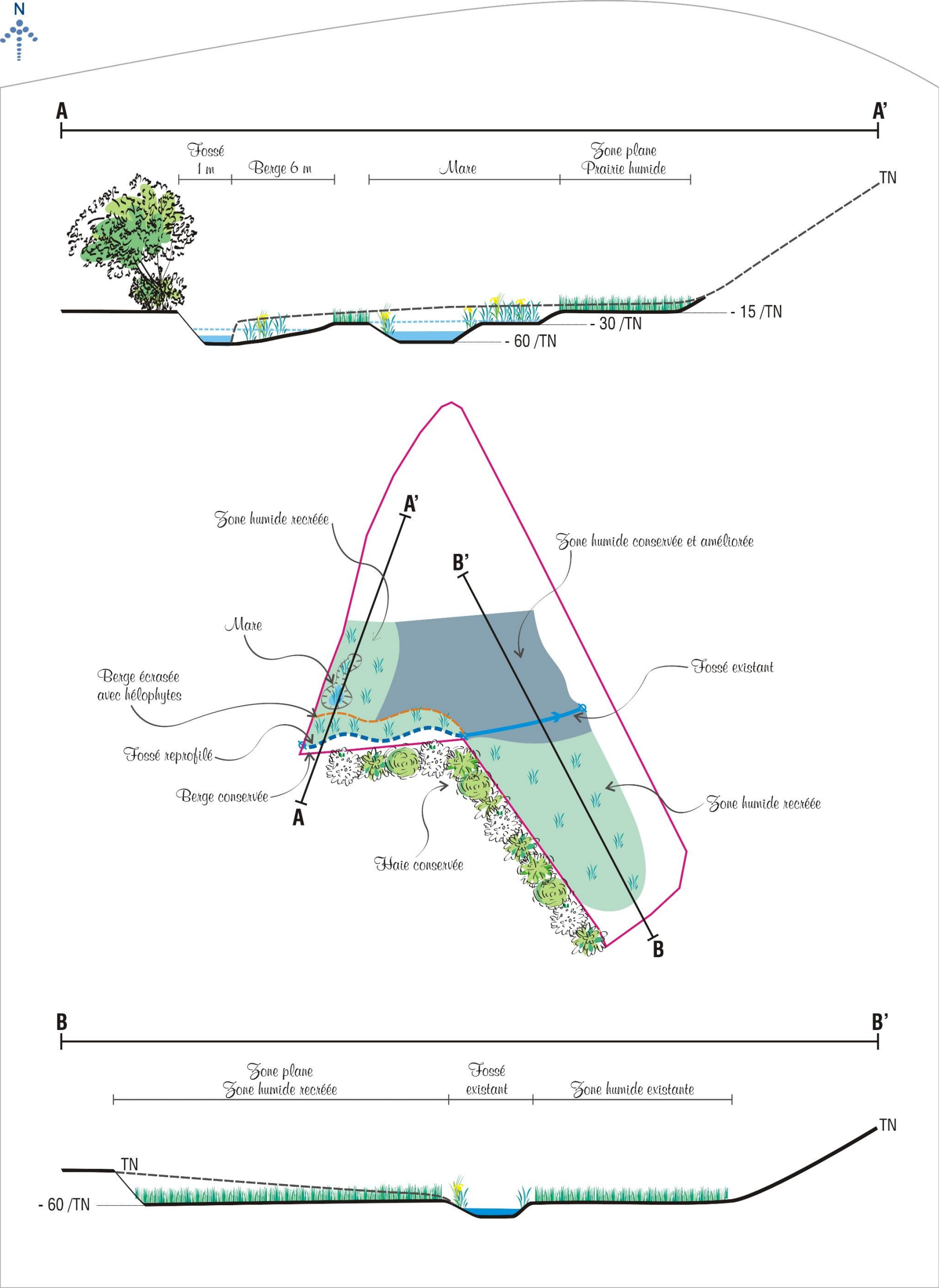
On précise que l'aménagement de la parcelle au sud immédiat du site de la mesure compensatoire devra par ailleurs veiller à conserver un espace tampon en fond de lot ainsi que la haie de séparation des parcelles afin de garantir l'intégrité de la zone humide compensatoire.

VUE EN PLAN DES TRAVAUX PROPOSES



Figure 69 : Vue en plan des travaux proposés

MESURES COMPENSATOIRES



Source : THEMA Environnement

Figure 70 : Esquisse et coupes de la zone humide compensatoire

Impact résiduel après compensation

Pour rappel, l'impact résiduel de l'aménagement de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière, après évitement et réduction, correspond à un impact de 4 860 m² sur une zone humide présentant un score fonctionnel de 20/27.

Cette perte est compensée par la restauration et l'agrandissement d'une zone humide aujourd'hui peu fonctionnelle (9/27) en amont immédiat de la zone humide impactée. De plus, l'amélioration et le maintien de cette zone humide permet d'améliorer et de pérenniser le corridor humide dont font partie les zones humides de la tranche 3 de la ZAC.

Le graphique suivant compare les fonctionnalités de la zone humide impactée et les fonctionnalités attendues sur la zone humide compensatoire (en rouge). Il demeure une différence entre le score fonctionnel de la zone humide impactée et celui de la zone humide compensatoire s'agissant de la sous-fonction d'intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats. En effet, la faible surface de la zone humide compensée (environ 5 000 m²), ne permet pas d'obtenir la présence d'espèces patrimoniales sur de grandes surfaces. Il est toutefois possible que cette zone humide accueille un habitat ou une espèce à forte valeur patrimoniale (telle que les prairies à Œnanthe à feuille de Peucedan) pour obtenir un score de 3 sur cette sous-fonction.

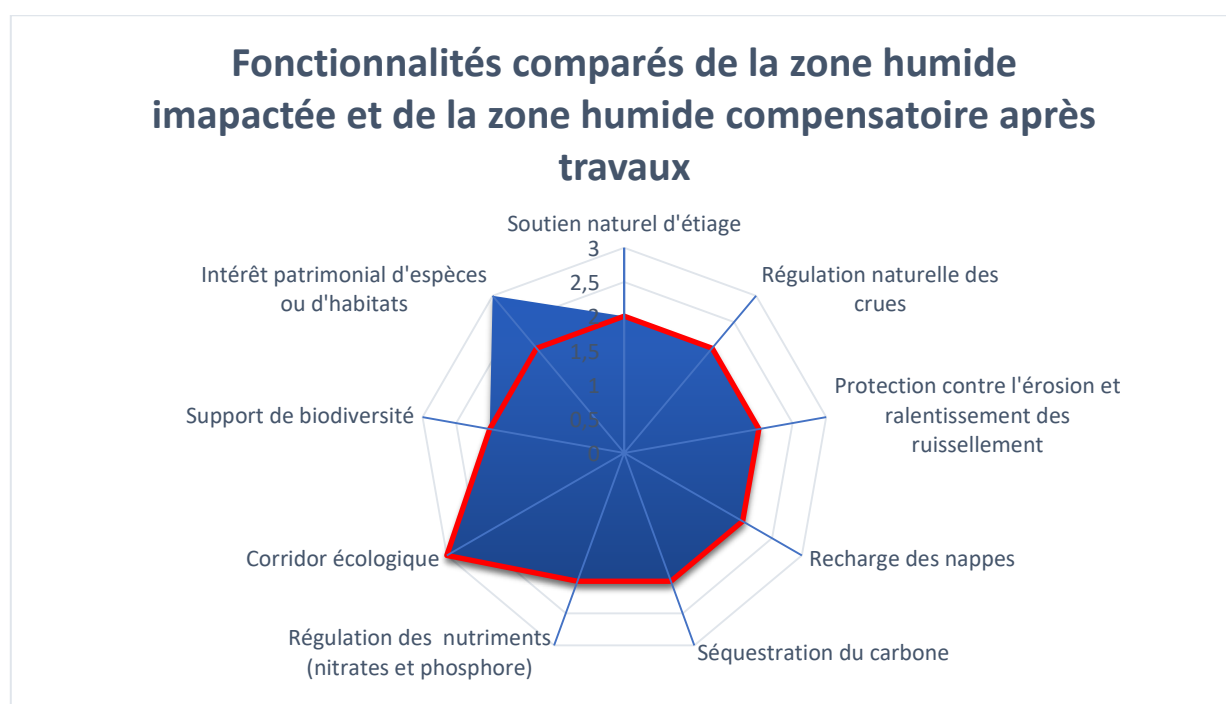


Figure 71 : Fonctionnalités comparées de la zone humide impactée et de la zone humide compensatoire après travaux

Il est ainsi possible de dresser le bilan suivant :

Tableau 37 : Comparaison de la zone humide impactée et de la zone humide compensatoire

	Zone humide impactée	Zone humide compensatoire avant travaux	Zone humide compensatoire après travaux
Surface	4 863 m ²	2 430 m ²	5 030 m ²
Note fonctionnelle	20 / 27	9 / 27	19 à 20 / 27

L'analyse fonctionnelle des zones humides avant et après réalisation des projets (simulation de l'état futur sur la tranche 3 de la ZAC et sur la zone humide compensatoire) indique qu'il n'existe pas d'impact résiduel sur les zones humides après compensation. Le suivi réalisé à la fois sur les zones humides conservées au sein de la tranche 3 et sur la zone humide compensatoire permettra de vérifier que les objectifs de conservation et de compensation sont remplis. Dans le cas contraire, le suivi pourra préconiser des travaux pour pallier aux manquements des objectifs.

4.2.4 Incidences de la révision allégée sur le cadre paysager et patrimonial

Incidences sur le territoire

La création de bâtiments à vocation d'activités commerciales et de services pourra induire l'évolution des espaces prairiaux présents au niveau des sites des projets. L'évolution sera significative, fermant ainsi des percées visuelles vers les espaces environnants. Néanmoins, une telle évolution ne serait pas nécessairement négative, mais favoriserait simplement de nouvelles perceptions et un nouvel espace de vie à l'échelle locale.

La révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet localise les sites des projets en zone 1AUze.

Les évolutions réglementaires au sein de cette zone, concernent les activités. Seront désormais autorisées, des activités plus diversifiées (artisanat et commerces de détail, restauration, établissements d'enseignement et de formation, établissements à vocation touristique, pédagogique...). La réécriture proposée du règlement de ces zones ne s'inscrit pas en opposition avec les caractéristiques du paysage local.

Mesures et dispositions réglementaires

Absence de mesures spécifiques dans la mesure où le règlement de la zone 1AUze tel que réécrit, ne génère pas d'incohérence vis-à-vis de la préservation du paysage et du patrimoine chatillonnais.

4.2.5 Incidences de la révision allégée sur l'agriculture

Incidences sur le territoire

Les terrains concernés par le changement de zonage relatif au PLU de Châtillon-sur-Thouet se situent sur des parcelles agricoles. Cependant, ces parcelles sont d'ores et déjà classées en zone 1AUz au PLU. Cette zone est destinée à l'accueil d'activités économiques à vocation industrielles, d'entrepôts ou de zones de stockage. Par conséquent, la création d'un secteur 1 AUze au sein de la zone 1 AUz ne remet pas en question la vocation d'urbanisation du site qui est défini en tant que pôle économique stratégique au sein de l'armature du SCoT.

Mesures et dispositions réglementaires

Absence de mesures spécifiques.

4.2.6 Incidences de la révision allégée sur les pollutions, les nuisances et les risques

4.2.6.1 Les pollutions et nuisances

Incidences sur le territoire

Si l'on excepte la période des travaux, les projets objets de la révision allégée auront de façon pérenne un impact acoustique dans la mesure où leur changement de vocation les fera passer d'espaces ruraux à des zones urbanisées.

Toutefois la nature des installations (projet de Maison de la Parthenaise, projet de l'ADAPEI 79 et projet d'activités commerciales et de services) ne sera pas à l'origine d'émissions sonores importantes.

Mesures et dispositions réglementaires

Absence de mesures spécifiques.

4.2.6.2 Les risques naturels et technologiques

Incidences sur le territoire

De par sa nature, la révision allégée n'induit pas d'incidences en termes de risques naturels ou technologiques. Le changement de zonage réglementaire, la définition d'une orientation d'aménagement et de programmation ainsi que la modification du règlement du secteur 1AUz ne favorise en effet pas une vulnérabilité particulière des biens et personnes. De plus, les projets, de par leurs natures, ne sont pas susceptibles de générer une hausse de l'exposition aux risques naturels et technologiques.

Mesures et dispositions réglementaires

Absence de mesures spécifiques.

4.2.1 Incidences de la révision allégée sur les réseaux

Incidences sur le territoire

Le changement de zonage réglementaire, la définition d'une orientation d'aménagement et de programmation ainsi que la modification du règlement du secteur 1AUz n'induit pas d'incidences sur l'alimentation en eau potable, l'assainissement des eaux usées et pluviales.

Mesures et dispositions réglementaires

La mise en place de méthodes alternatives de gestion des eaux pluviales avec régulation du débit rejeté réduira les impacts sur le réseau d'eaux pluviales.

4.2.2 Incidences de la révision allégée sur la santé humaine

De façon générique, les sujets potentiellement problématiques pour la santé humaine sont de différents ordres et concernent notamment la pollution des eaux, le bruit, la pollution atmosphérique... Ces thématiques ont été abordées dans les paragraphes précédents et n'ont mis en exergue aucune incidence significative.

Incidences sur le territoire

La révision allégée du PLU n'induit pas d'incidences pour la santé des habitants ou des riverains.

Mesures et dispositions réglementaires

Absence de mesures spécifiques.



ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DE LA REVISION ALLEGEE – SUIVI ENVIRONNEMENTAL

5 ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'APPLICATION DE LA REVISION ALLEGEE – SUIVI ENVIRONNEMENTAL

De façon générale, l'évaluation environnementale d'un document d'urbanisme ne peut acquérir validité qu'après une analyse de l'application des évolutions du document et, *in fine*, de l'état de l'environnement constaté, au regard des projets réalisés. Un suivi environnemental à mettre en place dans un délai de 6 ans à compter de la délibération d'approbation est ainsi le plus souvent proposé. Ce suivi passe par la définition d'indicateurs de suivis, par exemple : suivi du contexte territorial (indicateur de contexte, pour une meilleure connaissance du territoire et de son évolution) et suivi *stricto sensu* des conséquences de la mise en œuvre du nouveau document d'urbanisme (indicateurs de résultat).

5.1 MODALITÉS DE GESTION ET DE SUIVI DES ZONES HUMIDES

5.1.1 Gestion des zones humides

Les zones humides conservées au sein de la tranche 3 de la ZAC de la zone humide compensatoire seront gérées de la même manière.

Les principes de gestion proposés sont les suivants :

- ⇒ Aucune fertilisation minérale ou organique, ni de traitement phytosanitaire ne sera apporté sur les terrains concernés,
- ⇒ Aucun sur-semis ne sera réalisé sur les terrains,
- ⇒ Réalisation de fauches tardives (1 fois par an : fin d'été soit septembre/octobre), avec exportation des produits de fauche :
 - Contrôler l'envahissement par les espèces ligneuses,
 - Diversifier le cortège floristique,
 - Opération à réaliser avec un engin équipé de pneus basse pression ou chenille.
- ⇒ La hauteur de coupe ne devra pas être inférieure à 10 cm,
- ⇒ Maintien d'une surface non-fauchée (de l'ordre de 10 % à 25 % de la surface de zone humide) :
 - Expression des espèces végétales à floraison tardive,
 - Maintien de zones refuges et de zones d'alimentation pour la petite faune.
- ⇒ Fauche par le centre (fuite des espèces) : fauche centrifuge ou « *fauche sympa* ».

Pour le cas de la zone humide compensatoire, on pourra laisser s'installer quelques ligneux (saules, aulnes) en périphérie de la mare et le long du fossé de manière à constituer des bosquets de ripisylve. Cette installation devra toutefois être contenu pour ne pas conduire à la fermeture du milieu qui serait préjudiciable à terme.

S'agissant de la zone humide au sud-ouest du site de la tranche 3 de la ZAC (parcelle d'implantation du bâtiment sur pilotis), il sera préférable d'effectuer une fauche manuelle avec exportation compte tenu des difficultés d'accès et de la portance de la zone. Dans le cas d'une fauche manuelle, celle-ci pourra s'effectuer suivant une fréquence de deux à trois ans.

5.1.2 Suivi des zones humides

Un suivi faunistique et floristique sera mis en œuvre sur l'ensemble des zones humides de la ZAC de la Bressandière. Ce suivi sera réalisé à l'issue des travaux durant 10 ans à raison de trois passages (année $n+1$, $n+5$ et $n+10$).

Ce suivi aura pour objet de :

- Vérifier la compatibilité des travaux avec le présent dossier (année $n+1$) ;
- Vérifier la tenue dans le temps des aménagements ;
- Contrôler l'efficacité de l'ensemble des mesures mise en place ;
- Vérifier les éventuels dysfonctionnements ;
- Evaluer la biodiversité sur la zone humide compensatoire en appréciant les cortèges faune-flore-habitats,
- Préconiser des mesures pour corriger les dysfonctionnements observés le cas échéant.

A chaque passage, un compte rendu de suivi sera transmis à la Direction Départementale des Territoires.

Les visites viseront à :

- contrôler la tenue des aménagements (fossé, mare fonctionnelle, etc...);
- effectuer une vérification de l'engorgement du sol (observation de traces d'hydromorphie par la réalisation de sondages pédologiques en transect). La description des sondages et l'analyse au regard de la réglementation zone humide sera reportées dans le compte rendu ;
- relever les cortèges floristiques s'établissant sur site (notamment l'absence d'espèces envahissantes) et de caractériser l'ensemble de la végétation de la parcelle au regard de la réglementation zone humide ;
- relever la présence d'espèces d'amphibiens ou d'odonates garantissant le bon fonctionnement de la mesure compensatoire (nombre et espèce selon le même protocole chaque année de suivi).
- relever les éventuels dysfonctionnements ou dégradations et le cas échéant de proposer des mesures d'amélioration.

Les visites seront effectuées aux périodes optimales pour les observations concernées.

Le tableau suivant propose un protocole simplifié à mettre en œuvre chaque année de suivi. Les comptes rendus de suivi exposeront les protocoles suivis et ces derniers seront reproduits à l'identique chaque année de suivi.

Tableau 38 : Protocoles simplifiés de suivi des zones humides

Suivi pédologique	Suivi floristique	Suivi faunistique	Suivi hydraulique
<p>Réalisation de transects visant à identifier une éventuelle variation de l'engorgement.</p> <p>Description des sondages et confrontation des résultats à la réglementation zone humide actuellement en vigueur.</p>	<p>Caractérisation des habitats selon le code Corine Biotope et comparaison des résultats à la réglementation zone humide actuellement en vigueur.</p> <p>Etablissement de listes d'espèces végétales par habitat et confrontation à la réglementation zone humide actuellement en vigueur.</p> <p>Localisation des éventuelles espèces invasives ou protégées.</p> <p>Caractérisation de l'état des peuplements.</p>	<p>Capture, identification et relâche des odonates fréquentant le site (capture au filet entomologique).</p> <p>Capture, identification et relâche des amphibiens fréquentant le site (amphicapt ou troubleau au niveau des points d'eau).</p>	<p>Observations ponctuelles du niveau d'eau des points d'eau.</p> <p>Receuil des informations auprès de l'exploitant des terrains (mise en eau des surcreusements, durée, fréquence assèchement, etc...)</p>



ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DE LA REVISION ALLEGEE SUR L'ENVIRONNEMENT

6 ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DE LA RÉVISION ALLEGÉE SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1 GÉNÉRALITÉS – NOTIONS D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement, les projets, quelle que soit leur nature, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

L'établissement de l'évaluation environnementale dans la révision allégée a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans ce document.

La démarche adoptée est la suivante :

- une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre paysager, les risques) et son évolution tendancielle par rapport au scénario « fil de l'eau », qui correspond notamment aux dispositions du document d'urbanisme avant évolution ;
- une description de la révision allégée, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale ;

C'est non seulement l'environnement au sens habituel (environnement naturel, nuisances, pollutions, etc.) qui est pris en compte, mais aussi la santé, les impacts sur le changement climatique et le patrimoine culturel.

- une indication des impacts des projets sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées aux projets. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférant à :
 - la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part,
 - la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement ;

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts des projets sur le thème environnemental concerné.

- dans le cas des impacts négatifs, une série de propositions ou « mesures correctives ou compensatoires » visent à optimiser ou améliorer l'insertion des projets dans le contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).

6.2 ESTIMATIONS DES IMPACTS ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES - GÉNÉRALITÉS

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori) ;
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit, etc.) ; d'autres (tel l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique l'évaluation des incidences de la révision allégée sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas ;
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

6.3 CAS DE LA RÉVISION ALLÉGÉE DU PLU DE CHATILLON-SUR-THOUE

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences sur l'environnement de la révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet.

La flore et la faune ont fait l'objet d'une description issue des données bibliographiques mais également des résultats des prospections de terrain menées en novembre 2018 et mars 2019. Des analyses spécifiques visant à quantifier les incidences sur les zones humides ont été réalisées et des mesures correctives ont été dimensionnées. En conséquence, les dispositions élaborées dans le cadre de la révision allégée du PLU intègre ces notions, notamment au sein d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Ces diverses informations ont été gérées par des spécialistes qui mènent régulièrement, de façon professionnelle, les études d'incidences de cette nature, dans des contextes voisins (même si à chaque étude des spécificités apparaissent : géographie, environnement périphérique, etc.).

Les différents impacts ont été établis par thèmes sur le site concerné et le cas échéant sur l'ensemble du territoire communal, à partir de l'expérience des chargés d'études.



RESUME NON TECHNIQUE

7 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

La commune de Châtillon-sur-Thouet est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par délibération le 26 mai 2011 et modifié par délibérations du 29 mai 2013, du 12 décembre 2013 et du 16 janvier 2017.

La Communauté de communes de Parthenay-Gâtine, devenue compétente en matière de « Plan Local d'Urbanisme, carte communale et document tenant lieu » au 1^{er} janvier 2018 est également compétente en matière de développement économique, notamment sur le secteur de la Bressandière à Châtillon-sur-Thouet.

La ZAC de la Bressandière à Châtillon-sur-Thouet a été créée en 2007, à l'entrée nord de l'agglomération, de part et d'autre de la route de Bressuire (RN 149), voie classée à grande circulation. Elle est classée en zone 1AUz au PLU.

Elle est aujourd'hui entièrement viabilisée, mais non encore intégralement urbanisée. Il reste en effet des parcelles cessibles, notamment en entrée de ville, en dehors des parties actuellement urbanisées. Ces parcelles sont donc concernées par l'application de la loi Barnier, qui prévoit l'interdiction de construire dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe de la RN 149, sauf mesures dérogatoires.

Ces parcelles sont concernées par deux projets dont la mise en œuvre est imminente : ADAPEI 79 et Maison de la Parthenaise.

1. Projet ADAPEI 79

L'association ADAPEI 79 prévoit la construction de plusieurs bâtiments regroupant différentes activités au sein de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière : blanchisserie, espaces verts – maintenance – hygiène, administration et chaufferie.

Afin d'optimiser au mieux l'emprise foncière, les bâtiments seront implantés le long du chemin d'exploitation au nord, permettant ainsi de dégager de la place pour circuler et manœuvrer dans la continuité de la voie de desserte interne réalisée par l'aménageur. La blanchisserie sera positionnée dans le fond du terrain afin d'optimiser l'aire de manœuvre PL nécessaire à son bon fonctionnement. Les autres bâtiments, moins volumineux, seront espacés de manière à intégrer les stationnements du personnel et les aires de services propres à leurs activités respectives.

2. Projet Maison de la Parthenaise

Le projet de la Maison de la Parthenaise consiste à réunir en un même lieu plusieurs activités interactives dans le but de promouvoir la race bovine locale.

Le lieu est organisé autour d'un espace d'exposition près duquel gravitent d'une part des restaurants, une boutique de produits régionaux et une boucherie, d'autre part des locaux administratifs destinés aux différents acteurs de la filière Parthenaise et plus largement à la filière bovine. Le projet de construction comprend plusieurs types d'usages et d'espaces. Le projet de construction comprend aussi des aménagements extérieurs pour permettre le stationnement, le fonctionnement et la déambulation lors d'un parcours pédagogique à travers des pâturages et des paysages de Gâtine.

Le projet de la Maison de la Parthenaise est situé à l'est de la route de Bressuire. Néanmoins, une parcelle libre au sein de la tranche 2 de la ZAC de la Bressandière (à l'ouest de la route de Bressuire) pourra s'y

rattacher. En effet, trop petite pour intéresser une implantation à caractère industriel, celle-ci pourrait accueillir un hôtel (projet non cartographié sur le plan de masse ci-après).

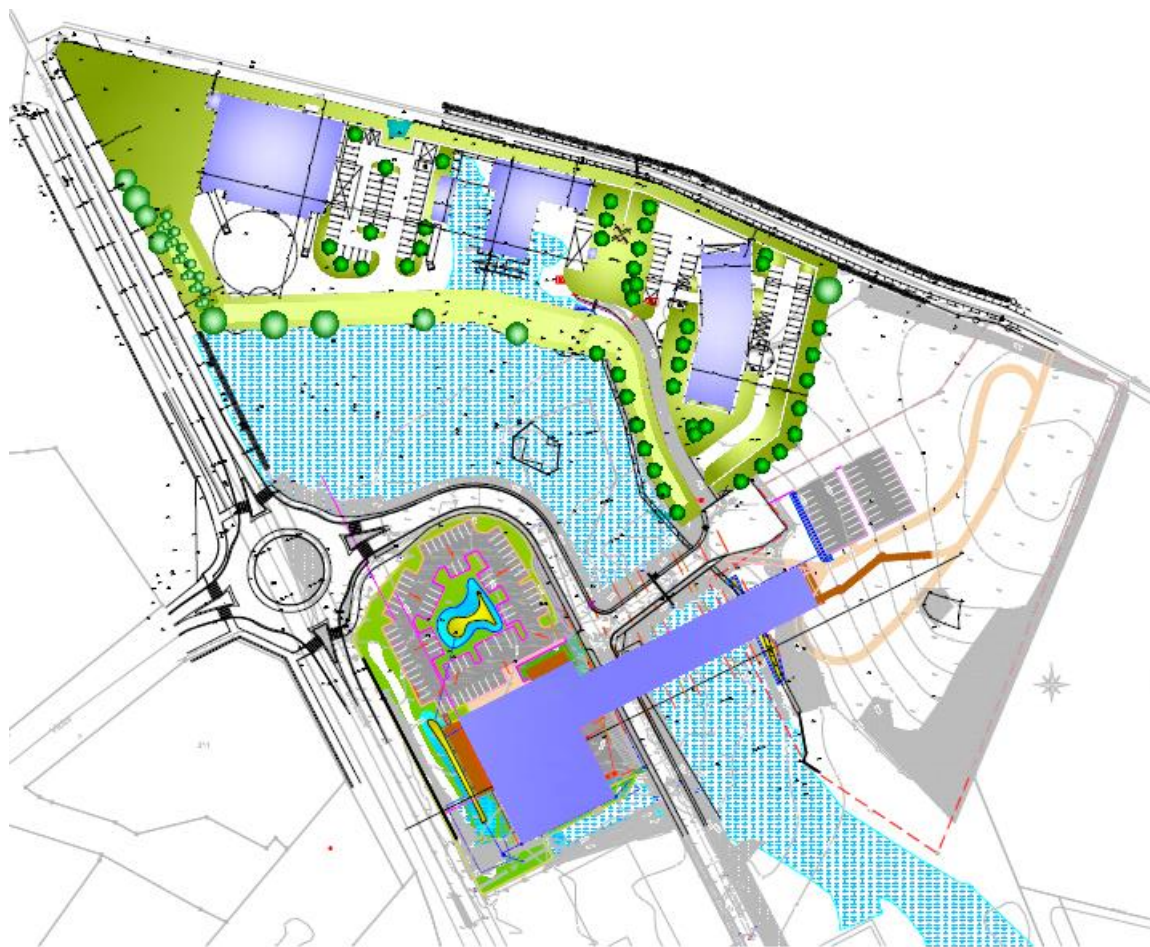


Figure 72 : Plan masse assemblé des projets ADAPEI79 et Maison de la Parthenaise

Le règlement du PLU de Châtillon-sur-Thouet précise en son article 1AUz 6 relatif à l'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques que les constructions doivent être implantées à un minimum de 20 m de l'emprise des voies à grande circulation. L'emprise de la RN 149 au droit de la ZAC étant de l'ordre de 18 m, on peut considérer que la règle équivaut à un recul des constructions d'environ 29 m de l'axe de la voie, soit bien moins que le recul de 75 m imposé par l'article L. 111-6 du code de l'urbanisme en l'absence de dérogation à la règle.

Cette disposition dérogatoire doit donc être étayée par la mise en œuvre d'un projet urbain répondant aux attendus de l'article L. 111-8 du code de l'urbanisme pour justifier de la dérogation et de le traduire au travers d'une Orientation d'Aménagement spécifique du secteur.

Au regard des objectifs de modération de la consommation d'espace et de lutte contre l'étalement urbain poursuivis par la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), la révision allégée vise donc à évaluer la possibilité de réduire cette marge de recul de 75 mètres et à fixer des règles d'implantation différentes compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Cette évolution ayant pour objet de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, il y a lieu de recourir, conformément aux dispositions de l'article L 153-34 du code de l'urbanisme, à une révision « allégée » du PLU, autrement dit à une révision ne portant pas atteinte aux orientations définies par le PADD.

Par délibération en date du 7 mars 2019, le Conseil Communautaire a ainsi prescrit la révision allégée n° 2 du PLU de Châtillon-sur-Thouet afin de poursuivre les objectifs suivants :

- Formaliser le projet urbain lié à cette entrée stratégique de l'agglomération ;
- Décliner l'ensemble des dispositions liées à la formalisation de ce projet urbain, notamment règlementaires.

Outre la définition d'une orientation d'aménagement portant sur le secteur 1AUz de la Bressandière, la révision allégée du PLU sera mise à profit pour modifier certaines dispositions règlementaires du secteur 1AUz ne permettant pas la mise en œuvre de projets en un projet urbain d'entrée stratégique d'agglomération s'appuyant sur des projets en cours connus (projets « Maison de la Parthenaise » et « ADAPEI »⁵ notamment) :

- Protection dans le règlement des zones humides à conserver (préservation de zones humides existantes ou compensation de zones humides impactées par la mise en œuvre du projet).
- Modification du caractère de la zone 1AUz, qui doit être élargi et ne plus se restreindre à l'accueil d'activités économiques à vocation industrielles, d'entrepôts ou de zones de stockage au sein desquelles les activités commerciales annexes peuvent être admises si elles sont liées aux activités industrielles :
 - o le projet de Maison de la Parthenaise, a été créé à la demande des éleveurs de vaches parthenaises, qui souhaitent un lieu unique regroupant les professionnels de la filière et faisant la promotion de la race parthenaise, du métier d'éleveur et de son importance pour le paysage de Gâtine ; les éleveurs de parthenaises ont décidé d'y implanter des espaces réservés aux professionnels, des espaces commerciaux et des espaces pédagogiques et touristiques.

Ainsi, la Maison de la Parthenaise proposera les activités suivantes : un restaurant-self, un restaurant-bistronomie, un magasin de produits locaux avec boucherie, des bureaux pour les structures professionnelles de la filière parthenaise (Ex : OS Parthenaise, APVP), des lieux d'expositions et de découverte pédagogique pour les touristes, ainsi que des espaces extérieurs ludiques, des parkings, des zones de repos, des lieux de découverte de la Gâtine et de la race Parthenaise ;
 - o en lien avec la Maison de la Parthenaise, l'ADAPEI 79 va construire 3 bâtiments pour développer des activités qui lui sont propres : une blanchisserie, un atelier espace vert, un bâtiment administratif et de formation.
- Modification de l'article 1AUz 6, qui doit être assoupli pour évoluer vers une moindre consommation foncière : en effet, la règle actuelle impose, en dehors des voies classées à grande circulation, un recul minimum des constructions de 6 m de l'emprise des voies (alors que le projet de Maison de la Parthenaise prévoit de construire en surplomb de l'Impasse du Vieil Etang).
- Création d'un article 1AUz 10 en lieu et place de l'article 2AU 10, qui ne se trouve pas à sa place.

⁵ ADAPEI : Association départementale de parents et amis de personnes handicapées mentales. Il s'agit d'une association à but non lucratif française organisée en délégations départementales, avec une affiliation à l'Unapei qui œuvre en faveur des droits des personnes souffrant de handicap mental et de leurs familles, et pour favoriser leur intégration sociale.



LOCALISATION DU PROJET

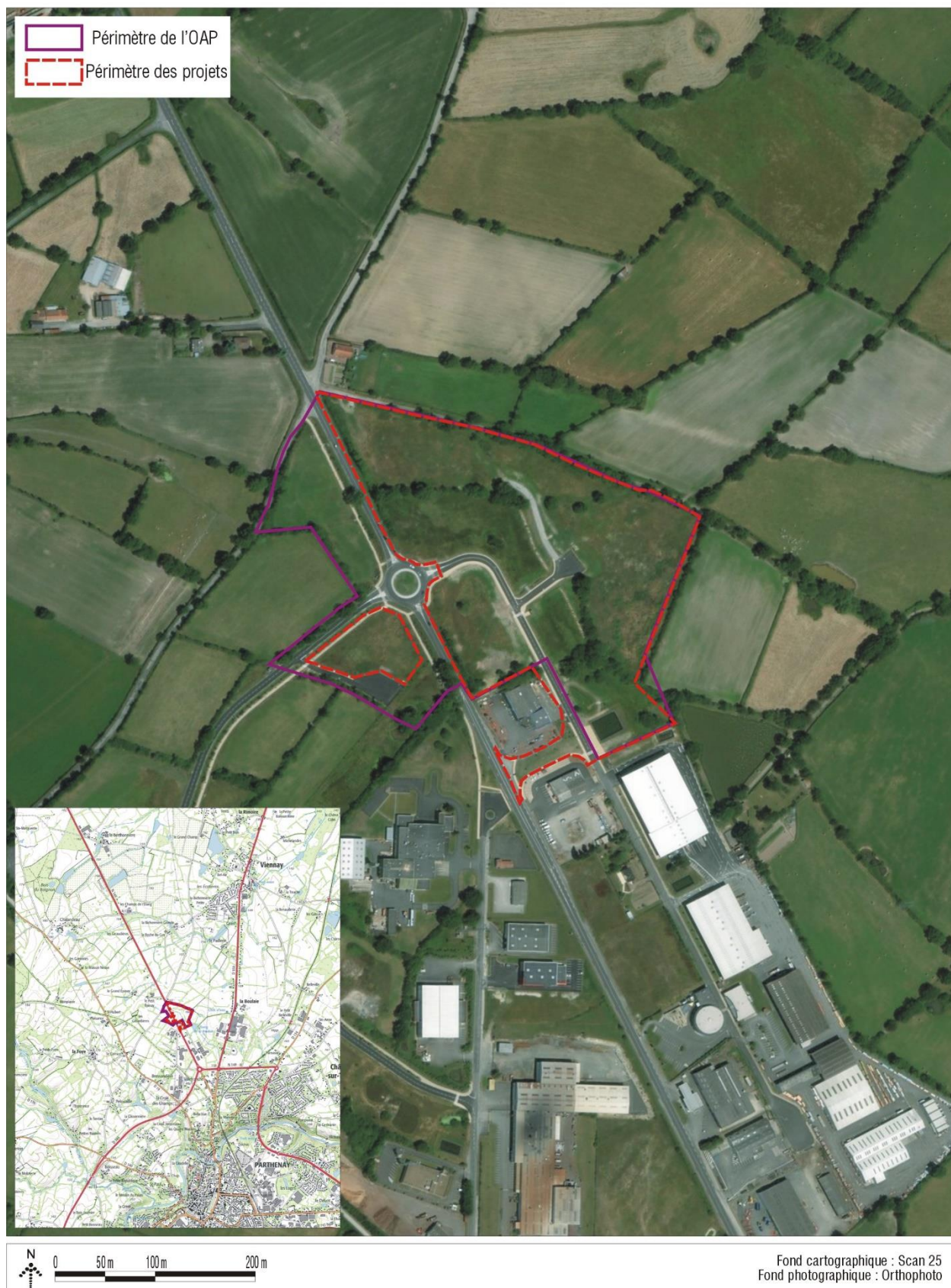


Figure 73 : Localisation du périmètre faisant l'objet de la révision allégée

	Enjeux	Impacts	Mesures réductrices d’impact
Topographie	<p>La topographie des sites est susceptible de contraindre l’aménagement en termes de terrassement et d’insertion paysagère et conditionne les choix en termes de gestion des eaux pluviales.</p> <p>Enjeu de la thématique : moyen</p>	<p>Les terrains concernés par les périmètres des projets présentent une déclivité moyenne. Plus en détails, on distingue que les terrains s’orientent vers un talweg situé au niveau de la tranche 3. L’aménagement des sites, en termes de terrassement et d’insertion paysagère peut induire des incidences à ce sujet.</p>	<p>Les mesures résident dans la prise en compte et l’intégration optimale des particularités topographiques initiales dans la conception des projets pour limiter les terrassements. Il sera recherché un équilibre des déblais-remblais.</p>
Géologie	<p>La commune de Châtillon-sur-Thouet est située sur des leucogranites de Parthenay.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Absence d’impact.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>
Hydrogéologie	<p>Une certaine sensibilité des nappes souterraines s’exprime sur le territoire, mise en évidence par différents classements : zone de répartition des eaux du système du bassin hydrographique du « Bassin du Thouet », zone sensible à l’eutrophisation et zone vulnérable aux nitrates.</p> <p>Aucun captage pour l’alimentation en eau potable n’est recensé sur le territoire communal de Châtillon-sur-Thouet au sein des différentes masses d’eau.</p> <p>Enjeu de la thématique : moyen</p>	<p>Au vu de la nature de la révision allégée, et du fait que la commune de Châtillon-sur-Thouet n’abrite pas de captages pour l’alimentation en eau potable, aucune incidence spécifique n’est à envisager sur la ressource en eau potable.</p> <p>A l’inverse, le fait de réaffirmer dans l’OAP la préservation des zones humides jouant un rôle avéré dans la régulation et l’épuration naturelle des eaux issues du bassin versant amont constitue un effet positif du projet sur la ressource en eau. La préservation de la ressource en eau et la notion de phytoépuration figurent également parmi les fonctions assurées à la fois par les zones humides conservées et par la zone humide compensatoire élaborée</p>	<p>Absence de mesures spécifiques , à l’exception des zones humides conservées et de la zone humide compensatoire, assurant des fonctions biogéochimiques avérées.</p>
Hydrologie	<p>Les périmètres des projets s’inscrivent dans le bassin versant du Thouet, dont la superficie avoisine les 3 396 km². Le Thouet est l’élément majeur du réseau hydrographique dans l’environnement du site. Il s’écoule d’ouest en est à environ 1,5 km du site du projet.</p> <p>Compte tenu de la sensibilité potentielle du milieu récepteur, une attention particulière sera portée à la maîtrise quantitative et qualitative des eaux rejetées issues de l’aménagement des sites des projets, afin de respecter les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Les incidences en matière d’hydrologie superficielle ont notamment trait à l’imperméabilisation des surfaces, qui induit une augmentation des débits générés par un évènement pluvieux donné et un raccourcissement du temps de réponse (apport « anticipé » des eaux pluviales au milieu récepteur ou au réseau pluvial). Un apport supplémentaire et important d’eaux pluviales peut générer des phénomènes de débordement nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l’état actuel.</p>	<p>Mise en place d’ouvrages de gestion des eaux pluviales.</p> <p>Fonctions hydrologiques (régulation naturelle des crues, ralentissement des ruissellements) assurées grâce au maintien des zones humides existantes et assuré par la zone humide compensatoire élaborée en amont de la RN 149 : maintien voire amélioration de la situation hydrologique existante.</p>
Cadre biologique	<p>Le site faisant l’objet de la révision allégée est aujourd’hui entièrement viabilisé. Il est caractérisé par des milieux naturels dominés par les prairies (mésophiles et humides), un réseau de haies bocagères, des mares et des ronciers.</p> <p>Quelques espaces anthropisés (friches et zones rudérales) complètent l’occupation des sols.</p> <p>A l’exception des formations humides et des haies bocagères, ces milieux sont relativement « banals » à l’échelle locale et sont caractérisés par des espèces végétales communes à très communes participant à la biodiversité ordinaire. Aucune espèce végétale protégée n’a été observée lors des investigations de terrain.</p> <p>D’une manière générale, les potentialités d’accueil du site pour la faune sont intéressantes et se localisent au niveau des mares (amphibiens, odonates, reptiles), des haies et lisières thermophiles (reptiles, oiseaux, insectes) et plus globalement des zones humides. Les autres secteurs montrent un potentiel d’accueil beaucoup plus limité pour la faune, ceci s’expliquant par des milieux communs et marqués par la présence de l’homme.</p> <p>En tout état de cause, les espèces animales fréquentant le site sont relativement nombreuses. Certains groupes comportent des espèces protégées (reptiles, amphibiens, oiseaux, insectes coléoptères) inféodés à ces milieux particuliers ; les autres restent globalement communes et sans intérêt écologique particulier (malgré les statuts de protection de certaines espèces).</p> <p>Enjeu de la thématique : moyen à potentiellement fort</p>	<p>A priori, cette modification est susceptible de conduire à une réduction des milieux naturels intéressants telles les haies bocagères ou les zones humides en permettant l’aménagement de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière pour l’accueil de la Maison de la Parthenaise, ainsi que de l’ADAPEI au nord du site, se traduisant alors par la mise ne place d’aménagements urbains (bâtis) ce qui suppose des changements quant aux espèces présentes.</p> <p>Aucune espèce végétale protégée n’est présente sur ce secteur. La végétation présente est composée d’espèces communes à très communes sur la majorité des terrains à l’exception des secteurs qualifié en « zones humides ». Les composantes animales intéressantes comprenant certaines espèces protégées, sont localisées au droit des mares, des zones humides et du réseau de haies bocagères.</p> <p>La zone 1AUz correspondant à la ZAC de la Bressandière étant aujourd’hui entièrement viabilisée, une Orientation d’Aménagement et de Programmation (OAP) est toutefois proposée afin d’une part de qualifier l’aménagement des abords de la RN 149 au droit du site et d’autre part traduire le projet urbain à mettre en œuvre. En l’absence de mesures spécifiques, les projets d’aménagement de la Maison de la Parthenaise, de l’ADAPEI et du reste de la ZAC de la Bressandière sont susceptibles d’avoir des incidences significatives sur ces composantes naturelles intéressantes, comportant notamment des espèces protégées.</p> <p>Eu égard à la mise en œuvre des dispositions énoncées dans l’OAP :</p> <p>➡ Absence d’incidence directe significative sur la flore et la faune fréquentant actuellement le site : conservation et préservation des mares, des haies et alignement d’arbres et des milieux humides ;</p> <p>➡ Ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces protégées fréquentant actuellement le site : préservation des haies et des mares (sites de reproduction d’espèces protégées) ;</p> <p>➡ N’est pas de nature à générer des impacts significatifs sur le morcellement des milieux ou la coupure d’axes de migrations : préservation des structures écopaysagères majeures du site (réseau de haies, talweg humide).</p> <p>L’implantation du site, en greffe directe de l’urbanisation existante de part et d’autre de la RN 149, elle-même classée comme infrastructure routière fragmentante du territoire, est un facteur réduisant d’ores et déjà fortement les espaces vitaux et la fréquentation des espèces faunistiques dans ce secteur et limitant ses relations avec le contexte écologique adjacent.</p> <p>Toutefois, l’objet de la révision allégée n’aggraver pas la situation dans la mesure où les éléments structurants du réseau écologique local sont maintenus.</p> <p>➡ Absence d’incidence indirecte significative sur la faune fréquentant actuellement le site.</p> <p>Actuellement, les eaux météoriques sont pour partie absorbées par le sol et pour le reste rejoignent le réseau d’eau pluvial présent en bordure du site. Le remplacement partiel des terrains naturels par des surfaces imperméabilisées (bâtiments) conduiront à une modification du régime hydraulique local, nécessitant la collecte des eaux météoriques.</p>	<p>Dispositions spécifiques au sein de l’Orientation d’Aménagement et de Programmation (OAP) précisant :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les haies et alignement d’arbres à conserver : ces dispositions répondent aux enjeux de conservation des espèces protégées en particulier appartenant au groupe des oiseaux, des insectes coléoptères, des amphibiens et reptiles ;- Les zones humides préservées et l’espace dédié à l’accueil de la zone humide compensatoire à l’ouest de la RN 149 : ces désignations permettent d’assurer la conservation des habitats naturels humides et des composantes de faune et de flore inféodés à ces milieux sur l’ensemble du talweg traversant le site concerné par la révision allégée. <p>On se reportera à la ligne ci-dessous pour prendre connaissance des dispositions spécifiques aux « zones humides », notamment en matière de compensation.</p>

