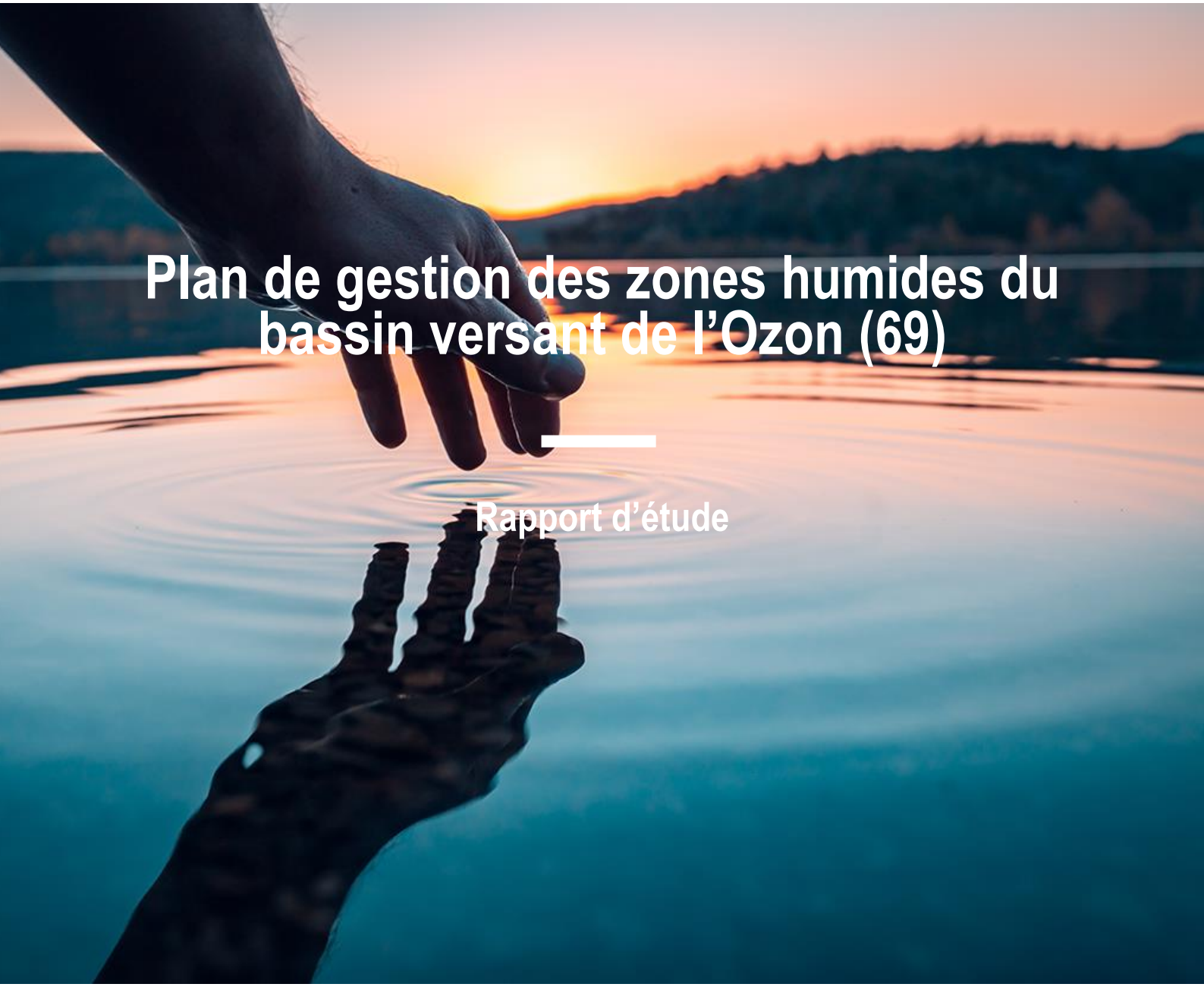
Septembre 2024
22CRA076



Plan de gestion des zones humides du bassin versant de l'Ozon (69)

Rapport d'étude

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 22CRA076

Intitulé du projet : Plan de gestion des zones humides du bassin versant de l'Ozon (69)

Rapport d'étude

Intitulé du document :

Version	**Rédacteur** NOM / Prénom	**Vérificateur** NOM / Prénom	**Date d'envoi** JJ/MM/AA	**COMMENTAIRES** Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	MLA		17/05/2024	Version initiale
2	MLA		04/06/2024	Modifications sur fiches actions
3	MLA		30/09/2024	Modifications post copil

Sommaire

1 Préambule 1

2 Etat des lieux 2

2.1 Contexte général 2
2.1.1 Localisation de la zone d'étude 2
2.1.2 Données d'entrée 4
2.1.3 Contexte historique 5
2.1.4 Contexte réglementaire 7
2.1.4.1 Réglementation nationale 7
2.1.4.2 Les zones humides dans le SDAGE 7
2.1.4.3 Les zones humides dans le SAGE 8
2.1.4.4 Les zones humides de l'Ozon 8
2.1.5 Régime foncier 9

2.2 Etat des lieux hydrique et fonctions hydrologiques / hydrauliques 10
2.2.1 Etat de la connaissance 10
2.2.2 Zones humides selon critère pédologique 11
2.2.3 Typologie des zones humides 13
2.2.4 Cartographie du ruissellement 14
2.2.5 Marnage des nappes 15

2.3 Situation des zones humides de l'Ozon dans les trames vertes et bleues 18

2.4 Contexte socio-économique 21
2.4.1 Activités 21
2.4.1.1 Chasse 21
2.4.1.2 Activités en lien avec les étangs 21
2.4.1.3 Peupliers 22
2.4.2 Conflits d'usage 22

3 Diagnostic écologique et patrimonial 23

3.1 La flore et les habitats 23
3.1.1 Méthodologie 23
3.1.2 Synthèse concernant les habitats naturels et semi-naturels 23
3.1.3 Notes concernant la flore inventoriée 25
3.1.3.1 Espèce protégée 25
3.1.3.2 Flore exotique envahissante 25

3.2 La faune 26
3.2.1 Méthodologie 26
3.2.2 Synthèse par groupe 26
3.2.2.1 Chiroptères 26
3.2.2.2 Mammifères (hors Chiroptères) 27
3.2.2.3 Oiseaux 29
3.2.2.4 Amphibiens et reptiles 33
3.2.2.5 Odonates 36
3.2.2.6 Lépidoptères 37

4 Bilan des fonctions / dégradations / menaces / pressions 39

4.1 Définition des fonctions 39
4.1.1 Fonctions hydrologiques 39
4.1.2 Fonctions écologiques 40
4.1.3 Fonctions biogéochimiques et épuratoires 41
4.1.4 Autres fonction 42
4.1.4.1 Productivité primaire 42
4.1.4.2 Stockage du carbone 42
4.1.4.3 Fonction économique 42
4.1.4.4 Activités et loisirs 42
4.1.5 Bilan concernant la notation des fonctions 42

4.2 Définition des atteintes / menaces / pressions et des actions envisageables 54
4.2.1 Atteintes / menaces / pressions 54
4.2.2 Actions envisageables 54

5 Plan de gestion 61

5.1 Stratégie du plan de gestion 61
5.2 Enjeux et objectifs généraux du plan de gestion 61
5.3 Actions spécifiques 62
5.4 Synthèse du plan de gestion 62

Annexe 1 67
Annexe 2 119
Annexe 3 124

Annexe 4 126
Annexe 5 130
Annexe 6 132

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude 3
Figure 2 : Emprise des zones humides : actuelle et selon la carte de l'Etat-Major 5
Figure 3 : Emprise de la ZNIEFF de type 1 « Cressonnières de Simandres et Saint-Symphorien-d'Ozon » 8
Figure 4 : Carte de la propriété foncière des zones humides (en 2023) 9
Figure 5 : Carte de la propriété foncière des zones humides (en 2023) 10
Figure 6 : Emprise des zones humides selon le critère pédologique 12
Figure 7 : Typologie des zones humides 13
Figure 8 : Localisation des piézomètres suivis dans le cadre de cette étude 15
Figure 9 : Marnage dans les piézomètres suivis 17
Figure 10 : Situation des zones humides au regard des réservoirs de biodiversité environnants 18
Figure 11 : Ouvrages de franchissement sous l'A46 20
Figure 12 : Répartition des principaux habitats sur le Marais de Simandres 24
Figure 13 : Répartition des principaux habitats sur la ZH de SSO 24
Figure 14 : Répartition des principaux habitats sur la ZH de la Sauzaye 25

Table des tableaux

Tableau 1 : Etat de la connaissance des milieux (selon bibliographie mise à disposition) 4
Tableau 2 : Surface de zone humide selon le critère pédologique 11
Tableau 3 : Chiroptères selon données bibliographiques 27
Tableau 4 : Mammifères patrimoniaux ou à enjeux selon données bibliographiques 28
Tableau 5 : Evolution du cortège avifaunistique du Marais de Simandres entre 2011 et 2021 30
Tableau 6 : Espèces avifaunistiques patrimoniales ou protégées et a minima quasi-menacées 32
Tableau 7 : Herpétofaune présente sur les trois sites 35
Tableau 8 : Grille de notation des fonctionnalités des zones humides 43
Tableau 9 : Notation des fonctionnalités des zones humides pour chaque sous-secteur 53
Tableau 10 : Bilan de l'état de conservation, des menaces et actions pour chaque sous-secteur 60
Tableau 11 : Objectifs généraux du plan de gestion 61
Tableau 12 : Synthèse du plan de gestion et ventilation entre communes et SMAAVO 64
Tableau 13 : Coût du plan de gestion pour le SMAAVO (part par année) 66

Lexique

Le rapport utilise quelques acronymes ou sigles comme ZH pour zones humides, SSO pour Saint-Symphorien d'Ozon.

1 PREAMBULE

Les Zones humides sont définies dans l'article L.211-1 du code de l'environnement comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Elles sont donc **caractérisées par la présence de végétation hygrophile et/ou par des caractéristiques pédologiques particulières, liées à la présence d'eau**.

Une zone humide est un écosystème essentiel et fragile qui joue un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité et l'équilibre environnemental. Afin de garantir la conservation et la mise en valeur de ce précieux patrimoine naturel, le présent Plan de Gestion a été élaboré. Ce document vise à définir une approche globale et durable pour la protection, la restauration et l'utilisation responsable de cette zone, en impliquant les acteurs locaux, les parties prenantes et les communautés riveraines.

En adoptant une approche intégrée et participative, ce plan s'efforce de concilier les intérêts de la préservation écologique avec les besoins socio-économiques, tout en veillant à préserver les valeurs culturelles et récréatives associées à la zone humide. La mise en œuvre de ce plan constitue une étape décisive dans la préservation de ce joyau naturel pour les générations actuelles et futures.

Ce plan de gestion a été établi pour le compte du SMAAVO (Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Assainissement de la vallée de l'Ozon) par la société SAFEGE (Suez Consulting) avec l'appui de Nicolas Crouzet et de Sophie Vertès-Zambettakis (PlantaGO) pour la flore et les habitats.

SAFEGE SAS

Nicolas Crouzet E.I.
Flore et habitats naturels
nicolas.crouzet@protonmail.com
06.66.02.16.41
2 place Charles Daclin 38210 Saint-Quentin-sur-Isère

Sophie Vertès-Zambettakis
PlantaGo
Expertises flore et habitats naturels et semi-naturels
plantago@mailo.com
Tél : 06 59 10 62 65
Un plantain ça nous plante un décor !

2 ETAT DES LIEUX

2.1 Contexte général

2.1.1 Localisation de la zone d'étude

Les zones humides du bassin versant de l'Ozon sont **une mosaïque de milieux méso-hygrophiles à hygrophiles, naturels, semi-naturels ou artificialisés**, relevant de plusieurs milieux de référence dans la typologie SDAGE : n°8 – région d'étangs, n°10.1 – marais de plaine, n°10.2 – prairies humides, n°12 – marais aménagé dans un but agricole.

Le plan de gestion concerne une **surface de 225 ha[1] de milieux plus ou moins humides au sein de trois entités** :

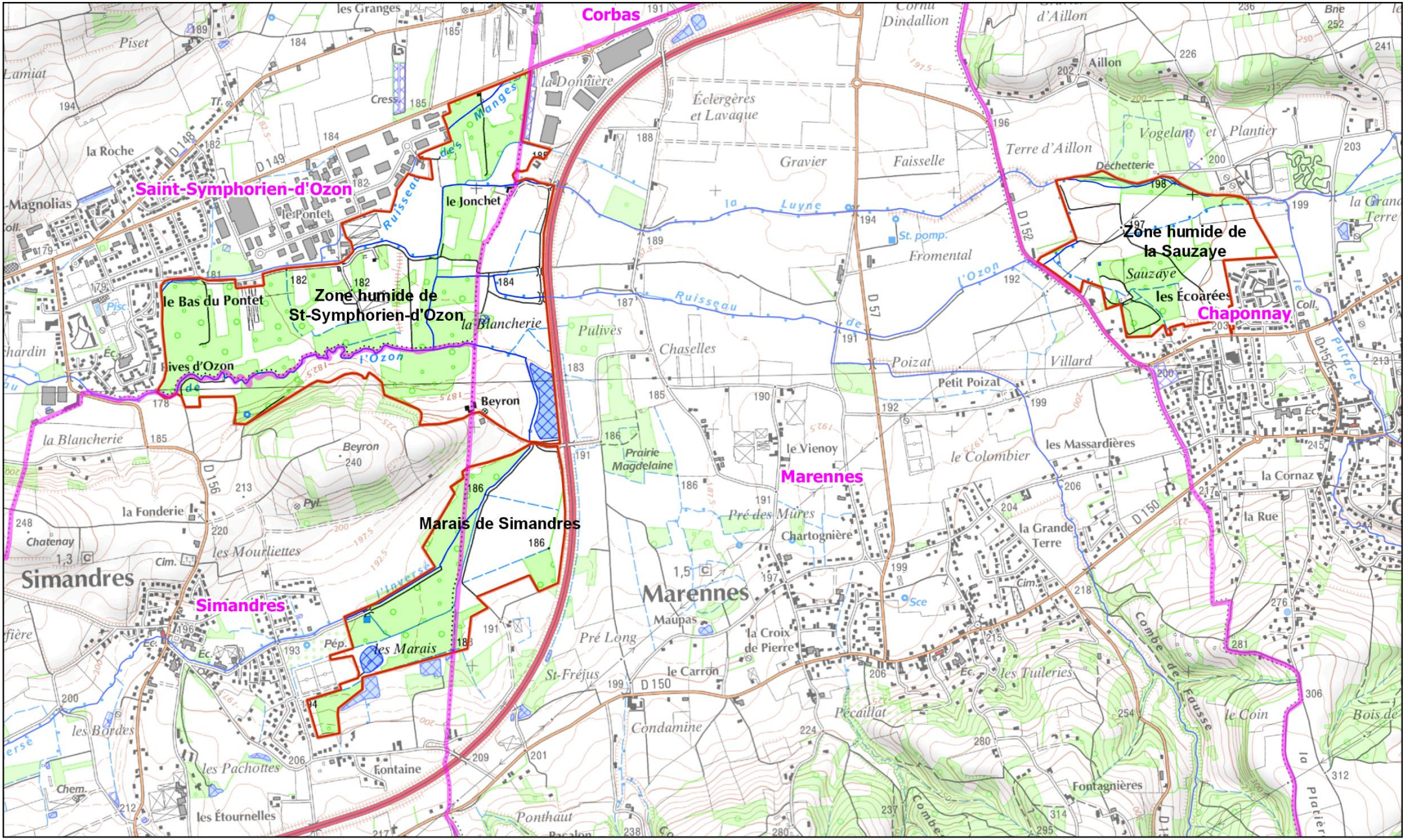
- **La zone humide de la Sauzaye à Chaponnay** (environ **43 ha**) ;
- **Les Marais de Simandres**, sur les communes de **Simandres** et de **Marennes** (environ **46 ha**) ;
- **La zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon**, soit le Marais du Bas-Pontet, la Zone Humide du Richardin et la roselière des Manges qui constituent un seul et même ensemble : sur les communes de **Saint-Symphorien-d'Ozon, Simandres** et **Marennes** (environ **135 ha**).