	Enjeux	Impacts	Mesures réductrices d’impact
Zone humide	<p>Le couplage des investigations botaniques et pédologiques permet d’identifier une zone humide de 1,99 ha.</p> <p>Enjeu de la thématique : fort</p>	<p>L’impact des projets sur les zones humides de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière réside dans :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les emprises des bâtiments, voiries et cheminements des projets ADAPEI et maison de la Parthenaise ;- Les emprises liées à la viabilisation de la tranche 3 de la ZAC (voirie, poste de transformation, bassins d’eaux pluviales). <p>L’impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu’avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 2,21 ha.</p> <p>Sur les 2,21 ha de zone humide initiale, 0,22 ha de zone humide sont impactés par les travaux de viabilisation déjà réalisés sur le site et 0,27 ha sont impactés par les travaux à venir après évitement et réduction.</p>	<p>Les mesures ont consisté à restaurer 6 mares. Les modalités de ces restaurations ont été définies par DSNE (procédé, période et nature des travaux) et ont permis d’améliorer le réseau de mares sur une surface cumulée d’un peu plus de 1 500 m². En complément, des plantations compensatoires de haie ont permis sur le site de la ZAC de renforcer les corridors biologiques reliant les zones humides. Ces actions sont en faveur de la biodiversité et donc des fonctions biologiques des zones humides. Le linéaire de haie replanté est de 800 mètres environ sur le site de la ZAC de la Bressandière. On précise également que l’impact des voiries sur les zones humides à fort enjeu est en partie compensé in situ par les mesures de réduction qui permettent la conservation des corridors sous voiries (crapauducs et rétablissements hydrauliques).</p> <p>Enfin, une zone humide déjà existante et ne connexion directe avec les zones humides impactées (cohérence de bassin versant, de proximité, de fonctionnalités écologiques…) a été choisie comme site de compensation. Après travaux d’aménagement, cette zone humide permet de compenser la zone humide impactée en termes de surface et de fonctionnalités.</p>
Site Natura 2000	<p>Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « Bassin du Thouet amont » (FR5400442) distante d’environ 3,7 kilomètres du site du projet. Elle se localise au sud-ouest de ce dernier, sur les communes d’Allones, Azay-sur-Thouet, Beaulieu-sous-Parthenay, Beugnon, Boissière-en-Gâtine, Mazières-en-Gâtine, Parthenay, Pompaire, Retail, Saint-Aubin-le-Cloud, Saint-Pardoux, Secondigny, Soutiers, Tallud, Vernoux-en-Gâtine et Vouhé.</p> <p>Le site correspond à l’ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire) ; il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées coulant dans le paysage bocager caractéristique des terrains cristallins de la marge sud du Massif Armoricaïn, connu localement sous le nom de « Gâtine ».</p> <p>Il s’agit d’un site remarquable de par la présence de l’Ecrevisse à pattes blanches sur un réseau de ruisseaux interconnectés signalant l’existence d’une dynamique de population à l’échelle de l’ensemble du haut bassin du Thouet (bien que les densités soient plutôt faibles, il s’agit d’une situation unique en Poitou-Charentes).</p> <p>La présence du Chabot et, surtout de la Lamproie de Planer, tous les deux en effectifs dispersés, ajoute à l’intérêt du site. La présence de l’Agrion de mercure et de la Rosalie des Alpes renforce cet intérêt.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Absence d’impact.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>
Paysage	<p>Les périmètres faisant l’objet de la révision allégée sont marqués par un contexte agricole. En effet, il s’agit de prairies accompagnées de haies bocagères.</p> <p>On note aussi la présence de secteurs laissés à l’abandon sur lesquels se sont développés des fourrés laissant une image peu valorisante du site.</p> <p>Enfin, la présence de la RD 149 en bordure du site fracture le paysage bocager</p> <p>Enjeu de la thématique : faible à moyen</p>	<p>La création de bâtiments à vocation d’activités commerciales et de services pourra induire l’évolution des espaces prairiaux présents au niveau des sites des projets. L’évolution sera significative, fermant ainsi des percées visuelles vers les espaces environnants. Néanmoins, une telle évolution ne serait pas nécessairement négative, mais favoriserait simplement de nouvelles perceptions et un nouvel espace de vie à l’échelle locale.</p> <p>La révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet localise les sites des projets en zone 1AUze.</p> <p>Les évolutions réglementaires au sein de cette zone, concernent les activités. Seront désormais autorisées, des activités plus diversifiées (artisanat et commerces de détail, restauration, établissements d’enseignement et de formation, établissements à vocation touristique, pédagogique…). La réécriture proposée du règlement de ces zones ne s’inscrit pas en opposition avec les caractéristiques du paysage local.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques dans la mesure où le règlement de la zone 1AUze tel que réécrit, ne génère pas d’incohérence vis-à-vis de la préservation du paysage et du patrimoine chatillonnais.</p>
Patrimoine culturel, paysager et archéologique	<p>Le secteur d’étude n’est pas inclus dans un site classé ou inscrit ou dans une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).</p> <p>Le territoire de Châtillon-sur-Thouet ne recense aucun monument historique. Le secteur d’étude n’intersecte pas le périmètre de protection d’un monument historique.</p> <p>Enjeu de la thématique : moyen</p>		
Agriculture	<p>Les sites des projets sont marqués par un contexte agricole. En effet, il s’agit de prairies accompagnées de haies bocagères.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible à moyen</p>	<p>Les terrains concernés par le changement de zonage relatif au PLU de Châtillon-sur-Thouet se situent sur des parcelles agricoles. Cependant, ces parcelles sont d’ores et déjà classées en zone 1AUz au PLU. Cette zone est destinée à l’accueil d’activités économiques à vocation industrielles, d’entrepôts ou de zones de stockage. Par conséquent, la création d’un secteur 1 AUze au sein de la zone 1 AUz ne remet pas en question la vocation d’urbanisation du site qui est défini en tant que pôle économique stratégique au sein de l’armature du SCoT.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>
Qualité de l’air et climat	<p>A partir des mesures effectuées dans le département des Deux-Sèvres présentées ci-dessus, tout laisse supposer que la qualité de l’air est globalement satisfaisante sur les secteurs d’étude avec toutefois une altération potentielle générée par la proximité immédiate de la RN 149.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Les principales origines des pollutions atmosphériques sur le territoire communal de Saint-Thibault-des-Vignes ont pour source la circulation automobile. La création de bâtiment à vocation d’activités commerciales et de services ne sont pas de nature à modifier la qualité de l’air sur le territoire.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>

	Enjeux	Impacts	Mesures réductrices d’impact
Nuisances sonores	<p>Les sites des projets sont affectés par le bruit de la RN 149 qui traverse le site. Cette infrastructure, classée en catégorie 3, s’accompagne d’une empreinte sonore de 100 m de part et d’autre de la chaussée représentant le secteur affecté par le bruit.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Si l’on excepte la période des travaux, les projets objets de la révision allégée auront de façon pérenne un impact acoustique dans la mesure où leur changement de vocation les fera passer d’espaces ruraux à des zones urbanisées. Toutefois la nature des installations (projet de Maison de la Parthenaise, projet de l’ADAPEI 79 et projet d’activités commerciales et de services) ne sera pas à l’origine d’émissions sonores importantes.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>
Risques majeurs	<p>L’emprise faisant l’objet de la révision allégée se situe en zone d’aléa modéré (niveau 3 sur 5) pour le risque sismique. Elle se situe également en zone sujette aux inondations de caves. Enfin, six établissements liés à des activités économiques soumis au régime d’autorisation des Installations Classées Pour l’Environnement) sont identifiés aux abords immédiats du périmètre.</p> <p>Enjeu de la thématique : moyen</p>	<p>De par sa nature, la révision allégée n’induit pas d’incidences en termes de risques naturels ou technologiques. Le changement de zonage règlementaire, la définition d’une orientation d’aménagement et de programmation ainsi que la modification du règlement du secteur 1AUz ne favorise en effet pas une vulnérabilité particulière des biens et personnes. De plus, les projets, de par leurs natures, ne sont pas susceptibles de générer une hausse de l’exposition aux risques naturels et technologiques.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>
Réseaux	<p>D’ores et déjà bâti et inscrit en continuité du tissu urbain de Châtillon-sur-Thouet, le périmètre faisant l’objet de la révision allégée est desservi par les différents réseaux (eaux usées, eau potable, électricité, télécom).</p> <p>Le règlement du PLU apporte les précisions nécessaires quant aux modalités de raccordement aux différents réseaux sur ce secteur.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Le changement de zonage règlementaire, la définition d’une orientation d’aménagement et de programmation ainsi que la modification du règlement du secteur 1AUz n’induit pas d’incidences sur l’alimentation en eau potable, l’assainissement des eaux usées et pluviales.</p>	<p>La mise en place de méthodes alternatives de gestion des eaux pluviales avec régulation du débit rejeté réduira les impacts sur le réseau d’eaux pluviales.</p>
Potentiel énergétique	<p>A titre informatif, il est à noter que des potentialités d’exploitation des énergies renouvelables s’expriment sur le territoire de Châtillon-sur-Thouet.</p> <p>Enjeu de la thématique : faible</p>	<p>Absence d’impact.</p>	<p>Absence de mesures spécifiques.</p>
Articulations du PLU avec les autres plans et programmes	<p><u>Compatibilité</u> Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI),</p> <p><u>Prise en compte</u> Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</p>	<p>Le changement de zonage règlementaire, la définition d’une orientation d’aménagement et de programmation ainsi que la modification du règlement du secteur 1AUz, de par leur nature et leur localisation, ne remet pas en cause les objectifs de gestion et de préservation des différents plans et programmes mentionnés précédemment.</p>	<p>Sans objet.</p>

Annexe 1 : Relevés floristiques caractéristiques des formations végétales

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
37.21	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
37.21	80590	Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i> L., 1753
37.21	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
37.21	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
37.21	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
37.21	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
37.21	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
37.21	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
37.21	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753
37.21	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
37.21	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753
37.21	126035	Germandrée	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753
37.21	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
37.21	124034	Douce amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
37.21	198902		<i>Vicia</i> L., 1753
37.21	115624	Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753
37.21	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753
37.21	107073	Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753
37.21	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
53.16	112975	Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753
53.16	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
53.16	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753
53.16	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
53.2142	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753
53.2142	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
53.2142	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
53.2142	112745	Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821
53.2142	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
53.2142	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
53.2142	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
53.2142	87964	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753
53.2142	196467		<i>Poa</i> L., 1753

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
37.21	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
37.21	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
37.21	80590	Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i> L., 1753
37.21	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
37.21	92353	Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753
37.21	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
37.21	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
37.21	87964	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
44.92	119948	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804
44.92	119977	Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753
44.92	100787	Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L., 1753
44.92	188909		<i>Agrostis</i> L., 1753
44.92	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753
44.92	98921	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753
44.92	92353	Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753
44.92	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
44.92	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
44.92	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
44.92	92876	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775
44.92	107038	Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
44.92	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
44.92	125006	Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753
44.92	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
84.1	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753
84.1	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
84.1	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
84.1	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
84.1	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753
84.1	98921	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753
84.1	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780
84.1	128114	Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753
84.1	192232		<i>Epilobium</i> L., 1753
84.1	119977	Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753
84.1	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
84.1	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
84.1	104775	Laitue scariote	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
38.2	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
38.2	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
38.2	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
38.2		autre graminée	
38.2	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
38.2	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753
38.2	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
38.2	193689		<i>Juncus</i> L., 1753
38.2	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
38.2	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
38.2	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753
38.2	128754	Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
87.2	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
87.2	113474	Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753
87.2		autre graminée	
87.2	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
87.2	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
87.2	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
87.2	96895	Érodium à feuilles de cigue	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789
87.2	90017	Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799
87.2	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753
87.2	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
87.2	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
87.2	96046	Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934
87.2	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
87.2	104775	Laitue scariote	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756
87.2	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
87.2	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
87.2	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
87.2	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
31.811	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753
31.811	98921	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753
31.811	82757	Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934
31.811	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
31.811	192773		<i>Geranium</i> L., 1753
31.811	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
38.2	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
38.2	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753
38.2	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
38.2	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824
38.2	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780
38.2	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
38.2	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
38.2	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
31.831	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753
31.831	119991	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
31.831	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
31.831	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
31.831	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
31.831	124034	Douce amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
31.831	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
31.831	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
31.831	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
31.831	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
31.831	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
31.831	192232		<i>Epilobium</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
37.21	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
37.21	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
37.21	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824
37.21	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
37.21	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
37.21	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
37.21	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
37.21	99494	Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i> L., 1753
37.21	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
37.21	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
37.21	192232		<i>Epilobium</i> L., 1753
37.21	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
53.5	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
53.5	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753
53.5	107038	Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
53.5	99494	Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i> L., 1753
53.5	119991	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L., 1753
53.5	81272	Grand plantain d'eau	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753
53.5	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
53.5	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
53.5	87964	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
37.21	188909		<i>Agrostis</i> L., 1753
37.21	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
37.21	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
37.21	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
37.21	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
37.21	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
38.2	188909		<i>Agrostis</i> L., 1753
38.2	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
38.2	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
38.2	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
38.2	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
38.2	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
38.2	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
37.2/38.2	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
37.2/38.2	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
37.2/38.2	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
37.2/38.2	119558	Épinard-oseille	<i>Rumex patientia</i> L., 1753
37.2/38.2	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
37.2/38.2	190355		<i>Carex</i> L., 1753

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
38.2	188909		<i>Agrostis L., 1753</i>
38.2	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>
38.2	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>
38.2	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus Cav., 1793</i>
38.2	124233	Laiteron rude	<i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i>
38.2	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>
38.2	79908	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
38.2	188909		<i>Agrostis L., 1753</i>
38.2	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>
38.2	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>
38.2	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>
38.2	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>
38.2	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>
38.2	114658	Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare L., 1753</i>
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
84.1	89200	Charme	<i>Carpinus betulus L., 1753</i>
84.1	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L., 1753</i>
84.1	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>
84.1	92876	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>
84.1	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>
84.1	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>
84.1	100787	Lierre grimpant	<i>Hedera helix L., 1753</i>
84.1	107217	Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris Mill., 1768</i>
84.1	90356	Chérophylle penché	<i>Chaerophyllum temulum L., 1753</i>
84.1	129906	Gui des feuillus	<i>Viscum album L., 1753</i>
84.1	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
31.831	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>
31.831	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>
31.831	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>
31.831	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina L., 1753</i>
31.831	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>
31.831	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>

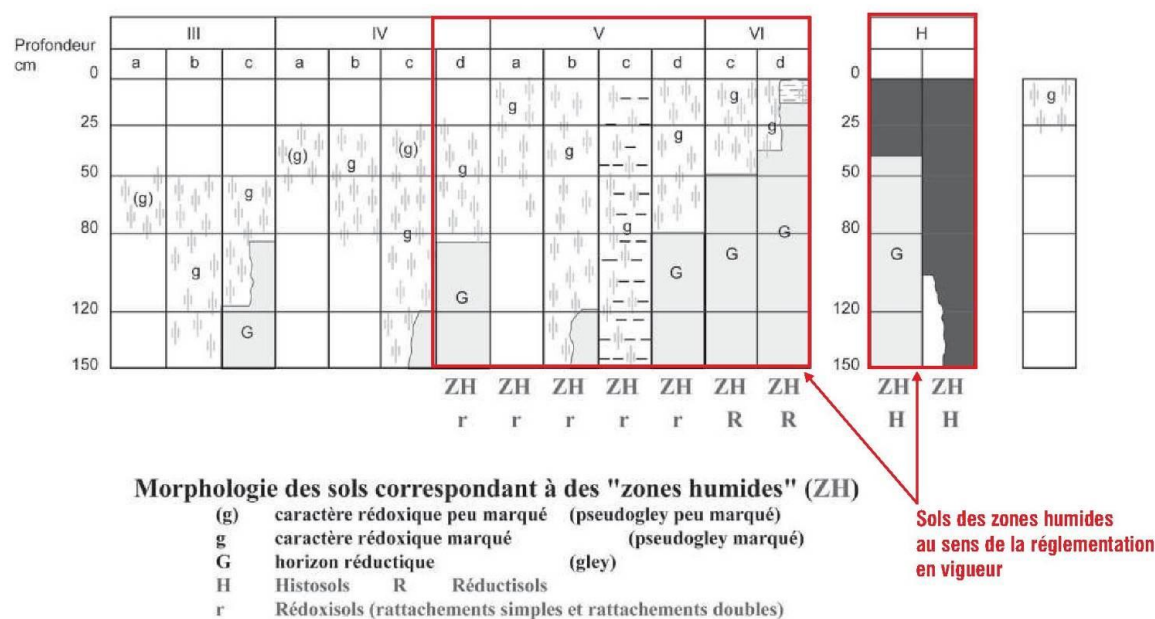
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
31.8	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753
31.8	120717	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
31.8	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753
31.8	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
31.8	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
31.8	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753
31.8	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
31.8	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
31.8	82757	Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
31.831	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
31.831	196467		<i>Poa</i> L., 1753
31.831	119558	Épinard-oseille	<i>Rumex patientia</i> L., 1753
31.831	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753
31.831	198902		<i>Vicia</i> L., 1753
31.831	107224	Mauve alcée	<i>Malva alcea</i> L., 1753
31.831	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
31.831	192773		<i>Geranium</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
87.1	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
87.1	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
87.1	84061	Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753
87.1	79908	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753
87.1	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753
87.1	119419	Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753
87.1	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
87.1	104775	Laitue scariote	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756
87.1	113893	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
87.1	127454	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
87.1	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
87.1	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
87.1	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
87.1	93023	Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840
84.1	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753
84.1	92606	Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753
84.1	120717	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753
84.1	105966	Troëne	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753
84.1	196709		<i>Prunus</i> L., 1753
84.1	609982	Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753
84.1	92501	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753
84.1	81569	Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790
84.1	89200	Charme	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
53.2 x 53.5	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
53.2 x 53.5	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
53.2 x 53.5	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
53.2 x 53.5	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753
53.2 x 53.5	107073	Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753
53.2 x 53.5	112745	Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821
53.2 x 53.5	107038	Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
53.2 x 53.5	88569	Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i> L., 1753
53.2 x 53.5	85946	Bident penché	<i>Bidens cernua</i> L., 1753
53.2 x 53.5	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
53.2 x 53.5	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
53.2 x 53.5	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793
53.2 x 53.5	192232		<i>Epilobium</i> L., 1753
53.2 x 53.5	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753
53.2 x 53.5	124034	Douce amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
53.2 x 44.92	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
53.2 x 44.92	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753
53.2 x 44.92	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
53.2 x 44.92	119948	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804
53.2 x 44.92	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
53.2 x 44.92	88569	Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i> L., 1753
53.2 x 44.92	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
53.2 x 44.92	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
53.2 x 44.92	92353	Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753
53.2 x 44.92	95149	Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753
53.2 x 44.92	113474	Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753
53.2 x 44.92	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838
53.2 x 44.92	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
53.2 x 44.92	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
53.2 x 44.92	107038	Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
53.2 x 44.92	96749	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753

Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
87.1	79908	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753
87.1	113893	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
87.1	96895	Érodium à feuilles de cigue	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789
87.1	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
87.1	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
87.1	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780
87.1	96749	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753
87.1	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753
87.1	105817	Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779
87.1	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
87.1	94503	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753
87.1	127439	Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
87.1	84061	Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753
87.1	114658	Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753
87.1	107574	Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762
87.1	88510	Laîche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771
87.1	95149	Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753
87.1	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780
87.1	192773		<i>Geranium</i> L., 1753
87.1	124233	Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
Code CORINE Biotopes	CD_REF	Nom français	Nom valide
38.2	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
38.2	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
38.2	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753
38.2	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753
38.2	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753
38.2	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753
38.2	94503	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753
38.2	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753
38.2	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753
38.2	192773		<i>Geranium</i> L., 1753
38.2	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753
38.2	105817	Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779
38.2	127439	Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
38.2	106234	Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768
38.2	190352		<i>Carduus</i> L., 1753
38.2	103316	Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753

Annexe 2 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

SOLS DE ZONE HUMIDE



Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement



Annexe 3 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
S1	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	AL	LSA	50	65	5	/	/	Va	Oui
S2	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	S	/	100	0	/	90	Vd	Oui
S3	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	80	90	35	/	/	IVb	Non
S4	BRUNISOL caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	35	80	70	/	/	IIIa	Non
S5	BRUNISOL rédoxique, planosolique, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	80	90	50	/	/	IIIa	Non
S6	BRUNISOL rédoxique, colluvial, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	50	/	/	IIIa	Non
S7	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	50	60	5	/	/	Va	Oui
S8	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	60	70	5	/	/	Va	Oui
S9	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	/	80	5	/	/	Va	Oui
S10	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	/	70	5	/	/	Va	Oui
S11	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	A	/	90	0	/	/	Vb	Oui
S12	REDOXISOL surrédoxique, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	SA	/	100	10	/	/	Vc	Oui
S13	BRUNISOL sain, anthropisé, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	90	/	/	/	/	Non
S14	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	80	10	/	/	Vc	Oui
S15	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	65	10	/	/	Va	Oui
S16	REDOXISOL surrédoxique,, limono-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	65	70	10	/	/	Va	Oui
S17	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	LAS	/	70	15	/	/	Va	Oui
S18	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	50	60	25	50	/	IVa	Non
S19	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	/	100	30	/	/	IVc	Non

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
S20	BRUNISOL rédoxique, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	80	90	60	/	/	IIIa	Non
S21	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	50	60	30	50	/	IVa	Non
S22	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	80	90	80	/	/	/	Non
S23	BRUNISOL-REDOXISOL limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	90	30	/	/	IVb	Non
S24	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	25	50	/	IVa	Non
S25	BRUNISOL-REDOXISOL limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	80	25	/	/	IVb	Non
S26	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	AS	/	90	10	/	/	Vc	Oui
S27	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	60	5	/	/	Va	Oui
S28	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	35	/	/	IVb	Non
S29	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, colluvial, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	90	80	/	/	/	Non
S30	BRUNISOL sain, caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	80	/	/	/	/	Non
S31	BRUNISOL sain, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	80	/	/	/	/	Non
S32	BRUNISOL sain, colluvial, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	/	70	/	/	/	/	Non
S33	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, argileux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	AS	/	80	0	/	75	Vd	Oui
S34	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, argileux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LA	AS	/	110	0	/	100	Vb	Oui
S35	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, argileux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	ALO	SA	/	110	0	/	90	Vd	Oui
S36	REDOXISOL surrédoxique, anthropisé, Limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	LMS	/	70	15	/	/	Va	Oui
S37	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	60	70	10	/	/	Va	Oui
S38	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	60	0	/	/	Va	Oui

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
S39	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, anthropisé, limono-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	80	10	/	/	Va	Oui
S40	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	60	70	55	/	/	IIIa	Non
S41	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	50	60	25	/	/	IVb	Non
S42	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	SL	70	80	15	/	/	Vb	Oui
S43	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	10	/	/	Va	Oui
S44	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LMS	LMS		80	50	/	/	IIIa	Non
S45	BRUNISOL sain, anthropisé, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA		65	/	/	/	/	Non
S46	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	70	85	25	70	/	IVb	Non
S47	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	85	25	/	/	IVb	Non
S48	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	SA		80	30	/	/	IVb	Non
S49	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	AS		80	30	/	/	IVb	Non
S50	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	70	35	/	/	IVb	Non
S51	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	55	65	25	/	/	IVb	Non
S52	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	60	70	25	/	/	IVb	Non

Annexe 4 : Relevés floristiques – site dédié à la mesure compensatoire

Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF1	37.2/38.2	7%	1904 43	Centauree	<i>Centaurea L., 1753</i>		NON humide
RF1	37.2/38.2	40%	7175 33	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	1033 75	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	5%	1172 01	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	O UI	
RF1	37.2/38.2	10%	8075 9	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	O UI	
RF1	37.2/38.2	5%	8663 4	Brome mou	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	1001 04	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	8574 0	Pâquerette	<i>Bellis perennis L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	7%	1041 73	Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	O UI	
RF1	37.2/38.2	7%	1274 54	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	7176 30	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>		
RF1	37.2/38.2	10%	9420 7	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	1%	1194 73	Patience crépue	<i>Rumex crispus L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	1%	9143 0	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF2	53.5	30%	1041 73	Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	O UI	Zone humide
RF2	53.5	40%	1172 01	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	O UI	
RF2	53.5	25%	8075 9	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	O UI	
RF2	53.5	5%	8165 6	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L., 1753</i>		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF3	53.2	40%	8856 9	Laîche hérissée	<i>Carex hirta L., 1753</i>		Zone humide
RF3	53.2	25%	1172 01	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	O UI	
RF3	53.2	25%	8075 9	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	O UI	
RF3	53.2	5%	9143 0	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF4	53.5	40%	1041 73	Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	O UI	Zone humide
RF4	53.5	15%	1172 01	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	O UI	

RF4	53.5	5%	8165 6	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753		
RF4	53.5	30%	8075 9	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	O UI	
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvre ment	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusi on
RF5		10%	1194 71	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	O UI	Zone humide
		50%	1172 01	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	O UI	
		30%	1041 73	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	O UI	
		10%	8165 6	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvre ment	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusi on
RF6	38.2	5%	8793 0	Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753		NON humide
RF6	38.2	10%	1172 01	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	O UI	
RF6	38.2	10%	1138 93	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF6	38.2	5%	1194 18	Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF6	38.2	40%	1064 99	Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753		
RF6	38.2	7%	1904 43		<i>Centaurea</i> L., 1753		
RF6	38.2	2%	9143 0	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF6	38.2	2%	1927 73		<i>Geranium</i> L., 1753		
RF6	38.2	5%	1049 03	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvre ment	CD_R EF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusi on
RF7	38.2	5%	9937 3	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		NON humide
RF7	38.2	50%	8663 4	Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753		
RF7	38.2	10%	9420 7	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF7	38.2	5%	1049 03	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753		
RF7	38.2	5%	1288 32	Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753		
RF7	38.2	2%	1000 52	Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755		
RF7	38.2	10%	1064 99	Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753		
RF7	38.2	2%	1289 56	Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808		

Annexe 5 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du diagnostic du site de compensation

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
MC7	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, limono-argilo-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	80	5	/	/	Va	Oui
MC8	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, limono-argilo-sableux, en fbas de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	SA	/	110	5	/	100	Vd	Oui
MC9	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, planosolique, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	90	80	/	/	/	Non
MC10	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	SL	/	100	5			Vc	Oui
MC11	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LMS	LAS	/	90	10			Vc	Oui
MC12	REDOXISOL surrédoxique, limono-argilo-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	90	15			Vc	Oui



Communauté de Communes
Parthenay-Gâtine

RÉVISION ALLÉGÉE DU PLU DE CHATILLON-SUR-THOUET (79)

*Compléments à l'évaluation environnementale
liés aux modifications des mesures de
compensation des zones humides*



Février 2020





Révision allégée du Plan Local d'Urbanisme de Châtillon-sur-Thouet (79)

**COMPLÉMENTS À L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE LIÉS AUX
MODIFICATIONS DES MESURES DE COMPENSATION DES ZONES
HUMIDES**



THEMA ENVIRONNEMENT
1, Mail de la Papoterie
37170 CHAMBRAY-LES-TOURS

A.19.041T
Février 2020

SOMMAIRE

1	CONTEXTE	4
2	ÉTAT INITIAL.....	6
2.1	DÉFINITION DE L' AIRE D'ÉTUDE.....	6
2.2	MÉTHODE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES.....	8
2.3	INVENTAIRES LIÉS À LA VÉGÉTATION	9
2.3.1	<i>Critère habitat.....</i>	10
2.3.2	<i>Critère espèce</i>	10
2.3.3	<i>Résultat des investigations liées à la végétation</i>	12
2.3.4	<i>Conclusion suivant le critère botanique</i>	25
2.4	INVENTAIRES LIÉS À LA PÉDOLOGIE	27
2.5	CONCLUSION DE L'INVENTAIRE	38
2.6	FONCTIONNEMENT ET FONCTIONNALITÉS DE LA ZONE HUMIDE	40
2.6.1	<i>Fonctionnement</i>	40
2.6.2	<i>Fonctionnalités</i>	42
2.6.3	<i>Masse d'eau superficielle concerné.....</i>	45
2.6.4	<i>Hiérarchisation des enjeux</i>	50
3	INCIDENCES DE LA RÉVISION ALLÉGÉE SUR LES ZONES HUMIDES	53
3.1	INCIDENCES SUR LE TERRITOIRE.....	53
3.2	MESURES ET DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES	53
3.2.1	<i>Evitement :</i>	53
3.2.2	<i>Réduction :</i>	57
3.2.3	<i>Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction</i>	59
3.3	COMPENSATION DES ZONES HUMIDES IMPACTÉES :.....	62
3.3.1	<i>Compensations existantes</i>	62
3.3.2	<i>Compensations supplémentaires.....</i>	65
3.3.3	<i>Analyse des sites prospectés</i>	65
3.3.4	<i>Diagnostic terrain du site de compensation.....</i>	70
3.3.5	<i>Fonctionnement et fonctionnalités des sites.....</i>	89
3.4	DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS	102
3.4.1	<i>Enlèvement des remblais.....</i>	102
3.4.2	<i>Décaissement</i>	102
3.4.3	<i>Décaissement/mare</i>	103
3.4.4	<i>Création de mares.....</i>	103
3.4.5	<i>Ecrasement des berges.....</i>	104
3.4.6	<i>Végétalisation des zones de travaux</i>	104
3.5	BILAN APRÈS COMPENSATION	111
3.5.1	<i>Compensation surfacique.....</i>	111
3.5.2	<i>Compensation fonctionnelle.....</i>	113
4	MODALITÉS DE GESTION ET DE SUIVI DES ZONES HUMIDES.....	118
4.1	GESTION DES ZONES HUMIDES	118
4.2	SUIVI DES ZONES HUMIDES	118

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude.....	12
Tableau 2 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude	31
Tableau 3 : Caractéristiques de la zone humide	40
Tableau 4 : Grille d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues	44
Tableau 5 : Objectifs d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)	45
Tableau 6 : Evaluation de l'état écologique de la masse d'eau du Thouet (données 2015 – source AELB).....	48
Tableau 7 : Niveaux d'enjeux associés aux zones humides	50

Tableau 8 : Analyse comparative des sites prospectés.....	67
Tableau 9 : Habitats identifiés au sein du site d'étude dédié à la mise en place de la mesure compensatoire.....	71
Tableau 10 : Caractéristiques des sols sondés sur les sites de mesures compensatoires.....	83
Tableau 11 : Caractéristiques de la zone humide	92
Tableau 12 : Note fonctionnelle des zones de compensation à l'état actuel	97
Tableau 13 : Justification et objectifs des travaux.....	106
Tableau 14 : Comparaison de la zone humide impactée et des zones humides compensatoires.....	114
Tableau 15 : Fonctionnalités attendues sur les zones humides compensatoires.....	115
Tableau 16 : Protocoles simplifiés de suivi des zones humides	120

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	7
Figure 2: Schéma illustrant la méthode de délimitation des zones humides	8
Figure 3 : Localisation des relevés botaniques	11
Figure 4 : Occupation du site d'étude.....	14
Figure 5 : Végétations caractéristiques des zones humides.....	26
Figure 6 : Localisation des sondages pédologiques	29
Figure 7 : Sols caractéristiques des zones humides.....	33
Figure 8 : Illustrations des sols sondés sur site.....	37
Figure 9 : Zone humide retenue	39
Figure 10 : Fonctionnement hydraulique de la zone humide.....	41
Figure 11 : Evaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues	42
Figure 12 : Critères d'analyse D.C.E.	46
Figure 13 : Situation de la zone humide dans la masse d'eau	49
Figure 14 : Enjeux zone humide.....	51
Figure 15 : Visuels du projet de « passerelle »	54
Figure 16 : Parcelles d'implantation des projets de la tranche 3 de la ZAC	56
Figure 17 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction	58
Figure 18 : Zone humide totale en tranche 3.....	59
Figure 19 : Impact résiduel sur les zones humides	61
Figure 20 : Localisation des compensations existantes	64
Figure 21 : Reportage photographique des sites prospectés	66
Figure 22 : Localisation des sites de compensation.....	68
Figure 23 : Vue aérienne des sites de compensation	69
Figure 24 : Occupation des sols des sites des mesures compensatoires.....	72
Figure 25 : Localisation des relevés botaniques sur les sites dédiés à la compensation	81
Figure 26 : Végétations caractéristiques des zones humides des sites dédiés à la compensation	82
Figure 27 : Illustrations des sols sondés sur le site dédié à la mesure compensatoire.....	85
Figure 28 : Sols caractéristiques des zones humides sur les sites dédiés aux mesures compensatoires.....	86
Figure 29 : Zones humides retenues sur les sites de compensation	88
Figure 30 : Profils altimétriques réalisés sur le site 3	89
Figure 31 : Profils altimétriques réalisés sur le site 4	90
Figure 32 : Profils altimétriques réalisés sur le site 5	91
Figure 33 : Fonctionnement hydraulique des sites de compensation	94
Figure 34 : Evaluation de la fonctionnalité des zones humides des sites de compensation	96
Figure 35 : Schéma de principe du décapage en zone humide (<i>source : guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère</i>)	100
Figure 36 : Vue en plan des travaux proposés.....	107
Figure 37 : Esquisse et coupes de la zone humide compensatoire du site 3	108
Figure 38 : Esquisses et coupes des mesures compensatoires du site 4	109
Figure 39 : Esquisse et coupes des mesures compensatoires du site 5.....	110
Figure 40 : Bilan des mesures compensatoires	112
Figure 41 : Fonctionnalités comparés de la zone humide impactée et de la zone humide compensatoire après travaux	114



CONTEXTE

1 CONTEXTE

Concernant les zones humides, le dossier d'évaluation environnementale se base sur les critères réglementaires en vigueur de mars à juillet 2019 (critères définis dans une décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017, qui instaure un caractère cumulatif nécessaires des critères « sol » et « végétation » dans la définition réglementaire des zones humides).

Le projet de révision allégée n°2 a été arrêté au Conseil communautaire du 25 juillet 2019, selon la réglementation en vigueur. Il n'est juridiquement pas possible de modifier un dossier entre son arrêt en Conseil communautaire et son passage en enquête publique.

La loi du 26 juillet « portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement », est venu modifier la rédaction du Code de l'environnement et rétablit le caractère alternatif des deux critères de caractérisation des zones humides « réglementaires » (sol ou végétation), en lieu et place de leur caractère cumulatif, qui était en vigueur depuis la décision du Conseil d'Etat du 22/02/2017.

L'étude d'actualisation des données relatives aux zones humides effectuée au titre de l'article R 214-18 du Code de l'environnement afin d'intégrer ce changement législatif intervenu après l'arrêt du projet de révision allégée n°2 le 25 juillet 2019, a été menée et portée à la connaissance des services compétents de l'Etat.

Cette étude d'actualisation des données relatives aux zones humides est présentée dans la suite de ce document.



ETAT INITIAL

2 ÉTAT INITIAL

2.1 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

La demande de la communauté de communes Parthenay Gâtine est de procéder à l'inventaire réglementaire des zones humides sur la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière et sur la parcelle AI 211.

L'aire d'étude présentée en Figure 1 correspond donc à la tranche 3 de la ZAC d'une superficie de 7,2 ha environ et la parcelle AI 211 d'une superficie d'environ 0,5 ha.

LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

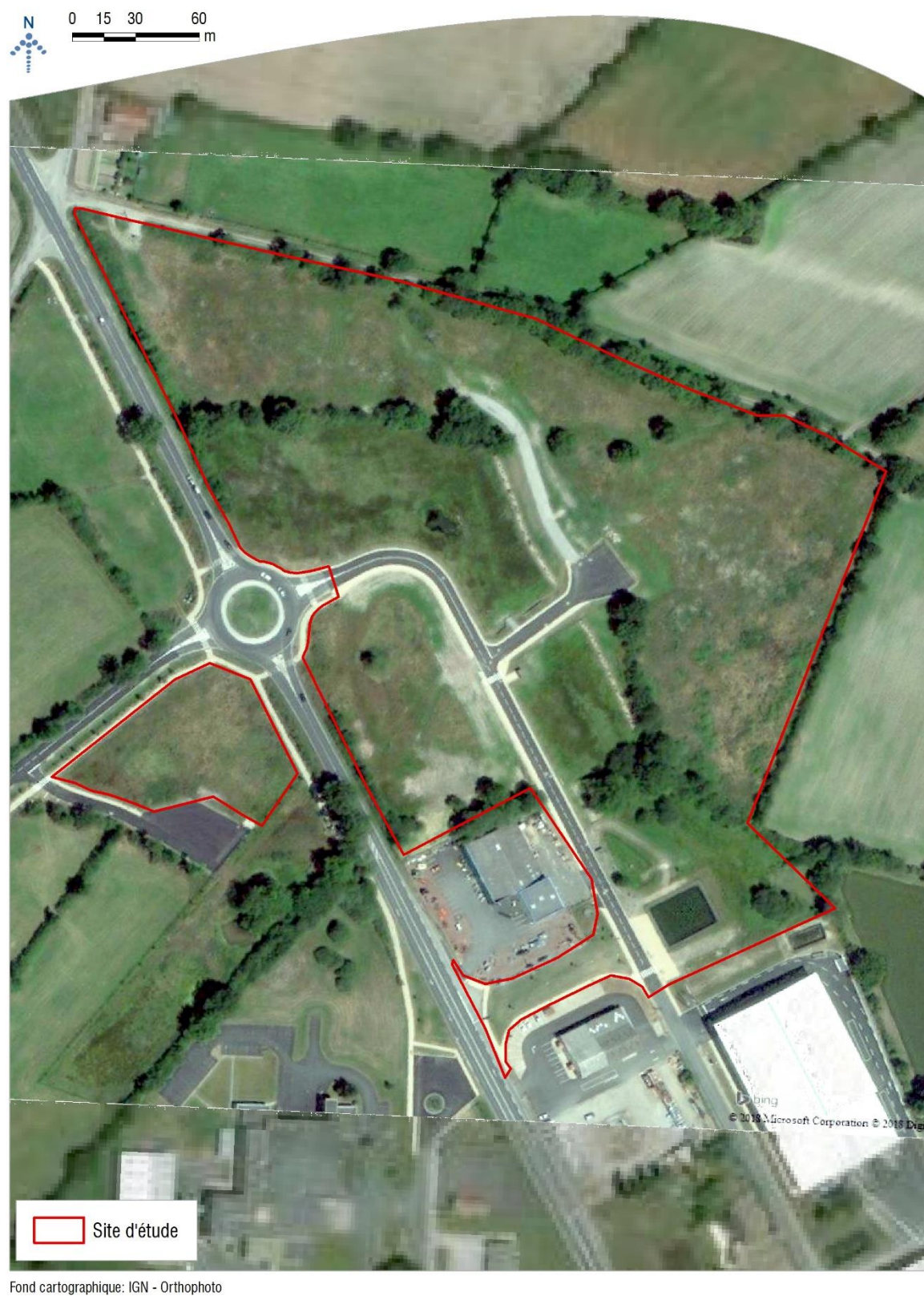


Figure 1 : Localisation du site d'étude

2.2 MÉTHODE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

Pour définir le contour des zones humides, les sondages pédologiques et le contour des habitats sont géoréférencés (Lambert 93). Les points pédologiques sont réalisés principalement selon des transects positionnés autour d'une zone humide botanique.

Une zone humide correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

En effet, la loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est parue au Journal Officiel le 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Ainsi désormais l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique DEB du 26 juin 2017 devenue caduque : la nouvelle définition législative s'impose à compter de cette date.

La limite de la zone humide botanique correspond aux limites de l'habitat végétal humide. La limite de la zone humide pédologique, selon la circulaire du 18 janvier 2010, est établie au plus près du dernier point de sondage humide. Cette limite peut en revanche être ajustée avec les indices de terrains (topographie, présence d'eau...) et les infrastructures (talus, merlon, voirie, etc...).

Les sondages pédologiques et les relevés de végétation par placette sont en général établis par transects perpendiculaires à la limite supposée de la zone humide depuis le point le plus humide vers l'extérieur.

Le schéma ci-dessous illustre la méthode de délimitation des zones humides.

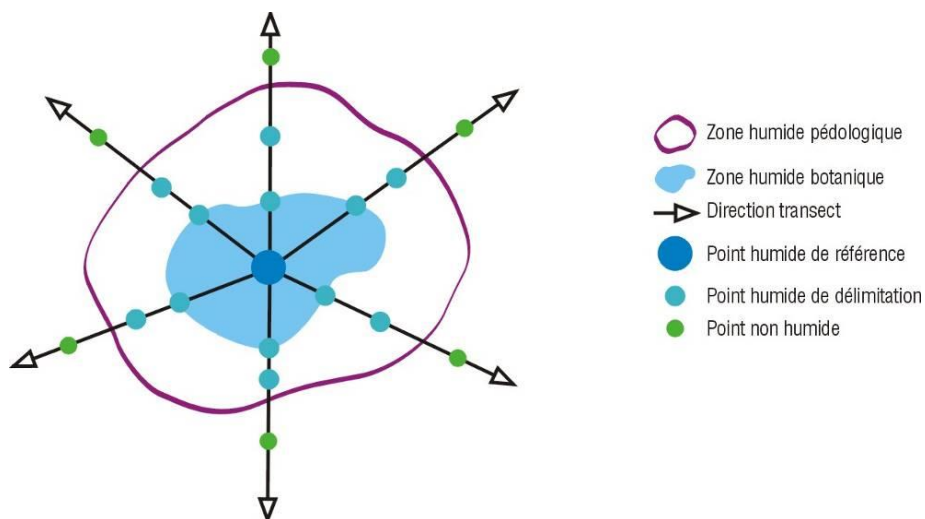


Figure 2: Schéma illustrant la méthode de délimitation des zones humides

2.3 INVENTAIRES LIÉS À LA VÉGÉTATION

Fondées sur la méthode des relevés phytosociologiques et physiologiques, les investigations relatives à la flore, ont été mises en œuvre de manière à :

- identifier les grands groupements végétaux (milieux naturels) en présence et de les caractériser selon la typologie CORINE Biotopes¹ (ce document correspondant à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés) et EUNIS (European Nature Information System étant un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique²),
- inventorier les espèces végétales les caractérisant. Les espèces végétales ont été recensées en utilisant la version TAXREF v11.0.

Au stade de définition de l'actualisation de la délimitation des « zones humides » et de l'appréciation des impacts des projets sur les emprises définies (au titre de la réglementation en vigueur en la matière), une campagne terrain a été réalisée afin d'étudier les composantes végétales (formations végétales et flore) : le 14 novembre 2018. Sur la base des ressources bibliographiques et des observations sur site, les espèces végétales colonisant les parties du site ont été listées et ont permis de caractériser les différentes formations végétales présentes au sein du périmètre d'études. Malgré la période de prospection tardive pour la flore (novembre 2018), la valorisation des données bibliographiques et des données de terrain permet de rendre compte de manière fiable de la nature des formations végétales présentes au sein du périmètre d'étude.

Sur le plan floristique, les relevés botaniques ne peuvent, à cette saison, rendre compte de l'exhaustivité du cortège ; toutefois, les variations observées au sein des relevés permettent de discriminer si le relevé traduit la présence de « zone humide » ou non.

Les prospections de terrain ont donné lieu à la réalisation de 31 relevés botaniques. La Figure 3 permet d'apprécier leur répartition spatiale au sein du périmètre d'étude.

La phase de terrain a eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant le site d'étude afin de préciser les contours des zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencé de la végétation en place. S'agissant de la végétation, les inventaires ont été réalisés en parallèle de l'expertise pédologique de terrain. On précisera que les contours des habitats naturels et/ou anthropiques ont été réalisés sur le terrain par l'intermédiaire d'une tablette PC durcie de marque TRIMBLE intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

Pour rappel, les relevés floristiques sont réalisés sur des placettes homogènes de végétation et sur une surface variant en fonction des typologies de végétation : elle est comprise entre 10 m² et 20 m² pour les formations prairiales ou les friches et 50 m² pour les formations boisées.

L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à **l'arrêté du 24 juin 2008**.

¹ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

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.

2.3.1 Critère habitat

Le critère habitat est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel CORINE Biotope. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape.

Les relevés de végétation sont réalisés :

- Lorsque l'habitat est caractéristique des zones humides (même si ce critère est suffisant pour définir une zone humide botanique) ;
- Lorsque l'habitat (potentiellement humide) présente visuellement quelques espèces indicatrices de zones humides.

En revanche, certains secteurs n'ont pas fait l'objet de relevé de végétation systématiques :

- Lorsque l'habitat ne comporte pas d'espèces indicatrices des zones humides ;
- Lorsque la végétation est absente ou fortement perturbée (les taux de recouvrement n'étant pas le reflet de l'expression de la végétation selon le critère d'humidité, mais plus sur le caractère pionnier des espèces et leur amplitude écologique – plasticité à pouvoir se développer sur des terrains remaniés).

2.3.2 Critère espèce

L'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) est réalisée sur tous les habitats. Des relevés floristiques globaux par habitats sont également dressés afin d'apprécier la valeur des formations végétales.

Au sein des habitats, une liste des espèces dominantes est dressée en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Ainsi, une liste d'espèce dominante est dressée par placette conformément à l'arrêté du 24 juin 2008. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50 % des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide botanique.

On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.

RELEVÉ FLORISTIQUES



Figure 3 : Localisation des relevés botaniques

2.3.3 Résultat des investigations liées à la végétation

2.3.3.1 Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site

Les investigations de terrains ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant le site d'étude (cf. Figure 4). Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués au sein de la zone d'étude et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008.

Tableau 1 : Habitats identifiés au sein de la zone d'étude

Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008
Mare	22.1	p.
Fourrés	31.8	p.
Fruticées	31.811	p.
Ronciers	31.831	p.
Prairie méso-hygrophile	37.2 x 38.2	p.
Prairie humide	37.21	H.
Prairie mésophile	38.2	p.
Saussaie humide	44.92	H.
Phalaridaie	53.16	H.
Cariçaie et saulaie humide	53.2 x 44.92	H.
Cariçaie et jonchaie	53.2 x 53.5	H.
Cariçaie à <i>Carex vesicaria</i>	53.2142	H.
Jonchaie	53.5	H.
Haie de type bocagère	84.1	p.
Friche	87.1	p.
Zone rudérale	87.2	p.
Ouvrages de régulation et typhaie	89 x 53.13	x

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

L'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de plusieurs habitats potentiellement humides ou non listés à l'annexe de l'arrêté et également la présence de 6 habitats (et faciès d'habitat) humide :

- Prairie humide,
- Saussaie humide,
- Phalaridaie,
- Cariçaie et Cariçaie à *Carex vesicaria*,
- Jonchaie.



Ces habitats humides caractérisent sur le périmètre d'étude la présence de zones humides botanique. En théorie, il n'y a pas lieu de procéder à une expertise par relevé floristique sur ces habitats humides. Toutefois, une expertise de la végétation a été réalisée afin d'établir une typologie fine des formations végétales et attester du caractère humide de la végétation caractéristique de ces formations.

En ce qui concerne les habitats potentiellement humides (notés p.), une expertise botanique est nécessaire afin de préciser leur caractère humide ou non.

S'agissant de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales (habitat non listé) on précise qu'il ne fait pas l'objet d'investigations spécifiques conformément à l'article R211-108 du code de l'environnement.

OCCUPATION DU SOL

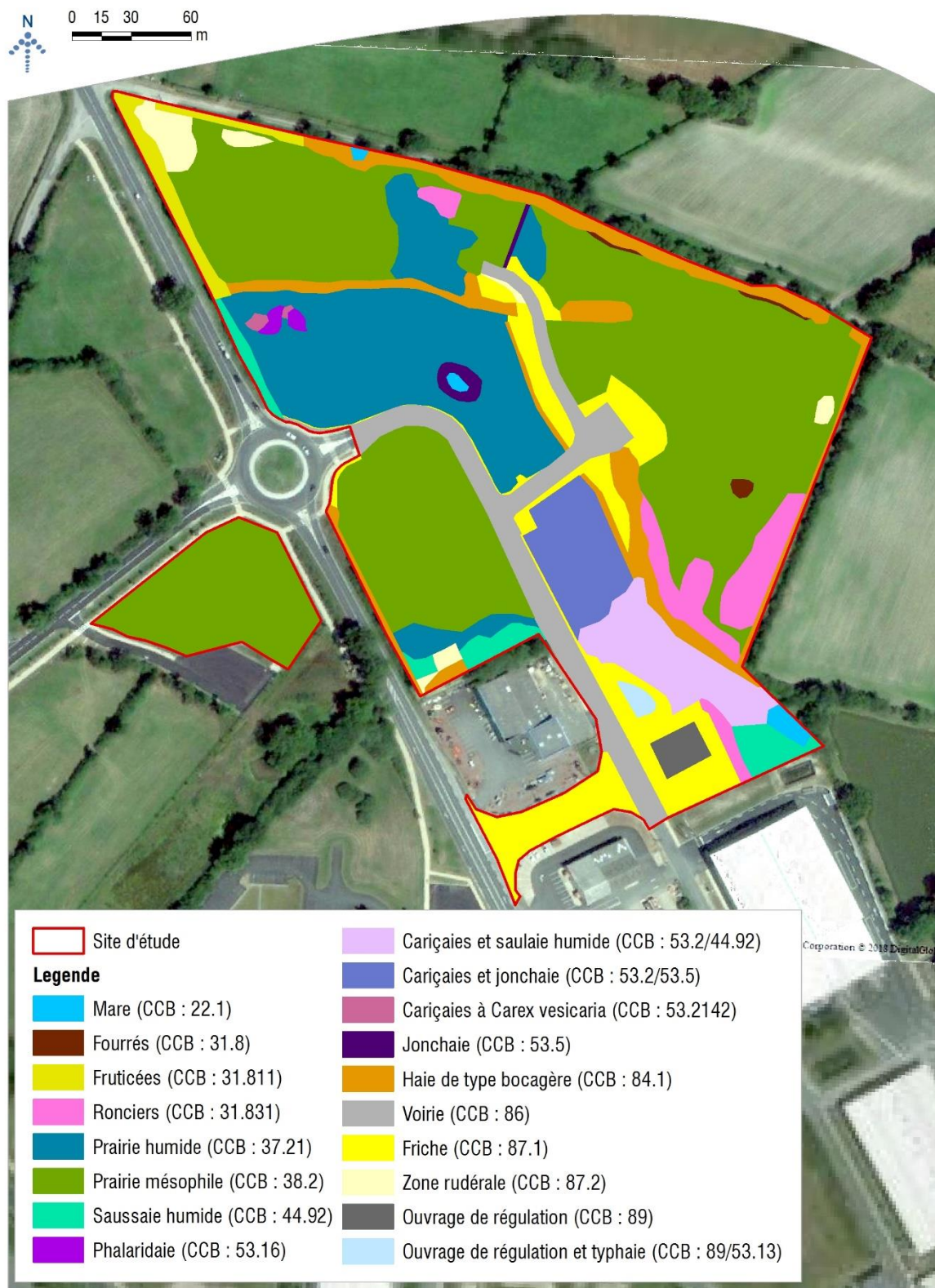


Figure 4 : Occupation du site d'étude

2.3.3.2 Critère espèces : présentation des habitats et des relevés botaniques

L'expertise de terrain sur la flore relative à la délimitation des zones humides a été réalisée sur l'ensemble du périmètre d'étude. Même si l'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) n'est pas réglementairement nécessaire sur les habitats humides supportant une végétation spontanée, l'expertise a été menée à la fois sur ces habitats humides et sur les habitats potentiellement humides.

Une liste des espèces identifiées par habitat est dressée afin d'appréhender la possibilité de présence d'un cortège hygrophile. Les espèces indicatrices des zones humides sont repérées en comparaison de l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 et surlignées en bleu dans le tableau en annexe (cf. Annexe 1). Les habitats identifiés sont décrits dans les paragraphes suivants.

- Les mares (CCB : 22.1)

Le périmètre d'étude présente trois mares suivant un axe nord-sud (cf. Figure 4 page 14).

La mare située la plus au nord était à sec au moment des inventaires de terrain. Celle-ci est qualifiée de temporaire puisqu'elle se trouvait sèche au moment du diagnostic.

Les deux autres mares ne présentaient aucune végétation aquatique singulière.

En revanche, celles-ci supportent une végétation rivulaire caractéristique des zones humides, laquelle est décrite dans l'habitat « Jonchaie ».

L'absence de végétation dans cet habitat induit de se reporter au critère pédologique pour statuer sur son caractère humide.

Cet habitat ne correspond donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Mare au centre du périmètre d'étude



Mare au sud du périmètre d'étude

- Les fourrés, fruticées et ronciers (CCB : 31.8/31.811/31.831)

Le périmètre d'étude présente trois types de formations ligneuses constituées de ligneux épineux :

- Les fourrés : caractérisés par le développement de l'Ajonc (*Ulex europaeus*) et du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), les fourrés constituent des épaissements ponctuels du réseau de haies bocagères quadrillant le périmètre d'étude. Ils ne présentent aucune espèce végétale caractéristique des zones humides.
- Les fruticées : caractérisés par le développement du Prunelier (*Prunus spinosa*) et de l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), les fruticées sont une des composantes (arbustive) des haies bocagères du périmètre d'étude, généralement dépourvues d'arbres de haut jet. A leur niveau, le cortège végétal ne comporte pas d'espèce indicatrice de zone humide.
- Les ronciers : généralement dominés par la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), les ronciers sont relativement bien représentés sur le site d'étude. La dominance des ronces limite fortement l'expression d'un cortège végétal varié à leur niveau. La végétation n'y est pas caractéristique des zones humides.

Les espèces végétales dominantes et caractéristiques de ces formations ligneuses de plantes épineuses ne sont pas caractéristiques des zones humides (non listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008).

Ces faciès d'habitats ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Fourré à Ajonc et Genêt en épaissement de la haie bocagère



Fruticée à Prunelier constituant une composante de la haie bocagère



Roncier

- **Les formations prairiales (CCB : 37.21 et 38.2)**

Le périmètre d'étude est couvert principalement par des formations prairiales.

Selon leur composition floristique, plusieurs faciès ont été distingués.

Les prairies mésophiles occupent la partie nord et est du périmètre d'étude. Deux autres parcelles accueillant des prairies mésophiles sont distinguées ; la première au contact du giratoire sur la route départementale et la seconde à l'ouest de celle-ci.

Il s'agit d'anciennes pâtures, gérées depuis plusieurs années (4 ans au minimum) par une fauche annuelle avec exportation des produits de fauche).

La période végétative n'a pas permis d'établir une liste précise du cortège de graminées situées au niveau de ces prairies (absence de l'ensemble des caractères distinctifs des espèces).

En se référant aux ressources bibliographiques disponibles, il est possible de dire que ces prairies sont composées de graminées appartenant au genre *Poa* (*Poa trivialis*, *P. pratensis*), au Brome (*Bromus hordeaceus*), Houlique (*Holcus lanatus*), ...

Ces espèces dominantes ne sont pas listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008. Par ailleurs, le cortège des plantes accompagnatrices ne traduit pas de caractère humide de la végétation.

Les différents relevés floristiques effectués sur ces prairies ne traduisent pas la présence de zone humide (cf. Annexe 1).



Prairie mésophile à l'est du périmètre d'étude



Prairie mésophile à l'ouest de la route départementale

Les prairies mésophiles (suite)

S'agissant de la parcelle qualifiée de prairie mésophile située à l'est de la route départementale et au contact du giratoire d'accès à la partie Est de la zone, la recherche du caractère mésophile a été réalisé à partir de trois relevés floristiques (RF29, RF30 et RF31) plutôt répartis sur les marges de la parcelle. Cette localisation s'explique par :

- la présence d'espèces indicatrices de zone humide sur ces parties de la parcelle (Renoncule rampante, Jonc épars, Menthe à feuilles, Patience agglomérée, ...),
- la situation sur les points bas topographiques de la parcelle pour les relevés RF29 et RF30.

Il n'a pas été réalisé d'autres relevés de végétation sur la partie centrale de la parcelle pour les raisons suivantes : situation en point haut, absence d'espèce indicatrice de zone humide, végétation mésophile homogène.

A dire d'expert, il s'agit d'une végétation de prairie mésophile sur cette partie centrale de la parcelle.

Les faciès de prairies mésophiles identifiés au sein du périmètre d'étude ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Prairie mésophile à l'est de la route départementale (au contact du giratoire d'accès à la zone) – vue depuis le point bas au sud

Les prairies humides caractérisées au sein du périmètre d'étude s'inscrivent principalement dans le talweg traversant la zone d'étude selon un axe nord-ouest / sud-est. Une petite prairie humide est également distinguée au nord du périmètre d'étude.

L'expertise menée sur ce faciès prairial traduit la présence d'espèces végétales hygrophiles et listées à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

Leur recouvrement, c'est-à-dire leur proportion au sein des relevés botaniques, et leur représentativité au sein du relevé conduit à définir ce faciès prairial comme une prairie humide.

Parmi les espèces végétales indicatrices, l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*) ou le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*) sont listées à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008. D'autres espèces telles que le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) témoignent également du caractère humide de ce faciès prairial.

En se référant aux ressources bibliographiques disponibles, il est possible d'ajouter à ce cortège, d'autres taxons témoignant du caractère humide à très humide de l'habitat telles que : l'Oenanthe à feuilles de Peucedan (*Oenanthe peucedanifolia*), la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), ...

Ces espèces n'ont pas pu être observées lors de la campagne d'inventaire en raison de la période tardive d'expertise de terrain, situé en dehors de la période phénologique permettant d'observer la croissance de ces plantes.

Au sein des relevés floristiques réalisés au niveau de ce faciès prairial, plus de 50 % des espèces dominantes sont caractéristiques des zones humides.

Les faciès de prairies humides identifiés au sein du périmètre d'étude correspondent donc à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Prairie humide au sein du talweg



Prairie humide au nord du périmètre d'étude

- **Les Saulaies humides (CCB : 44.92)**

Le périmètre d'étude présente, en plusieurs endroits, des formations arbustives humides essentiellement caractérisées par le développement du Saule.

Celles-ci se retrouvent en limite du parcellaire sous forme de haie comme au nord du périmètre d'étude au niveau où le talweg franchit la route départementale. Le long de cette route, une Saulaie longe le parcellaire et la zone humide herbacée définie à son contact.

A son niveau, les Saules dominent le cortège végétal : le Saule à feuilles d'Olivier (*Salix atrocinerea*) est la principale espèce indicatrice de zone humide de la strate arbustive.

Au sud-est du site, les Saulaies humides accompagnent également la végétation herbacée au niveau du talweg humide, formant une mosaïque de formations herbacées et arbustives humides. La Saulaie humide ceinture également la mare située à l'angle du périmètre d'étude.

Cet habitat végétal est caractéristique des zones humides selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

La végétation est dominée par le Saule à feuilles d'Olivier et autres espèces végétales herbacées telles que les Joncs, la Renoncule rampante, la Douce-amère, ..., toutes caractéristiques des zones humides (espèces listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008).

Cet habitat correspond à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.



Saulaie humide en bordure de la route départementale



Saulaie humide au sud-est du périmètre d'étude

- Les formations herbacées humides de type Roselières, Cariçaies et Jonchaies (CCB : 53.16/53.21/53.2142/53.5)

L'expertise de terrain menée sur le périmètre d'étude confirme les informations recueillies à partir du recueil bibliographique en ce qui concerne la présence de formations végétales humides.

Elle permet de préciser leur typologie et surtout leur contour au sein de la zone d'étude au regard des critères réglementaires de délimitation des zones humides.

Ces formations herbacées humides forment un complexe humide continu au niveau du talweg traversant du nord-ouest au sud-est le périmètre d'étude.

En fonction du niveau topographique, des conditions d'écoulement, la végétation herbacée présente des singularités qui ont permis de distinguer des formes de roselières, de cariçaies et de jonchaies.

Les Phalaridaies occupent une petite surface au nord-ouest du périmètre d'étude. Cette formation végétale humide est essentiellement représentée par le développement (monospécifique) de la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*), avec quelques introgressions de Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*), Laîche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) et Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*). Au niveau de cette formation végétale, toutes les espèces caractéristiques sont listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

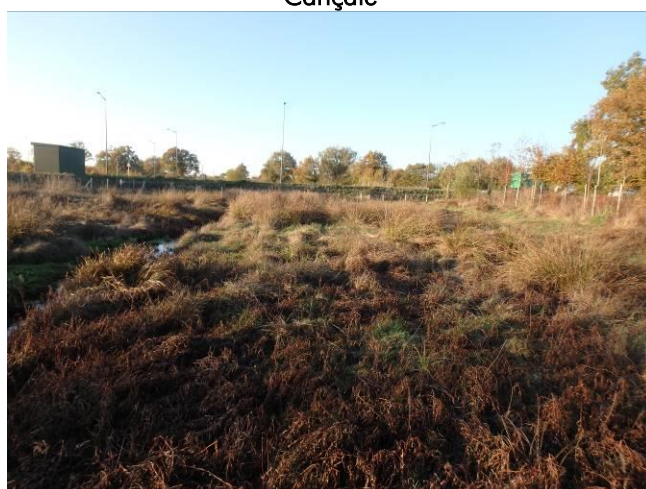
Les Cariçaies se distinguent par le développement de Laîches. Compte tenu des observations réalisées *in situ* et des données bibliographiques à disposition, l'expertise conduit à définir des Cariçaies et un faciès à Laîche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) bien individualisé. Les Cariçaies se spatialisent uniquement en fond de talweg où l'hydromorphie des sols est importante (et permanente).



Phalaridaie



Cariçaie



Mosaïque mêlant une Cariçaie et une Jonchaie



Enfin, les végétations herbacées très humides sont représentées sur le périmètre d'étude par les Jonchaies. Comme le nom l'indique, elles se distinguent par la croissance d'espèces de grands joncs tels que le Jonc épars (*Juncus effusus*), et d'après les données bibliographiques, le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*).

Leur présence est diffuse au sein des prairies humides ou mieux individualisées en ceinture de mare. Ces Jonchaies se retrouvent également au sein de la mosaïque des formations humides situées au sein du talweg au centre du périmètre d'étude.

A l'image des deux formations végétales humides précédentes, le cortège floristique est essentiellement composé d'espèces végétales inscrites à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008, telles que le Lycopode d'Europe (*Lycopodium europaeus*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), ...

Ces formations végétales constituent les habitats les plus humides identifiés au sein du périmètre d'étude et correspondent évidemment à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.



Vue panoramique d'une partie de la zone humide au niveau du talweg à l'est de la route départementale

- Les haies bocagères (CCB : 84.1)

Le périmètre d'étude abrite un réseau de haies de type « haie bocagère » délimitant l'ancien parcellaire agricole, autrefois géré par pâturage.

Il subsiste un réseau relativement bien structuré au sein du périmètre d'étude. Les haies sont généralement bien conformées puisqu'elles présentent, pour la plupart, trois strates : strate herbacée, arbustive et arborée.

La première est relativement pauvre d'un point de vue floristique, la seconde très souvent dominée par les arbustes épineux (cf. description de l'habitat « fourré et fruticées ») et la dernière est marquée par la présence de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*).

Les différents relevés floristiques menés au sein de cette formation végétale ne traduisent pas la présence d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

Cet habitat ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Une expertise pédologique doit toutefois le confirmer.



Haie bocagère au nord du périmètre d'étude



Vue des haies bocagères au nord du périmètre d'étude depuis le chemin rural

- Les friches et les zones rudérales (CCB : 87.1 et 87.2)

Le périmètre d'étude abrite des milieux qui témoignent de l'empreinte humaine. Ces milieux correspondent essentiellement aux espaces perturbés soit directement soit indirectement par les actions anthropiques.

Les friches observées sur le périmètre d'étude correspondent à des espaces ayant subi des mouvements de sols, plus ou moins récents. A leur niveau, certes une végétation spontanée est actuellement présente, mais témoigne de la perturbation des sites : il s'agit d'espèces pionnières et/ou à large amplitude écologique dont les aptitudes à coloniser les espaces perturbés sont avérées.



Friche adossée à une voirie récente et à une haie plantée

S'y retrouvent notamment : la Laitue scariole (*Lactuca serriola*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), la patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), ...

Le cortège floristique déterminé au niveau des zones de friche ne comprend pas d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

En l'absence de végétation spécifique, cet habitat ne peut correspondre à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les zones rudérales se rencontrent au sein des anciennes prairies pâturées et correspondent aux anciennes zones d'affourrage du bétail : l'accumulation de foin et le piétinement des bêtes ont durablement perturbé le cortège floristique spontané. En résulte encore aujourd'hui des zones dominées par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Picride éperviaire (*Picris hieracioides*), la Patience crépue (*Rumex crispus*), le Chiendent commun (*Elytrigia repens*), le Cirse des champs (*Cirsium vulgare*), ...

A l'image du cortège des friches, celui caractérisant les zones rudérales ne comporte pas d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

En l'absence de végétation spécifique, cet habitat ne peut correspondre à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Zone en friche attenante aux ouvrages de régulation des eaux pluviales



Zone rudérale au nord du périmètre d'étude



Zone rudérale au nord-est du périmètre d'étude

- Les ouvrages de régulation des eaux pluviales et végétations associées – réserve incendie (CCB : 89 × 53.13, et 89)

Le périmètre d'étude comporte des ouvrages de régulation des eaux pluviales et une réserve incendie. Ces ouvrages techniques peuvent et/ou présentent une surface en eau.

S'agissant de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales : celui-ci supporte une végétation hygrophile que l'on peut qualifier de spontanée de type « Typhaie » (Code CORINE Biotopes 53.13), dominée par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Même si le développement de cette végétation peut être qualifié de spontané, la réglementation zone humide ne s'applique pas dans ces espaces, conformément à l'article R.211-108 du code de l'environnement.

S'agissant de la réserve incendie, cet ouvrage technique totalement artificiel (bâche) ne comporte aucune végétation spontanée aquatique, amphibie, ...parc occupe une grande partie du site, il correspond au parc attenant au restaurant.

Pour ces raisons, ces habitats ne correspondent pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Ouvrage de régulation des eaux pluviales et végétation de type « Typhaie »



Réserve incendie

2.3.4 Conclusion suivant le critère botanique

L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude a permis d'établir qu'au sein des habitats naturels spontanés de type « prairie humide », « saussaie humide », « phalaridaie », « cariçaie » (dont cariçaie à *Carex vesicaria*) et jonchaie, l'analyse de la végétation permet de conclure à la présence de zones humides selon le critère botanique.

Le critère pédologique doit toutefois être examiné afin d'identifier précisément les contours des zones humides en dehors.

Les végétations caractéristiques des zones humides représentent une surface de 1,9 ha au sein du périmètre d'étude. La localisation de la végétation caractéristique des zones humides est reportée sur la figure page suivante.

VEGETATIONS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES



Figure 5 : Végétations caractéristiques des zones humides

2.4 INVENTAIRES LIÉS À LA PÉDOLOGIE

2.4.1.1 **Matériel**

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Les observations sont localisées à l'aide d'une tablette PC durcie de marque TRIMBLE intégrant un GPS d'une précision sub-métrique.

2.4.1.2 **Plan d'échantillonnage**

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau ;
- de la topographie du site ;
- de la nature géologique des terrains ;
- de l'existence d'une zone humide botanique.

Dans le cas présent, les sondages sont réalisés depuis la zone humide supposée au sein du talweg et se répartissent ensuite en remontant les pentes selon des toposéquences et sur la totalité du site d'étude de manière à constituer un échantillonnage représentatif de l'ensemble du site d'étude.

Au total, 52 points de sondages ont été réalisés. La localisation des points de sondage est présentée sur la Figure 6.

2.4.1.3 **Analyse**

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afs, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé ferroïne.

Horizon rédoxique : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon histique** : « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).



Horizon réductique



Horizon réductique
mis en évidence par l'ortho-
phénanthroline



Horizon rédoxique



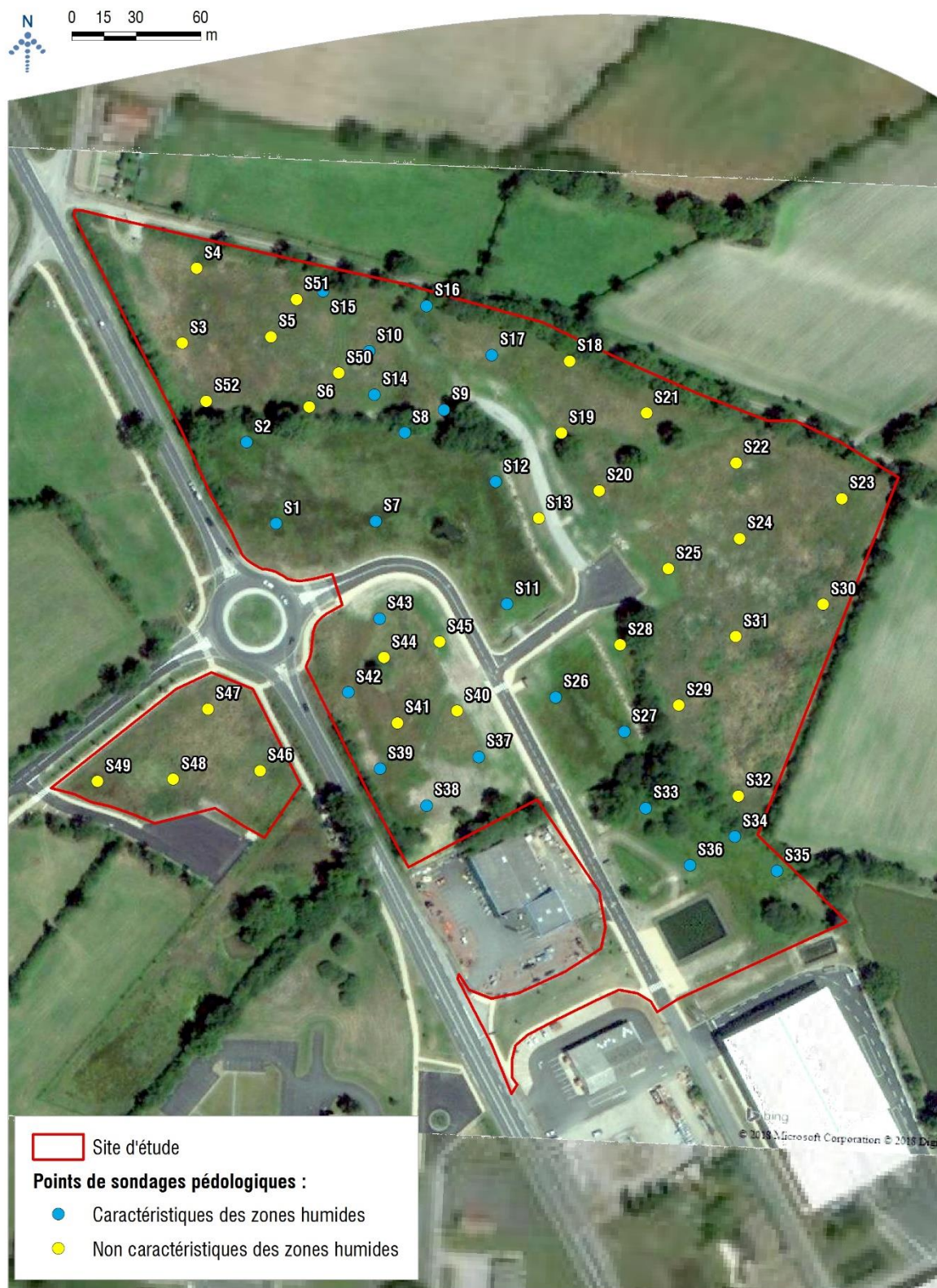
Horizon histique

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. Annexe 3).

LOCALISATION DES OBSERVATIONS PEDOLOGIQUES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 6 : Localisation des sondages pédologiques

2.4.1.4 Résultat des investigations liées à la pédologie

2.4.1.4.1 Analyse au regard de la réglementation

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques au regard de la réglementation zone humide sont présentés dans les tableaux pages suivantes.

Le tableau met en évidence les profondeurs de sondage (profondeur de refus) et les profondeurs d'apparition et de disparition des horizons sains, rédoxiques, réductiques et histiques (non représentés sur le site d'étude).

On constate que les sondages réalisés mettent en évidence des sols hétérogènes allant d'un pôle sain (absence d'hydromorphie sur la totalité du profil), jusqu'aux catégories V du GEPPA. De nombreux sondages ont également été confrontés à des refus, notamment en raison de la présence de la roche-mère parfois assez proche de la surface ou de la pierrosité importante des horizons d'altérites. L'essentiel des sondages permet de mettre en évidence des horizons hydromorphes.

L'analyse des sondages au regard de la réglementation met en évidence 23 sondages caractéristiques des zones humides sur 52 sondages réalisés.

On se réfèrera au tableau présenté en annexe pour une description plus complète des sondages.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude ont mis en évidence la présence de sols de zones humides selon la réglementation en vigueur.



La répartition des points de sondages « humides » et « non humides » permet de délimiter une zone (scindée en trois par les infrastructures routières) où les sols sont caractéristiques des zones humides sur le site d'étude (cf. Figure 7). Cette zone se localise autour des écoulements et des talwegs.

La description des sols est reportée au paragraphe suivant.

Tableau 2 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude

Profondeur en cm	SONDAGES																									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26
0-10		g									g															
10-20	g	g					g	g	g	g	g	g		g	g	g										g
20-30	g	g					g	g	g	g	g	g		g	g	g	g									g
30-40	g	g					g	g	g	g	g	g		g	g	g	g	g								g
40-50	g	g	g				g	g	g	g	g	g		g	g	g	g	g	g							g
50-60	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g		g	g	g	g		g							g
60-70	g	g	g		g			g	g	g	g	g		g	g	g	g		g	g						g
70-80		g	g	g	g				g		g	g		g					g	g						g
80-90		g	g		g						g	g							g	g		g	g			g
90-100		G										g							g							
100-110		G										g							g							
Classe d'hydromorphie GEPPA	Va	Vd	IVb	IIIa	IIIa	IIIa	Va	Va	Va	Va	Vb	Vc	/	Vc	Va	Va	Va	IVa	IVc	IIIa	IVa	/	IVb	IVa	IVb	Vc
Sol de zone humide	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
		Horizon sain			G	Horizon réductique																				
	g	Horizon rédoxique				Refus																				

Suite du tableau page suivante

Profondeur en cm	SONDAGES																									
	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52
0-10	g						g	g	g			g														
10-20	g						g	g	g		g	g	g				g									
20-30	g						g	g	g	g	g	g	g		g	g	g			g	g			g	g	
30-40	g	g					g	g	g	g	g	g	g		g	g	g			g	g	g	g	g	g	g
40-50	g	g					g	g	g	g	g	g	g		g	g	g			g	g	g	g	g	g	g
50-60	g	g					g	g	g	g	g	g	g		g	g	g	g		g	g	g	g	g	g	g
60-70							g	g	g	g	g		g	g		g		g		g	g	g	g	g	g	g
70-80							G	g	g				g			g		g			g	g	g			
80-90			g					g	g												g					
90-100			g					g	G																	
100-110								G	G																	
Classe d'hydromorphie GEPPA	Va	IVb	/	/	/	/	Vd	Vb	Vd	Va	Va	Va	Va	IIIa	IVb	Vb	Va	IIIa	/	IVb	IVb	IVb	IVb	IVb	IVb	IVb
Sol de zone humide	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
		Horizon sain				G	Horizon réductique																			
	g	Horizon rédoxique					Refus																			

SOLS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 7 : Sols caractéristiques des zones humides

2.4.1.4.2 Description des sondages

Au sein de l'aire d'étude, on distingue 3 grands types de sols. Il s'agit des :

- BRUNISOLS ;
- REDOXISOLS ;
- BRUNISOLS-REDOXISOLS (rattachement double).

La répartition de ces types de sols est liée à la présence d'eau dans le profil et donc d'hydromorphie à plus ou moins grande profondeur. Sur le site d'étude, seuls les REDOXISOLS (rattachement simple) sont caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur. Sur le site d'étude, c'est la topographie qui influe sur la nature du sol, le contexte géologique étant homogène. Les sols du site sont tous dérivés d'une altérite granitique, que l'on retrouve à plus ou moins grande profondeur. En fond de vallon, c'est cette même altérite granitique qui est à l'origine des sols, mais elle est remaniée par colluvionnement ou alluvionnement récent.

Les sols bruns

Ce sont les sols les plus communément retrouvés sous nos latitudes et sur le site d'étude également. Ils correspondent à tous les BRUNISOLS. Ils résultent de phénomènes de brunification (formation de sols par altération de roche parentale). Ces sols se situent en dehors des zones humides, sur les versants, bien que parfois affectés par une hydromorphie de type rédoxique, mais toujours après 25 cm de profondeur. Les BRUNISOLS sont alors sains, rédoxiques ou à horizon rédoxique de profondeur en fonction de leur degré d'engorgement.

Les sols rédoxiques

Ces sols correspondent aux REDOXISOLS et sont tous caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur. On les retrouve préférentiellement aux points bas du site d'étude. Ils sont affectés par le battement d'une nappe temporaire engendrant la formation d'horizons rédoxiques, se manifestant par des taches de rouille. Dans ces sols, les horizons rédoxiques sont majoritaires. On retrouve localement, au plus près du talweg, des horizons réductiques en profondeur, qui caractérisent une nappe quasi-permanente. En position basse dans le paysage, ces sols sont affectés par une nappe associée au ruisseau traversant le site et peuvent être affectés par des phénomènes de colluvionnement et d'alluvionnement, se traduisant notamment par une texture plus argileuse des sols.

En milieu de versant, ces REDOXISOLS sont affectés par une nappe perchée, qui circule horizontalement dans le sol à la faveur d'un « plancher » argileux et d'un horizon très caillouteux et gorgé d'eau. Cette circulation d'eau subhorizontale est typique des sols planosoliques en contexte granitique sur versant peu marqué.

Le rattachement double

Le rattachement double BRUNISOL-REDOXISOL correspond à des sols bruns où l'hydromorphie n'est pas le processus dominant, mais où cette dernière, de type rédoxique, se manifeste entre 25 et 50 cm de profondeur. Ces sols ne sont pas caractéristiques des zones humides selon la réglementation en vigueur.

Les sols remaniés

Les sols remaniés se retrouvent ponctuellement, en marge des aménagements récents. Ils peuvent être issus de terrains en place nivelés, tassés ou décapés, ou de matériaux exogènes (remblais terreux ou graveleux). Ces sols remaniés sont qualifiés de sols anthropisés, les remaniements n'affectant jamais plus de 50 cm du profil de sol. Ces sols peuvent par ailleurs présenter des horizons hydromorphes en lien avec des circulations d'eau.

Le reportage photographique page suivante illustre les types de sols sondés sur site. Le lexique ci-dessous permet de définir les termes utilisés dans la description des sols ci-dessus et dans le tableau en Annexe 4.

Lexique des qualificatifs utilisés :

- **Rédoxique** : qualifie un sol dont les horizons rédoxiques débutent entre 50 et 80 cm de profondeur ou après 25 cm et font moins de 50 cm d'épaisseur ;
- **A horizon rédoxique de profondeur** : qualifie un sol dont les horizons rédoxiques débutent entre 80 et 120 cm de profondeur ;
- **A horizon réductique de profondeur** : qualifie un sol dont les horizons réductiques débutent entre 80 et 120 cm de profondeur
- **Surrédoxique** : qualifie un sol dont les horizons rédoxiques débutent avant 25 cm de profondeur et se prolongent sur au moins 50 cm
- **Sain** : qualifie un sol qui ne présente aucun horizon hydromorphe
- **Caillouteux** : qualifie un sol présentant une forte pierrosité ;
- **Planosolique** : qualifie un sol qui est le siège de circulation d'eau horizontale
- **Alluvio-colluvial** : qualifie un sol affecté par des phénomènes de colluvionnement de versant et d'alluvionnement par un cours d'eau ou ruisseau ;
- **Colluvial** : qualifie un sol affecté par des phénomènes de colluvionnement de versant ;
- **Anthropisé** : qualifie un sol dont des horizons ont été modifiés ou apportés par l'homme sur moins de 50 cm d'épaisseur.

On ajoute généralement au nom du sol des éléments de contexte : texture dominante, position géomorphologique, nature de la roche-mère.



REDOXISOL surrédoxique



REDOXISOL à horizon réductique de profondeur



REDOXISOL a faciès argileux



BRUNISOL rédoxique



BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur



BRUNISOL sain



Horizon réductique de profondeur



Horizon rédoxique



Horizon organique rédoxique



Altérite granitique



Altérite granitique rédoxique



Horizon gorgé d'eau d'un sol planosolique

Figure 8 : Illustrations des sols sondés sur site

2.4.1.5 Conclusion sur les investigations liées à la pédologie

L'échantillonnage réalisé permet de conclure à la présence d'une zone où les sols sont caractéristiques des zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Cette zone, scindée en trois entités par les infrastructures routières représente une surface de 2,7 ha au sein de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière.

Ces résultats sont à recouper avec le critère botanique afin de retenir une enveloppe réglementaire des zones humides sur le site d'étude (cf. chapitre suivant).

2.5 CONCLUSION DE L'INVENTAIRE

2.5.1.1 **Rappel du contexte réglementaire**

Une zone humide réglementaire correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de la présente étude, les deux critères ont été observés. Les méthodes mises en œuvre pour identifier les zones humides correspondent aux protocoles réglementaires, décrits dans les textes suivants :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

L'étude est donc réalisée conformément à la loi OFB (Office Français de la Biodiversité) du 26/07/2019.

2.5.1.2 **Zone humide retenue**

Le couplage des investigations botaniques et pédologiques permet d'identifier une zone humide de 2,7 ha selon la réglementation en vigueur. La localisation de cette zone humide est présentée sur la Figure 9.