Ces trois ensembles s'inscrivent au sein de deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) :

- **La zone humide de la Sauzaye** (ENS 44 sur 50 ha)
- **Le Marais de l'Ozon** (ENS 43 sur 289 ha) qui regroupe les Marais de Simandres et la zone humide de Saint-Symphorien d'Ozon.

Ces zones humides relictuelles se situent sur l'ancienne et vaste zone humide de la plaine alluviale de l'Ozon, constituée de marais autrefois interconnectés. Ce grand ensemble a fait l'objet d'aménagements au cours des XIXe et XXe siècles pour faire face au besoin en surfaces agricoles ; aménagement perçus aujourd'hui comme des dégradations.

[1] *Il s'agit de la surface délimitée en rouge sur la carte suivante*



Localisation de la zone d'étude

0 500 1 000 m

Source fond cartographique : Carte IGN top 25

2.1.2 Données d'entrée

Les zones humides du bassin versant de l'Ozon sont relativement bien documentées (une synthèse bibliographique figure à l'Annexe 1 ainsi qu'au tableau ci-dessous). Certains secteurs, connus pour leur rareté à l'échelle du département ou pour la patrimonialité des espèces qu'ils hébergent, ont fait l'objet d'étude et inventaires plus poussés ou plus réguliers (la Roselière des Manges à Saint-Symphorien-d'Ozon, le Marais de Simandres).

Etude	Saint-Symphorien d'Ozon	Simandres	Sauzaye
Fonctionnement hydrique	2012	-	-
Plan de gestion	2013 2017 (étude opérationnelle) 2020 (AVP restauration Manges)	2007 (forestier) 2010 (zone humide)	-
Amphibiens	2013 2017 (secteur les Manges)	2011 2021	2021
Reptiles	2013 2017 (secteur les Manges)		2021
Oiseaux	Tous les ans (Roselière des Manges) 2013 2017 (secteur les Manges)	2011 2021	2021
Odonates	2013 2017 (secteur les Manges)	2012	-
Autres insectes	2013 2017 (secteur les Manges) 2023 (Orthoptère, Coléoptères) 2023 (Rhopalocères)	2023 (Orthoptère, Coléoptères) 2023 (Rhopalocères)	'2023 (Orthoptère, Coléoptères)
Chiroptères	2017 (secteur les Manges) 2023	2023	-
Micromammifères	2013 (campagnol amphibie)	2013 (campagnol amphibie) 2022	2013 (campagnol amphibie)
Mammifères	2013 2017 (secteur les Manges)	-	2021
Flore	2016 2022 (Bas-Pontet)	2012	-
Poissons	2011 2021 (Bas-Pontet)	2011 2020 2021	2011

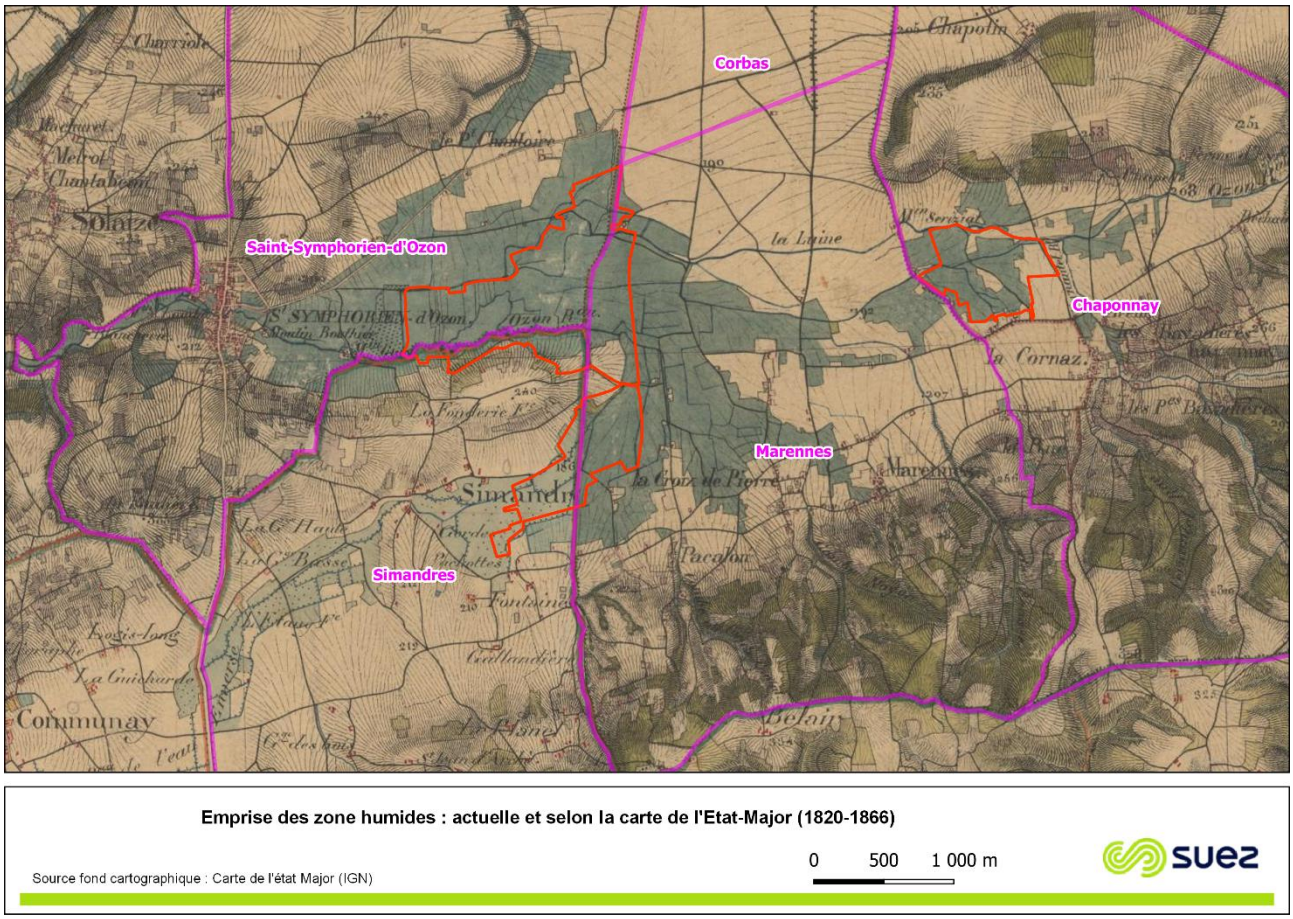
Année de réalisation des études / inventaires sur tout ou partie du secteur considéré

Tableau 1 : Etat de la connaissance des milieux (selon bibliographie mise à disposition)

2.1.3 Contexte historique

Il y a encore un siècle, le marais de l'Ozon formait une grande zone humide de plus de 400 ha où se pratiquait la culture du cresson ; culture qui fera de Saint-Symphorien-d'Ozon le troisième site de production en France par ordre d'importance.

Au cours des XIXe et XXe siècle, la culture du cresson disparait progressivement et d'importants travaux de drainage et d'assèchement du marais sont conduits : modifications du réseau hydrographique par rectification et recalibrage des cours d'eau. Les nouvelles terres, exondées et asséchées, sont transformées en terres agricoles où sont implantées des céréales (orge, seigle) puis du maïs et des peupliers.



A noter : Sur la carte de l'Etat-Major, les zones marécageuses étaient représentées par un lavis bleuté. Elles étaient cartographiées au même titre que les forêts (lavis vert) car supposées ralentir le déplacement des armées.