Cette zone humide correspond :

- D'un point de vue pédologique à un talweg très hydromorphe comportant des écoulements, mares et stagnation d'eau temporaires ainsi qu'à des bas de versant moyennement hydromorphes ;
- D'un point de vue botanique, la zone humide correspond à des prairies humides, des saussaies humides, des phalaridaies, des cariçaies et des jonchaies.

ZONES HUMIDES RETENUES



Figure 9 : Zone humide retenue

2.6 FONCTIONNEMENT ET FONCTIONNALITÉS DE LA ZONE HUMIDE

2.6.1 Fonctionnement

La zone humide retenue, bien qu'aujourd'hui scindée en trois entités par les aménagements routiers déjà réalisés, fonctionne comme une seule et même entité. Les caractéristiques fonctionnelles de cette zone humide sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Caractéristiques de la zone humide

Surface de zone humide	2,7 ha
Connexion aux milieux annexes	Bonnes connexions aux milieux annexes (zone humide hors tranche 3, bocages et mares) notamment via les corridors humides et le réseau de haie.
Type de zone humide	Zones humides de bas-fonds.
Types de milieux	Complexes de prairies humides.
Géomorphologie	Zones humides en connexion au réseau hydrographique (traversée par un cours d'eau), prairies inondables et fonds de vallons.
Types d'alimentation en eau	Cours d'eau (direct par débordement et indirect par nappe), ruissellement de versant, impluvium.
Surface du bassin versant d'alimentation	Estimé à 76 ha.
Nature du bassin versant d'alimentation	Essentiellement bocager, malgré une partie aménagée (zones d'activités).
Etat de conservation	Bon.
Niveau de patrimonialité	Elevé.

La zone humide considérée possède un fonctionnement bien préservé, de par ses connexions biologiques et hydrauliques efficaces. Elle possède plusieurs sources d'alimentation en eau ce qui lui garantit un fonctionnement optimal au cours d'une année hydrologique. La principale alimentation de cette zone humide est représentée par le cours d'eau (débordement et nappe), les ruissellements de versant sont le mode d'alimentation secondaire, tandis que l'impluvium de la zone humide est une alimentation complémentaire.

On constate que la zone humide au sein de la tranche 3 de la ZAC représente environ 3,5 % de la surface de son bassin versant d'alimentation, ce qui lui confère un rôle important vis-à-vis des fonctionnalités hydrologiques et du réseau hydrographique en aval (l'étang de la Boulaie, le ruisseau et le Thouet), ainsi que vis-à-vis de la masse d'eau dans laquelle elle s'insère.

Les éléments de fonctionnement de la zone humide sont reportés sur la figure page suivante. Ces éléments sont à considérer pour garantir le fonctionnement de la zone humide délimitée à long terme.

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE LA ZONE HUMIDE

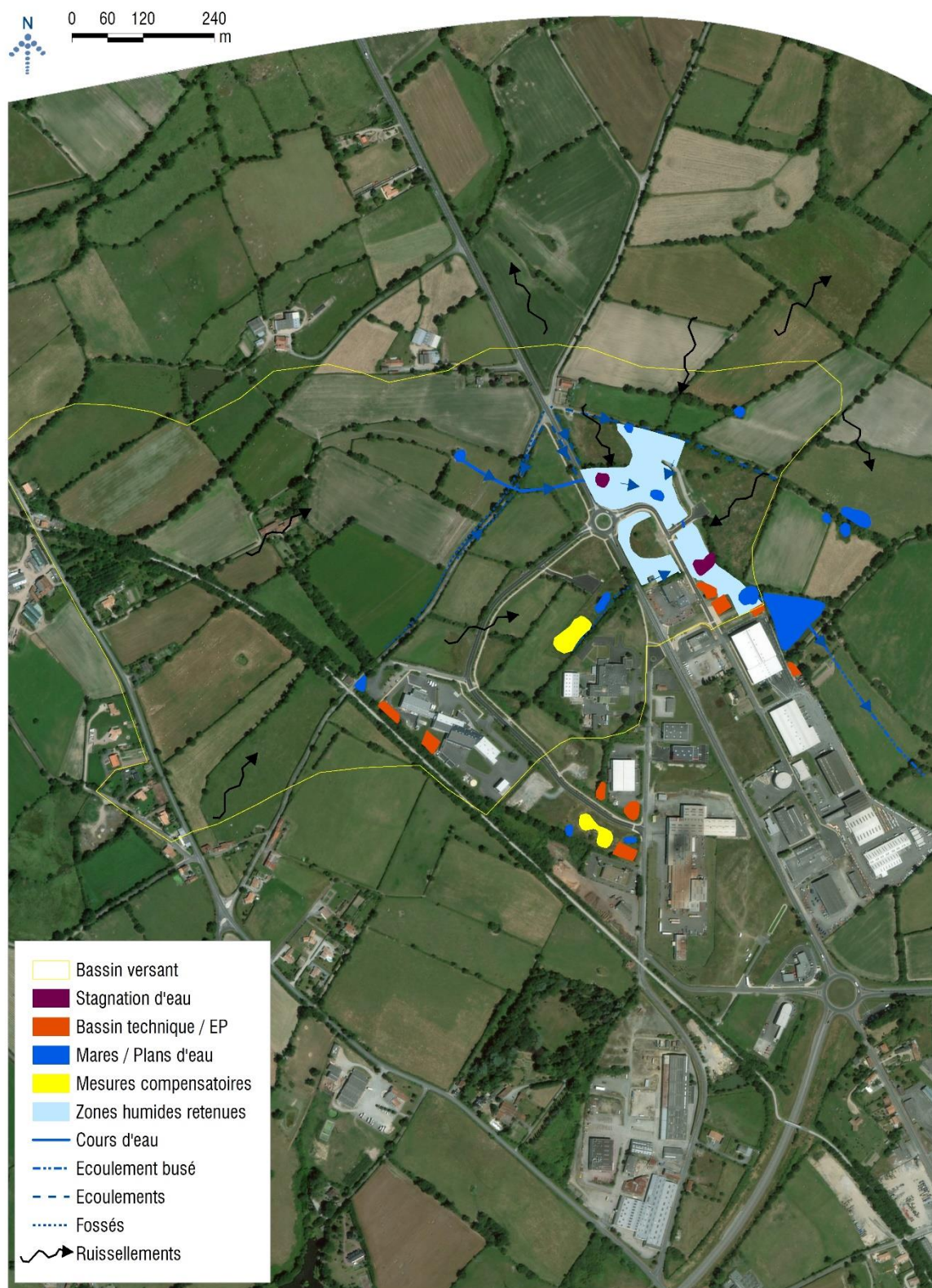


Figure 10 : Fonctionnement hydraulique de la zone humide

2.6.2 Fonctionnalités

La zone humide identifiée dans le cadre de cette étude a fait l'objet d'une évaluation simple des fonctionnalités qu'elle assure par l'attribution d'une note.

Trois grands types de fonctions assurées par les zones humides ont été pris en compte : les fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques. Chaque fonction est divisée en plusieurs sous-fonctions. Les fonctions sont évaluées selon la grille présentée au Tableau 4

Chaque fonction a été caractérisée par un niveau d'intérêt dont la valeur est associée à un score (nul=0, faible=1, moyen=2, fort=3). Le cumul des scores de l'ensemble des 9 sous-fonctions détermine la valeur de score fonctionnel global de chaque zone humide. La valeur potentielle maximale pour une zone humide est de 27.

Le graphique suivant présente les notes retenues pour évaluer les fonctionnalités de la zone humide dans son état actuel.

Fonctionnalités de la zone humide avant aménagement

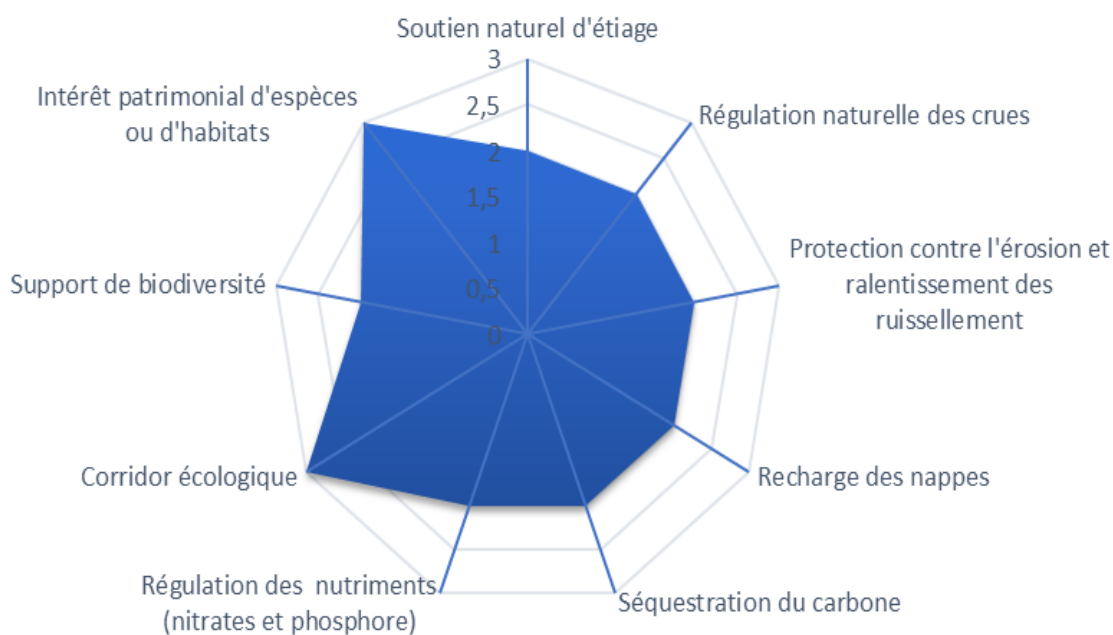


Figure 11 : Evaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues

La zone humide identifiée présente un score fonctionnel global de 20 ce qui correspond à une **zone humide très fonctionnelle**.

Dans le détail, on constate que toutes les sous-fonctions considérées sont assurées par la zone humide, à hauteur variable.

En ce qui concerne **les fonctions hydrologiques**, la zone humide assure moyennement l'ensemble des sous-fonctions. Selon la grille utilisée, cette valeur moyenne et non forte est simplement la résultante de la superficie moyenne de la zone humide par rapport au bassin versant drainé. En effet, la zone humide représente 3,5 % du bassin versant amont du cours d'eau qui la draine. Ce ruisseau possède par ailleurs un bassin versant total (jusqu'au Thouet), bien plus important, toutefois, la position intéressante de la zone humide en tête de bassin versant lui permet d'assurer un bon rôle pour l'écêtement des crues et le soutien d'étiage.

S'agissant des **fonctions biogéochimiques**, la zone humide assure moyennement la sous-fonction épuratrice (régulations des nutriments) et la sous-fonction de séquestration du carbone. Ces scores fonctionnels résultent des pratiques d'entretien (fauchage) et de la nature du bassin versant amont.

Concernant **les fonctions biologiques**, la zone humide est très fonctionnelle. En effet, 2 des 3 sous-fonctions considérées sont assurées fortement, notamment grâce à la présence d'espèces et d'habitats patrimoniaux et leur connexion par rapport aux milieux adjacents (corridors). L'évaluation des fonctions biologiques s'est basée sur les observations de terrains réalisés dans le cadre de cette étude, mais également sur le diagnostic biologique de l'étude menée par Deux-Sèvres Nature Environnement sur le secteur.

Tableau 4 : Grille d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides retenues

Zone humide		Nulle = 0	Faible = 1	Moyenne = 2	Forte = 3
Fonctions hydrologiques	Soutien naturel d'étiage	Absence de connexion proche avec le réseau hydrographique	Surface faible (par rapport au bassin versant) et proximité du réseau hydrographique / ou soutien indirect par stockage restitution	Surface moyenne (par rapport au bassin versant), hydromorphie marquée et connexion ou proximité avec le réseau hydrographique	Surface importante (par rapport au bassin versant), hydromorphie marquée et connexion avec le réseau hydrographique
	Régulation naturelle des crues	Absence de zone d'expansion de crue ou topographie inadaptée	Surface limitée et topographie peu adaptée / ou régulation indirect par stockage temporaire en amont de bassin versant	Surface moyenne et topographie favorable	Surface importante et topographie favorable
	Protection contre l'érosion et ralentissement des ruissellements	Couvert végétal ou positionnement inadapté ou absence de bassin versant source de flux solides	Couvert végétal adapté, positionnement favorable et surface limitée et bassin versant amont source de flux solides	Couvert végétal adapté, positionnement favorable et surface moyenne et bassin versant amont source de flux solides	Couvert végétal adapté, positionnement favorable et surface importante et bassin versant amont important et source de flux solides
	Recharge des nappes	Surface insuffisante et hydromorphie très peu marquée ou faible capacité de stockage des eaux dans le sol	Surface réduite et hydromorphie peu marquée ou faible capacité de stockage des eaux dans le sol	Surface de zone humide moyenne et hydromorphie marquée ou bonne capacité de stockage des eaux dans le sol	Surface de zone humide importante et forte hydromorphie ou bonne capacité de stockage des eaux dans le sol
Fonctions bio-géochimiques	Séquestration du carbone	Absence de couvert végétal, pas de MO stockées dans le sol	Zone avec faible capacité de stockage : peu de production de MO (prairie exploitée par exemple), hydromorphie, mais horizons organiques peu épais	Zone avec accumulation de matière organique (végétation permanente et non exploitée), forte hydromorphie et horizons organiques épais	Zone avec forte accumulation de matière organique (tourbe en surface ou enfouie.), couvert végétal dense.
	Régulation des nutriments (nitrates et phosphore)	Couvert végétal absent (zone cultivée) et/ou zone drainée	Couvert végétal limité et bassin versant amont peu sources de pollutions diffuses	Couvert végétal adapté et forte hydromorphie et/ou bassin versant amont peu sources de pollutions diffuses	Couvert végétal adapté, zone non drainée et forte hydromorphie avec un bassin versant amont source de pollutions diffuses
Fonctions biologiques	Corridor écologique	La zone n'accueille pas de faune et de flore de zone humide et ne constitue pas une zone de transition au sein d'un réseau de parcelles	Le milieu présente quelques espèces végétales de zones humides et constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié mais constitue une faible zone de transition au sein d'un réseau de parcelles (ripisylve, bande enherbée)	La zone présente un habitat de zone humide diversifié. Elle assure la transition entre d'autres parcelles adjacentes.
	Support de biodiversité	La zone ne présente pas un habitat source de biodiversité	La zone présente un habitat qui accroît très légèrement la biodiversité (quelques espèces végétales)	La zone supporte un habitat qui accroît le nombre d'espèces végétales et animales	La zone supporte un habitat qui accroît fortement la biodiversité locale
	Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats	Absence d'espèce ou d'habitat patrimonial	Présence de quelques espèces patrimoniales réparties ponctuellement	Présence d'espèces patrimoniales sur une surface importante	Présence de nombreuses espèces patrimoniales sur une surface importante ou d'un habitat à forte valeur patrimoniale

2.6.3 Masse d'eau superficielle concernée

Objectifs de qualité de la masse d'eau superficielle

La zone humide délimitée s'insère dans le bassin versant du Thouet, dans la partie amont du sous-bassin versant d'un ruisseau affluent du Thouet. La zone humide occupe une petite partie du bassin versant de ce ruisseau dans la zone amont (proche des zones de sources). La zone humide s'insère donc dans le bassin versant de la masse d'eau **FRGR 438a « le Thouet depuis le Tallud jusqu'à la confluence avec le Cebron »** (cf. Figure 13).

Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état ou le bon potentiel dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, adoptés par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015, pour la masse d'eau n° **FRGR 438a « le Thouet depuis le Tallud jusqu'à la confluence avec le Cebron »** sont les suivants :

Tableau 5 : Objectifs d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

NOM ET CODE DE LA MASSE D'EAU	OBJECTIF D'ÉTAT ÉCOLOGIQUE		OBJECTIF D'ÉTAT CHIMIQUE		OBJECTIF D'ÉTAT GLOBAL	
	OBJECTIF	DÉLAI	OBJECTIF	DÉLAI	OBJECTIF	DÉLAI
FRGR 438a « le Thouet depuis le Tallud jusqu'à la confluence avec le Cebron »	Bon Etat	2027	Bon Etat	N.D	Bon Etat	2027

Modalités d'analyse

Les résultats des données des stations de suivi ont été utilisés, par l'Agence de l'eau Loire Bretagne pour définir l'état des masses d'eau au regard des critères de la D.C.E. Globalement, l'évaluation de la qualité d'une masse d'eau s'effectue selon la double entrée suivante :

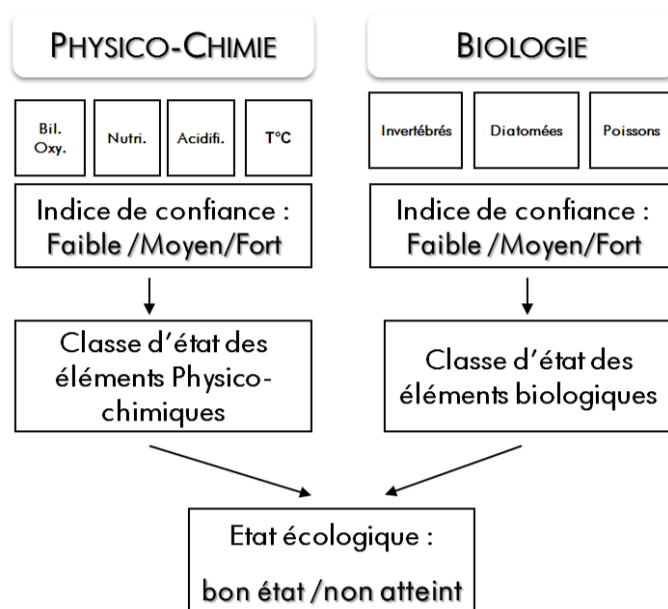


Figure 12 : Critères d'analyse D.C.E.

En fonction des données disponibles, l'analyse est corrélée à un indice de confiance indiquant le degré de fiabilité de l'expertise selon trois niveaux :

- **Faible** : très peu de données ou données non exploitables pour évaluer l'état écologique de la masse d'eau ;
- **Moyen** : données partielles ne permettant pas de définir avec assurance l'état écologique de la masse d'eau ;
- **Elevé** : données suffisantes pour évaluer l'état écologique de la masse d'eau.

Qualité de la masse d'eau

L'appréciation des altérations de la qualité des cours d'eau est un élément essentiel pour la connaissance de l'état de la qualité des milieux aquatiques.

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne met à disposition des données permettant d'apprécier la qualité de la masse d'eau superficielle à partir de la station de mesure de Saint-Loup-Lamaire (04099400).

Qualité physico-chimique des eaux

L'appréciation des altérations de la qualité des cours d'eau est un élément essentiel pour la connaissance de l'état de la qualité des milieux aquatiques.

Les données actualisées de 2013 indiquent que la masse d'eau du Thouet présente un état physico-chimique moyen.

Qualité biologique

La qualité biologique des cours d'eau est un paramètre essentiel pour caractériser la qualité de l'écosystème aquatique.

La qualité biologique des cours d'eau est établie à l'aide des indices suivants :

Les invertébrés benthiques (IBG et IBGA)

L'existence de populations de macroinvertébrés benthiques est liée à la présence d'habitats diversifiés, mais également à la qualité des eaux (notion d'espèces polluosensibles). Ce peuplement benthique, particulièrement sensible, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique).

Les données hydrobiologiques relevées sur les cours d'eau sont basées sur l'échantillonnage des macroinvertébrés benthiques suivant le protocole de détermination de l'Indice Biologique Global (IBG) et adapté au cours d'eau profond (IBGA).

Les prélèvements effectués sur le Thouet révèlent un état moyen de la masse d'eau pour ce paramètre.

Indice biologique diatomées (IBD)

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes unicellulaires constituées d'un squelette siliceux. Elles sont une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau. Considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales, elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques nutritives (azote, phosphore), salines, acides et thermiques, et peuvent aussi apporter des informations sur l'importance du marnage. Elles renseignent donc essentiellement sur la qualité du milieu (qualité et diversité des habitats) et la qualité de l'eau (matières organiques en particulier). L'analyse des populations de diatomées prélevées préférentiellement sur substrat dur naturel permet de déterminer plusieurs indices de qualité de l'eau, comme l'Indice Biologique Diatomées (IBD) normalisé depuis 2000.

Les mesures de l'IBD réalisées sur le Thouet mettent en évidence un état moyen de la masse d'eau concernant cet indice.

L'Indice Poisson Rivière (IPR)

Il fournit une évaluation globale du niveau de dégradation des cours d'eau. Il s'agit d'un indice multiparamétrique intégrant sept métriques descriptives des peuplements piscicoles. C'est un état des lieux de la faune piscicole qui évalue l'écart existant entre la qualité du peuplement échantillonné sur une station et l'écopotentialité piscicole du site (estimé par rapport à un état « naturel » de référence).

L'IPR est médiocre pour la masse d'eau concernée.

L'Indice Biologique Macrophyte Rivière (IBMR)

L'IBMR est fondé sur l'examen des macro-végétaux aquatiques pour évaluer le statut trophique des rivières. Cet indice traduit le degré de trophie des rivières liées à leur teneur en ammonium (forme réduite des nitrates) et orthophosphates, ainsi qu'aux pollutions organiques majeures. La note obtenue peut varier également selon certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements.

L'IBMR est médiocre pour la masse d'eau concernée.

La synthèse de l'état écologique de la masse d'eau concernée figure dans le tableau suivant. Globalement les paramètres biologiques révèlent un état médiocre sur la masse d'eau. De fait, l'état écologique global de cette masse d'eau est médiocre. En revanche l'état est bon pour les polluants spécifique et moyen pour les paramètres physico-chimiques. L'état écologique médiocre sur la masse d'eau concernée ainsi que les délais d'atteinte du bon état donnent une importance à la zone humide concernée par le projet qui contribue à son échelle à l'atteinte de ce bon état. L'amélioration des zones humides du secteur pourrait contribuer à l'atteinte de ce bon état.

Tableau 6 : Evaluation de l'état écologique de la masse d'eau du Thouet (données 2015 – source AELB)

		Évalué en 2015
SYNTHÈSE ÉTAT DE LA M.E.	État écologique de la M.E.	4
	Niveau de confiance	3
	Éléments biologiques	4
	Éléments physico-chimiques généraux	3
	Polluants spécifiques	2
DÉTAILS DES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES	Indice Biologique Diatomique (IBD)	3
	Indice Biologique Global (IBG)	3
	Indice Biologique Macrophyte Rivière (IBMR)	4
	Indice Poisson Rivière (IPR)	4

Etat : 1=Très bon / 2=Bon / 3=Moyen / 4=Médiocre / 5=Mauvais

SITUATION DE LA ZONE HUMIDE DANS LA MASSE D'EAU

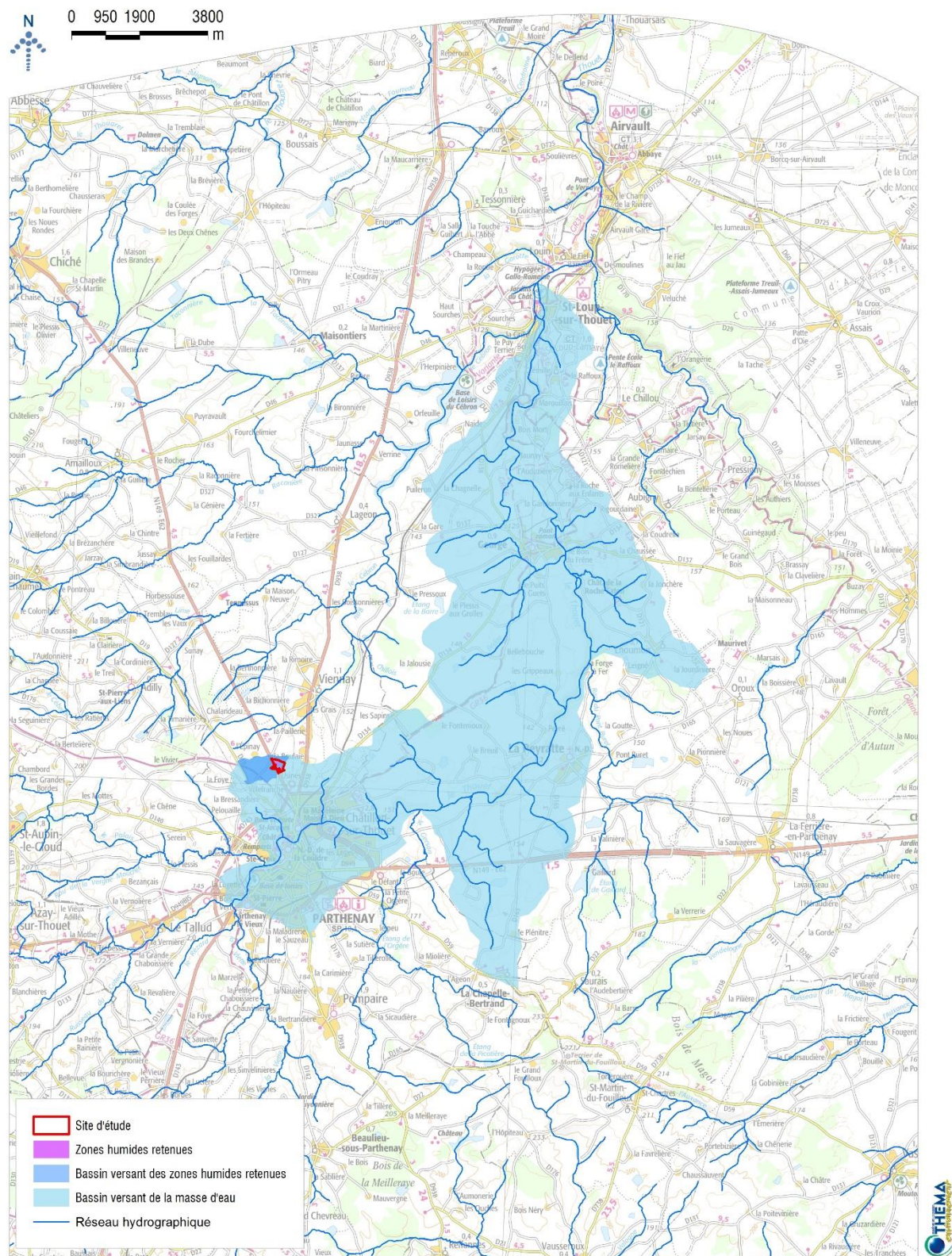


Figure 13 : Situation de la zone humide dans la masse d'eau

2.6.4 Hiérarchisation des enjeux

Au sein de cette zone humide, il est possible de définir des zones présentant des enjeux plus ou moins forts.

Les enjeux écologiques liés à la zone humide sont identifiés au sein du site d'étude selon la grille ci-dessous.

Tableau 7 : Niveaux d'enjeux associés aux zones humides

Niveau d'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Critères	Zone hors bassin versant de la zone humide	Zone comprise dans le bassin versant de la zone humide	Zone humide dite « d'alimentation » qui ne regroupe que peu ou pas de fonctions ou zone humide dégradée par les aménagements	Zone humide tampon entre la zone humide la plus fonctionnelle et la zone humide d'alimentation ou éléments fonctionnels sur le bassin versant de la zone humide (haie, mares fossés)	Zone humide qui cumule l'ensemble des fonctions des zones humides

D'une manière générale, les principaux enjeux écologiques se concentrent dans la partie centrale du talweg qui assure l'ensemble des fonctions biologique, hydrologique et biogéochimique.



En périphérie de cette zone très fonctionnelle, on retrouve des zones à enjeux modérés : zones tampons et éléments fonctionnels de la zone humide (hors zone humide). Les enjeux faibles correspondent aux parties de la zone humide situées en versant (sur pente). Enfin, le reste du site d'étude présente un enjeu très faible vis-à-vis de la zone humide : il s'agit du bassin versant de la zone humide.

ENJEUX ZONE HUMIDE



Figure 14 : Enjeux zone humide



INCIDENCES DE LA REVISION ALLEGEE SUR LES ZONES HUMIDES

3 INCIDENCES DE LA RÉVISION ALLÉGÉE SUR LES ZONES HUMIDES

3.1 INCIDENCES SUR LE TERRITOIRE

La révision allégée du PLU de Châtillon-sur-Thouet vise à permettre l'implantation de la Maison de la Parthenaise et s'accompagne de l'aménagement d'un ADAPEI. Dans le cadre des procédures réglementaires particulières liées aux « zones humides » et à la loi sur l'eau, les incidences induites par la révision allégée du PLU de Châtillon sur Thouet sur les zones humides ont fait l'objet de développements particuliers.

Le couplage des investigations botaniques et pédologiques permet d'identifier une zone humide de 2,7 ha (cf. Figure 9). L'impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu'avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 3,06 ha.

L'impact des projets sur les zones humides de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière réside dans :

- Les emprises des bâtiments, voiries et cheminements des projets ADAPEI et maison de la Parthenaise ;
- Les emprises liées à la viabilisation de la tranche 3 de la ZAC (voirie, poste de transformation, bassins d'eaux pluviales).

3.2 MESURES ET DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

3.2.1 Evitement :

Des mesures d'évitement ont été prises en compte dans l'élaboration des projets qui concernent la tranche 3 de la ZAC. La Figure 16 permet de localiser les parcelles d'implantation des projets de la tranche 3 de la ZAC par rapport à la zone humide identifiée. L'ensemble des mesures d'évitement est présenté sur la Figure 17.

3.2.1.1 **Projet ADAPEI :**

Les mesures d'évitement ont conduit à limiter le projet à la partie nord de la ZAC évitant ainsi la quasi-totalité de la zone humide délimitée et la zone la plus fonctionnelle à fort enjeu. L'évitement a également conduit à conserver un fuseau au sein du projet correspondant à l'écoulement provenant du nord du site. Ces mesures ont permis de conserver la partie la plus fonctionnelle de la zone humide dans la partie nord.

La mare présente au nord de la parcelle au sein de la haie bocagère est également conservée et intégrée au projet, tout comme la haie bocagère. Ces espaces ne sont pas des zones humides, mais sont des espaces fonctionnels à fort enjeux pour les zones humides et notamment pour les espèces protégées.

3.2.1.2 **Projet de la maison de la Parthenaise :**

Le projet de la maison de la Parthenaise s'implante dans la partie sud de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière. Cette zone est plus contrainte par la présence de zones humides à enjeu fort.

Cette zone humide à fort enjeux au sein du talweg a été prise en compte ce qui a conduit à élaborer un projet de « passerelle » permettant l'évitement de la zone humide. Ce projet ambitieux de passerelle et les modalités de mise en œuvre permettant de limiter l'impact à la présence de 11 pilotis, représentent une surface cumulée de 2,2 m² (cf. figure ci-dessous). On note que 3 de ces pieux s'implantent en limite de la zone humide.



Figure 15 : Visuels du projet de « passerelle »

Nota sur l'impact de la « passerelle » :

Avant tout propos on rappelle que la zone humide concernée est alimentée, par ordre croissant d'importance :

- Par le cours d'eau (débordement et bassin versant) ;
- Par les ruissellements de versant ;
- Par son impluvium.

L'alimentation par le cours d'eau et les ruissellements de versant sont les plus importants, en effet, le bassin versant d'alimentation de la zone humide représente environ 76 ha. Le projet de « passerelle » n'affecte aucunement ces alimentations. S'agissant de l'impluvium, on précise qu'il s'agit de l'alimentation complémentaire qui correspond à la pluie précipitée directement sur la zone humide. Cet impluvium est recouvert sur environ 650 m² par le projet de « passerelle » ce qui représente environ 2,5 % de l'impluvium de la zone humide et 0,08 % de la surface d'alimentation de la zone humide. De plus, la hauteur du bâtiment au-dessus de la zone humide de 5 mètres au minimum pour une largeur et une longueur de recouvrement au maximum de 15 mètres par 45 mètres, ce qui ne compromet pas totalement l'impluvium concerné. On peut donc considérer que l'impact du projet de « passerelle » sur l'alimentation de la zone humide évitée est nul.

3.2.1.3 Tranche 3 de la ZAC

A l'échelle de la ZAC de la Bressandière et donc à fortiori au sein de la tranche 3, les mesures d'évitement ont consisté à conserver le réseau de mare.

Les 7 mares recensées sur le site sont donc intégrées aux différents projets et 6 d'entre elles ont fait l'objet d'une restauration. Ces actions ont permis d'agir sur les fonctionnalités biologiques globales des zones

humides du secteur de la Bressandière. Les modalités de ces restaurations ont été définies par DSNE (procédé, période et nature des travaux) et ont permis d'améliorer le réseau de mares.

L'ensemble de ces mesures d'évitement permet d'éviter en grande partie la partie la plus fonctionnelle de la zone humide sur l'ensemble du linéaire du talweg. En effet, 93 % de la zone à fort enjeu est évitée par le présent projet. Cet évitement permet de conserver les écoulements alimentant la zone humide, les mares et les habitats patrimoniaux et ainsi de **conserver les fonctionnalités de la zone humide identifiée**.



L'évitement conduit à conserver 1,92 ha de zone humide sur la tranche 3 de la ZAC, dont les fonctionnalités ne seront pas altérées. Ces mesures d'évitement sont localisées sur la Figure 17 et représentent un évitement de 71 % de la zone humide identifiée dans le cadre de cette étude.

PARCELLES D'IMPLANTATION DES PROJETS DE LA TRANCHE 3 DE LA ZAC



Figure 16 : Parcelles d'implantation des projets de la tranche 3 de la ZAC

3.2.2 Réduction :

Les mesures de réduction d'impact visent :

- à diminuer l'impact résiduel sur la zone humide conservée ;
- à garantir le fonctionnement de la zone humide conservée.

Sur le site de la ZAC et en particulier au sein de la tranche 3, les mesures de réductions consistent :

- à aménager des continuités écologiques (via 3 crapauducs) et hydrauliques (via des rétablissements d'écoulement sous voirie),
- à conserver l'alimentation des zones humides par les ruissellements directs sur les surfaces non imperméabilisées et après épuration au sein d'ouvrages aériens paysagés pour les ruissellements provenant des surfaces imperméabilisées ;
- à réaliser des haies « tampons » en périphérie des zones humides évitées ;
- à restaurer les mares évitées conformément aux prescriptions de Deux-Sèvres Nature Environnement suite à l'étude réalisée en 2011.

Ces mesures de réduction sont localisées sur la Figure 17.

On précise que l'impact des voiries sur les zones humides à fort enjeu est en partie compensé *in situ* par ces mesures de réduction qui permettent la conservation des corridors sous voiries (crapauducs et rétablissements hydrauliques).



Crapauduc en place sur le site

En complément de ces mesures de réduction, les premiers travaux menés sur la ZAC (réalisation des voiries de desserte) ont été réalisés de manière à limiter l'impact sur les zones humides. Ces dernières ont en effet été mises en défens (clôtures et filets anti-amphibiens) durant les travaux.

LOCALISATION DES MESURES D'EVITEMENT DE REDUCTION

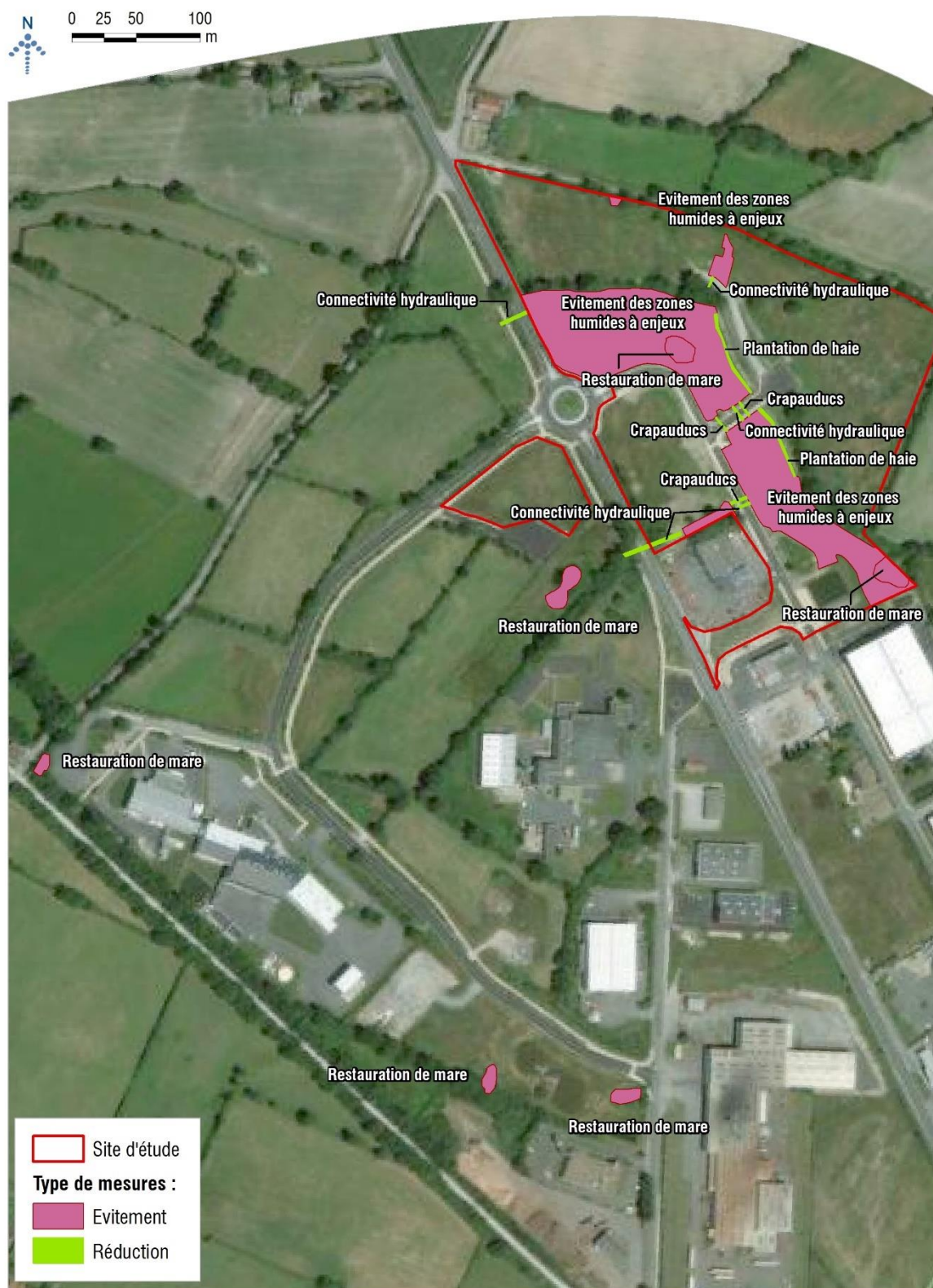


Figure 17 : Localisation des mesures d'évitement et de réduction

3.2.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

L'impact des projets sur les zones humides de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière réside dans :

- Les emprises des bâtiments (pilotis y compris), voiries et cheminement des projets ADAPEI et maison de la Parthenaise ;
- Les emprises liées à la viabilisation de la tranche 3 de la ZAC (voirie, poste de transformation, bassin d'eaux pluviales).

L'impact des travaux de viabilisation de la tranche 3 de la ZAC étant antérieur à la réalisation du diagnostic, ceux-ci ont été estimés par extrapolation des enveloppes de zones humides retenues. On peut ainsi estimer qu'avant les travaux de viabilisation de la tranche 3, la zone humide représentait une surface de 3,06 ha.

Sur les 3,06 ha de zone humide initiale, 0,35 ha de zone humide sont impactés par les travaux de viabilisation déjà réalisés sur le site et 0,78 ha sont impactés par les travaux à venir après évitement et réduction.

Ainsi, les impacts antérieurs à la réalisation du diagnostic et les impacts prévisionnels (projet), se répartissent comme illustré sur le graphique suivant, en considérant la surface totale de zone humide (zone humide retenue + zone humide extrapolée).

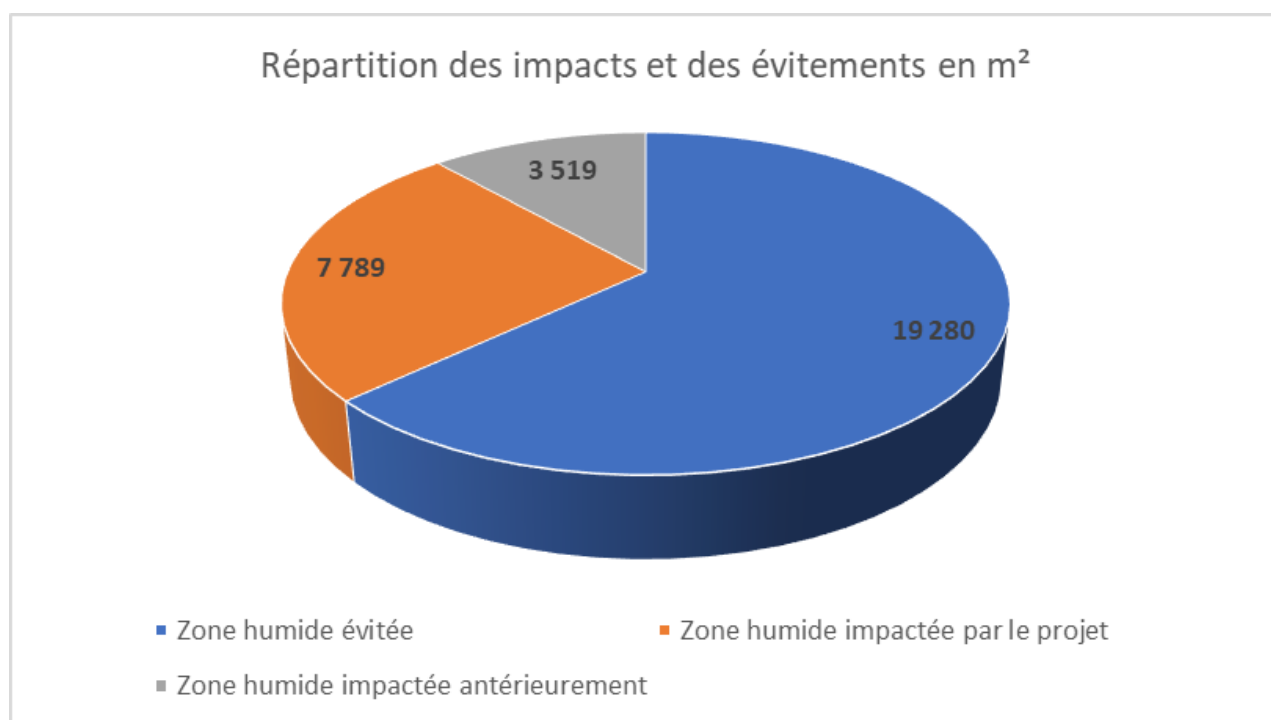
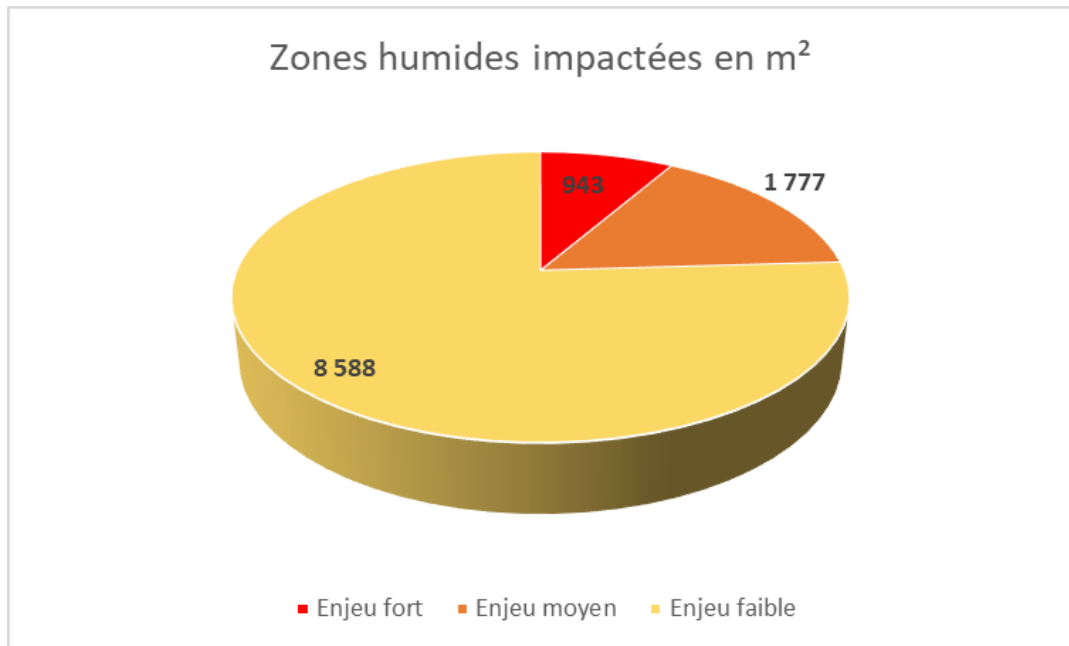


Figure 18 : Zone humide totale en tranche 3

Après mise en place de ces mesures d'évitement et de réduction d'impact, la zone humide est impactée sur une surface totale de 11 308 m² se répartissant comme suit (cf. figure suivante) :

- 8 588 m² de zone humide à enjeu faible ;
- 1 777 m² de zone humide à enjeu moyen ;
- 943 m² de zone humide à enjeu fort.



IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES



Figure 19 : Impact résiduel sur les zones humides

3.3 COMPENSATION DES ZONES HUMIDES IMPACTÉES :

3.3.1 Compensations existantes

Des mesures compensatoires en faveur des zones humides et de leur biodiversité ont déjà été réalisées en 2011, sous maîtrise d'ouvrage de la communauté de communes, dans le cadre de l'aménagement de la tranche 2 de la ZAC. Les aménagements en question sont localisés sur la Figure 20.

On distingue deux types d'aménagements :

- Des décaissements ayant pour but de récupérer des eaux pluviales, de créer des milieux humides et d'alimenter les mares restaurées. Deux décaissements ont été réalisés et représentent une surface de compensation cumulée de 3500 m² environ.



Décaissement nord.

Sur cette zone, les pentes sont relativement abruptes et homogènes et le décaissement représente environ 80 cm de profondeur. C'est une zone très humide mais peu diversifiée et d'apparence anthropique.



Décaissement sud

Sur cette zone, les pentes sont également abruptes, mais elles sont plus variées. Le décaissement représente environ 100 cm de profondeur et est relié au réseau de fossés de la voirie avant d'alimenter une mare restaurée. C'est une zone très humide, souvent en eau et plus diversifiée.

- Des plantations de haies compensatoires ayant pour but de renforcer les corridors écologiques, d'accompagner la création de voirie et de compenser les haies détruites dans le cadre de l'aménagement de la tranche 2 et de la tranche 3 de la ZAC. Ces plantations ont été effectuées le long des voiries sur un linéaire d'environ 800 m.



Plantation de haies sur la tranche 3 (à gauche) et la tranche 2 (à droite) de la ZAC

Ces compensations compensent en partie les impacts de la viabilisation de la tranche 3 de la ZAC. Toutefois, leur surface n'est pas considérée dans le cadre du présent dossier, mais ces compensations permettent d'identifier des zones de compensation potentielle (regroupement des mesures compensatoires) et constituent un retour d'expérience sur l'efficacité des types de mesures réalisées. En effet, les décaissements apparaissent fonctionnels d'un point de vue milieux humides.

LOCALISATION DES MESURES COMPENSATOIRES EXISTANTES

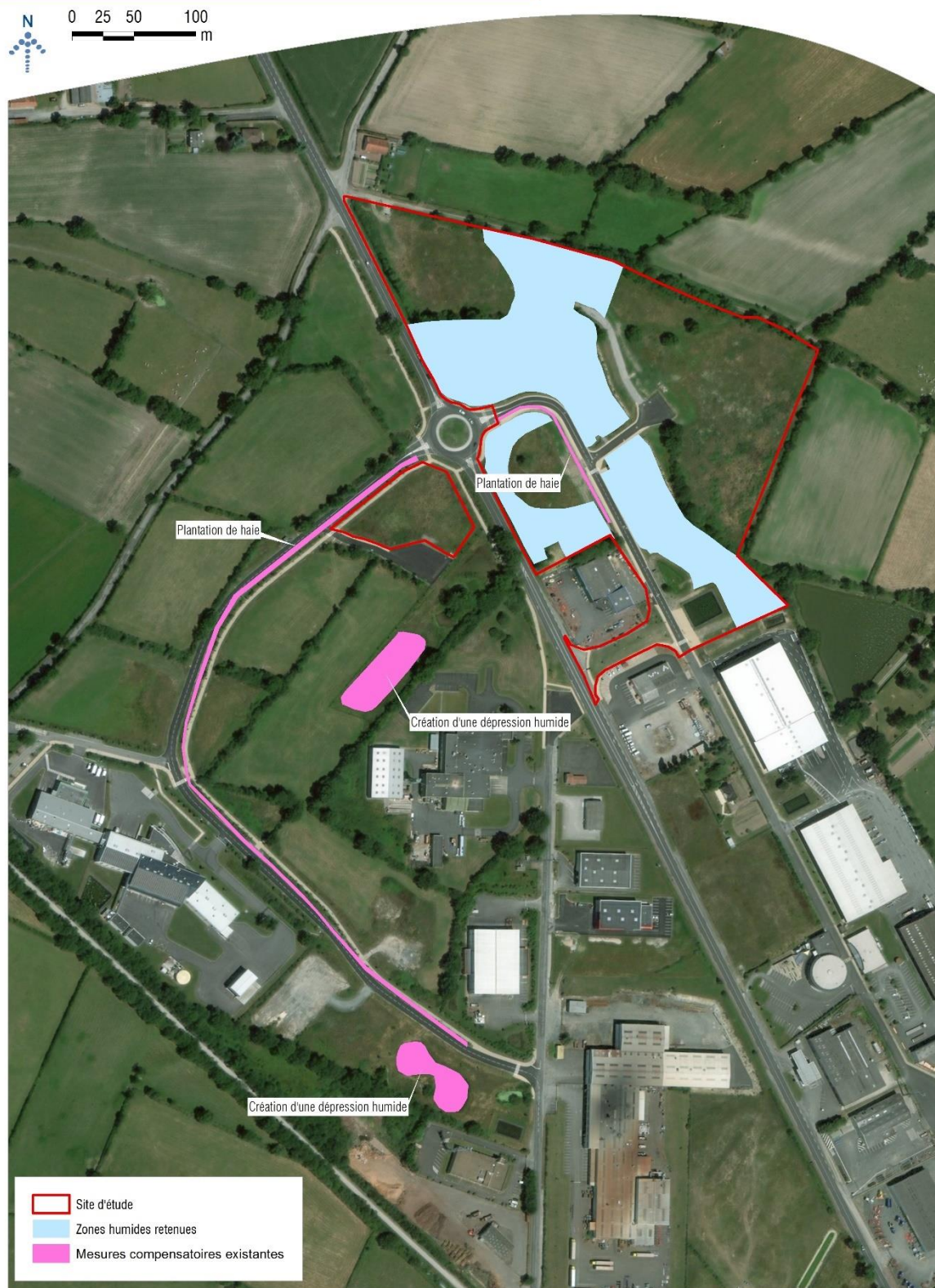


Figure 20 : Localisation des compensations existantes

3.3.2 Compensations supplémentaires

Des investigations ont été menées sur plusieurs sites afin de définir les potentiels de compensation des zones humides impactées sur la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière.

Six sites potentiels ont été prospectés le 7 mars et le 14 novembre 2019. A l'issue de cette prospection, le potentiel de compensation de chaque site a été défini afin de s'orienter vers l'un ou l'autre des sites.

Pour rappel, à l'issue de la réunion du 22 janvier avec les services de la police de l'eau, les besoins en compensation de l'impact résiduel doivent être établis sur les éléments suivants :

- Travailler sur une surface équivalente si l'équivalence fonctionnelle est démontrée, sinon sur une surface deux fois plus importante ;
- Privilégier la restauration de zone humide dégradée ;
- Obtenir un niveau fonctionnel après travaux, équivalent à la zone humide impactée.

3.3.3 Analyse des sites prospectés

Les 6 sites prospectés sont favorables à la création ou l'extension de zone humide. Une analyse des critères à respecter est proposée dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable**. L'ensemble de ces sites sont localisés sur la Figure 22 et des visuels de ces sites sont présentés sur la figure page suivante.

L'analyse discriminante conduit aux constats suivants : seuls trois nous permettent de prétendre à l'équivalence fonctionnelle. Il s'agit des sites 2, 3 et 4. En revanche, les travaux à mener sur le site 2 sont très onéreux et nécessitent une procédure supplémentaire au titre de la loi sur l'eau. Par ailleurs, les sites 1, 2 et 6 ne se situent pas sur la même masse d'eau que les zones humides impactées. De fait il est moins pertinent d'y réaliser les mesures compensatoires qui devront par ailleurs présenter une superficie doublée par rapport à la superficie impactée. De plus, le site 6 ne permet pas d'obtenir une zone humide de qualité équivalente à la zone humide impactée.

Il apparaît en effet plus pertinent de travailler sur les sites 3, 4 et 5 en connexion ou à proximité immédiate des zones humides impactées (cohérence de bassin versant, de proximité, des fonctionnalités écologiques...). De plus, deux de ces sites comportent déjà des mesures compensatoires réalisées dans le cadre de la ZAC.

Les sites 3, 4 et 5 ont donc été retenus pour la réalisation des compensations. Dans la suite du diagnostic, il ne sera fait mention que des sites retenus.



Site 1



Site 2



Site 3



Site 4



Site 5

Site 6

Figure 21 : Reportage photographique des sites prospectés

Tableau 8: Analyse comparative des sites prospectés

	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5	Site 6
Type de milieux	Zone humide (jonchaie) et zone rudérale sur versant	Friches herbacées et ronciers aux abords d'un cours d'eau busé	Prairies méso-hygrophiles en talweg	Prairies méso-hygrophiles en tête de bassin versant	Friches herbacées et zone de remblai à proximité de mesures compensatoires existantes	Prairies semées sur versant peu pentu.
Fonctionnalités équivalentes après travaux	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Surface équivalente	NON car besoin de doubler la surface	NON car besoin de doubler la surface	NON	NON	NON	OUI
Coût des travaux	++	+++	+	+	+	+
Contrainte réglementaire	++	++	/	/	/	/
Bassin versant masse d'eau	Différent, situé sur le bassin versant du Gerson	Différent, situé sur le bassin versant du Gerson	Identique	Identique	Identique	Différent, autre masse d'eau du Thouet
Pertinence et proximité à l'impact	+	+	+++	++	++	+
Actions envisagées	Création de zone humide par terrassement de palier et talus sur pente	Remise à ciel ouvert de cours d'eau et création d'un lit majeur inondable	Décaissement, création de mare et talutage de cours d'eau	Décaissement et création de mare	Décaissement	Déviation d'un fossé en prairie naturelle
Raisons du choix ou du non-choix	Incohérence entre la zone d'impact et la compensation. Nécessité de doubler la surface de compensation en raison de la masse d'eau d'implantation différente. Cout des travaux important en raison des volumes de terrassement.	Incohérence entre la zone d'impact et la compensation. Nécessité de doubler la surface de compensation en raison de la masse d'eau d'implantation différente. Cout des travaux important pour la création d'un lit mineur de cours d'eau et dossier réglementaire à réaliser.	Proximité immédiate des impacts et de la compensation. Zone faisant partie du même corridor permettant une conservation des zones humides à échelle plus large.	Proximité immédiate des impacts et de la compensation. Zone faisant déjà l'objet de compensation et faisant partie du même corridor permettant une conservation des zones humides à échelle plus large.	Proximité immédiate des impacts et de la compensation. Zone faisant déjà l'objet de compensation et faisant partie du même corridor permettant une conservation des zones humides à échelle plus large.	Incohérence entre la zone d'impact et la compensation. Nécessité de doubler la surface de compensation en raison de la masse d'eau d'implantation différente. Equivalence fonctionnelle non garantie.

LOCALISATION DES SITES DE COMPENSATION

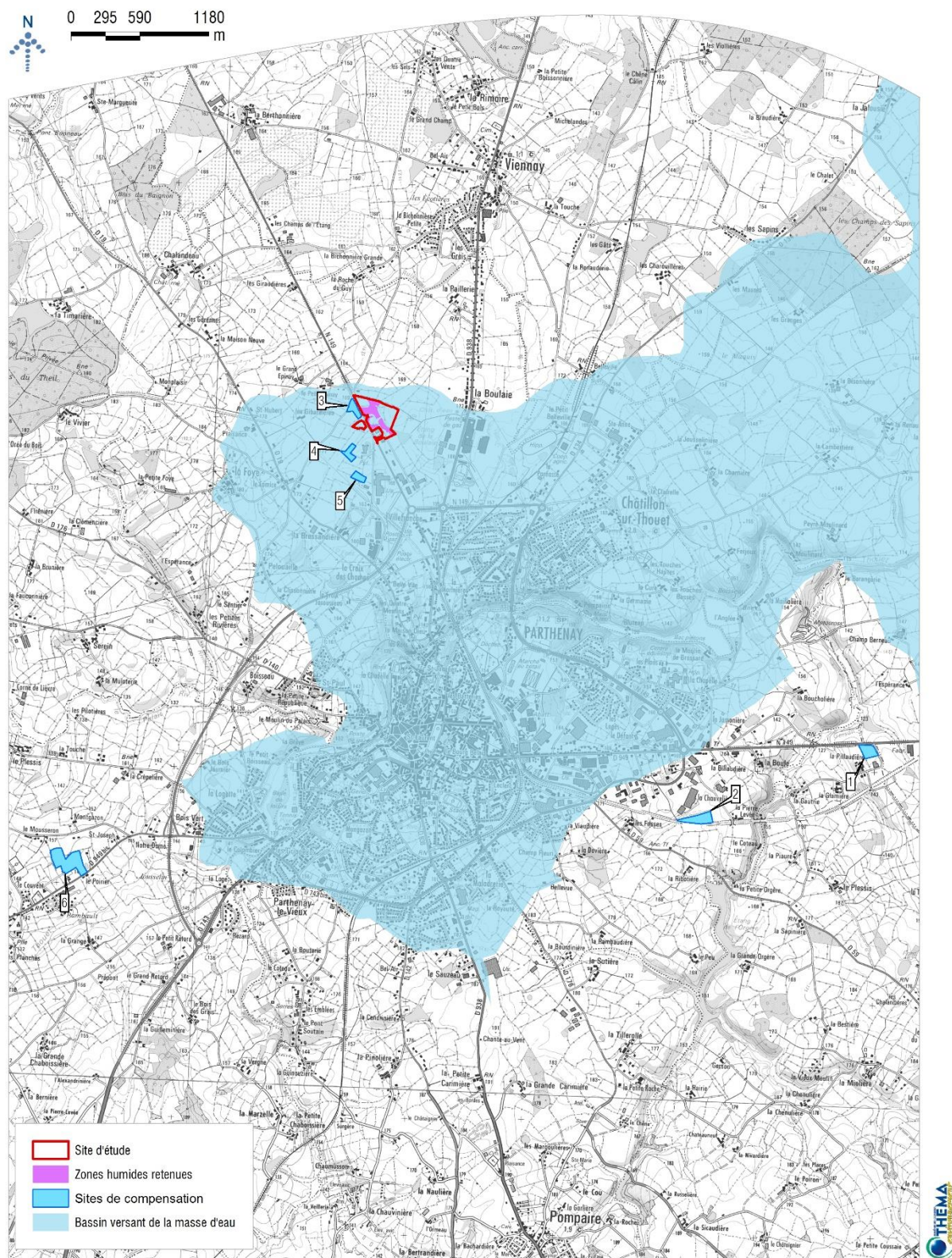
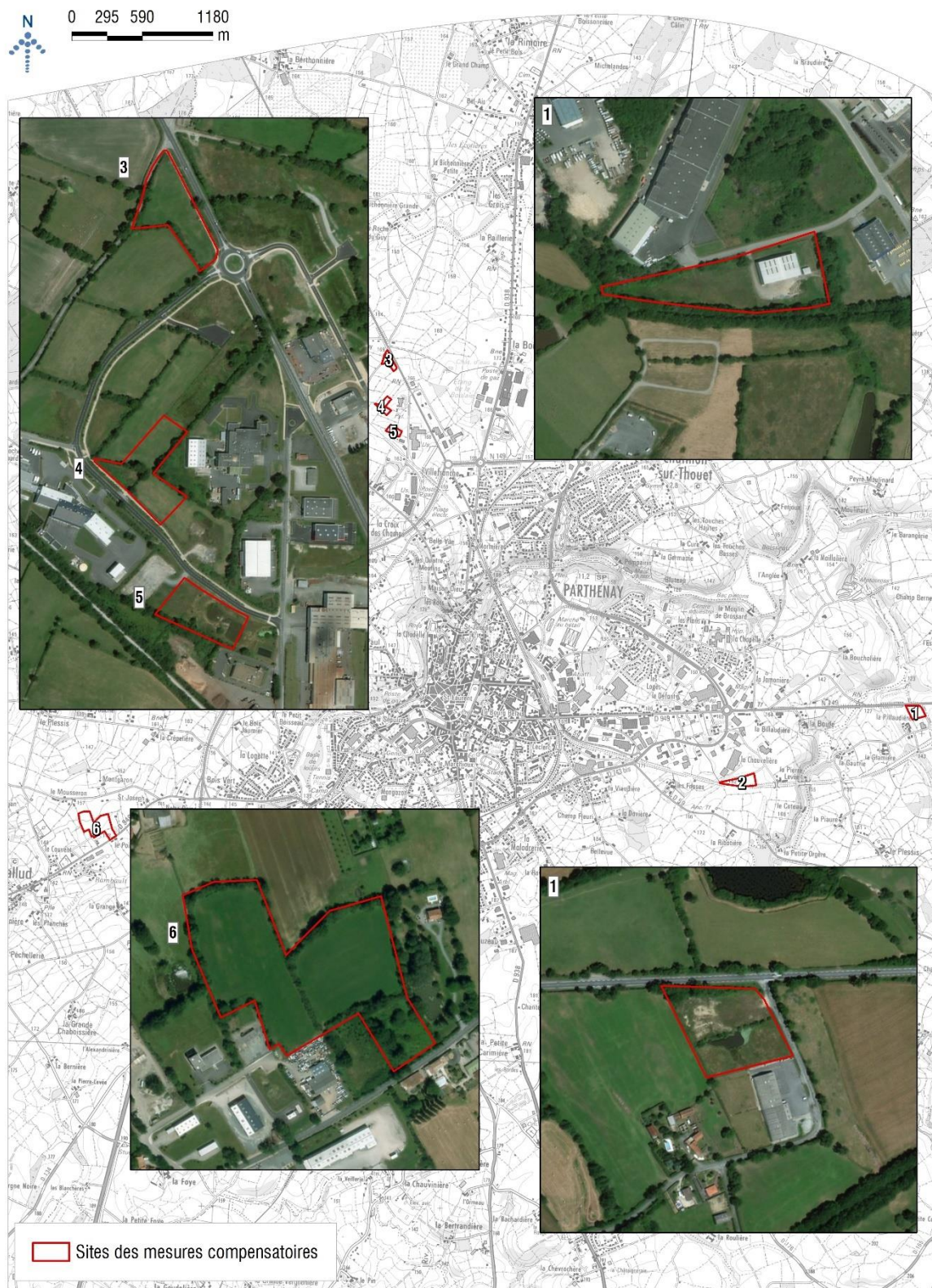


Figure 22 : Localisation des sites de compensation

SITES DE COMPENSATION POTENTIEL



Fond cartographique: IGN - Scan 25

Figure 23 : Vue aérienne des sites de compensation

3.3.4 Diagnostic terrain du site de compensation

Avant tout propos, on précise que les 6 sites de compensations ont fait l'objet des mêmes investigations de terrains, toutefois, dans un souci de clarté, seuls les diagnostics réalisés sur les sites retenus sont présentés ci-après.

3.3.4.1 Définition de l'aire d'étude

Les sites retenus pour l'établissement des mesures compensatoires « zones humides » correspondent à des parcelles incluses dans la ZAC aux abords immédiats, en amont, de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière. Ces parcelles sont pour partie celles qui ont déjà reçues des mesures compensatoires.

L'étude pour la réalisation de la mesure compensatoire s'est portée essentiellement sur ces parcelles, mais a été réalisée sur les pourtours également, notamment pour évaluer le fonctionnement, les fonctionnalités et le lien de ces parcelles avec les milieux avoisinants.

3.3.4.2 Méthode d'identification des zones humides

La méthode d'identification des zones humides est identique à celle mise en place sur le site de la tranche 3 de la ZAC.

3.3.4.3 Résultats des investigations liées à la végétation :

3.3.4.3.1 Critère habitat : cartographie et analyse des habitats naturels du site

Considérant que la même méthodologie d'expertise a été conduite sur le site destiné à mettre en œuvre la mesure compensatoire, les paragraphes suivants s'attachent à en décrire les caractéristiques « habitats » et « flore ».

Les investigations de terrain, menées le 7 mars et le 14 novembre 2019 sur ces emprises, ont permis, après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels et anthropiques couvrant les sites d'étude dédiés aux mesures compensatoires (cf. Figure 24).

Le tableau suivant présente la liste des habitats naturels et/ou anthropiques distingués sur ces sites et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides ou non au sens de l'arrêté de 2008.

Tableau 9 : Habitats identifiés au sein du site d'étude dédié à la mise en place de la mesure compensatoire

Site	Intitulé de l'habitat	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008
Site 3	Ronciers	31.831	p.
	Prairie humide	37.21	H.
	Prairie mésophile	38.2	p.
	Saussaie humide	44.92	H.
	Cariçaie et jonchaie	53.2 x 53.5	H.
	Haie de type bocagère	84.1	p.
	Zone artificialisée - Liaison douce	86	x
Site 4	Ronciers	31.831	p.
	Prairie humide	37.21	H.
	Prairie méso-hygrophile	37.21 x 38.2	p.
	Prairie mésophile	38.2	p.
	Jonchaie	53.5	H.
	Haie de type bocagère	84.1	p.
Site 5	Mare	22.12	p.
	Ronciers	31.831	p.
	Prairie méso-hygrophile	37.21 x 38.2	p.
	Friche méso-hygrophile	37.21 x 87.1	p.
	Friche mésophile	38.2 x 87.1	p.
	Saussaie humide	44.92	H.
	Jonchaie	53.5	H.
	Roches affleurantes	62.3	p.

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.

p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.

x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.

L'expertise de terrain a conduit à mettre en évidence la présence de plusieurs habitats potentiellement humides sur le site dédié à la mise en œuvre de la mesure compensatoire, et également la présence de 4 habitats (et faciès d'habitat) humide :

- Prairie humide,
- Saussaie humide,
- Cariçaie et jonchaie (mosaïque de ces deux formations végétales)
- Jonchaie.

Ces habitats humides attestent de la présence de zones humides sur les sites définis pour établir la compensation.

En théorie, il n'y a pas lieu de procéder à une expertise par relevé floristique sur ces habitats humides. Toutefois, une expertise de la végétation a été réalisée afin d'établir une typologie fine des formations végétales et attester du caractère humide de la végétation caractéristique de ces formations.

En ce qui concerne les habitats potentiellement humides (notés p.), une expertise botanique et pédologique est nécessaire afin de préciser leur caractère humide ou non.

OCCUPATION DES SOLS DES SITES
DE MESURES COMPENSATOIRES

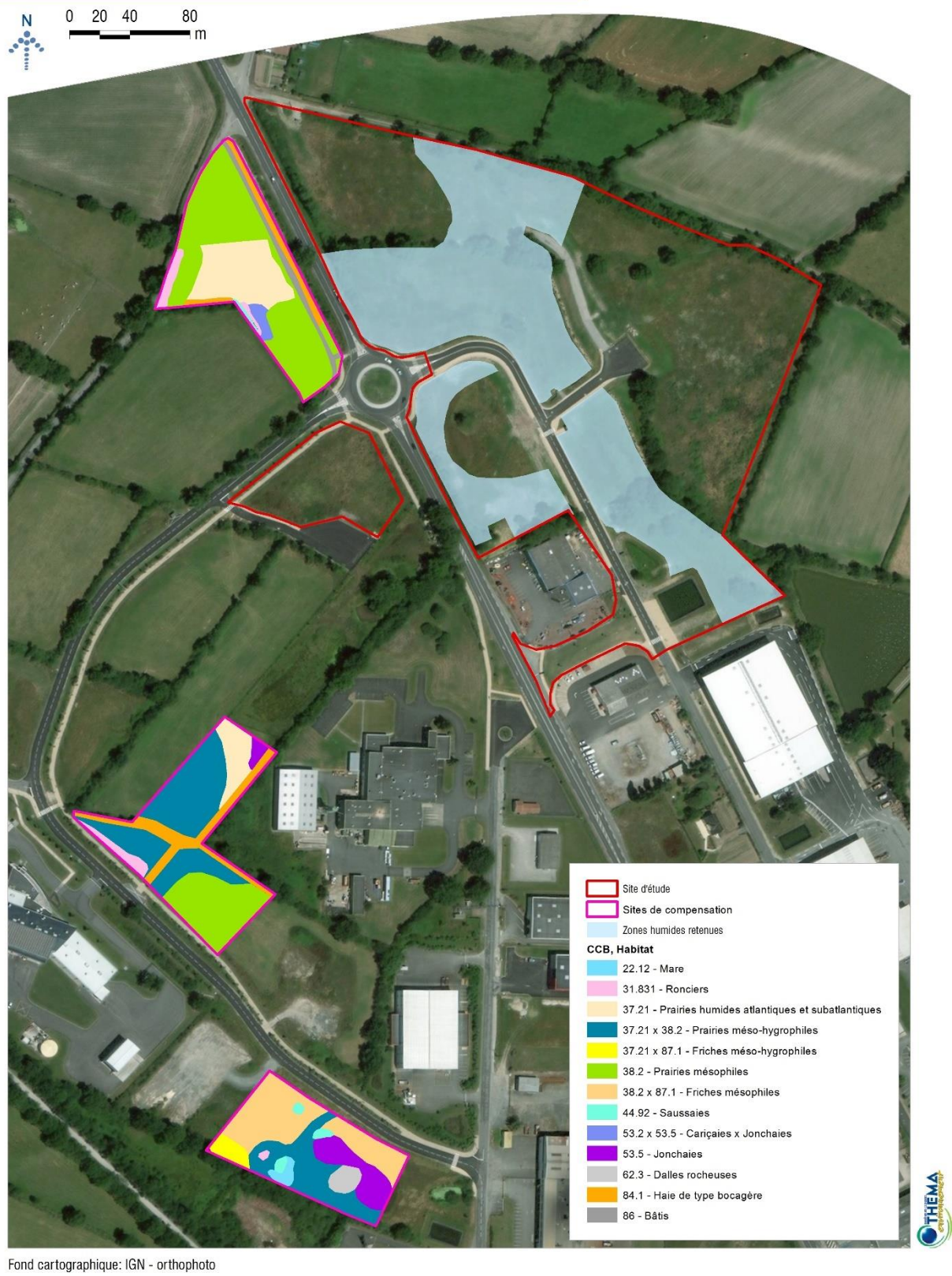


Figure 24 : Occupation des sols des sites des mesures compensatoires

3.3.4.3.2 Critères espèces : présentation des habitats et des relevés botaniques sur le site dédié à la mesures compensatoire

L'expertise de terrain sur la flore relative à la délimitation des zones humides a été réalisée sur l'ensemble des sites dédiés à la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Même si l'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) n'est pas réglementairement nécessaire sur les habitats humides supportant une végétation spontanée, l'expertise a été menée à la fois sur ces habitats humides et sur les habitats potentiellement humides.

Une liste des espèces identifiées par habitat est dressée afin d'appréhender la possibilité de présence d'un cortège hygrophile. Les espèces indicatrices des zones humides sont repérées en comparaison de l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 et surlignées en bleu dans le tableau en annexe (cf. Annexe 2). Les habitats identifiés sont décrits dans les paragraphes suivants.

Les ronciers (CCB : 31.831)

Les sites dédiés à l'accueil des mesures compensatoires « zones humides » abrite quatre zones de ronciers : la première s'établit au niveau d'une zone de remblai du site 3 ; laquelle est adossée à une haie.

La seconde zone de roncier est observée sur la pointe ouest du site (également sur le site 3) en épaissement de la haie bocagère.

La troisième se situe sur le site 4, en bordure sud le long d'un cheminement piéton.

Enfin, la dernière ne constitue qu'une très petite surface sur la zone 5, retrouvée près de la mare au sud.

Les ronciers sont caractérisés par la dominance de la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), qui de par sa prégnance et l'effet d'ombrage généré, limite fortement l'expression d'un cortège végétal varié. La végétation n'y est pas caractéristique des zones humides.

Les espèces végétales dominantes et caractéristiques de ces formations ligneuses de plantes épineuses ne sont pas caractéristiques des zones humides (non listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008). Seules deux espèces présentes en très faible quantité le sont : le Saule à feuilles d'Olivier (*Salix atrocinerea*) et le Saule blanc (*Salix alba*).

Cet habitat ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Roncier sur remblais (site 3)



Roncier (site 5)

Les formations prairiales (CCB : 37.21 et 38.2)

Les sites destinés à accueillir les mesures compensatoires sont essentiellement couverts par des formations prairiales.

Selon leur composition floristique, trois faciès y ont été distingués.

Les prairies mésophiles occupent la partie nord et sud du périmètre d'étude du site 3.

Elles sont également présentes en partie ouest du site 4.

Il s'agit d'anciennes pâtures, gérées depuis plusieurs années (4 ans au minimum) par une fauche annuelle avec exportation des produits de fauche).

Ce faciès de prairies est dominé par le cortège des graminées sociales caractéristiques de ces formations végétales : la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) s'y développent.

Sont également retrouvés du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*) ou de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).

Quelques espèces indicatrices de « zones humides » listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 y sont observées telles que l'Agrostide stolonifère, la Renoncule rampante ou le Jonc diffus. Toutefois, leur coefficient d'abondance n'est pas dominant.

Les prairies mésophiles identifiées au sein des sites dédiés aux mesures compensatoires ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Prairie mésophile au sud du site 3



Prairie mésophile à l'ouest du site 4

Les prairies humides sont localisées au centre du site 3 et du site 4.

Sur le site 3 elles s'établissent de part et d'autre d'un écoulement central se poursuivant, à l'aval, au-delà de la route départementale (connexion/alimentation de la zone humide).

Sur le site 4 elles sont retrouvées au niveau de légères dépressions, au contact d'une petite jonchaie en bordure de haie.

L'expertise menée sur ce faciès prairial traduit la présence d'espèces végétales hygrophiles et listées à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, avec des recouvrements importants.

Parmi les espèces végétales indicatrices, l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Patience agglomérée (*Rumex conglomeratus*), le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*) ainsi que le Jonc diffus (*Juncus effusus*) sont à signaler.

Au sein des relevés floristiques réalisés au niveau de ce faciès prairial, plus de 50 % des espèces dominantes sont caractéristiques des zones humides.

Les prairies humides identifiées au centre des sites 3 et 4 correspondent donc à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Prairie humide au sein du talweg (site 3)



Écoulement central (site 3) – prairie humide située de part et d'autre de cet écoulement



Vue panoramique du site 3 – vue vers le sud

Les prairies méso-hygrophiles sont localisées au sud du site 4 ainsi qu'au centre du site 5, ceinturant une zone de jonchaie, où elles représentent de grandes surfaces. Sur le site 4 elles se situent à un stade intermédiaire entre les prairies mésophiles et les prairies humides.

L'expertise menée sur ce faciès prairial traduit la présence d'espèces végétales hygrophiles et listées à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, avec, toutefois, de faibles recouvrements.

Parmi les espèces végétales indicatrices, l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Patience crépue (*Rumex crispus*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ainsi que le Gêranium à feuilles molles (*Geranium molle*) sont à signaler.

Au sein des relevés floristiques réalisés au niveau de ce faciès prairial, moins de 50 % des espèces dominantes sont caractéristiques des zones humides.

Les prairies méso-hygrophiles identifiées au centre des sites 3 et 4 ne correspondent pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, malgré quelques espèces hygrophiles.



Prairie méso-hygrophile (site 4)



Prairie méso-hygrophile en guise de cheminement le long des jonchaies présentes (site 5)

Les formations prairiales en cours d'enfrichement (CCB : 37.21 × 87.1 et 38.2 × 87.1)

Une grande partie des formations prairiales situées sur le site 5 sont en cours d'enfrichement par des ligneux et des herbacées de hautes friches héliophiles.

Selon leur composition floristique, deux faciès y ont été distingués.

Les friches mésophiles occupent la partie nord-ouest du site 5, sur la partie la plus haute topographiquement.

Ce faciès de friches est dominé par des espèces typiques des friches héliophiles comme la Picride éperviaire (*Picris hieracoides*), d'espèces ubiquistes telles la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Cirsium commun (*Cirsium vulgare*), l'Herbe de Saint-Jacques (*Jacobaea vulgaris*) ou d'espèces prairiales : la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*) ainsi que la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).



Friche mésophile au nord du site 5

Sont également retrouvés de jeunes pieds d'espèces ligneuses comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ou le Rosier des chiens (*Rosa canina*).

Une seule espèce indicatrice de « zones humides » listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 y est observée ; il s'agit de la Renoncule rampante. Son coefficient d'abondance n'est toutefois pas dominant.

Les friches mésophiles identifiées au sein du site 5 ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les friches méso-hygrophile occupent la partie sud-ouest du site 5, en dessous topographiquement des friches mésophiles.

Ce faciès de friches est composé principalement des mêmes espèces que celles des friches mésophiles, à la différence que la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) y est dominante, et l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), fortement présente également. Sont également retrouvés de nombreux jeunes pieds d'espèces ligneuses, notamment de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*).

Deux espèces indicatrices de « zones humides » listées à l'Annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 y sont observées ; il s'agit de la Renoncule rampante et de l'Agrostide stolonifère. Leur coefficient d'abondance n'est toutefois pas dominant.

Les friches méso-hygrophiles identifiées au sein du site 5 ne correspondent donc pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Friche méso-hygrophile en bordure sud-ouest du site 5

Les formations herbacées humides de type Cariçaies et Jonchaies (CCB : 53.21/53.2142/53.3)

L'expertise de terrain menée sur les périmètres d'études des mesures compensatoires met en présence des formations de cariçaies et de jonchaies, parfois mélangées.

Ces formations herbacées humides forment un complexe humide en bordure centre-ouest du site 3. En revanche, seules des jonchaies sont présentes sur les sites 4 et 5, en bordure est et sur une très faible surface pour le premier site, ainsi qu'en partie est du site 5.

Les Cariçaies se distinguent par le développement de Laïches. Compte tenu des observations réalisées *in situ* et des données bibliographiques à disposition, l'expertise conduit à définir des Cariçaies et un faciès à Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*) bien individualisé. De la Laïche hérissée (*Carex hirta*) y est également retrouvée.

Les végétations herbacées très humides sont représentées sur le périmètre d'étude par les Jonchaies. Elles sont constituées d'espèces de grands joncs tels que le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*) et le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*). Leur présence est diffuse au sein des prairies humides ou mieux individualisées en ceinture de mare.

Le cortège floristique des cariçaies et des jonchaies est essentiellement composé d'espèces végétales inscrites à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008, telles que le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara*), ...

Ces formations végétales constituent les habitats les plus humides identifiés au sein des sites étudiés et correspondent évidemment à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Mosaïque mêlant une Cariçaie et une Jonchaie



Très petite jonchaie en bordure est du site 4



Jonchaie en partie est du site 5

Les haies bocagères (CCB : 84.1) et Saussaie humide (CCB : 44.92)

Les limites parcellaires des sites 3 et 4 présentent, des linéaires de haie dont deux types sont distingués.

Le premier correspond au type « haie bocagère » délimitant l'ancien parcellaire agricole, autrefois géré par pâturage.

Le relevé floristique réalisé au sein de cette formation végétale ne traduit pas la présence d'espèces végétales listées à l'Annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008.

Le second correspond pour partie à une formation arbustive de Saules (Saule à feuilles d'olivier – *Salix atrocinerea* et Saule marsault – *Salix caprea*). Sur le site 3, le Saule à feuilles d'olivier, caractéristique des zones humides est la seule espèce indicatrice et n'est pas dominant. Il est accompagné du Troène, de la Ronce et du Prunelier (Epine noire). En revanche, sur le site 5, trois saussaies humides sont présentes, notamment en bordure de mare et jonchaies, et sont constituées quasi-exclusivement de Saules (Saule cendré - *Salix cinerea*). Un jonc, le Jonc diffus (*Juncus effusus*) représente pour partie la strate herbacée).

L'habitat de haie bocagère et de haie arbustive à Saules ne correspond pas à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'habitat de saussaie humide correspond pour sa part à une zone humide botanique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.



Haie bocagère à l'ouest du site 3



Faciès de haie arbustive à Saules au sud-ouest du site 3



Saulaie en bordure de jonchaie au centre du site 5

Les milieux en eau (CCB : 22.12)

Une mare d'un peu moins de 200 m² est localisée en bordure sud du site 5. Elle est bordée de prairies méso-hygrophiles et de saussaies.

Aucune végétation ne compose cette pièce d'eau. Elle n'a donc pas fait l'objet de relevés floristiques.



Mare située en bordure sud du site 5

Conclusion suivant le critère botanique

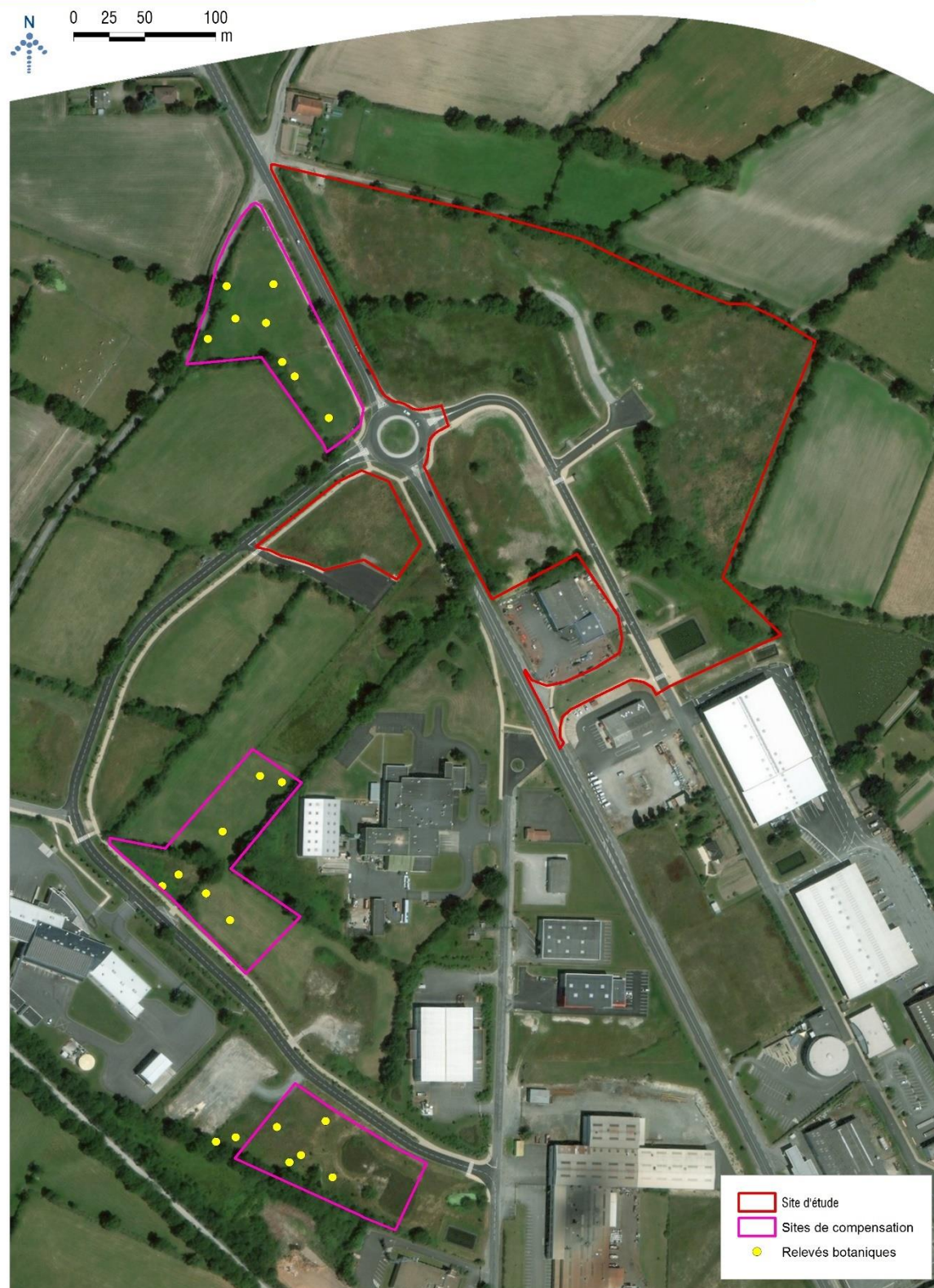
L'analyse de la flore et des habitats couvrant le site d'étude dédié à la mesure compensatoire a permis d'établir les constats suivants :

- sur les espaces artificialisés dépourvus de végétation, l'absence ou la perturbation de la végétation ne permet pas d'utiliser le critère botanique pour définir une éventuelle zone humide ;
- au sein des habitats naturels de type « prairie humide », « cariçaie et jonchaie », l'analyse de la végétation (recouvrement des espèces dominantes et caractéristiques des zones humides) permet de conclure à la présence de zones humides selon le critère botanique. Ces ensembles humides doivent toutefois être confirmés par le critère pédologique ;
- au sein des autres formations végétales, l'examen de la composition végétale et du recouvrement des espèces ne traduit pas la présence de zones humides.