Figure 2 : Emprise des zones humides : actuelle et selon la carte de l'Etat-Major

L'histoire plus récente des sites est résumée comme suit :

- **Le Marais de Simandres :**
  - 1992 : Construction de l'autoroute A46 qui contraint les écoulements et le déplacement des espèces d'Est en Ouest ;
  - 2000-02 : Création d'un plan d'eau de pêche ;

- 2000-10 : Création d'un parcours et d'une mare pédagogique ;
- 2005-10 : Coupe des peupleraies à l'est du plan d'eau de pêche ;
- 2007-21 : Plan d'aménagement forestier (ONF) ;
- 2010 : Premier plan de gestion du Marais (Asconit) ;
- 2011-13 : Plantation de 5000 arbres à l'emplacement de l'ancienne peupleraie dans un objectif de renaturation (Mécénat Guigoz). ;
- 2010-auj : Le castor d'Europe investi le marais, ses barrages provoquent l'élévation du niveau d'eau dans le Marais :
  - Forte mortalité parmi les 5000 arbres plantés ;
  - Inondation des terres agricoles de la commune de Marennes qui deviennent inexploitables ;
  - Destruction d'une peupleraies ;
  - Extension des roselières ;
- 2020 : coupe et dessouchage de la dernière peupleraie.

La zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon :

- 1970-1990 : Urbanisation sur les pourtours de la zone humide ;
- 1992 : Construction de l'autoroute A46 qui contraint les écoulements et le déplacement des espèces d'Est en Ouest ;
- 2010-auj : Le castor d'Europe investi le marais, ses barrages provoquent localement l'élévation du niveau d'eau :
  - Inondations localisées ;
  - Impacts localisés sur des peupleraies et des cressonnières ;
- 2013 : Premier plan de gestion du Marais (ECOSPHERE) ;
- 2017-19 : Etude opérationnelle et AVP portant sur la restauration du secteur des Manges ;
- 2024 : Travaux de restauration du secteur des Manges (roselière, la Luynes).

La zone humide de la Sauzaye :

- 1990-2000 : Constat d'une mauvaise qualité de l'eau, eutrophisation, espèces invasives ;
- 2005 : Etude portant sur la restauration de la zone humide faisant suite à l'impossibilité administrative de créer un plan d'eau ;
- 2010-auj : Le castor d'Europe investi le marais, ses barrages provoquent localement l'élévation du niveau d'eau :
  - Inondations localisées ;
  - Impacts localisés sur des peupleraies ;
- 2015-17 : Travaux de restauration :
  - Restauration d'anciennes cressonnières abandonnées, de l'Ozon et des milieux associés ;
  - Valorisation des espaces agricoles et forestiers ;
  - Mise en place d'une zone d'écrêtement des crues ;

- Aménagement du site pour l'accueil du public ;

▷ Depuis 2017 : entretien du site (faucardage des roselières…) et mise en œuvre de mesures agro-environnementales (pâturage extensif, fauche tardive).

2.1.4 Contexte réglementaire

2.1.4.1 Réglementation nationale

Depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'environnement, au titre de la nomenclature « eau et milieux aquatiques ».

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eaux et des milieux aquatiques, vise en particulier les zones humides dont il donne une définition en droit français. Il impose notamment « La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides … ». Toute zone humide de plus de 1000 m² est réglementairement protégée. En vertu de la rubrique 3.3.1.0. de l'article R.214.1 du Code de l'Environnement (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais), tous travaux ou aménagements sur ces zones sont soumis à autorisation ou à déclaration dans un dossier Loi sur l'Eau instruit par la Direction Départementale des Territoires.

En outre, l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Les zones humides se définissent selon des critères pédologiques ou de végétation.

La Circulaire du 18 Janvier 2010 expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'Arrêté du 1er octobre 2009 et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

Dans une décision en date du 22 février 2017, le Conseil d'Etat a précisé que les critères législatifs d'identification d'une zone humide, lorsque de la végétation y existe, sont cumulatifs et non alternatifs (CE, 22 février 2017, n° 386325).

Plus précisément, aux termes de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement :

« I.- Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année […] ».

Deux critères doivent ainsi être pris en compte pour identifier une zone humide, à savoir, d'une part, la présence de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, d'autre part, celle, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles, lorsque de la végétation existe.

2.1.4.2 Les zones humides dans le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordinateur de bassin le 18 mars 2022. L'orientation fondamentale 6B du SDAGE s'intitule « Préserver, restaurer et gérer les zones humides ».

Cette orientation se traduit par différentes dispositions :

▷ 6B-01 : « Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents » ;

- 6B-02 : « Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides » ;
- 6B-03 : « Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets » ;
- 6B-04 : « Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance ».

2.1.4.3 Les zones humides dans le SAGE

La présente étude vise à répondre à 2 actions du SAGE de l'Est Lyonnais, au sein de l'orientation « Gérer les milieux aquatiques superficiels et prévenir les inondations » et de l'objectif « préserver les zones humides » :

- Action 44 : élaborer des plans de gestion dans les zones humides stratégiques ;
- Action 46 : préserver les zones humides vis-à-vis des projets d'aménagement.

2.1.4.4 Les zones humides de l'Ozon

- Ces trois ensembles, objet de ce plan de gestion, s'inscrivent au sein de deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) :
  - La zone humide de la Sauzaye (ENS 44 sur 50 ha)
  - Le Marais de l'Ozon (ENS 43 sur 289 ha) qui regroupe les Marais de Simandres et la zone humide de Saint-Symphorien d'Ozon.
- Le Marais de Simandres et la zone humide de Saint-Symphorien s'inscrivent partiellement dans la ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type I : « Cressonnières de Simandres et Saint-Symphorien-d'Ozon » (820032293). Les ZNIEFF n'ont pas de valeur réglementaire, mais mettent en avant la présence d'espèces patrimoniales.

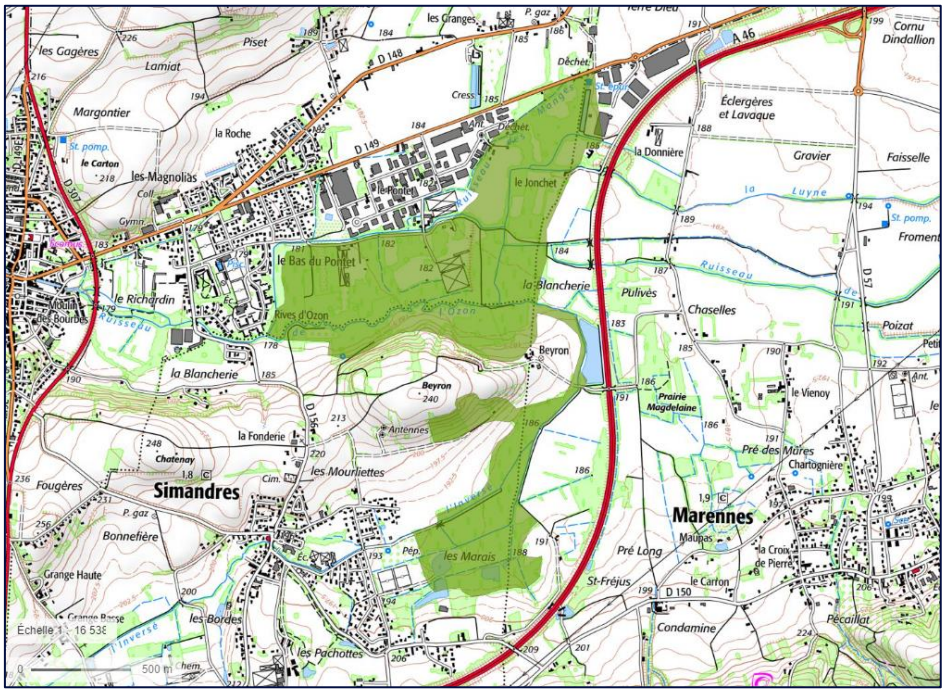


Figure 3 : Emprise de la ZNIEFF de type 1 « Cressonnières de Simandres et Saint-Symphorien-d'Ozon »

2.1.5 Régime foncier

En 2023, la propriété foncière des différents sites

- **Le Marais de Simandres :** les parcelles communales (Simandres et Marennes) représentent 97% de la surface totale ;
- **La zone humide de la Sauzaye :** les parcelles communales (Chaponnay) représentent 79% de la surface totale ;
- **La zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon :** les parcelles privées représentent 78% de la surface totale.