Ainsi, le critère pédologique doit être examiné afin d'identifier clairement la zone humide et en définir précisément les contours au sein des habitats non spontanés.

Les végétations caractéristiques des zones humides sont représentées sur la figure page suivante

LOCALISATION DES RELEVÉS BOTANIQUES SUR LES SITES DE MESURES COMPENSATOIRES



Fond cartographique: IGN - orthophoto

Figure 25 : Localisation des relevés botaniques sur les sites dédiés à la compensation

VEGETATIONS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES DES SITES DE COMPENSATION

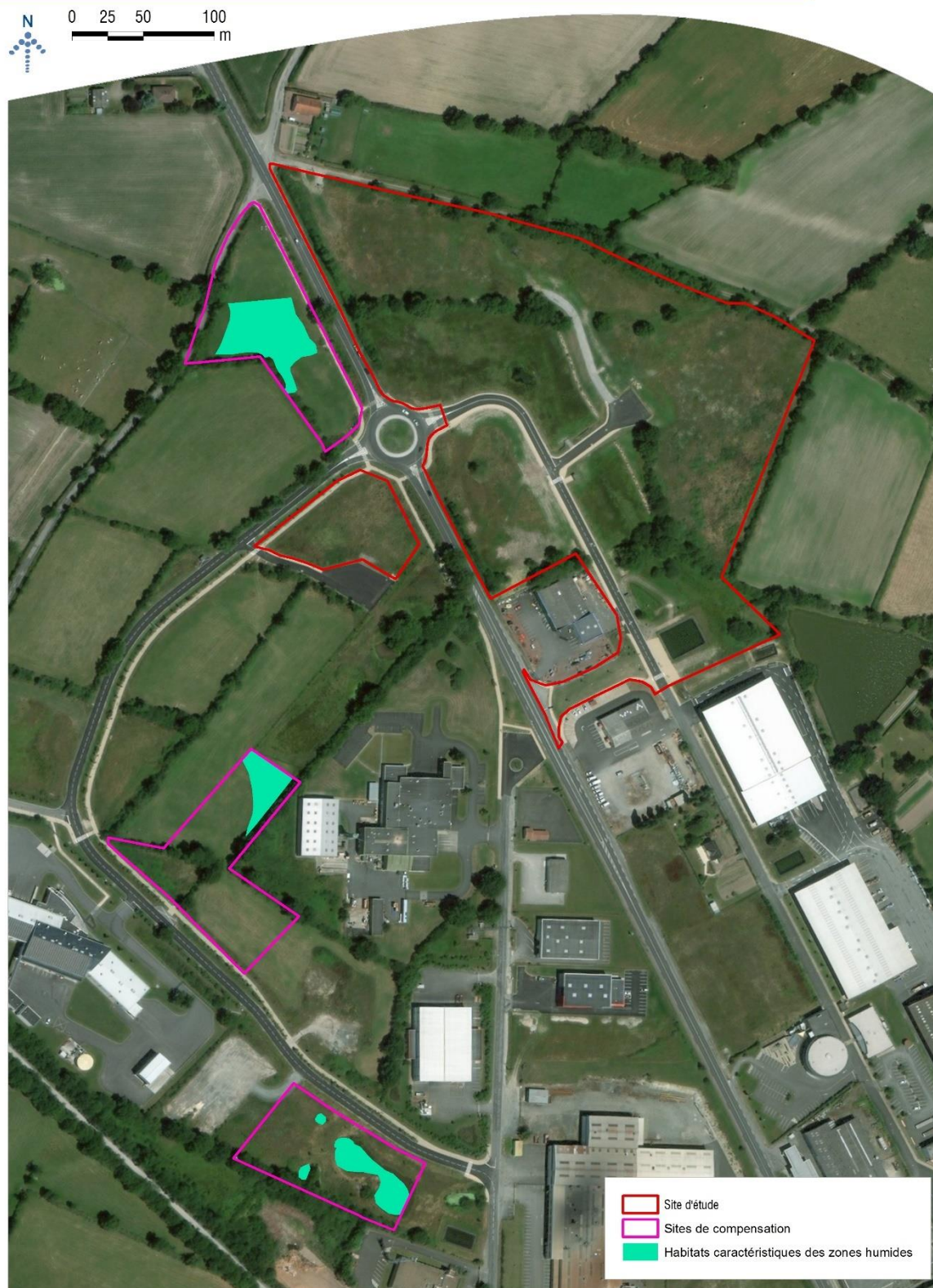


Figure 26 : Végétations caractéristiques des zones humides des sites dédiés à la compensation

3.3.4.4 Résultat des investigations liées à la pédologie

3.3.4.4.1 Analyse au regard de la réglementation

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques au regard de la réglementation zone humide sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Caractéristiques des sols sondés sur les sites de mesures compensatoires

Profondeur en cm	Site 3						Site 4					Site 5	
	MC7	MC8	MC9	MC10	MC11	MC12	MC13	MC14	MC15	MC16	MC17	MC18	MC19
0-10								g		g			
	g	g		g				g		g			
10-20	g	g		g	g			g		g			
	g	g		g	g	g		g		g			
20-30	g	g		g	g	g		g		g	g		
	g	g		g	g	g	g	g		g	g	g	
30-40	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
40-50	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
50-60	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
60-70	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
70-80	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g		g
	g	g		g	g	g	g	g	g	g	g		g
80-90		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g		g
		g	g	g	g	g	g	g	g		g		g
90-100		g		g			g	g					g
		g		g			g	g					g
100-110		G											
		G											
Classe d'hydromorphie GEPPA	Va	Vd	/	Vc	Vc	Vc	IVc	Vc	IVb	Vc	Vc	IVb	IVb
Sol de zone humide	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non
		Horizon sain			G	Horizon réductique							
	g	Horizon rédoxique				Refus							

On se réfèrera au tableau présenté en annexe pour une description plus complète des sondages.



Les sondages pédologiques réalisés sur les sites étudiés ont mis en évidence la présence de sols de zones humides selon la réglementation en vigueur.

La répartition des points de sondages « humides » et « non humides » permet de délimiter des zones où les sols sont caractéristiques des zones humides sur le site d'étude (cf. Figure 28).

3.3.4.4.2 Description des sondages :

Les sondages réalisés sur les sites des mesures compensatoires sont similaires à ceux sondés sur le site de la tranche 3 de la ZAC. A ce titre, on retrouve des sols bruns et des sols rédoxiques à tendance planosolique.

On note que les sols sont rédoxiques et caractéristiques des zones humides sur la quasi-totalité du site 3 témoignant d'un engorgement effectif, mais demeurant moins marqué que sur le site de la tranche 3 de la ZAC. Seule la partie nord du site 3, avec une topographie plus marquée, comprend des sols sains planosoliques, qui alimentent le talweg et sa zone humide.

Le site 4 comprend des sols de zone humide avec une hydromorphie marquée dès la surface dans la partie centrale (léger talweg orienté sud/nord). On retrouve des sols non humides de part et d'autre de ce talweg, mais qui présentent toutefois des engorgements à des profondeurs de 25 à 30 cm.

Sur le site 5, les deux sondages ne mettent pas en évidence de sols de zone humide. Le sondage réalisé au sud montre un engorgement naturel à 30 cm de profondeur au sein d'un sol planosolique. Plus au nord, le sondage révèle un sol anthropisé, constitué de remblais associés à la construction des voiries voisines.

On précise que les profondeurs d'hydromorphie ainsi que les textures des horizons servent à établir les côtes de décaissement souhaitées, afin d'obtenir un niveau haut de nappe proche de la surface.



REDOXISOL à horizon réductique de profondeur



BRUNISOL planosolique à horizon rédoxique de profondeur



Horizon organique rédoxique



Horizon planosolique



REDOXISOL surrédoxique planosolique



ANTHROPOSOL

Figure 27 : Illustrations des sols sondés sur le site dédié à la mesure compensatoire

SOLS CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES DES SITES DE COMPENSATION



Figure 28 : Sols caractéristiques des zones humides sur les sites dédiés aux mesures compensatoires

3.3.4.5 Conclusion sur les investigations liées à la pédologie

L'échantillonnage réalisé permet de conclure à la présence de deux zones où les sols sont caractéristiques des zones humides, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Ces zones, représentent environ 4 950 m² au sein du site 3 et 4 775 m² au sein du site 4. Sur le site 3, elle est située de part et d'autre du cours d'eau traversant le site et se limite en pied de versant au nord. Le versant dans la partie nord de la parcelle alimente la zone humide via des écoulements de subsurfaces qui siègent au sein des horizons planosoliques.

Sur le site 4, cette zone est localisée dans le talweg peu marqué aux points les plus bas.

Ces résultats sont à recouper avec le critère botanique afin de retenir une enveloppe règlementaire des zones humides sur le site d'étude (cf. paragraphe suivant).

3.3.4.6 Conclusion de l'inventaire sur le site dédié à la mesure compensatoire

Selon la réglementation en vigueur, les 3 sites de mesures compensatoires comportent des zones humides :

- Sur le site 3, une zone humide pédologique de 4 950 m² est délimitée, elle englobe environ 2 400 m² de végétation de zone humide ;
- Sur le site 4, une zone humide pédologique de 4 775 m² englobe une zone humide botanique d'environ 940 m² ;
- Sur le site 5, seul le critère végétation permet d'identifier plusieurs zones humides pour une superficie cumulée de 1 180 m² environ. S'agissant du site 5, on notera que deux entités de zone humide (au sud et à l'est) sont la résultante des travaux de compensations et de réduction déjà réalisés. En effet, la grande zone humide à l'est est une mesure compensatoire (décaissement) et la zone humide au sud correspond à une saulaie en rive d'une mare restaurée.

Ces données confirment la possibilité de recréer des zones humides compte tenu de leur présence sur tous les sites, voire d'améliorer leur fonctionnement.

En terme pédologique, les sols sont moyennement humides en comparaison aux sols de la zone humide impactée.

D'un point de vue botanique, les faciès de prairies humides s'établissent dans les zones les plus humides et concentrent les fonctionnalités des zones humides. Les cortèges floristiques des zones humides retenues sont très proches de la zone humide située à l'aval de la route départementale, bien que moins diversifiés.

ZONES HUMIDES RETENUES SUR LES SITES DE COMPENSATION



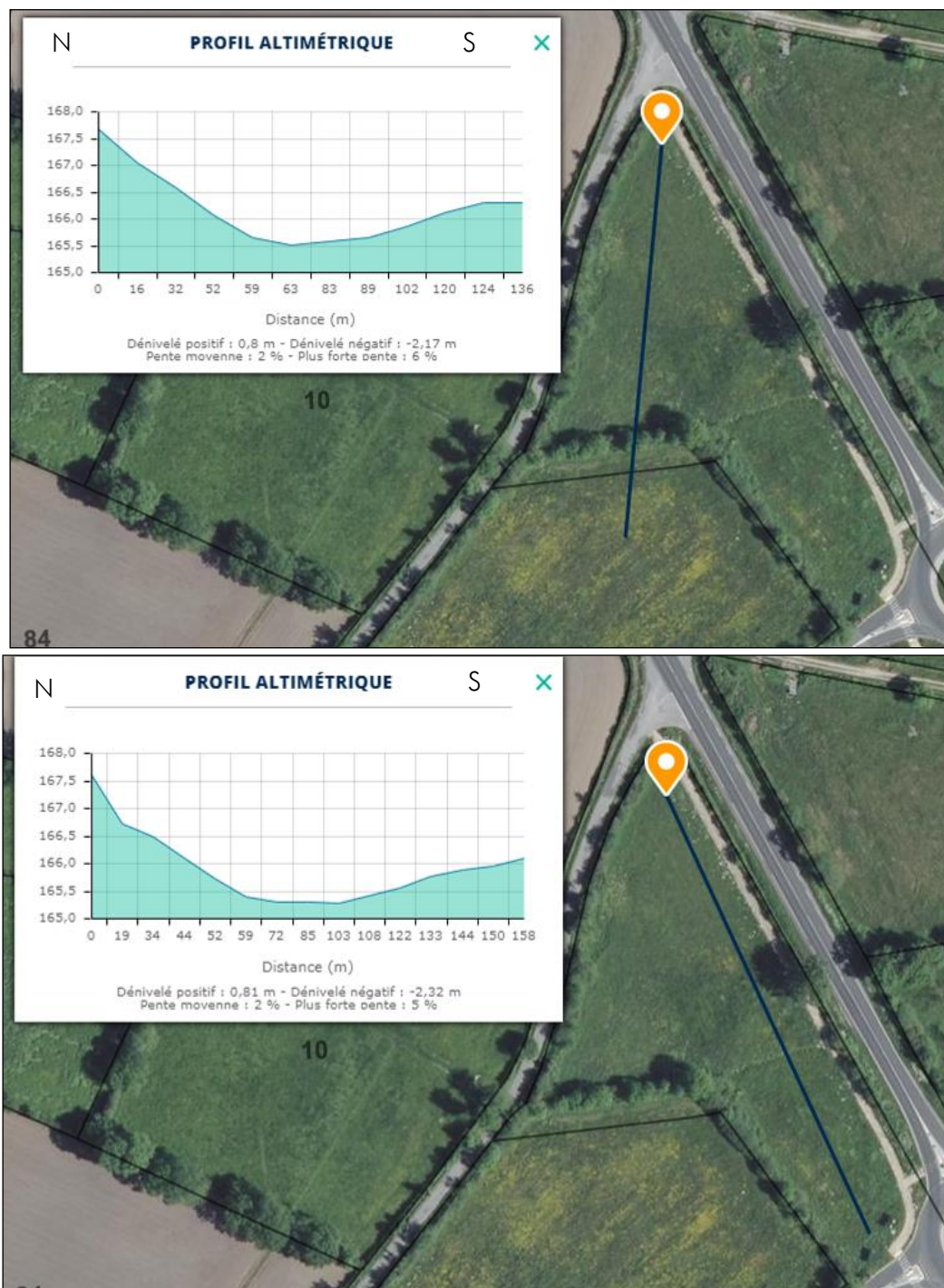
Figure 29 : Zones humides retenues sur les sites de compensation

3.3.5 Fonctionnement et fonctionnalités des sites

3.3.5.1 Topographie

La topographie du site est un facteur essentiel, qui conditionne la présence de zones humides, les potentialités de restauration ou d'extension et également les volumes de travaux à envisager. En l'absence de levé topographique précis de la parcelle, les données IGN disponibles sur Géoportail peuvent donner une indication de la topographie des sites.

3.3.5.1.1 Site 3



Source : Géoportail

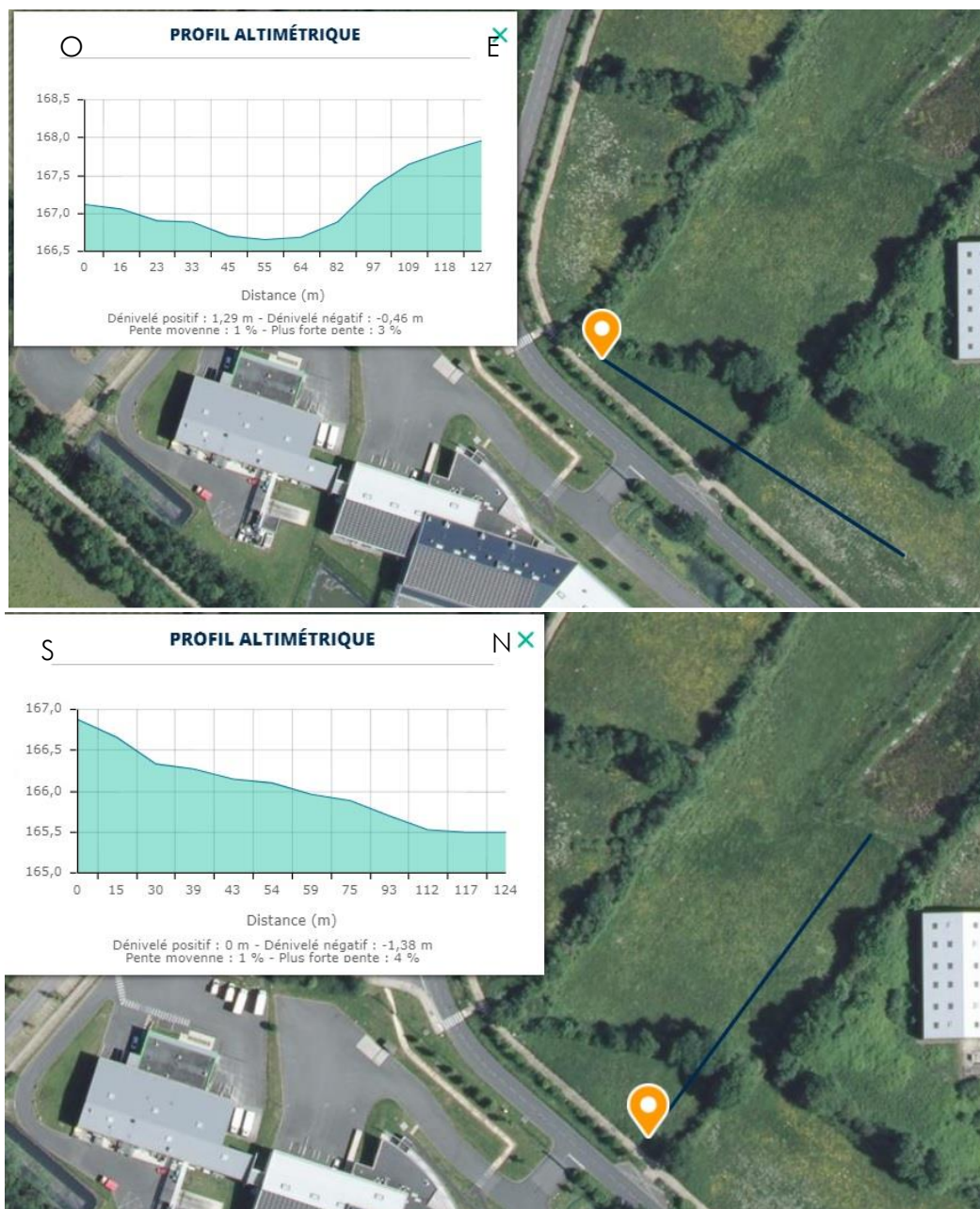
Figure 30 : Profils altimétriques réalisés sur le site 3

On constate que le versant nord de la parcelle est un versant pentu qui s'interrompt brutalement à une côte voisine de 165,5 m NGF, côte qui correspond à l'altitude de la zone humide. Ce versant pentu vient donc alimenter la zone humide en eau par ruissellement de surface et sub-surface.

Dans la partie ouest du site, la topographie corrèle très bien la limite de la zone humide puisqu'on note une côte altimétrique légèrement supérieure à 165,5 m NGF. Dans cette même zone, le profil indique que le cours d'eau s'écoule légèrement plus haut que dans la partie est, témoignant de ses modifications passées (rectification).

La partie sud du site met en évidence un versant peu pentu, qui remonte d'environ 60 cm par rapport à l'altitude de la zone humide. La parcelle au sud du site vient alimenter également le cours d'eau par cette légère pente.

3.3.5.1.2 Site 4



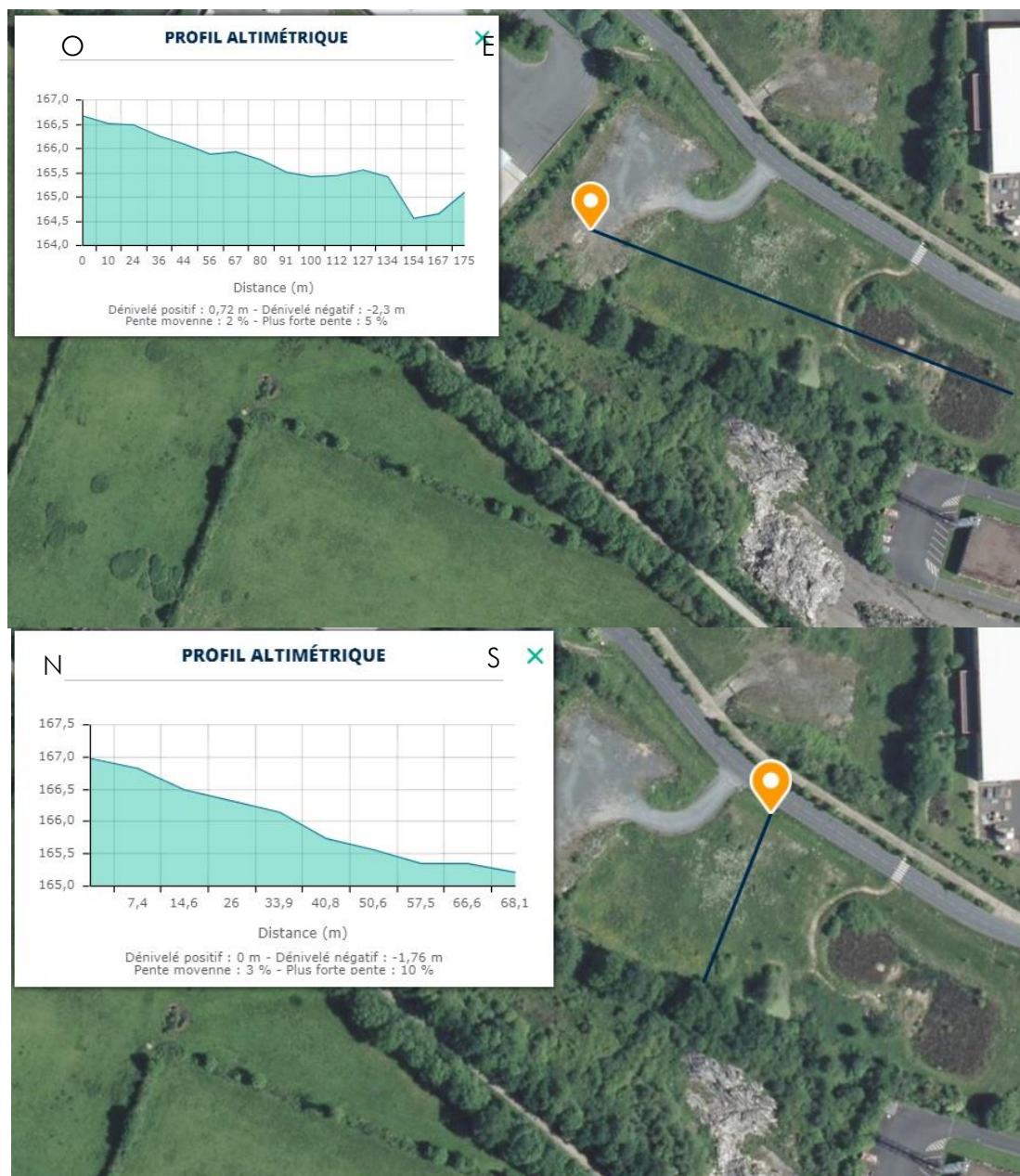
Source : Géoportail

Figure 31 : Profils altimétriques réalisés sur le site 4

Sur le site 4, on constate une double pente avec d'est en ouest des versants peu pentus (de 1 à 3 % de pentes) et du sud au nord, une légère pente dans l'axe du talweg. Le premier profil d'ouest en est met en évidence la côte altimétrique à laquelle s'établit la zone humide : 166,7 m NGF environ.

Le second profil réalisé du sud au nord montre une pente constante au sein du talweg avec de possibles remblais au sud aux abords de la voirie.

3.3.5.1.3 Site 5



Source : Géoportail

Figure 32 : Profils altimétriques réalisés sur le site 5

Le site 5 est également affecté par une double pente du nord au sud et d'ouest en est. De la même manière, la partie nord du site semble remblayée avec des altitudes voisines de 167 m NGF. On constate également que la mesure compensatoire existante à l'est semble s'établir à environ 165 m NGF en fond.

3.3.5.2 Fonctionnement

Les caractéristiques fonctionnelles de cette zone humide sont reportées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Caractéristiques de la zone humide

Site	Site 3	Site 4	Site 5
Surface de zone humide	0,49 ha	0,47 ha	0,005 ha (hors compensation existante)
Connexion aux milieux annexes	Moyenne, détériorée par les aménagements de voiries. Le cours d'eau et les haies maintiennent ces connexions résiduelles.	Moyenne. Existante vers le nord, mais rompue vers le sud (voirie)	Mauvaise. Zone insérée entre un parking, une voirie et une entreprise. L'aval hydraulique est constitué de réseaux enterrés.
Type de zone humide	Zones humides de bas-fonds.	Zones humides de bas-fonds.	Zones humides ponctuelles (résiduelles)
Types de milieux	Prairies humides.	Prairies humides.	Saulaies.
Géomorphologie	Zone humide en connexion au réseau hydrographique, prairie inondable de fond de vallon.	Zone humide en fond de vallon entête de sous bassin versant.	Zone humide ponctuelle et isolée.
Types d'alimentation en eau	Impluvium, cours d'eau (direct par débordement et indirect par nappe), ruissellement de versant.	Impluvium, ruissellement de versant, zones aménagées de la ZAC, nappe perchée.	Impluvium, zones aménagées de la ZAC, nappe perchée.
Surface du bassin versant d'alimentation	Estimé à 39 ha.	Estimé 5,8 ha	Estimé à 5,7 ha
Nature du bassin versant d'alimentation	Essentiellement bocager et agricole.	Urbanisé et bocager.	Urbanisé.
Etat de conservation	Moyen	Moyen	Mauvais
Niveau de patrimonialité	Faible	Faible	Nul

La zone humide du site 3 possède un fonctionnement moyennement préservé. En effet, les pratiques d'entretien de la zone (fauche régulière), son cloisonnement ainsi que la déconnexion partielle du cours d'eau viennent altérer son fonctionnement. En revanche, la zone humide possède plusieurs sources d'alimentation en eau ce qui lui garantit un fonctionnement optimal au cours d'une année hydrologique. La zone humide représente une faible surface de son bassin versant, ne lui conférant pas de rôle hydraulique majeur, mais s'insère dans un corridor de plus grande ampleur, en amont immédiat des zones humides de la tranche 3 de la ZAC.

La zone humide du site 4 possède un fonctionnement moyennement préservé également. En effet, les pratiques d'entretien de la zone (fauche régulière), son cloisonnement notamment par les voiries viennent altérer son fonctionnement. La zone humide possède plusieurs sources d'alimentation en eau ce qui lui garantit un fonctionnement optimal au cours d'une année hydrologique, mais son bassin versant est de petite taille et partiellement aménagé. La zone humide représente une faible surface de son bassin versant,

mais se situe en tête de bassin versant, en amont immédiat des zones humides de la tranche 3 de la ZAC, dans un corridor de plus grande ampleur.

Ce fond de talweg est alimenté par les ruissellements diffus de versant qui rejoignent après la mesure compensatoire déjà réalisée au nord, puis la mare restaurée et le fossé inséré dans la haie avant d'alimenter les zones humides de la tranche 3 de la ZAC via le rétablissement sous la RN 149.

La zone humide du site 5 possède un état de conservation mauvais. En effet, les remblais liés à la réalisation du parking et des voiries de la ZAC ont altéré le fonctionnement de ces zones humides et probablement réduit leur emprise sur le site. A l'état actuel, le site est occupé par des friches herbacées et une zone humide résiduelle. Cette zone humide possède plusieurs sources d'alimentation en eau, mais la principale correspond à son bassin versant, de petite taille et totalement urbanisé.

Cette zone humide altérée se situe toutefois à proximité de zones humides existantes sur la même parcelle (restaurées ou non) et fait partie d'un ensemble qui peut être restauré et amélioré. Cet ensemble de zones humides est alimenté actuellement par les eaux pluviales de la ZAC provenant des bassins de gestion des eaux pluviales ou des fossés associés à la voirie. Ces eaux pluviales parviennent actuellement à la zone humide compensatoire puis surversent vers la mare restaurée à l'est et vers le réseau d'eaux pluviales. Cette alimentation continue permet de maintenir ces zones en eaux de manière quasi-permanente.

Les éléments de fonctionnement des zones humides sont reportés sur la figure page suivante.

FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DES SITES DE COMPENSATION

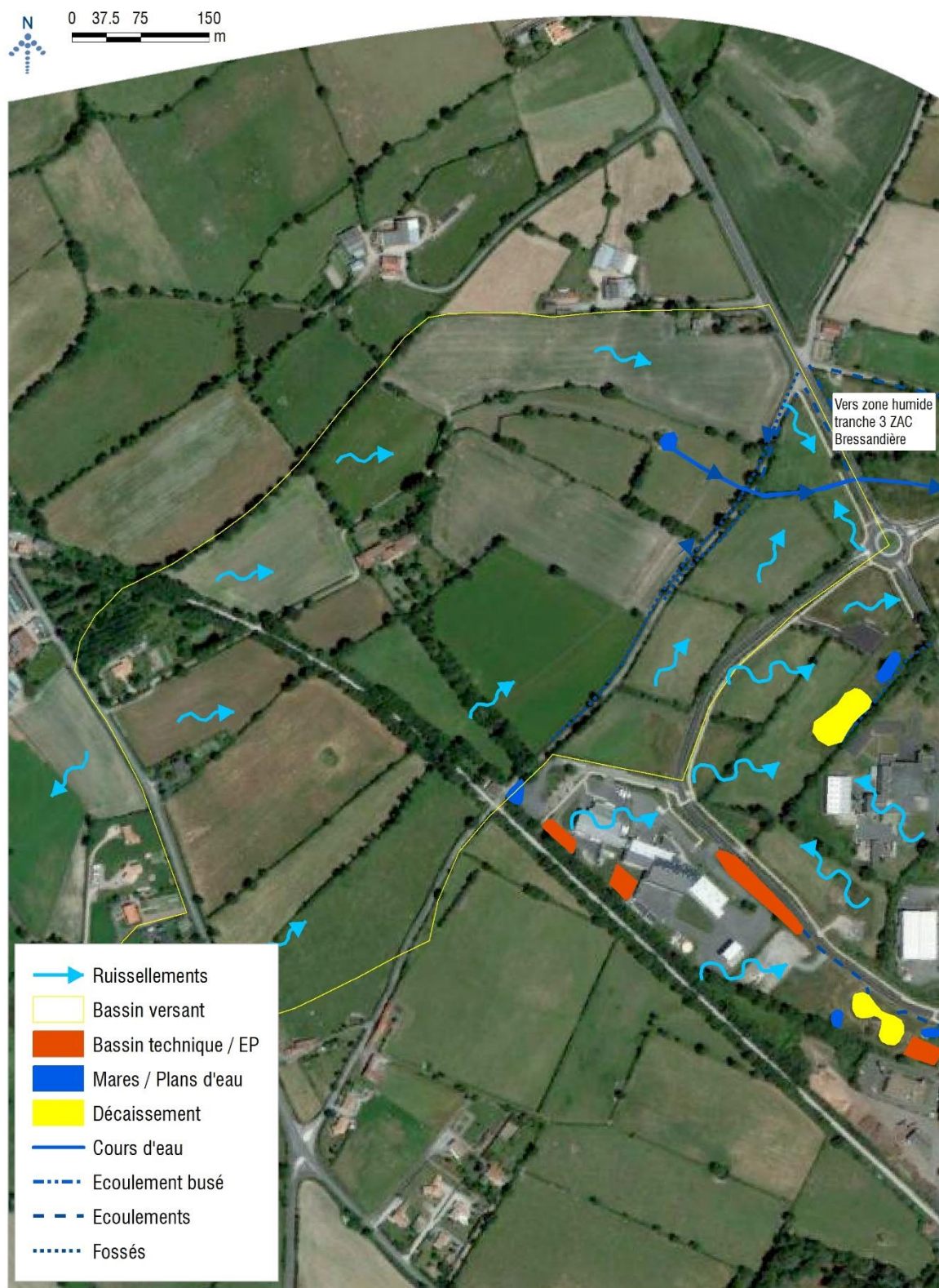


Figure 33 : Fonctionnement hydraulique des sites de compensation

3.3.5.3 Fonctionnalités

Les zones humides identifiées sur les sites des mesures compensatoires ont fait l'objet de la même évaluation de fonctionnalité que la zone humide impactée.

Les graphiques suivants présentent les notes retenues pour évaluer les fonctionnalités des zones humides présentes sur les sites de compensation dans leur état actuel.

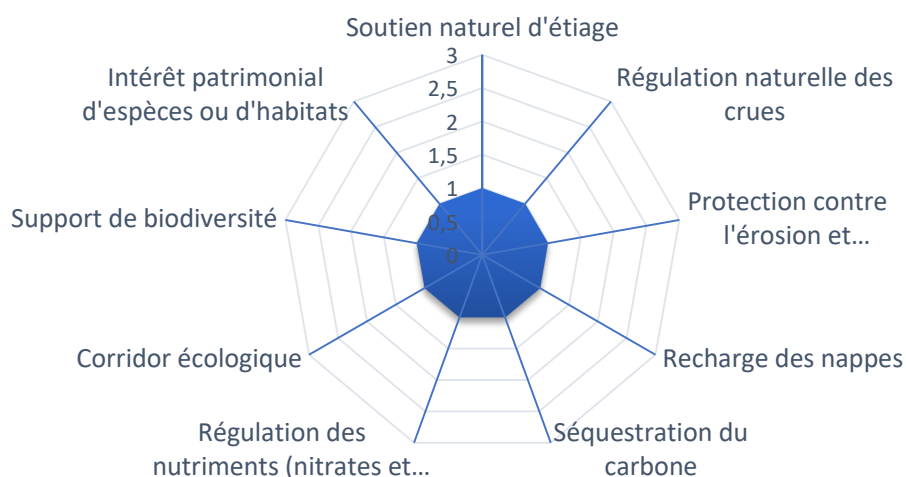
La zone humide identifiée sur le site 3 présente un score fonctionnel global de 9 ce qui correspond à une **zone humide peu fonctionnelle**. Dans le détail, on constate que toutes les sous-fonctions considérées sont assurées par la zone humide, mais faiblement. Cette note est principalement le reflet de sa surface réduite au sein du corridor, de la nature du bassin versant, de l'intensité d'hydromorphie, des pratiques d'entretien et de sa connexion avec le réseau hydrographique.

La zone humide identifiée sur le site 4 présente un score fonctionnel global de 9 également, cette zone humide est donc **peu fonctionnelle**. Dans le détail, on constate que seule la fonction de patrimonialité n'est pas assurée, en effet, les prospections ne mettent pas en évidence d'espèces végétales ou d'habitats patrimoniaux, de plus aucun milieu présent n'est favorable à la reproduction des espèces d'amphibiens patrimoniaux fréquentant le secteur. A l'inverse, la fonction de recharge des nappes semble assurée moyennement par cette zone humide qui ne présente pas d'exutoire direct et dont les horizons de sol planosolique ont une forte capacité de stockage (horizons très grossiers et donc poreux). Ensuite toutes les autres sous-fonctions considérées sont assurées faiblement par la zone humide. Cette note est principalement le reflet de sa surface réduite, de la nature du bassin versant, de l'intensité d'hydromorphie, des pratiques d'entretien et de sa déconnexion avec le réseau hydrographique.

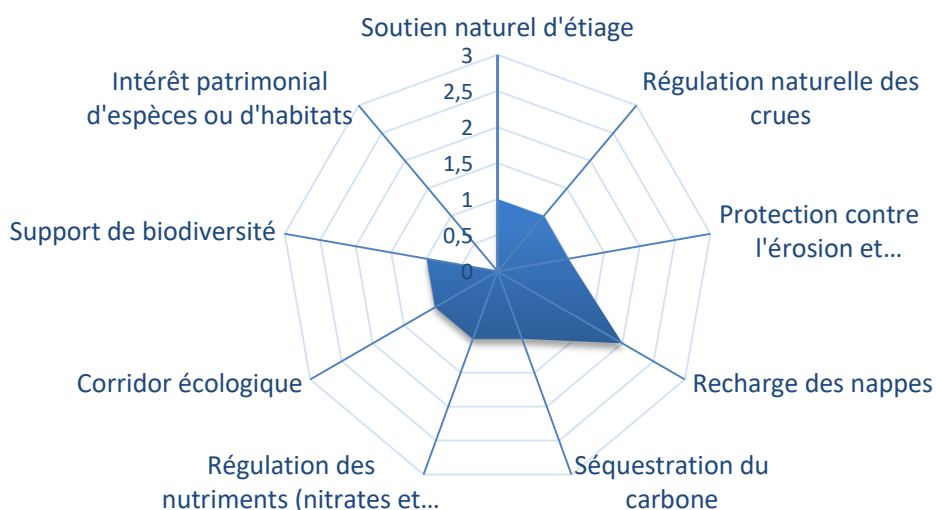
La zone humide identifiée sur le site 5 présente un score fonctionnel de 2 ce qui correspond à une **zone humide non fonctionnelle**. En effet, cette zone humide est présente à l'état relictuel et sur une surface très réduite (environ 50 m²). Elle n'a aucun rôle hydrologique ou biogéochimique compte tenu de sa très petite surface et de son croisement. En revanche elle peut assurer un rôle faible de support de biodiversité et de corridor écologique compte tenu de sa proximité avec d'autres zones humides fonctionnelles et du milieu qu'elle constitue.

Le Tableau 12 présente le détail des notes attribuées aux zones humides.

Fonctionnalités du site 3 avant aménagement



Fonctionnalités du site 4 avant aménagement



Fonctionnalités du site 5 avant aménagement

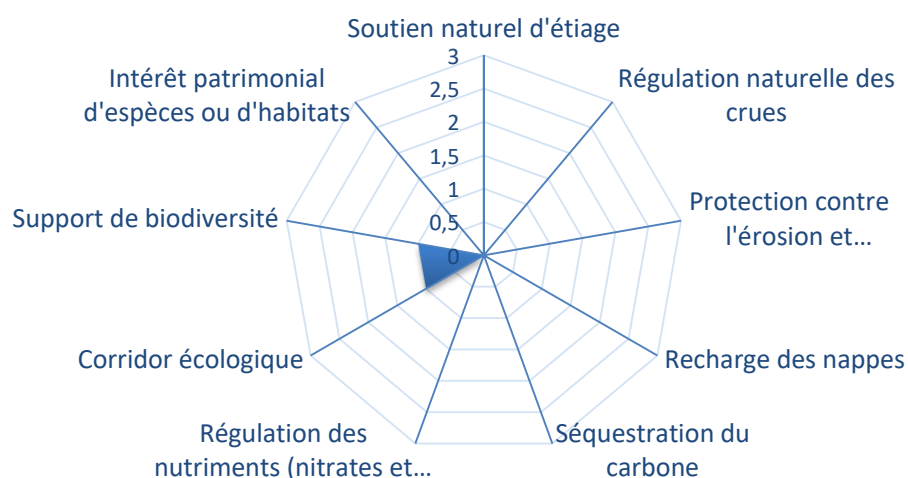


Figure 34 : Evaluation de la fonctionnalité des zones humides des sites de compensation

Tableau 12 : Note fonctionnelle des zones de compensation à l'état actuel

Zone humide		Site 3 avant travaux	Site 4 avant travaux	Site 5 avant travaux
Fonctions hydrologiques	Soutien naturel d'étiage	1	1	0
	Régulation naturelle des crues	1	1	0
	Protection contre l'érosion et ralentissement des ruissellements	1	1	0
	Recharge des nappes	1	2	0
Fonctions bio-géochimiques	Séquestration du carbone	1	1	0
	Régulation des nutriments (nitrates et phosphore)	1	1	0
Fonctions biologiques	Corridor écologique	1	1	1
	Support de biodiversité	1	1	1
	Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats	1	0	0

3.3.5.4 Facteurs de dégradation

Plusieurs facteurs de dégradation peuvent être mis en avant sur ces parcelles. Tout d'abord, l'entretien régulier par fauche appauvrir floristiquement les prairies en question et ne permet pas l'expression d'un couvert végétal dense et varié. Ceci a une incidence sur l'ensemble des fonctions des zones humides concernées.

On note également la présence de remblais sur une surface de 150 m² environ sur le site 3 et d'environ 600 m². Ces remblais ont pour effet de supprimer une partie de la zone humide et donc des fonctions associées.



Remblais repérés sur le site 3

Remblais repérés au nord du site 4

Le cours d'eau, provenant de l'ouest du site 3 où il prend sa source et traversant la parcelle, apparaît également dégradé. Il présente deux faciès distincts :

- dans sa partie aval, un tracé rectiligne, mais des berges très basses favorisant les débordements ;
- dans sa moitié amont un tracé rectiligne et des berges hautes et accompagnées d'une ripisylve en rive sud empêchant les débordements.

La déconnexion du cours d'eau de la prairie humide supprime une partie de l'alimentation en eau de la parcelle et agit plutôt comme un drain de la zone humide. Ceci apparaît comme une dégradation de la zone humide du site 3 puisqu'à priori la résultante de rectifications passées du cours d'eau.

Enfin le cloisonnement du site 3 par l'aménagement des voiries à l'est et l'ouest vient dégrader la connexion du milieu avec les milieux avoisinants et agit donc sur les fonctions biologiques de la zone humide. Les haies et le cours d'eau (busé sous les voiries) constituent des éléments de connexion résiduels.

Sur le site 4, les facteurs de dégradation observés correspondent à une déconnexion du site par rapport aux milieux naturels présents notamment au sud avant aménagement de la ZAC. Des remblais ont probablement été effectués en marge de ce site, le long de la piste cyclable, remblais sur lesquels des friches herbacées se sont installées.

Sur le site 5, l'aménagement de la voirie de la ZAC ainsi que celui d'un parking et de sa voie d'accès à créer des zones remblais sur lesquelles s'installent des friches herbacées dans la partie nord du site. La zone humide présente est à l'état relictuel et probablement vouées à disparaître. On précise que les aménagements en marge du site 5 ne semblent pas s'être effectués en zone humide (parking, remblais),

mais ont un effet de cloisonnement des zones humides relictuelles et mettent en péril leur existence à long terme.



Cours d'eau connecté à la prairie humide dans la partie aval du site 3



Cours d'eau inséré en pied de la haie déconnecté de la prairie humide dans la partie amont du site 3



Remblais probables occupés par des friches herbacées du site 4



Remblais et friche du site 5



Zone humide relictuelle su site 5



Remblais et friche du site 5

3.3.5.5 **Principes des mesures compensatoires zones humides**

Les zones humides sont la résultante d'un excès d'eau dans le sol. Cet excès d'eau peut être plus ou moins intense, l'intensité de l'hydromorphie étant la résultante d'une période d'engorgement et de la hauteur de l'engorgement. Une zone humide très fonctionnelle présente des engorgements prolongé et proche de la surface du sol ce qui permet l'installation d'une végétation de zone humide et l'accueil d'une faune

inféodée. La biologie demeure donc la résultante des conditions d'engorgement du sol. Les zones les plus fonctionnelles des zones humides sont celles qui assurent le plus de fonctions et donc qui abritent une végétation et une faune caractéristique.

Afin de créer, de restaurer ou d'améliorer une zone humide, plusieurs actions sont envisageables :

- Augmenter le temps de séjour de l'eau sur la zone en question (création de talus sur pente par exemple, ou mise hors service de drainage) ;
- Augmenter le niveau d'eau dans le sol en :
 - Augmentant la quantité d'eau parvenant à la parcelle (déviations d'un fossé, d'un drainage, amélioration d'une connexion avec le réseau hydrographique) ;
 - Rehaussant la ligne d'eau d'un drain, fossé ou cours d'eau en connexion avec la zone humide ;
 - Abaisant le niveau du sol par rapport à la nappe sous-jacente.

Toutes ces actions auront pour conséquence d'augmenter la durée de l'engorgement ou la profondeur de l'engorgement. En l'absence d'éléments hydrographiques ou de drainages sur lesquels travailler, la création de zone humide passe par la réalisation de décapage des terrains selon des côtes à définir en fonction des niveaux d'engorgement observés dans le sol, des altitudes des zones humides voisines et des horizons du sol.

Le décapage de terrain est par ailleurs une technique commune pour restaurer, améliorer ou créer des zones humides. Selon le guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère du Forum des marais Atlantique « L'objectif recherché lors de la réalisation d'un étrépage ou d'un décapage est d'ouvrir le milieu et de revenir à des stades pionniers de sa dynamique :

- l'abaissement du niveau du sol entraîne une augmentation relative de la hauteur de la nappe d'eau : en fonction de cette hauteur et de l'épaisseur de la couche supprimée, l'hydromorphie du sol sera plus ou moins marquée et permettra l'expression d'une végétation adaptée à ces conditions ;
- l'ouverture du milieu contribue à la diversification des habitats et des espèces accueillies ;
- la mise à nu du sol permet la réinstallation de stades pionniers de la végétation et l'expression de la banque de graines contenues dans le sol, avec la présence de nombreuses espèces végétales à grande valeur patrimoniale. »

Par ailleurs, la mise à plat d'une zone pentue engendre une augmentation du temps de séjour de l'eau sur la zone et favorise également la mise en place d'une zone humide.

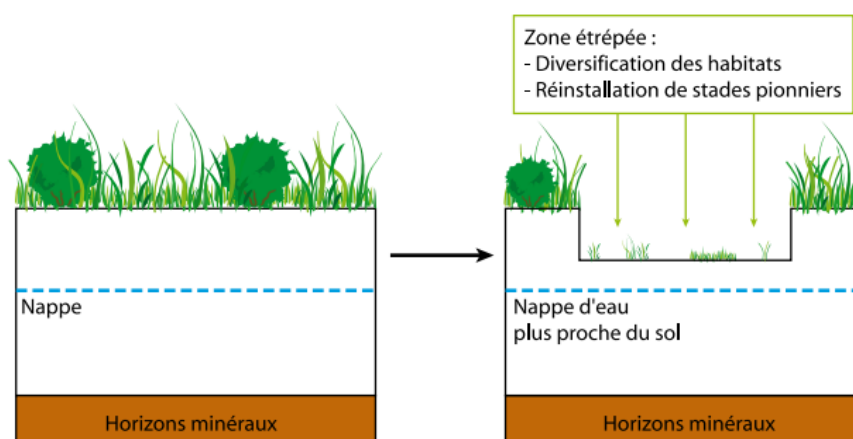


Figure 35 : Schéma de principe du décapage en zone humide (source : guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère)

3.3.5.6 Pistes d'amélioration et de compensation

L'amélioration des zones humides identifiées consiste à réduire ou supprimer les facteurs de dégradation observés et agir sur les caractéristiques des zones humides qui induisent leur note fonctionnelle.

D'une manière générale on retient que :

- La restauration d'une zone humide consiste à « effacer » les facteurs de dégradations observés ;
- L'amélioration d'une zone humide consiste à augmenter ou à ajouter des fonctionnalités à une zone humide existante ;
- La création et l'extension de zone humide consiste à recréer les caractéristiques fonctionnelles d'une zone humide dans une zone avoisinante.

Afin de restaurer les zones humides, on propose d'enlever les remblais sur les sites concernés, de rétablir une connexion entre la zone humide et le cours d'eau et de modifier les pratiques d'entretien actuelles.

L'amélioration des zones humides consiste à implanter des aménagements qui permettront de créer de nouvelles fonctions (fonctions biologiques par exemple par la création d'une mare) et d'améliorer les fonctions déjà assurées (augmentation des surfaces concernées, augmentation de l'intensité de l'hydromorphie, diversification des milieux).

Afin d'étendre les zones humides identifiées, on propose de créer des zones aux caractéristiques similaires aux zones humides existantes.

Dans le cas présent on retiendra que :

- la modification des pratiques d'entretien a un effet bénéfique sur les fonctions biologiques et biogéochimiques,
- l'augmentation de la surface des zones humides a un effet bénéfique sur les fonctions hydrologiques essentiellement,
- l'augmentation de l'intensité de l'hydromorphie a un effet bénéfique sur l'ensemble des fonctions,
- l'amélioration de la connexion avec le réseau hydrographique a un effet bénéfique direct sur les fonctions hydrologiques et indirectement sur l'intensité de l'hydromorphie ;
- l'amélioration de la connexion avec les milieux avoisinants a un effet bénéfique sur les fonctions biologiques ;
- la diversification des milieux de la zone humide a un effet bénéfique sur les fonctions biologiques.

L'ensemble de ces pistes est donc pris en compte pour proposer des travaux d'amélioration adéquats.

Le but des mesures compensatoires est de retrouver une ou des zones humides présentant un score fonctionnel équivalent à celui de la zone humide impactée et sur une surface similaire.

Pour ce faire, on propose des aménagements décrits au paragraphe suivant qui permettent d'une part d'agrandir les zones humides existantes et d'autre part d'agir sur les fonctionnalités des zones humides existantes.

3.4 DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS

Les aménagements proposés sont décrits dans les paragraphes suivants. Ces travaux sont localisés sur la Figure 36 page 107 et les Figure 37, Figure 38 et Figure 39 présentent les esquisses et les coupes des zones humides compensatoires.

3.4.1 Enlèvement des remblais

Type de mesure : Restauration de zones humides sur le site 3 et au nord du site 4

Les remblais repérés sur le site 3 et au nord du site 4 seront enlevés et évacués. Sur le site 3, le décaissement léger sera effectué ensuite sous ces remblais. Au nord du site 4, aucune autre intervention n'est à prévoir.

Le volume de remblais est difficile à estimer c'est pourquoi l'estimation du coût à 5 600 € HT pour cette opération est à considérer avec précaution.

3.4.2 Décaissement

Type de mesure : Amélioration de zone humide sur le site 3 et création et extension de zone humide sur le site 4

Les travaux de terrassement permettront de faire remonter le niveau relatif de la nappe d'eau dans le sol.

On précise que les côtes des décaissements sont établies à partir des données altimétriques des zones humides existantes, des profondeurs d'engorgement observé sur les profils de sol (profondeurs d'hydromorphie) et la texture des horizons, le but étant de faire remonter relativement le niveau haut de la nappe dans l'horizon de surface afin d'y voir s'installer une véritable végétation de zone humide.

Sur le site 3 il est proposé de décaisser une zone d'environ 2 200 m² afin de la rétablir à une côte similaire à la zone humide existante (165,5 m NGF), soit entre 0 et -60 cm par rapport au terrain actuel. Les pentes des talus éventuels en bordure de la zone terrassée seront à minima de 3/1 (pour des raisons d'accès notamment).

Sur le site 4, les décaissements sont préconisés de part et d'autre de l'axe de la zone humide existante sur une surface totale de 3 200 m² environ. Ils sont prévus en prolongement de la zone humide identifiée de manière à l'étendre, selon une côte voisine de 166,7 m NGF (côte altimétrique de la zone humide existante). Ce décapage sera alors de l'ordre de 0 à 1 m de profondeur afin de mettre toute la zone concernée à plat. Les pentes des talus éventuels en bordure de la zone terrassée seront à minima de 3/1 (pour des raisons d'accès notamment).

Ces travaux s'effectuent en trois étapes :

- décapage de la terre végétale sur la surface concernée sur 20 cm et mise en merlon ;
- décaissement et exportation des matériaux jusqu'à la cote souhaitée – 20 cm ;
- reprise et régallage de la terre végétale sur la zone terrassée.

Sur les zones à terrasser, le décapage et régallage de l'horizon organo-minéral (terre végétale) sur 20 cm permet de constituer un substrat biogène pour les végétaux.

Le coût de cette opération de terrassement est estimé à :

- 30 800 € HT pour les terrassements avec export ;

- 8 600 € HT pour les terrassements sans export (terre végétale régalée sur site).

3.4.3 Décaissement/mare

Type de mesure : Amélioration de zone humide sur le site 4 et création de zone humide sur le site 5

Le principe de ces deux aménagements est similaire aux compensations déjà réalisées et fonctionnelles auprès desquels ils s'implantent. On notera toutefois quelques différences notables par rapport à ce qui a déjà été réalisé afin de les rendre plus fonctionnels :

- Pas de connexion au réseau d'eaux pluviales pour une mise en eau occasionnelle afin de ne pas créer un plan d'eau et diversifier les mesures compensatoires ;
- Plantation de quelques arbustes en rive ;
- Talutage des berges en pente très douce avec des orientations variées.

Les pentes de ces aménagements seront très douces (au maximum de 6/1) et permettront d'intégrer au mieux le terrassement dans son environnement et offriront des milieux variés le long de ces pentes. L'engorgement y étant important, on attend l'installation d'une véritable flore hygrophile dans ces zones. Le fond sera mis à plat à une cote voisine de -0,5 m /TN afin de les assoir sur les horizons argileux du sol.

Les deux zones concernées représentent 1 385 m² sur le site 4 et 1 866 m² sur le site 5.

De la même manière que sur les zones décapées, ces travaux s'effectuent en trois étapes :

- décapage de la terre végétale sur la surface concernée sur 20 cm et mise en merlon ;
- décaissement et exportation des matériaux jusqu'à la cote souhaitée – 20 cm ;
- reprise et régallage de la terre végétale sur la zone terrassée.

Le coût de cette opération de décaissement est estimé à :

- 10 400 € HT pour les terrassements avec export ;
- 5 200 € HT pour les terrassements sans export (terre végétale régalée sur site).

3.4.4 Création de mares

Type de mesure : Amélioration de zone humide sur le site 3 et création et extension de zone humide sur le site 4

Au sein des zones humides restaurées ou créer, l'aménagement des mares à plusieurs bénéfices :

- Elles diversifient les habitats en offrant des milieux semi-aquatiques ;
- Elles permettent l'installation d'une flore d'hélophytes très favorables aux fonctions bio-géochimique ;
- Elles favorisent l'implantation d'une diversité végétale et animale et apportent un net gain sur les fonctions biologiques.

Une mare sera donc créée dans la partie décapée de la zone humide du site 3 au nord. Elle permettra de diversifier le milieu et d'accueillir une faune spécifique. Cette mare présentera deux zones de sur profondeur [environ 60 cm et une zone de haut fond (30 cm de profondeur)].

Les pentes de la mare seront variées et au maximum de 3/1. L'aménagement de cette mare d'environ 100 m² représente un coût de 2 000 € HT. La création de cette mare ne nécessite pas de végétalisation particulière.

Deux mares seront également créées sur le site 4. Ces mares seront également de petite taille (55 et 85 m²), présenteront des pentes douces et variées avec une zone à fond plat à 60 cm de profondeur.

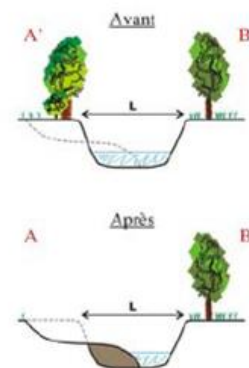
La création de ces deux mares représente un coût de 2 800 € HT. Elles ne nécessitent pas non plus de végétalisation particulière.

3.4.5 Ecrasement des berges

Type de mesure : Amélioration de zone humide sur le site 3

Au droit du site, on retrouve des berges hautes dans la partie amont du cours d'eau et des berges basses dans la partie aval qui présentent une végétation hygrophile et permettent les débordements.

L'objectif de l'écrasement de berges est de retrouver un pied de berge facilement inondable et présentant une végétation hygrophile. Cet écrasement de berges est proposé au niveau des berges hautes du cours d'eau, dans la zone amont, sur un linéaire d'environ 50 m. Les berges seront restituées en pente très douce (environ 7/1). La technique de l'écrasement de berge est présentée sur le schéma ci-contre.



Le coût de cette opération est estimé à 650€ HT.

La modification de la section d'écoulement et l'écrasement des berges favorisera les débordements du cours d'eau dans les zones décaissées de la zone humide compensatoire. Dans le cadre des réflexions sur la mise en place des mesures compensatoires, la réhausse de la ligne d'eau a été envisagée, ce qui permettait également de favoriser les débordements et de remonter le niveau relatif de la nappe dans la parcelle en question, améliorant ainsi la zone humide existante. Toutefois, la réhausse de la ligne d'eau induit la réalisation d'une chute, et donc d'une rupture de la continuité écologique en aval et peut entraîner une déstabilisation des rétablissements hydrauliques existant sous voirie de part et d'autre de la parcelle concernée. Il a donc été décidé de réaliser un écrasement des berges couplé à un décaissement léger des terrains afin d'obtenir les mêmes effets. De plus, ces aménagements ont un effet bénéfique sur les potentiels désordres hydrauliques en aval, car en cas de crue le volume d'expansion des eaux sur la parcelle est augmenté.

3.4.6 Végétalisation des zones de travaux

Aucun ensemencement n'est préconisé au niveau des zones humides. En effet, la terre végétale régénérée et les zones humides présentes à proximité permettront rapidement d'apporter une banque de graine spécifique aux zones humides. Il est préférable de laisser une végétation s'installer en adéquation avec les nouvelles conditions hydriques du milieu.

Afin de garantir une reprise rapide de la végétation et surtout l'implantation d'un cortège végétal typique des zones humides du secteur, les produits de fauche issus de l'entretien des zones humides de la tranche 3 de la ZAC seront répandus sur les zones décapées des sites de compensation afin d'y apporter un stock de graines et de matière organique. Cette opération sera réalisée une fois, à l'issue de la première fauche des zones humides de la tranche 3 de la ZAC suivant la création des mesures compensatoires. Cette opération n'est pas chiffrée puisqu'elle est liée à la gestion des zones humides conservées.

On précise que l'aménagement de la parcelle au sud immédiat du site 3 devra par ailleurs veiller à conserver un espace tampon en fond de lot ainsi que la haie de séparation des parcelles afin de garantir l'intégrité de la zone humide compensatoire.

Détail et justification des travaux

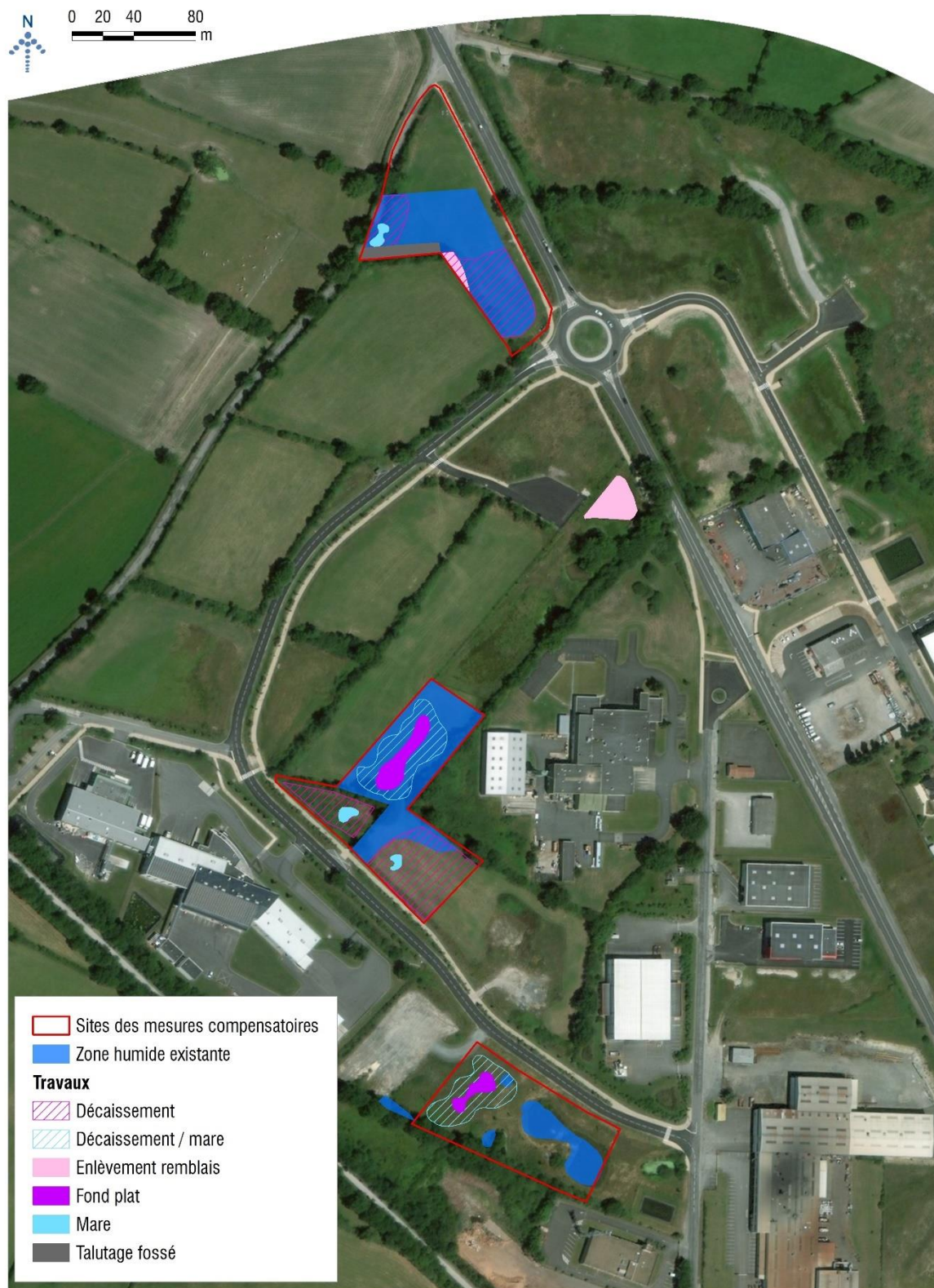
L'ensemble des travaux proposés s'inscrit dans une démarche globale de restauration, d'amélioration ou de création de zones humides sur chacun des sites. Pour autant, chaque type de travaux répond à un objectif particulier et est justifié par le résultat attendu des travaux.

La justification de l'ensemble des travaux proposé est présentée dans le tableau page suivante.

Tableau 13 : Justification et objectifs des travaux

Site	Type de travaux	Surface (m²)	Type de mesure	Justification	Objectif
Site 3	Enlèvement remblais	151	Restauration	Présence de remblais en zone humide	L'enlèvement des remblais permettra de restaurer la zone humide et ses fonctionnalités.
	Décaissement	2542	Amélioration	Hydromorphie peu marquée, zone humide uniquement sur le critère pédologique, pas assez d'engorgements pour créer une zone humide botanique fonctionnelle.	Remonter relativement le niveau d'eau dans le sol afin de restaurer une zone humide fonctionnelle (habitat et végétation typique des zones humides)
	Mare	89	Amélioration	Peu de fonctions biologiques assurées (notion de patrimonialité) à l'état actuel et les habitats sont peu diversifiés	Création de milieux aquatique et semi-aquatique venant diversifier les milieux humides et les habitats de la zone et permettant de constituer une zone de reproduction des espèces protégées et patrimoniales d'amphibiens fréquentant le secteur.
	Talutage berges cours d'eau	378	Amélioration	Cours d'eau encaissé avec des berges hautes et abruptes ne permettant pas une connexion du cours d'eau aux prairies humides restaurées.	Diversifier les milieux par la création de berges en pentes douces, extension des végétations rivulaires, favoriser les débordements vers la zone humide.
Nord du site 4	Enlèvement remblais	576	Restauration	Présence de remblais en zone humide	L'enlèvement des remblais permettra de restaurer la zone humide et ses fonctionnalités.
Site 4	Décaissement	3 034	Création	Les zones humides actuelles se limitent en fond de talweg, les versants présentent une hydromorphie, mais ne sont pas des zones humides. Des traces de remblais en bordure d'infrastructures sont visibles.	Remonter relativement le niveau d'eau dans le sol afin d'étendre et de créer une zone humide fonctionnelle (habitat et végétation typique des zones humides). La côte des décaissements correspond à la côte de la zone humide existante. La zone plane augmente le temps de séjour de l'eau dans la parcelle.
	Mare	140	Création	Peu de fonctions biologiques assurées (notion de patrimonialité) à l'état actuel et les habitats sont peu diversifiés	Création de milieux aquatique et semi-aquatique venant diversifier les milieux humides et les habitats de la zone et permettant de constituer une zone de reproduction des espèces protégées et patrimoniales d'amphibiens fréquentant le secteur.
	Décaissement / mare	1866	Amélioration	Peu de fonctions biologiques assurées (notion de patrimonialité) à l'état actuel et les habitats sont peu diversifiés	Création de milieux semi-aquatique pour diversifier la zone humide et assurer fortement les fonctions biologiques, biogéochimique et hydrologiques des zones humides. Ce décaissement permet d'augmenter le temps de séjour de l'eau dans la parcelle humide (pas d'exutoire).
Site 5	Décaissement / mare	1 385	Création	Présence d'une saulaie résiduelle (45m²). Possibilité d'agrandir et de créer des milieux humides.	Création de milieux semi-aquatique pour diversifier le milieu et assurer fortement les fonctions biologiques, biogéochimique et hydrologiques des zones humides.

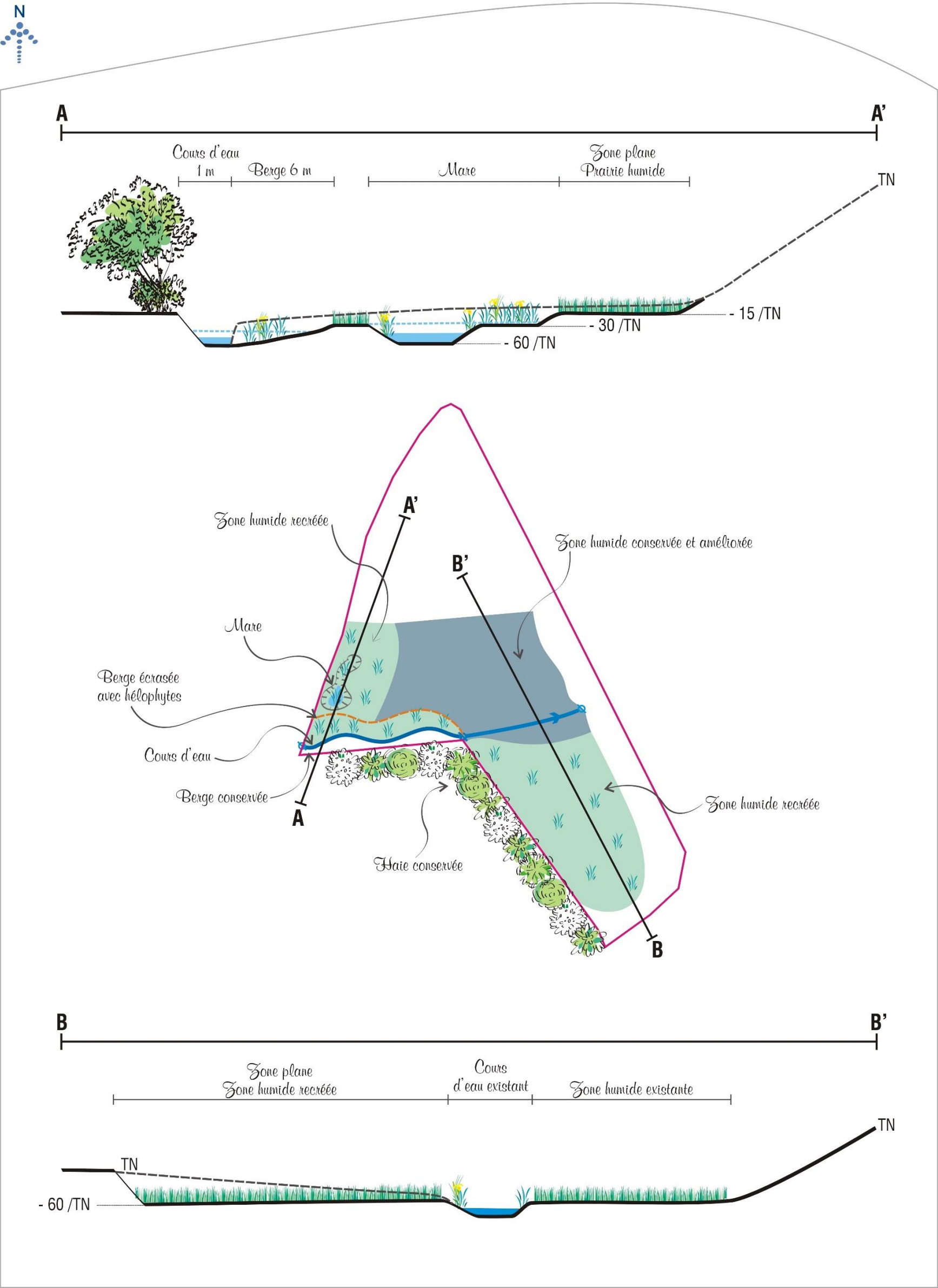
VUE EN PLAN DES TRAVAUX PROPOSES



Fond cartographique: IGN - Orthophoto

Figure 36 : Vue en plan des travaux proposés

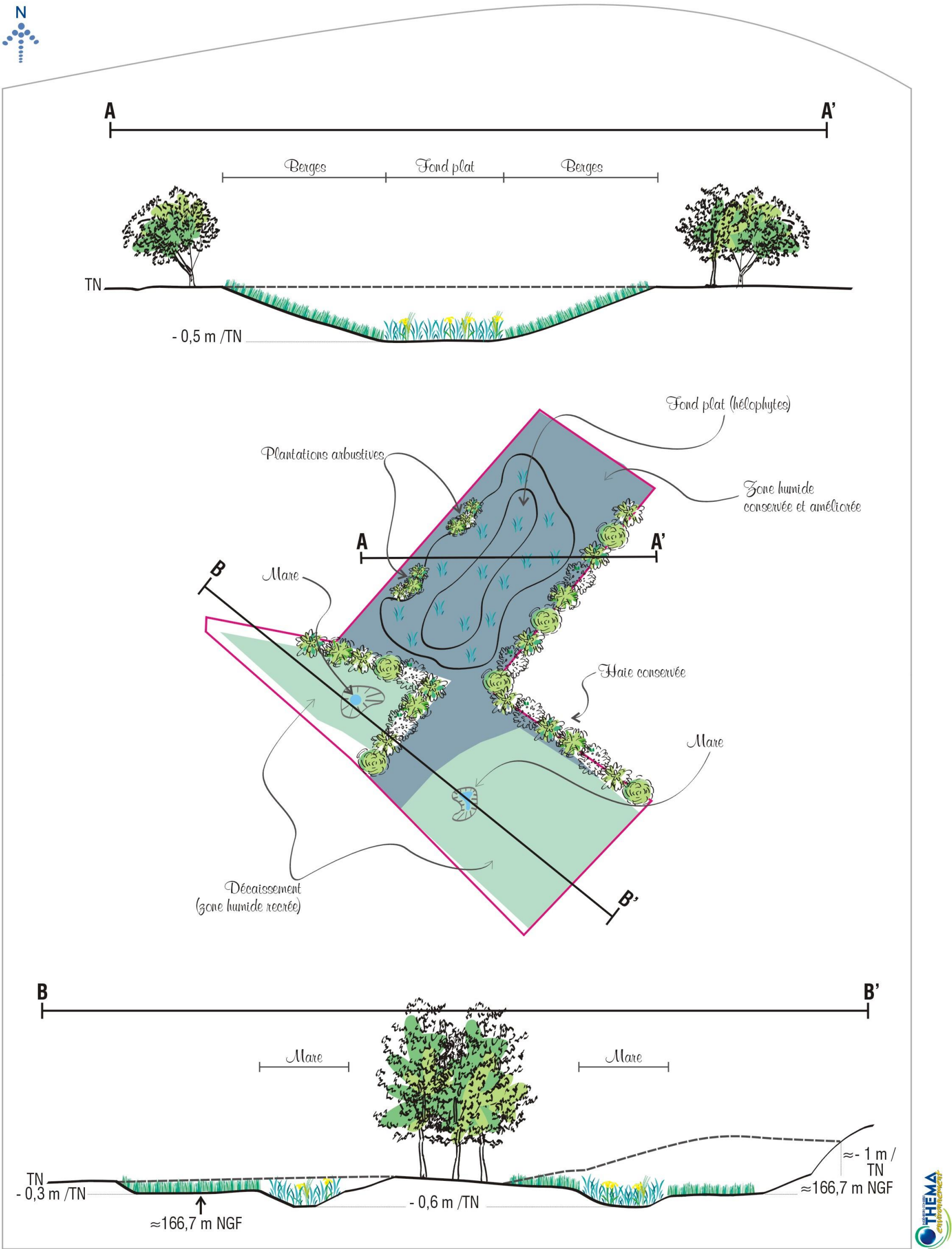
MESURES COMPENSATOIRES DU SITE 3



Source : THEMA Environnement

Figure 37 : Esquisse et coupes de la zone humide compensatoire du site 3

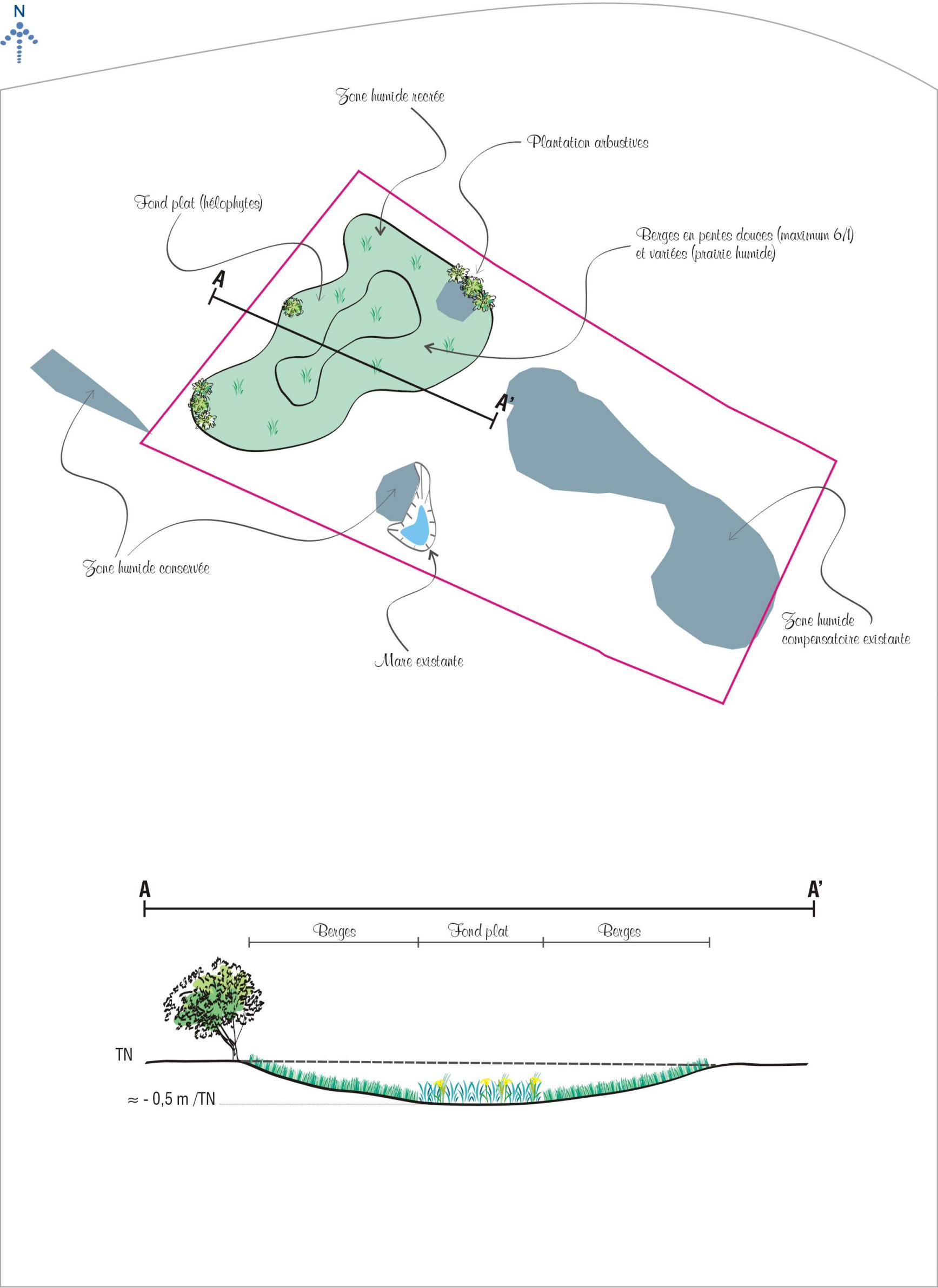
MESURES COMPENSATOIRES SITE 4



Source : THEMA Environnement

Figure 38 : Esquisses et coupes des mesures compensatoires du site 4

MESURES COMPENSATOIRES DU SITE 5



Source : THEMA Environnement

Figure 39 : Esquisse et coupes des mesures compensatoires du site 5

3.5 BILAN APRÈS COMPENSATION

Pour rappel, l'impact résiduel de l'aménagement de la tranche 3 de la ZAC de la Bressandière, après évitement et réduction, correspond à un impact de 1,13 ha sur les zones les moins fonctionnelles d'une zone humide présentant un score fonctionnel global de 20/27. La compensation vise des objectifs de surfaces et de fonctionnalités.

3.5.1 Compensation surfacique

En termes de surface, les travaux affectent une superficie cumulée de 1,01 ha. Ces travaux permettent à la fois de créer des zones humides (en extension des zones humides existantes), de restaurer des zones humides dégradées (notamment par les remblais) ou d'améliorer les zones humides existantes, c'est-à-dire d'ajouter des fonctionnalités nouvelles aux zones humides.

En revanche, les travaux s'insèrent au sein d'un ensemble de zone humide qui après travaux représentera une surface d'environ 1,5 ha. De plus, ces zones humides sont en connexion avec des compensations déjà réalisées et non comptabilisées dans ces surfaces. Les compensations proposées permettent donc de répondre à l'impact surfacique des projets de la tranche 3 de la ZAC.

La cartographie page suivante montre les zones humides présentes avant les travaux de restauration et les zones humides attendues après réalisation des aménagements préconisés.

BILAN DES MESURES COMPENSATOIRES



Figure 40 : Bilan des mesures compensatoires

3.5.2 Compensation fonctionnelle

On rappelle ici que l'aménagement de la tranche 3 de la ZAC ne porte pas atteinte aux fonctionnalités des zones humides conservées au sein de la tranche 3 car :

- 93 % des zones à enjeux sont conservées ;
- 71 % de la zone humide globale est conservée ;
- Les habitats typiques des zones humides sont conservés ;
- Les habitats patrimoniaux (prairie à œnanthe à feuille de peucedan) ou habitats d'espèces patrimoniales (mares) sont conservés ;
- L'alimentation en eau de la zone humide est conservée ;
- Le fonctionnement de la zone humide n'est pas altéré.

Le graphique page suivante compare les fonctionnalités de la zone humide impactée et les fonctionnalités attendues sur les zones humides compensatoires (en rouge, jaune et vert). Il demeure une différence entre le score fonctionnel de la zone humide impactée et celui des zones humides compensatoires :

- Pour la zone humide compensatoire du site 3, la sous-fonction d'intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitat est inférieure à la zone humide impactée. En effet, la faible surface de la zone humide compensée (environ 5 000 m²), ne permet pas d'obtenir la présence d'espèces patrimoniales sur de grandes surfaces. Il est toutefois possible que cette zone humide accueille un habitat ou une espèce à forte valeur patrimoniale (telle que les prairies à Œnanthe à feuille de Peucedan) pour obtenir un score de 3 sur cette sous-fonction.
- Pour la zone humide compensatoire du site 4, la sous-fonction d'intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitat est inférieure à la zone humide impactée pour les mêmes raisons. En revanche, cette zone humide compensatoire permet un gain sur la fonction de recharge de nappe par rapport à la zone humide impactée compte tenu de l'augmentation importante de la capacité de stockage des eaux, de l'absence d'exutoire et de l'augmentation importante du temps de séjour de l'eau sur la parcelle.
- La zone humide du site 5 demeurera quant à elle légèrement moins fonctionnelle que la zone humide impactée essentiellement en lien avec sa surface réduite et son environnement. Toutefois, elle assurera toutes les fonctions tout comme la zone humide impactée et permet un gain notable de fonctionnalité par rapport à l'état actuel (note fonctionnelle qui passe de 2 à 16).

Le Tableau 15 présente le détail des notes fonctionnelles attribuées après travaux aux zones humides compensatoires. Il justifie également les gains fonctionnels attendus selon le système notation utilisé.

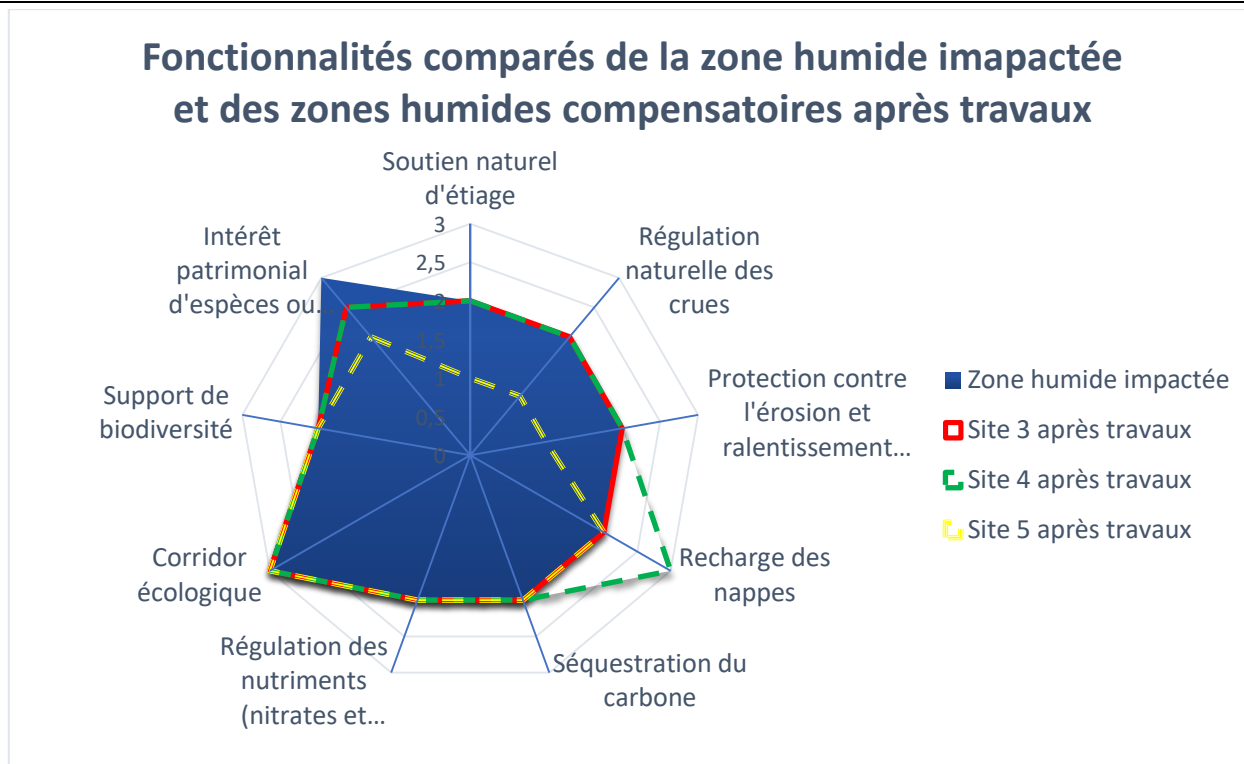


Figure 41 : Fonctionnalités comparées de la zone humide impactée et de la zone humide compensatoire après travaux

Il est ainsi possible de dresser le bilan suivant :

Tableau 14 : Comparaison de la zone humide impactée et des zones humides compensatoires

	ZH impactée	ZH compensatoire après travaux site 3	ZH compensatoire après travaux site 4	ZH compensatoire après travaux site 5
Surface	1,13 ha	0,51 ha	0,87 ha (dont 600 m ² hors site)	0,14 ha
Note fonctionnelle	20 / 27	19 à 20 / 27	20 à 21 / 27	16 / 27

On notera que les zones humides compensatoires assureront toutes les sous-fonctions assurées par la zone humide impactée. La différence de notation résulte de la superficie concernée qui est souvent plus faible sur les zones humides compensatoires. On considère alors que les mesures compensatoires sont bien équivalentes sur le plan fonctionnel à la zone humide impactée, surtout si l'on considère les mesures compensatoires dans leur ensemble.