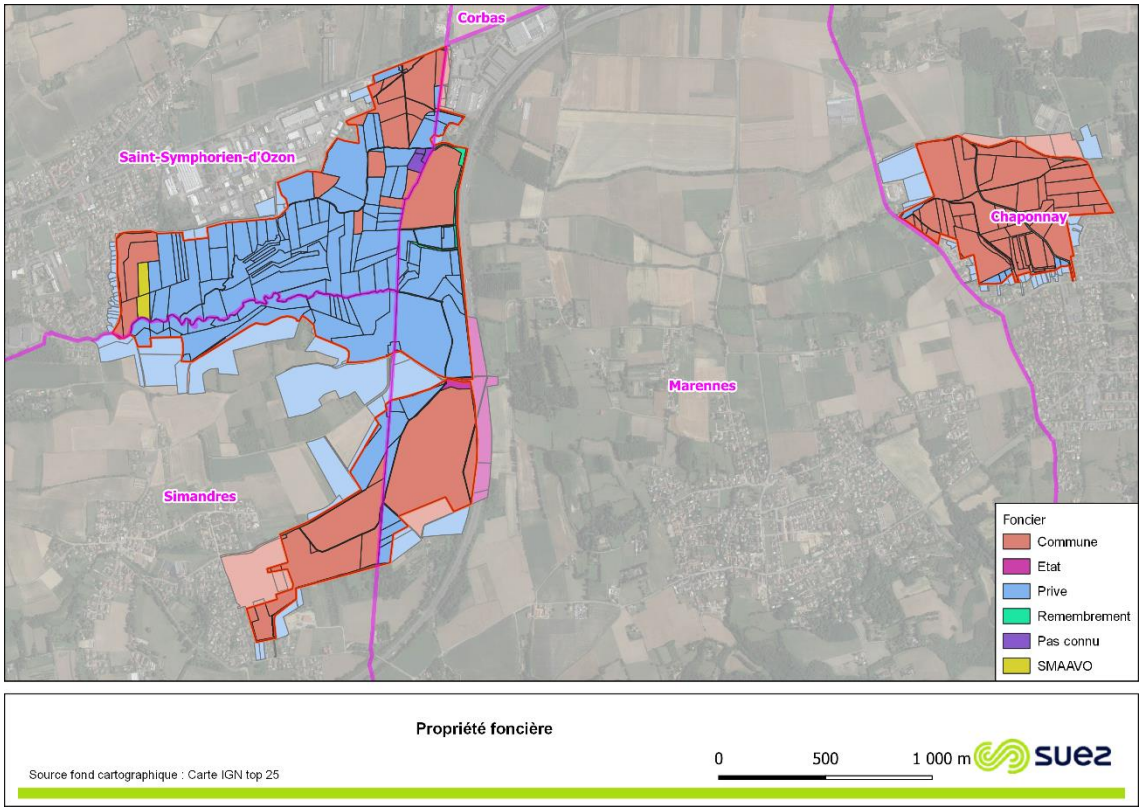


Figure 4 : Carte de la propriété foncière des zones humides (en 2023)

2.2 Etat des lieux hydrique et fonctions hydrologiques / hydrauliques

2.2.1 Etat de la connaissance

Le réseau de drainage de surface est constitué par l'Ozon et ses affluents :

- la Luyne (ZH de la Sauzaye et ZH de SSO) ;
- l'Inverse (Marais de Simandres et ZH de SSO) et la Déverse (Marais de Simandres)
- le ruisseau des Manges (ZH de SSO).

Le fonctionnement hydrique de la zone humide de SSO a fait l'objet d'une caractérisation assez fine en 2012 dans le cadre du SAGE de l'Est Lyonnais (BURGEAP). Cette étude a fait ressortir les éléments suivants :

- La ZH de SSO (valable également pour le Marais de Simandres et la ZH de la Sauzaye) est située sur des alluvions fluvio-glaciaires, drainant une nappe importante, recouvertes d'une couche d'alluvions fines faiblement perméables (couverture limono-argileuse) ;
- Ces secteur alluvionnaires sont délimités par des collines morainiques et molassiques globalement imperméables ;
- La nappe fluvio-glaciaire est en charge au droit de Saint-Symphorien d'Ozon par l'effet conjugué du rétrécissement du couloir de Saint-Symphorien-d'Ozon et de la couverture superficielle imperméable (artésianisme longtemps exploité, pour les cressonnières notamment, aujourd'hui très faible par augmentation des prélèvements et baisse du niveau statique de la nappe).

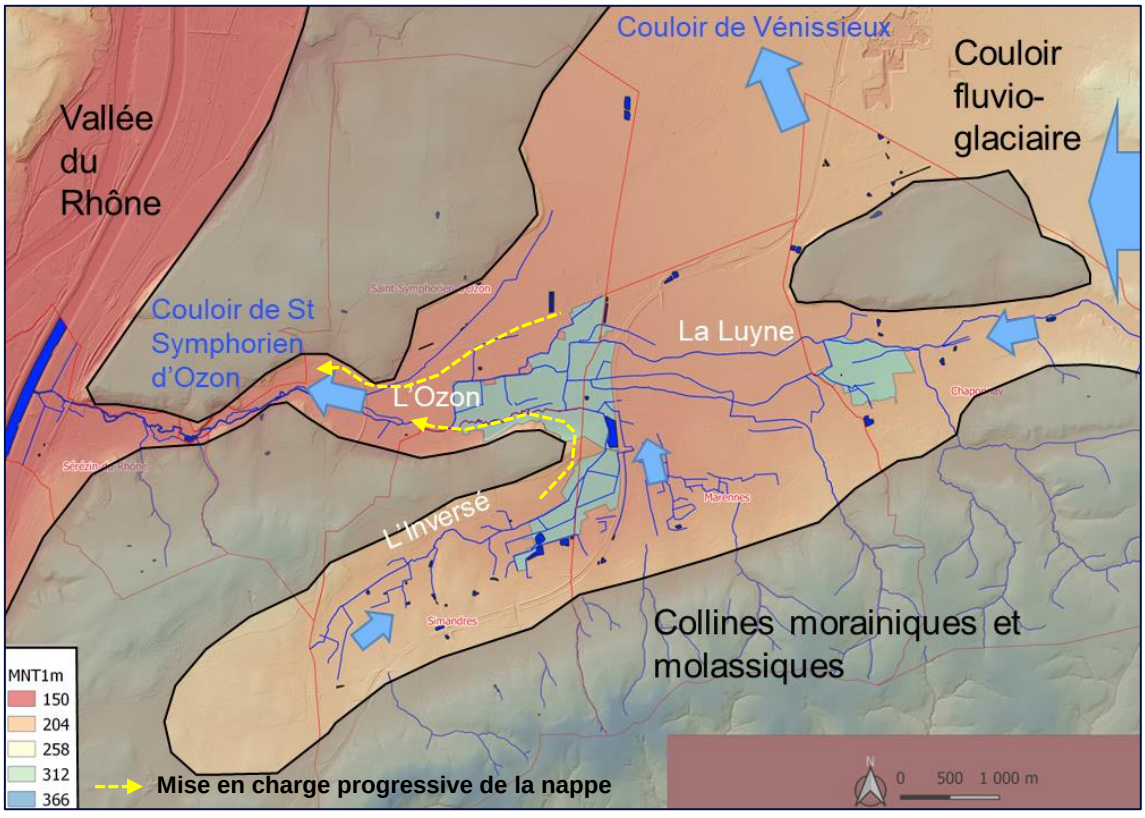


Figure 5 : Carte de la propriété foncière des zones humides (en 2023)

Les conséquences sont les suivantes :

- La nappe fluvio-glaciaire exerce une forte influence sur l'évolution des débits des cours d'eau (Ozon, Inverse) ;
- Les zones humides de l'Ozon sont de plusieurs natures :
  - Zones humides de nappe : lorsque l'épaisseur de la couche limono-argileuse est faible (nappe à moins de 120 cm sous la surface du sol) ;
  - Zones humides ponctuelles : lorsque l'épaisseur de la couche limono-argileuse est plus importante (rétention d'eau dans des dépressions topographiques et/ou à la faveur d'une forte imperméabilité des couches de surface) ;
  - Zones humides rivulaires : en lien avec le réseau hydrographique ;
  - Zone humides de pied de coteau : à la rupture de pente entre coteau (nappe de versant) et fond de vallée.