De plus, l'amélioration et le maintien de ces zones humides permet de pérenniser le corridor humide dont font partie les zones humides de la tranche 3 de la ZAC.

Tableau 15 : Fonctionnalités attendues sur les zones humides compensatoires

Zone humide		ZH Site 3 après travaux	Justification	Site 4 après travaux	Justification	Site 5 après travaux	Justification
Fonctions hydrologiques	Soutien naturel d'étiage	2 (+1)	Surface doublée, zone de stockage plus importante, notamment grâce à la mare	3 (+2)	Surface doublée, zones à hydromorphie intense (décaissement) et zones importantes pour le stockage des eaux	1 (+1)	Soutien d'étiage indirect par stockage restitution grâce au volume du décaissement
	Régulation naturelle des crues	2 (+1)	Surface doublée, connexion au réseau hydrographique améliorée	2 (+1)	Surface doublée, volume mobilisable important dans les zones décaissées	1 (+1)	Régulation indirecte par stockage temporaire grâce au volume du décaissement
	Protection contre l'érosion et ralentissement des ruissellements	2 (+1)	Surface doublée tout le long du cours d'eau, couvert végétal permanent	2 (+1)	Surface doublée en bas de versant, couvert végétal permanent	1 (+1)	Bassin versant amont limité mais le parking et le talus à proximité sont des sources potentielle de flux solides
	Recharge des nappes	2 (+1)	Surface doublée et augmentation de l'hydromorphie (décaissement, connexion au réseau hydrographique)	3 (+1)	Surface doublée avec augmentation de l'hydromorphie, stockage important, temps de séjour augmenté (pas d'exutoire direct)	2 (+2)	Augmentation de l'hydromorphie, stockage important, temps de séjour augmenté (pas d'exutoire direct)
Fonctions bio-géochimiques	Séquestration du carbone	2 (+1)	Prairie humide accumulant de la matière organique, entretien raisonné et moindre qu'à l'état actuel	2 (+1)	Augmentation de l'hydromorphie, zone partiellement non exploitée à accumulation de matières organiques	2 (+2)	Augmentation de l'hydromorphie, zone non exploitée à accumulation de matières organiques
	Régulation des nutriments (nitrates et phosphore)	2 (+1)	Amélioration du couvert végétal (ligneux épars en rive), augmentation de l'hydromorphie	2 (+1)	Amélioration du couvert végétal. Les végétations héliophytes sont plus adaptées que les végétations prairiales	2 (+2)	Amélioration du couvert végétal. Les végétations héliophytes sont plus adaptées que les végétations prairiales et ne seront pas exploitées
Fonctions biologiques	Corridor écologique	3 (+2)	Création de plusieurs habitats (mare, berges de fossé, prairies humides voire mégaphorbiaies, fourrés de saules), et amélioration de la connexion aux parcelles voisines	3 (+2)	Création de plusieurs habitats (mare, décaissements, prairies humides voire mégaphorbiaies, fourrés de saules)	3 (+2)	Création de plusieurs habitats (décaissements, prairies humides voire mégaphorbiaies, fourrés de saules)
	Support de biodiversité	2 (+1)	Les points d'eau devraient favoriser l'implantation d'espèces inféodées aux zones humides (amphibiens, odonates, etc.), la diversité floristique augmentera également	2 (+1)	Les points d'eau devraient favoriser l'implantation d'espèces inféodées aux zones humides (amphibiens, odonates, etc.), la diversité floristique augmentera également	2 (+1)	Le décaissement devraient favoriser l'implantation d'espèces inféodées aux zones humides (amphibiens, odonates, etc.), la diversité floristique augmentera également (friche herbacée actuellement)
	Intérêt patrimonial d'espèces ou d'habitats	2,5 (+1 à 2)	L'installation d'espèces animales patrimoniales est attendu. Installation possible d'un habitat à forte valeur patrimoniale	2 (+1 à 2)	L'installation d'espèces animales patrimoniales est attendu (amphibiens)	2 (+2)	L'installation d'espèces animales patrimoniales est attendu (amphibiens)



L'analyse fonctionnelle des zones humides avant et après réalisation des projets (simulation de l'état futur sur la tranche 3 de la ZAC et sur les zones humides compensatoires) indique qu'il n'existe pas d'impact résiduel sur les zones humides après compensation. Le suivi réalisé à la fois sur les zones humides conservées au sein de la tranche 3 et sur les zones humides compensatoires (cf. chapitre suivant) permettra de vérifier que les objectifs de conservation et de compensation sont remplis. Dans le cas contraire, le suivi pourra préconiser des travaux pour pallier aux manquements des objectifs.



MODALITES DE GESTION ET DE SUIVI DES ZONES HUMIDES

4 MODALITÉS DE GESTION ET DE SUIVI DES ZONES HUMIDES

4.1 GESTION DES ZONES HUMIDES

Les zones humides conservées au sein de la tranche 3 de la ZAC et les zones humides compensatoires seront gérées de la même manière.

Les principes de gestion proposés sont les suivants :

- ⇒ Aucune fertilisation minérale ou organique, ni de traitement phytosanitaire ne sera apporté sur les terrains concernés,
- ⇒ Aucun sur-semis ne sera réalisé sur les terrains,
- ⇒ Réalisation de fauches tardives (1 fois par an : fin d'été soit septembre/octobre), avec exportation des produits de fauche :
 - Contrôler l'envahissement par les espèces ligneuses,
 - Diversifier le cortège floristique,
 - Opération à réaliser avec un engin équipé de pneus basse pression ou chenille.
- ⇒ La hauteur de coupe ne devra pas être inférieure à 10 cm,
- ⇒ Maintien d'une surface non-fauchée (de l'ordre de 10 % à 25 % de la surface de zone humide) :
 - Expression des espèces végétales à floraison tardive,
 - Maintien de zones refuges et de zones d'alimentation pour la petite faune.
- ⇒ Fauche par le centre (fuite des espèces) : fauche centrifuge ou « *fauche sympa* ».

Pour le cas des zones humides compensatoires, on pourra laisser s'installer quelques ligneux (saules, aulnes) en périphérie des mares et le long du cours d'eau de manière à constituer des bosquets de ripisylve. Cette installation devra toutefois être contenue pour ne pas conduire à la fermeture du milieu qui serait préjudiciable à terme.

S'agissant de la zone humide au sud-ouest du site de la tranche 3 de la ZAC (parcelle d'implantation du bâtiment sur pilotis), il sera préférable d'effectuer une fauche manuelle avec exportation compte tenu des difficultés d'accès et de la portance de la zone. Dans le cas d'une fauche manuelle, celle-ci pourra s'effectuer suivant une fréquence de deux à trois ans.

4.2 SUIVI DES ZONES HUMIDES

Un suivi faunistique et floristique sera mis en œuvre sur l'ensemble des zones humides de la ZAC de la Bressandière. Ce suivi sera réalisé à l'issue des travaux durant 10 ans à raison de trois passages (année $n+1$, $n+5$ et $n+10$).

Ce suivi aura pour objet de :

- Vérifier la compatibilité des travaux avec le présent dossier (année $n+1$) ;
- Vérifier la tenue dans le temps des aménagements ;
- Contrôler l'efficacité de l'ensemble des mesures mise en place ;
- Vérifier les éventuels dysfonctionnements ;
- Evaluer la biodiversité sur la zone humide compensatoire en appréciant les cortèges faune-flore-habitats,
- Préconiser des mesures pour corriger les dysfonctionnements observés le cas échéant.

A chaque passage, un compte rendu de suivi sera transmis à la Direction Départementale des Territoires.

Les visites serviront à :

- contrôler la tenue des aménagements (cours d'eau, mare fonctionnelle, etc...);
- effectuer une vérification de l'engorgement du sol (observation de traces d'hydromorphie par la réalisation de sondages pédologiques en transect). La description des sondages et l'analyse au regard de la réglementation zone humide seront reportés dans le compte rendu ;
- relever les cortèges floristiques s'établissant sur site (notamment l'absence d'espèces envahissantes) et de caractériser l'ensemble de la végétation de la parcelle au regard de la réglementation zone humide ;
- relever la présence d'espèces d'amphibiens ou d'odonates garantissant le bon fonctionnement des mesures compensatoires (nombre et espèce selon le même protocole chaque année de suivi).
- relever les éventuels dysfonctionnements ou dégradations et le cas échéant de proposer des mesures d'amélioration.

Les visites seront effectuées aux périodes optimales pour les observations concernées.

Le tableau suivant propose un protocole simplifié à mettre en œuvre chaque année de suivi. Les comptes rendus de suivi exposeront les protocoles suivis et ces derniers seront reproduits à l'identique chaque année de suivi.

Tableau 16 : Protocoles simplifiés de suivi des zones humides

Suivi pédologique	Suivi floristique	Suivi faunistique	Suivi hydraulique
<p>Réalisation de transects visant à identifier une éventuelle variation de l'engorgement.</p> <p>Description des sondages et confrontation des résultats à la réglementation zone humide actuellement en vigueur.</p>	<p>Caractérisation des habitats selon le code Corine Biotope et comparaison des résultats à la réglementation zone humide actuellement en vigueur.</p> <p>Etablissement de listes d'espèces végétales par habitat et confrontation à la réglementation zone humide actuellement en vigueur.</p> <p>Localisation des éventuelles espèces invasives ou protégées.</p> <p>Caractérisation de l'état des peuplements.</p>	<p>Capture, identification et relâche des odonates fréquentant le site (capture au filet entomologique).</p> <p>Capture, identification et relâche des amphibiens fréquentant le site (amphicapt ou troubleau au niveau des points d'eau).</p>	<p>Observations ponctuelles du niveau d'eau des points d'eau.</p> <p>Receuil des informations auprès de l'exploitant des terrains (mise en eau des surcreusements, durée, fréquence assèchement, etc...)</p>

Annexe 1 : Relevés floristiques – emprises à aménager

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF1	37.21	30%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF1	37.21	25%	80590	Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i> L., 1753	OUI	
RF1	37.21	20%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF1	37.21	5%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF1	37.21	5%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF1	37.21	2%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF1	37.21	2%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF1	37.21	2%	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		
RF1	37.21	2%	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	OUI	
RF1	37.21	2%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF1	37.21	1%	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753		
RF1	37.21	1%	126035	Germandrée	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753		
RF1	37.21	1%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF1	37.21	1%	124034	Douce amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	OUI	
RF1	37.21	1%	198902	/	<i>Vicia</i> L., 1753		
RF1	37.21	1%	115624	Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753		
RF1	37.21	1%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		
RF1	37.21	/	107073	Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	OUI	
RF1	37.21	/	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF2	53.16	90%	112975	Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF2	53.16	5%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	
RF2	53.16	5%	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	OUI	
RF2	53.16	1%	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	OUI	

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF3	53.2142	50%	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF3	53.2142	40%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF3	53.2142	5%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF3	53.2142	5%	112745	Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821		
RF3	53.2142	1%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF3	53.2142	1%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	
RF3	53.2142	1%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF3	53.2142	1%	87964	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	OUI	
RF3	53.2142	1%	196467		<i>Poa</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF4	37.21	40%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF4	37.21	20%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	
RF4	37.21	20%	80590	Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i> L., 1753	OUI	
RF4	37.21	5%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF4	37.21	5%	92353	Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	OUI	
RF4	37.21	1%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF4	37.21	1%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		
RF4	37.21	1%	87964	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	OUI	

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF5	44.92	40%	119948	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	OUI	Zone humide
RF5	44.92	30%	119977	Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753		
RF5	44.92	20%	100787	Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L., 1753		

RF5	44.92	20%	188909	/	<i>Agrostis L., 1753</i>		
RF5	44.92	10%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>		
RF5	44.92	5%	98921	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>		
RF5	44.92	5%	92353	Liset	<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	OUI	
RF5	44.92	5%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		
RF5	44.92	5%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	OUI	
RF5	44.92	2%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>		
RF5	44.92	2%	92876	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>		
RF5	44.92	1%	107038	Lycoperon d'Europe	<i>Lycopus europaeus L., 1753</i>	OUI	
RF5	44.92	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
RF5	44.92	1%	125006	Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea L., 1753</i>		
RF5	44.92	1%	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina L., 1753</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF6	84.1	30%	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L., 1753</i>		NON humide
RF6	84.1	30%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF6	84.1	20%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>		
RF6	84.1	10%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		
RF6	84.1	10%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>		
RF6	84.1	5%	98921	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>		
RF6	84.1	5%	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>		
RF6	84.1	1%	128114	Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus L., 1753</i>		
RF6	84.1	1%	192232		<i>Epilobium L., 1753</i>		
RF6	84.1	1%	119977	Saule marsault	<i>Salix caprea L., 1753</i>		
RF6	84.1	1%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus L., 1753</i>		
RF6	84.1	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
RF6	84.1	1%	104775	Laitue scariote	<i>Lactuca serriola L., 1756</i>		
Num_Pt	Code CORINE	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion

	Biotopes						
RF7	38.2	30%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		NON humide
RF7	38.2	20%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF7	38.2	15%	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		
RF7	38.2	10%		Autres graminées	/		
RF7	38.2	7%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF7	38.2	5%	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF7	38.2	5%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF7	38.2	1%	193689		<i>Juncus</i> L., 1753		
RF7	38.2	1%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF7	38.2	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF7	38.2	1%	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753		
RF7	38.2	1%	128754	Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF8	87.2	50%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		NON humide
RF8	87.2	20%	113474	Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753		
RF8	87.2	8%		Autres graminées	/		
RF8	87.2	5%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF8	87.2	5%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF8	87.2	2%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF8	87.2	2%	96895	Érodium à feuilles de cigue	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789		
RF8	87.2	1%	90017	Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799		
RF8	87.2	1%	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF8	87.2	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
--------	----------------------	--------------	--------	--------------	------------	----	------------

RF9	87.2	60%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		NON humide
RF9	87.2	20%	96046	Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934		
RF9	87.2	10%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF9	87.2	5%	104775	Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756		
RF9	87.2	2%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF9	87.2	1%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF9	87.2	1%	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753		
RF9	87.2	1%	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF10	31.811	70%	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753		NON humide
RF10	31.811	10%	98921	Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
RF10	31.811	5%	82757	Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934		
RF10	31.811	2%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF10	31.811	1%	192773	/	<i>Geranium</i> L., 1753		
RF10	31.811	1%	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF11	38.2	30%	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		NON humide
RF11	38.2	20%	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF11	38.2	20%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF11	38.2	5%	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824		
RF11	38.2	1%	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		
RF11	38.2	1%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF11	38.2	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF11	38.2	1%	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion

	Biotopes						
RF12	31.831	80%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>		NON humide
RF12	31.831	30%	119991	Saule cendré	<i>Salix cinerea L., 1753</i>	OUI	
RF12	31.831	20%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF12	31.831	15%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	OUI	
RF12	31.831	10%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>		
RF12	31.831	5%	124034	Douce-amère	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	OUI	
RF12	31.831	5%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		
RF12	31.831	5%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	OUI	
RF12	31.831	5%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>		
RF12	31.831	2%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		
RF12	31.831	1%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus Murray, 1770</i>	OUI	
RF12	31.831	1%	192232	/	<i>Epilobium L., 1753</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF13	37.21	40%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	OUI	Zone humide
RF13	37.21	20%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	OUI	
RF13	37.21	20%	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>		
RF13	37.21	10%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>		
RF13	37.21	10%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus L., 1753</i>	OUI	
RF13	37.21	2%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>		
RF13	37.21	1%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>		
RF13	37.21	1%	99494	Gaillet des marais	<i>Galium palustre L., 1753</i>	OUI	
RF13	37.21	1%	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus Cav., 1793</i>	OUI	
RF13	37.21	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
RF13	37.21	1%	192232	/	<i>Epilobium L., 1753</i>		
RF13	37.21	1%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF14	53.5	80%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF14	53.5	10%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		
RF14	53.5	5%	107038	Lycoper d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	OUI	
RF14	53.5	5%	99494	Gaillat des marais	<i>Galium palustre</i> L., 1753	OUI	
RF14	53.5	2%	119991	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	OUI	
RF14	53.5	1%	81272	Grand plantain d'eau	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	OUI	
RF14	53.5	1%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF14	53.5	1%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF14	53.5	1%	87964	Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF15	37.21	60%	188909		<i>Agrostis</i> L., 1753		Zone humide
RF15	37.21	20%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF15	37.21	10%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	
RF15	37.21	5%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF15	37.21	5%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF15	37.21	2%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF16	38.2	70%	188909		<i>Agrostis</i> L., 1753		NON humide
RF16	38.2	20%	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753		
RF16	38.2	5%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF16	38.2	2%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF16	38.2	1%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF16	38.2	1%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF16	38.2	1%	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF17	37.2/38.2	30%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF17	37.2/38.2	30%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF17	37.2/38.2	10%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF17	37.2/38.2	5%	119558	Épinard-oseille	<i>Rumex patientia</i> L., 1753		
RF17	37.2/38.2	5%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF17	37.2/38.2	5%	190355		<i>Carex</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF18	38.2	80%	188909		<i>Agrostis</i> L., 1753		NON humide
RF18	38.2	5%	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753		
RF18	38.2	5%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF18	38.2	1%	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	OUI	
RF18	38.2	1%	124233	Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769		
RF18	38.2	1%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF18	38.2	1%	79908	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF19	38.2	95%	188909	/	<i>Agrostis</i> L., 1753		NON humide
RF19	38.2	2%	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753		
RF19	38.2	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF19	38.2	1%	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753		
RF19	38.2	1%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF19	38.2	1%	102900	Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		
RF19	38.2	1%	114658	Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753		

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF20	84.1	30%	89200	Charme	<i>Carpinus betulus L., 1753</i>		NON humide
RF20	84.1	20%	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L., 1753</i>		
RF20	84.1	20%	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>		
RF20	84.1	10%	92876	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>		
RF20	84.1	10%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF20	84.1	5%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>		
RF20	84.1	5%	100787	Lierre grimpant	<i>Hedera helix L., 1753</i>		
RF20	84.1	5%	107217	Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris Mill., 1768</i>		
RF20	84.1	5%	90356	Chérophylle penché	<i>Chaerophyllum temulum L., 1753</i>		
RF20	84.1	2%	129906	Gui des feuillus	<i>Viscum album L., 1753</i>		
RF20	84.1	1%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF21	31.831	70%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>		NON humide
RF21	31.831	20%	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>		
RF21	31.831	10%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>		
RF21	31.831	5%	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina L., 1753</i>		
RF21	31.831	2%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF21	31.831	2%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF22	31.8	40%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>		NON humide
RF22	31.8	15%	120717	Sureau noir	<i>Sambucus nigra L., 1753</i>		
RF22	31.8	15%	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L., 1753</i>		
RF22	31.8	10%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L., 1753</i>		
RF22	31.8	5%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		

RF22	31.8	5%	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina L., 1753</i>		
RF22	31.8	5%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L., 1753</i>		
RF22	31.8	5%	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>		
RF22	31.8	5%	82757	Brome stérile	<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF23	31.831	60%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		NON humide
RF23	31.831	30%	196467		<i>Poa L., 1753</i>		
RF23	31.831	5%	119558	Épinard-oseille	<i>Rumex patientia L., 1753</i>		
RF23	31.831	2%	118073	Rosier des chiens	<i>Rosa canina L., 1753</i>		
RF23	31.831	2%	198902		<i>Vicia L., 1753</i>		
RF23	31.831	2%	107224	Mauve alcée	<i>Malva alcea L., 1753</i>		
RF23	31.831	2%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
RF23	31.831	2%	192773		<i>Geranium L., 1753</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF24	87.1	20%	119550	Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>		NON humide
RF24	87.1	15%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF24	87.1	10%	84061	Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>		
RF24	87.1	10%	79908	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>		
RF24	87.1	5%	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album L., 1753</i>		
RF24	87.1	5%	119419	Petite oseille	<i>Rumex acetosella L., 1753</i>		
RF24	87.1	5%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	OUI	
RF24	87.1	5%	104775	Laitue scariole	<i>Lactuca serriola L., 1756</i>		
RF24	87.1	5%	113893	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>		
RF24	87.1	5%	127454	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens L., 1753</i>		
RF24	87.1	4%	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>		
RF24	87.1	3%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>		
RF24	87.1	3%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
RF24	87.1	1%	93023	Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>		

RF24	84.1	5%	116759	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753		
RF24	84.1	10%	92606	Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753		
RF24	84.1	10%	120717	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753		
RF24	84.1	5%	105966	Troëne	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753		
RF24	84.1	5%	196709		<i>Prunus</i> L., 1753		
RF24	84.1	5%	609982	Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753		
RF24	84.1	5%	92501	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753		
RF24	84.1	5%	81569	Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	OUI	
RF24	84.1	5%	89200	Charme	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753		

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF25	53.2 x 53.5	30%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF25	53.2 x 53.5	30%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	20%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	15%	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	10%	107073	Lysimachie nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	5%	112745	Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821		
RF25	53.2 x 53.5	2%	107038	Lycoperd'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	2%	88569	Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i> L., 1753		
RF25	53.2 x 53.5	2%	85946	Bident penché	<i>Bidens cernua</i> L., 1753	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF25	53.2 x 53.5	1%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	1%	106698	Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	OUI	
RF25	53.2 x 53.5	1%	192232	/	<i>Epilobium</i> L., 1753		
RF25	53.2 x 53.5	1%	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753		
RF25	53.2 x 53.5	1%	124034	Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion

RF26	53.2 x 44.92	20%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF26	53.2 x 44.92	20%	88942	Laîche vésiculeuse	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	20%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	15%	119948	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	10%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF26	53.2 x 44.92	10%	88569	Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i> L., 1753		
RF26	53.2 x 44.92	10%	104126	Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	5%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF26	53.2 x 44.92	5%	92353	Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	5%	95149	Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753		
RF26	53.2 x 44.92	5%	113474	Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753		
RF26	53.2 x 44.92	2%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF26	53.2 x 44.92	2%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	2%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF26	53.2 x 44.92	2%	107038	Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	OUI	
RF26	53.2 x 44.92	1%	96749	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF27	87.1	10%	79908	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		NON humide
RF27	87.1	10%	113893	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF27	87.1	10%	96895	Érodium à feuilles de cigue	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789		
RF27	87.1	10%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF27	87.1	10%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF27	87.1	5%	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		
RF27	87.1	5%	96749	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753		
RF27	87.1	5%	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753		
RF27	87.1	5%	105817	Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779		
RF27	87.1	5%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF27	87.1	5%	94503	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		

RF27	87.1	5%	127439	Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753		
RF27	87.1	5%	84061	Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753		
RF27	87.1	2%	114658	Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753		
RF27	87.1	2%	107574	Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762		
RF27	87.1	2%	88510	Laîche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771		
RF27	87.1	2%	95149	Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753		
RF27	87.1	2%	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		
RF27	87.1	1%	192773	/	<i>Geranium</i> L., 1753		
RF27	87.1	1%	124233	Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF28	38.2	15%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		NON humide
RF28	38.2	15%	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		
RF28	38.2	10%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF28	38.2	5%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF28	38.2	5%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF28	38.2	5%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF28	38.2	5%	94503	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		
RF28	38.2	5%	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753		
RF28	38.2	4%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		
RF28	38.2	2%	192773	/	<i>Geranium</i> L., 1753		
RF28	38.2	2%	90681	Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753		
RF28	38.2	2%	105817	Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779		
RF28	38.2	2%	127439	Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753		
RF28	38.2	2%	106234	Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768		
RF28	38.2	1%	190352	/	<i>Carduus</i> L., 1753		
RF28	38.2	1%	103316	Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion

	Biotopes						
RF29	37.21	50%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF29	37.21	10%	108168	Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	OUI	
RF29	37.21	5%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF29	37.21	15%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF29	37.21	10%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF29	37.21	1%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF29	37.21	2%	96749	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753		
RF29	37.21	2%	128268	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF29	37.21	1%	95149	Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753		
RF29	37.21	1%	107117	Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF30	37.21	40%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF30	37.21	20%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF30	37.21	15%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF30	37.21	2%	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		
RF30	37.21	15%	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824		
RF30	37.21	5%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF31	38.2	50%	83912	Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		NON humide
RF31	38.2	30%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF31	38.2	7%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF31	38.2	2%	123522	Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789		
RF31	38.2	5%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF31	38.2	1%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		

Annexe 2 : Relevés floristiques – sites dédiés aux mesures compensatoires

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF1	37.2/38.2	7%	190443	Centauree	<i>Centaurea L., 1753</i>		NON humide
RF1	37.2/38.2	40%	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	103375	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	5%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	OUI	
RF1	37.2/38.2	10%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	OUI	
RF1	37.2/38.2	5%	86634	Brome mou	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	100104	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	85740	Pâquerette	<i>Bellis perennis L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	7%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	OUI	
RF1	37.2/38.2	7%	127454	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	2%	717630	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</i>		
RF1	37.2/38.2	10%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	1%	119473	Patience crépue	<i>Rumex crispus L., 1753</i>		
RF1	37.2/38.2	1%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF2	53.5	30%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>	OUI	Zone humide
RF2	53.5	40%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	OUI	
RF2	53.5	25%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	OUI	
RF2	53.5	5%	81656	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L., 1753</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF3	53.2	40%	88569	Laiche hérissée	<i>Carex hirta L., 1753</i>		Zone humide
RF3	53.2	25%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	OUI	
RF3	53.2	25%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>	OUI	
RF3	53.2	5%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion

RF4	53.5	40%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF4	53.5	15%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF4	53.5	5%	81656	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753		
RF4	53.5	30%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF5		10%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	Zone humide
RF5		50%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF5		30%	104173	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF5		10%	81656	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF6	38.2	5%	87930	Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753		NON humide
RF6	38.2	10%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF6	38.2	10%	113893	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF6	38.2	5%	119418	Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF6	38.2	40%	106499	lvraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753		
RF6	38.2	7%	190443		<i>Centaurea</i> L., 1753		
RF6	38.2	2%	91430	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF6	38.2	2%	192773		<i>Geranium</i> L., 1753		
RF6	38.2	5%	104903	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF7	38.2	5%	99373	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		NON humide
RF7	38.2	50%	86634	Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753		
RF7	38.2	10%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF7	38.2	5%	104903	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753		
RF7	38.2	5%	128832	Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753		
RF7	38.2	2%	100052	Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755		
RF7	38.2	10%	106499	lvraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753		
RF7	38.2	2%	128956	Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808		

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

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF8	37.2/38.2	10%	717533	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824		
RF8	37.2/38.2	5%	119471	Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	OUI	
RF8	37.2/38.2	5%	119418	Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF8	37.2/38.2	30%	117201	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF8	37.2/38.2	25%	94207	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF8	37.2/38.2	2%	91289	Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF8	37.2/38.2	2%	124233	Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769		
RF8	37.2/38.2	2%	113893	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF8	37.2/38.2	10%	80759	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF8	37.2/38.2	1%	192773		<i>Geranium</i> L., 1753		
RF8	37.2/38.2	1%	87930	Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF9	84.1	15%	119948	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	OUI	NON humide
RF9	84.1	15%	119977	Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753		
RF9	84.1	15%	116142	Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753		
RF9	84.1	10%	105966	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753		
RF9	84.1	7%	100787	Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L., 1753		
RF9	84.1	30%	119097	Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF10	37.2/38.2	40%		Autres poacées		/	NON humide
RF10	37.2/38.2	10%		Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF10	37.2/38.2	10%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF10	37.2/38.2	5%		Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF10	37.2/38.2	5%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF10	37.2/38.2	5%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF10	37.2/38.2	5%		Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		

RF10	37.2/38.2	5%		Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934		
RF10	37.2/38.2	3%		Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		
RF10	37.2/38.2	3%		Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF10	37.2/38.2	3%		Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
RF10	37.2/38.2	2%		Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF11	31.831	40%		Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		NON humide
RF11	31.831	35%		Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF11	31.831	15%		Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934		
RF11	31.831	10%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF11	31.831	10%		Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		
RF11	31.831	5%		Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF11	31.831	5%		Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		
RF11	31.831	5%		Saule blanc	<i>Salix alba</i> L., 1753	OUI	
RF11	31.831	5%		Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	OUI	
RF11	31.831	5%		Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF11	31.831	3%		Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
RF11	31.831	3%		Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		
RF11	31.831	1%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF12	37.2/38.2	40%		Autres poacées		/	NON humide
RF12	37.2/38.2	15%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF12	37.2/38.2	15%		Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		
RF12	37.2/38.2	10%		Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF12	37.2/38.2	10%		Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF12	37.2/38.2	10%		Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		
RF12	37.2/38.2	10%		Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		
RF12	37.2/38.2	10%		Trèfle	<i>Trifolium</i>	/	
RF12	37.2/38.2	5%		Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		

RF12	37.2/38.2	5%		Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753		
RF12	37.2/38.2	5%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF12	37.2/38.2	3%		Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF13	38.2	25%		Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		NON humide
RF13	38.2	25%		Epiaire officinale	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753		
RF13	38.2	15%		Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		
RF13	38.2	10%		Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF13	38.2	10%		Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF13	38.2	10%		Picride fausse Vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973		
RF13	38.2	10%		Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		
RF13	38.2	3%		Vesce	<i>Vicia</i>	/	
RF13	38.2	2%		Molène noire	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753		
RF13	38.2	2%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF13	38.2	2%		Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		
RF13	38.2	2%		Linare commune	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768		
RF13	38.2	2%		Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF14	37.2/38.2	50%		Autres poacées		/	NON humide
RF14	37.2/38.2	40%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF14	37.2/38.2	25%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF14	37.2/38.2	20%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF14	37.2/38.2	20%		Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753		
RF14	37.2/38.2	10%		Chiendent commun	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934		
RF14	37.2/38.2	5%		Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF14	37.2/38.2	5%		Centaurée noire	<i>Centaurea nigra</i> L., 1753		
RF14	37.2/38.2	5%		Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion

RF15	37.2	50%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF15	37.2	35%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF15	37.2	20%		Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753		
RF15	37.2	20%		Autres poacées		/	
RF15	37.2	15%		Patience crépue	<i>Rumex crispus</i> L., 1753		
RF15	37.2	10%		Jonc à tépales aigus	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791		
RF15	37.2	5%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF15	37.2	3%		Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF16	53.5	40%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF16	53.5	25%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF16	53.5	20%		Jonc à tépales aigus	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	OUI	
RF16	53.5	15%		Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	OUI	
RF16	53.5	15%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF16	53.5	10%		Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF16	53.5	10%		Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753		
RF16	53.5	5%		Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF17	38.2/87.1	30%		Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753		NON humide
RF17	38.2/87.1	30%		Epiaire officinale	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	20%		Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	15%		Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	10%		Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	10%		Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	10%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	10%		Herbe de saint Jacques	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791		
RF17	38.2/87.1	5%		Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF17	38.2/87.1	5%		Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	5%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	

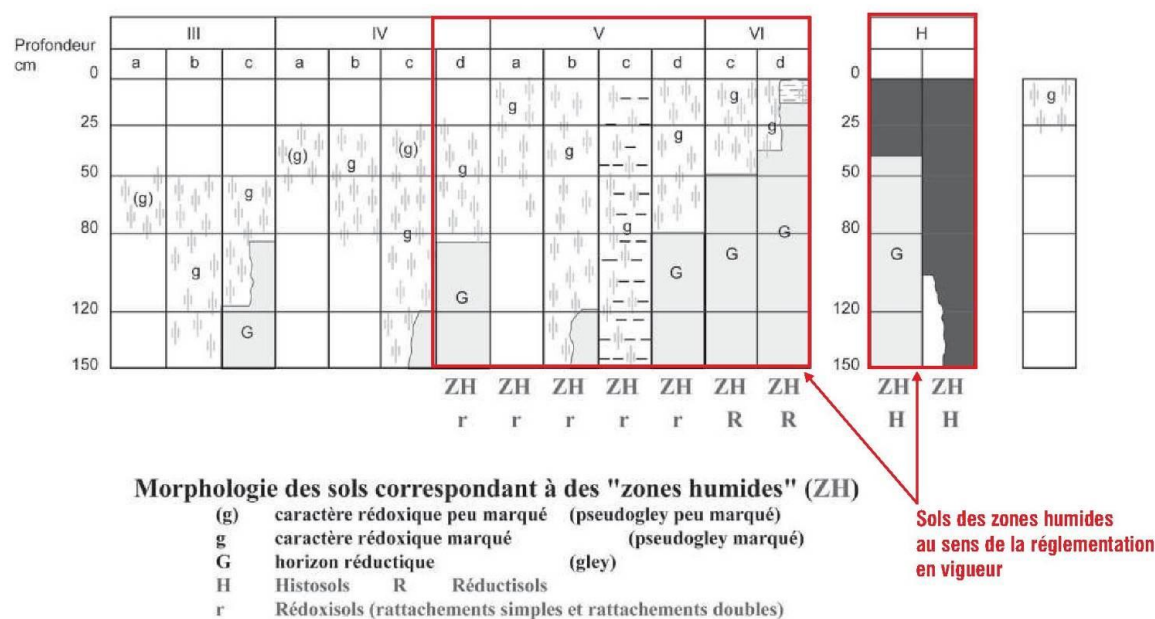
RF17	38.2/87.1	5%		Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779		
RF17	38.2/87.1	5%		Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	3%		Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753		
RF17	38.2/87.1	3%		Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF18	37.2/87.1	30%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	NON humide
RF18	37.2/87.1	25%		Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
RF18	37.2/87.1	25%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF18	37.2/87.1	20%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF18	37.2/87.1	20%		Picride éperviaire	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753		
RF18	37.2/87.1	15%		Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753		
RF18	37.2/87.1	15%		Epilobe	<i>Epilobium</i>	/	
RF18	37.2/87.1	10%		Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF18	37.2/87.1	5%		Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		
RF18	37.2/87.1	5%		Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753		
Num Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF19	53.5	35%		Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF19	53.5	30%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF19	53.5	30%		Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753		
RF19	53.5	25%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF19	53.5	20%		Epilobe	<i>Epilobium</i>		
RF19	53.5	15%		Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	OUI	
RF19	53.5	10%		Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753		
RF19	53.5	10%		Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753		
RF19	53.5	5%		Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
RF19	53.5	3%		Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		
RF19	53.5	3%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF19	53.5	3%		Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		

Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF20	37.2/38.2	40%		Autres poacées		/I	NON humide
RF20	37.2/38.2	30%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF20	37.2/38.2	20%		Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF20	37.2/38.2	15%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF20	37.2/38.2	10%		Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		
RF20	37.2/38.2	10%		Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		
RF20	37.2/38.2	10%		Epiaire officinale	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753		
RF20	37.2/38.2	5%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF20	37.2/38.2	5%		Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF20	37.2/38.2	5%		Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF20	37.2/38.2	3%		Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816		
RF20	37.2/38.2	3%		Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF21	31.831	100%		Ronce de Bertram	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753		NON humide
RF21	31.831	30%		Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753		
RF21	31.831	15%		Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF22	44.92	80%		Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	OUI	Zone humide
RF22	44.92	40%		Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
Num_Pt	Code CORINE Biotopes	Recouvrement	CD_REF	Nom français	Nom valide	ZH	Conclusion
RF23	37.2/38.2	40%		Autres poacées		/I	NON humide
RF23	37.2/38.2	20%		Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	OUI	
RF23	37.2/38.2	20%		Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753		
RF23	37.2/38.2	10%		Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	OUI	
RF23	37.2/38.2	10%		Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753		
RF23	37.2/38.2	10%		Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753		
RF23	37.2/38.2	10%		Epiaire officinale	<i>Betonica officinalis</i> L., 1753		

RF23	37.2/38.2	5%		Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772		
RF23	37.2/38.2	5%		Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		
RF23	37.2/38.2	5%		Jonc épars	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	OUI	
RF23	37.2/38.2	5%		Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816		

Annexe 3 : Tableau des morphologies des sols correspondant à des « zones humides » du référentiel pédologique (issus des classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981), repris dans l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L.214.7 et R.211-108 du code de l'environnement

SOLS DE ZONE HUMIDE



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement



Annexe 4 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
S1	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	AL	LSA	50	65	5	/	/	Va	Oui
S2	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	S	/	100	0	/	90	Vd	Oui
S3	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	80	90	35	/	/	IVb	Non
S4	BRUNISOL caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	35	80	70	/	/	IIIa	Non
S5	BRUNISOL rédoxique, planosolique, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	80	90	50	/	/	IIIa	Non
S6	BRUNISOL rédoxique, colluvial, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	50	/	/	IIIa	Non
S7	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	50	60	5	/	/	Va	Oui
S8	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	60	70	5	/	/	Va	Oui
S9	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	/	80	5	/	/	Va	Oui
S10	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-argilo-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	/	70	5	/	/	Va	Oui
S11	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	A	/	90	0	/	/	Vb	Oui
S12	REDOXISOL surrédoxique, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	SA	/	100	10	/	/	Vc	Oui
S13	BRUNISOL sain, anthropisé, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	90	/	/	/	/	Non
S14	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	80	10	/	/	Vc	Oui
S15	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	65	10	/	/	Va	Oui
S16	REDOXISOL surrédoxique, limono-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	65	70	10	/	/	Va	Oui
S17	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	LAS	/	70	15	/	/	Va	Oui
S18	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	50	60	25	50	/	IVa	Non
S19	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	/	100	30	/	/	IVc	Non
S20	BRUNISOL rédoxique, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	80	90	60	/	/	IIIa	Non
S21	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	50	60	30	50	/	IVa	Non
S22	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	80	90	80	/	/	/	Non

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
S23	BRUNISOL-REDOXISOL limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	90	30	/	/	IVb	Non
S24	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	25	50	/	IVa	Non
S25	BRUNISOL-REDOXISOL limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	80	25	/	/	IVb	Non
S26	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	AS	/	90	10	/	/	Vc	Oui
S27	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	60	5	/	/	Va	Oui
S28	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	35	/	/	IVb	Non
S29	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, colluvial, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	90	80	/	/	/	Non
S30	BRUNISOL sain, caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	80	/	/	/	/	Non
S31	BRUNISOL sain, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	80	/	/	/	/	Non
S32	BRUNISOL sain, colluvial, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	/	70	/	/	/	/	Non
S33	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, argileux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	AS	/	80	0	/	75	Vd	Oui
S34	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, argileux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LA	AS	/	110	0	/	100	Vb	Oui
S35	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, argileux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	ALO	SA	/	110	0	/	90	Vd	Oui
S36	REDOXISOL surrédoxique, anthropisé, Limono-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	LMS	/	70	15	/	/	Va	Oui
S37	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LAS	LSA	60	70	10	/	/	Va	Oui
S38	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	60	0	/	/	Va	Oui
S39	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, anthropisé, limono-sableux, en milieu de versant développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	80	10	/	/	Va	Oui
S40	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	60	70	55	/	/	IIIa	Non
S41	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	50	60	25	/	/	IVb	Non
S42	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	SL	70	80	15	/	/	Vb	Oui
S43	REDOXISOL surrédoxique, caillouteux, limono-sableux, en bas de versant développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	60	10	/	/	Va	Oui
S44	BRUNISOL rédoxique, caillouteux, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LMS	LMS	/	80	50	/	/	IIIa	Non

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
S45	BRUNISOL sain, anthropisé, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	65	/	/	/	/	Non
S46	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	70	85	25	70	/	IVb	Non
S47	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	85	25	/	/	IVb	Non
S48	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	SA	/	80	30	/	/	IVb	Non
S49	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	AS	/	80	30	/	/	IVb	Non
S50	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	LSA	/	70	35	/	/	IVb	Non
S51	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en haut de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	S	55	65	25	/	/	IVb	Non
S52	BRUNISOL-REDOXISOL caillouteux, limono-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	60	70	25	/	/	IVb	Non

Annexe 5 : Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du diagnostic des sites de compensation

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Profondeur de sol	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur de disparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"
MC7	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, limono-argilo-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	80	5	/	/	Va	Oui
MC8	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, alluvio-colluvial, à horizon réductique de profondeur, limono-argilo-sableux, en fbas de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	SA	/	110	5	/	100	Vd	Oui
MC9	BRUNISOL à horizon rédoxique de profondeur, planosolique, limono-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	90	80	/	/	/	Non
MC10	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LAS	SL	/	100	5			Vc	Oui
MC11	REDOXISOL surrédoxique, alluvio-colluvial, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LMS	LAS	/	90	10			Vc	Oui
MC12	REDOXISOL surrédoxique, limono-argilo-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	SL	/	90	15			Vc	Oui
MC13	REDOXISOL planosolique, limono-argilo-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	AS	/	100	25			IVc	Non
MC14	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, limono-argilo-sableux, en bas de versant, développé dans une altérite granitique	LSA	AS	/	100	0			Vc	Oui
MC15	REDOXISOL limono-argilo-sableux, en milieu de versant, développé dans une altérite granitique	LAS	SA	/	90	30	/	/	IVb	Non
MC16	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	AS	/	85	0	/	/	Vc	Oui
MC17	REDOXISOL surrédoxique, planosolique, limono-argilo-sableux, en fond de vallon, développé dans une altérite granitique	LSA	AS	/	90	20	/	/	Vc	Oui
MC18	ANTHROPOSOL rédoxique	LSA	SA	/	70	25	/	/	IVb	Non
MC19	REDOXISOL planosolique, limono-argilo-sableux, développé dans une altérite granitique	LSA	AS	/	100	30	/	/	IVb	Non