2.2.2 Zones humides selon critère pédologique

A l'échelle générale des zones humides de l'Ozon, la couverture pédologique correspond à une couche plus ou moins homogène de limons argileux dont l'épaisseur varie de moins d'un mètre à plus de 2.5 m (hauteur de la tarière). Les sols sondés attestent d'un important gradient d'hydromorphie au sein de chaque zone humide allant de sols ne présentant pas de trace d'hydromorphie sur une profondeur d'1 m à des réductisols (nappe permanente à moins de 50 cm).

Les zones humides, selon le critère pédologique, totalisent les surfaces suivantes (sondages pédologiques réalisés dans le cadre de ce plan de gestion en octobre/novembre 2022) :

NOM	Surface (ha)
ZH de SSO (le Bas du Pontet)	41.6
ZH de SSO (secteur des Manges)	6.5
ZH de la Sauzay à Chaponnay	11.0
Marais de Simandres	47.1
TOTAL	**106.2**

Tableau 2 : Surface de zone humide selon le critère pédologique

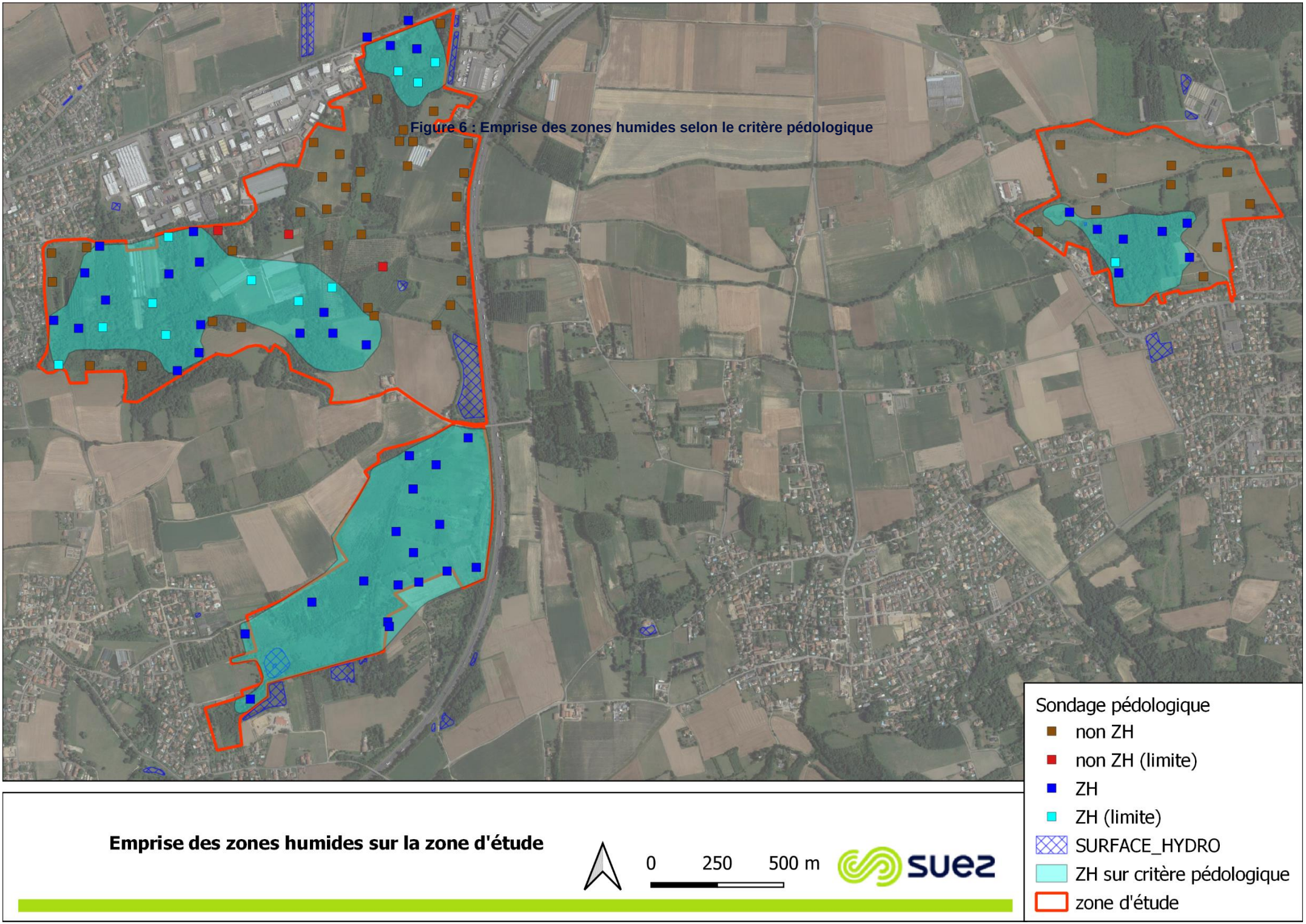


Figure 6 : Emprise des zones humides selon le critère pédologique

Emprise des zones humides sur la zone d'étude

2.2.3 Typologie des zones humides

L'hydromorphie des sols des zones humides du territoire est majoritairement influencée par :

- **La nappe fluvio-glaciaire**, lorsqu'elle circule à une profondeur inférieure à 1.20 m et en l'absence d'une couche argileuse superficielle imperméable. C'est le cas notamment de :
  - La roselière des Manges à SSO ;
  - La zone humide de la Sauzaye ;
- **La nappe de versant** dont la cote piézométrique remonte avec la rupture de pente en pied de coteau. C'est le cas notamment d'un petit secteur au sud-ouest de la ZH de SSO en rive gauche de l'Ozon ;
- **Le ruissellement de surface** : stagnation des eaux de ruissellement dans les couches superficielles du sol à la faveur d'une couche argileuse très peu perméable. C'est le cas notamment de la zone humide de SSO (à l'exception des deux sites précédemment décrits) : la couche argileuse est épaisse et l'eau de surface peine à s'infiltrer dans ces secteurs topographiquement bas ;
- **Le ruissellement de surface et le fonctionnement des cressonnières** : c'est le cas d'un petit secteur au sud-ouest de SSO où sont rejetées les eaux transitant dans les cressonnières et qui génèrent un important ruissellement de surface ;
- **Le ruissellement de surface et le débordement des cours d'eau** : c'est le cas notamment du Marais de Simandres, les débordements de l'Inverse et de la Déverse ayant été fortement amplifiés par les barrages de castors. A noter que la suppression des peupleraies (par arrachage ou dépérissement) a pu entrainer localement une élévation des nappes.

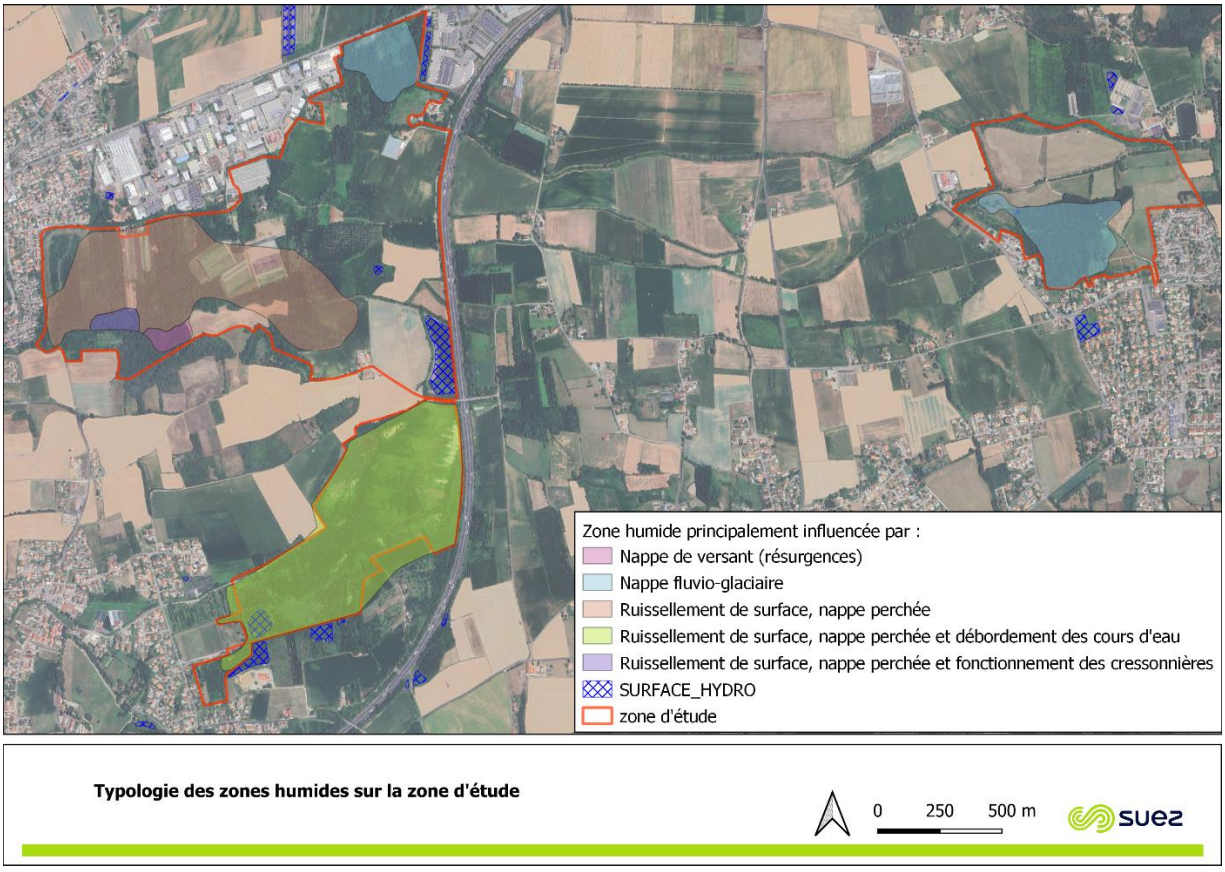


Figure 7 : Typologie des zones humides

2.2.4 Cartographie du ruissellement

La carte figurant à l'Annexe 4 résulte d'une analyse géomatique du MNT à 1m de l'IGN par le traitement r-watershed de Qgis (with GRASS). Cette méthode (topographique) permet d'identifier et de sectoriser plusieurs zones :

- Les zones de production (zones contributives) ;
- Les zones de transfert ;
- Les zones d'accumulation.

Les zones humides présentent une planéité assez importante. Les eaux météoriques s'accumulent dans les micro-dépressions correspondant, la plupart du temps, à d'anciens fossés agricoles. La planéité des sites et l'imperméabilité du substrat suppose un temps de transfert assez long des zones de production vers les cours d'eau. Le mouvement de l'eau, majoritairement latéral, est ralenti et la saturation se prolonge, diminuant la diffusion des gaz et l'entrainement des solutés ; le système est relativement fermé. Sur ce principe, on suppose les conditions favorables à des réactions chimiques très diverses, en lien avec la disponibilité de l'oxygène (plus faible dans les zones de saturation).

Les zones humides de l'Ozon seraient donc le support d'une mosaïque de zones oxydées (proches de la surface, dans les zones circulantes) et de zones réduites (dans les zones d'accumulation ainsi que plus en profondeur) dont l'importance varie au cours du temps, selon la pluviométrie, l'évaporation et l'évapotranspiration. De plus, ces zones sont situées en fond de vallée, dans des paysages agricoles et urbains donc générateurs de polluants. Dans ce contexte, on peut supposer une implications des zones humides dans la captation, le piégeage et le traitement de substances polluantes à travers les mécanismes suivants :

- Fixation des polluants peu mobiles (par faible solubilité ou par forte affinité avec la matrice du sol) ;
- Dégradation des pesticides : ces molécules sont susceptibles d'être dégradés chimiquement ou métabolisées par certains microorganismes ;
- La rétention des nutriments par la végétation (productivité primaire) ;
- La dénitrification (production de diazote gazeux à partir de nitrates par oxydoréduction bactérienne).

2.2.5 Marnage des nappes

Dans le cadre de ce plan de gestion, 2 piézomètres ont été installés et 2 piézomètres, installés dans le cadre de l'étude « Caractérisation hydrique de la zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon, BURGEAP, 2012 », ont été rééquipés de sondes, soit les ouvrages :

- Cha (2023) : PZ1 - ZH Sauzay à Chaponnay – profondeur : 2.38 m
- Sim (2023) : PZ2 - Marais Simandres à Marennes - profondeur : 2.28 m
- Oz-O (installé en 2012) : St-Symphorien à Ouest - profondeur : 7.0 m
- Oz-E (installé en 2012) : St-Symphorien à Est - profondeur : 7.0 m

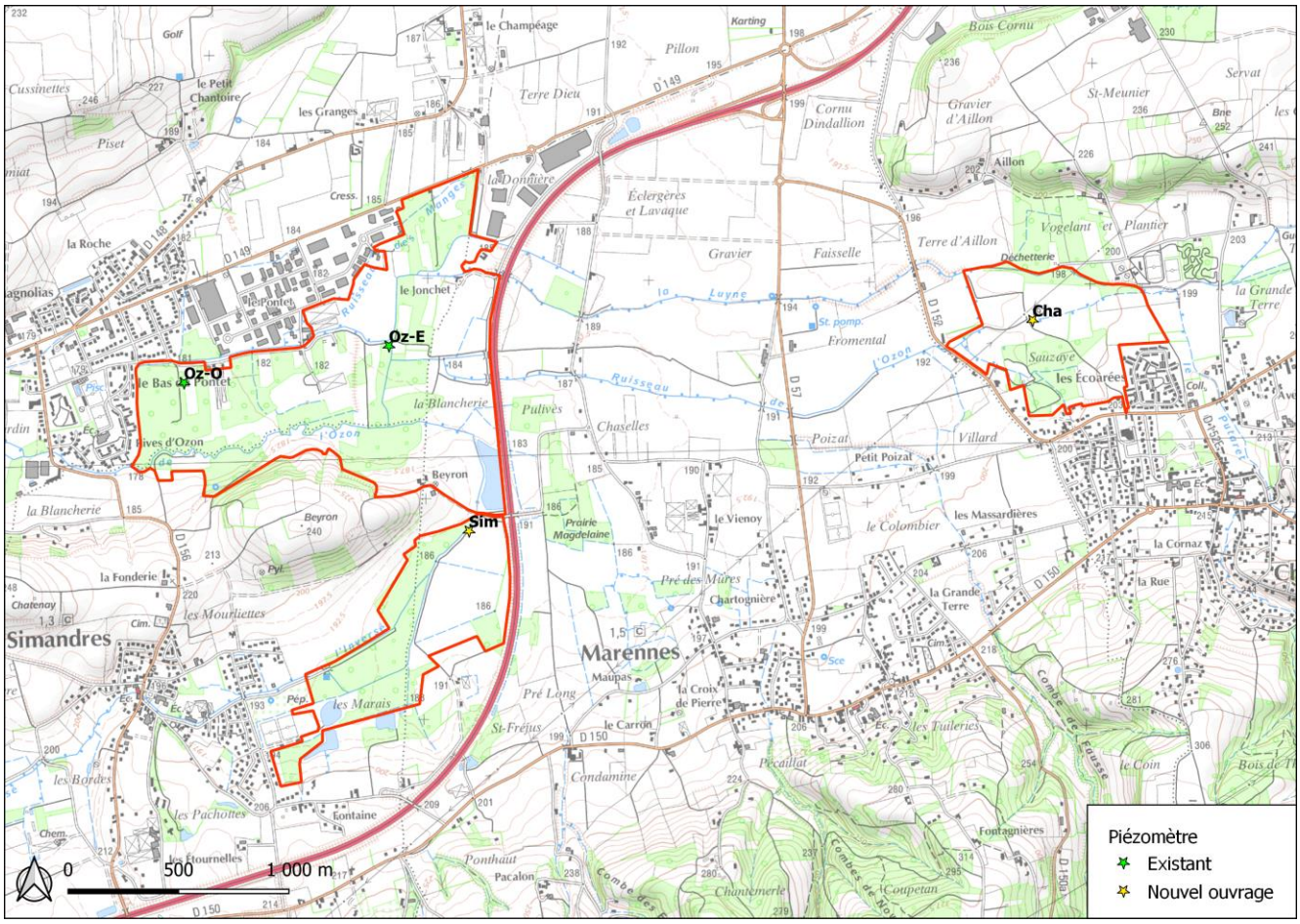


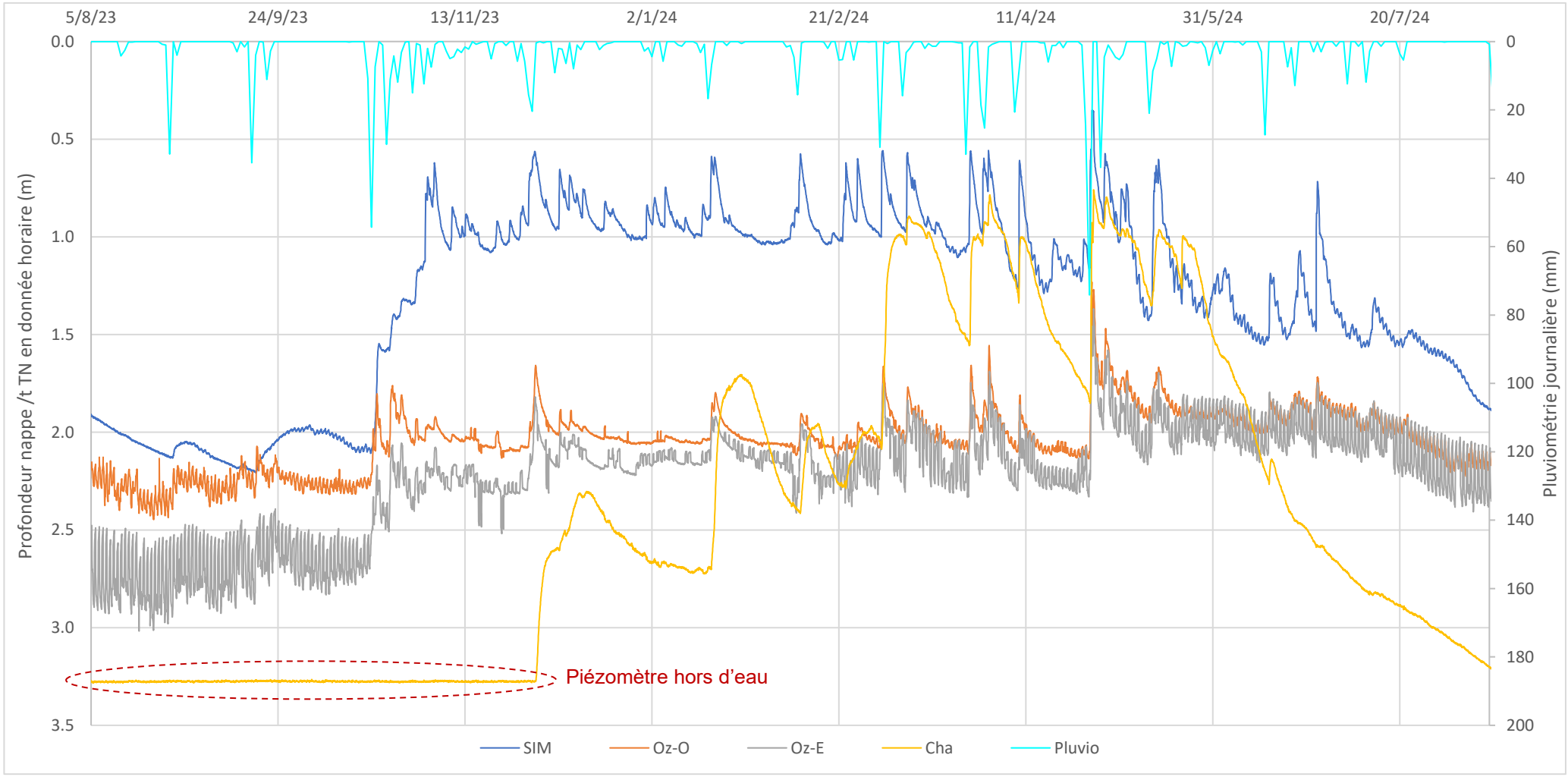
Figure 8 : Localisation des piézomètres suivis dans le cadre de cette étude

Le suivi piézométrique, entre le 27/07/2023 et le 13/08/2024 (383 jours) montre :

- **SIM :**
  - une sensibilité et une réactivité assez forte à la pluviométrie : le piézomètre est installé dans un substrat très argileux (gley) où la nappe de surface est prédominante ;
  - un marnage important (>1m) entre la période estivale (nappe basse, déficit hydrique des sols) et la période automnale et hivernale (nappe haute, excédent hydrique des sols) ;
  - la profondeur de la nappe (<1.20m) confirme la situation du piézomètre dans un sol caractéristique d'une zone humide ;
- **CHA :**
  - une faible réactivité à la pluviométrie ;

- un marnage très important (>2m) entre la période estivale (niveau de la nappe inférieur à la profondeur du piézomètre à l'été/automne 2023) et la période hivernale : l'ouvrage étant situé dans une haie, la végétation pourrait jouer un rôle non négligeable dans l'abaissement du niveau de la nappe en été ;
- la profondeur de la nappe (<1.20m en hiver) confirme la situation du piézomètre dans un sol caractéristique d'une zone humide ;

- **Oz-O :**
  - une réactivité moyenne à la pluviométrie ;
  - un marnage peu important (<1m) entre la période estivale et la période hivernale : l'ouvrage étant situé dans une situation où la nappe fluvio-glaciaire est localement puissante ;
  - la profondeur de la nappe (>1.20m en hiver) confirme que l'hydromorphie du sol, localement caractéristique d'une zone humide, est sans lien avec la nappe fluvio-glaciaire mais dépend plutôt de la topographie et de la faible perméabilité de la couche argileuse superficielle ;
- **Oz-E :**
  - une réactivité moyenne à la pluviométrie ;
  - un marnage peu important (<1m) entre la période estivale et la période hivernale : l'ouvrage étant situé dans une situation où la nappe fluvio-glaciaire est localement puissante ;
  - un marnage potentiellement important au cours d'une journée estivale (0.5 m environ) et moindre à l'automne s'expliquant par le pompage des agriculteurs pour l'alimentation des cressonnières notamment ;
  - la profondeur de la nappe (>1.20m en hiver) ne crée pas les conditions d'un sol caractéristique d'une zone humide ;



Données du 27/07/2023 au 15/03/2024
Données pluviométriques de la station MétéoFrance de Lyon Bron

Figure 9 : Marnage dans les piézomètres suivis

2.3 Situation des zones humides de l'Ozon dans les trames vertes et bleues

La cartographie établie dans le cadre du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) figure à l'Annexe 2. Selon cette approche à petite échelle (1/100 000e) :

- Le site de SSO et de Simandres sont cartographiés en tant que réservoir de biodiversité, la ZH de la Sauzaye est cartographié en tant que corridor de perméabilité moyenne à forte ;
- La vallée de l'Ozon longe un fuseau d'importance régionale à remettre en bon état (axe Simandres – Ternay – Montagny) ;
- Les corridors sont prépondérants à l'est de l'A46 ;
- Les zones urbaines et agricoles sont majoritaires à l'ouest de l'A46 si bien que le réservoir de biodiversité de SSO et de Simandres sont isolés des corridors ;
- L'Ozon présente 8 obstacles à l'écoulement inscrits au ROE, tous situés à l'aval de la ZH de SSO.

La carte ci-dessous propose une approche à plus grande échelle :

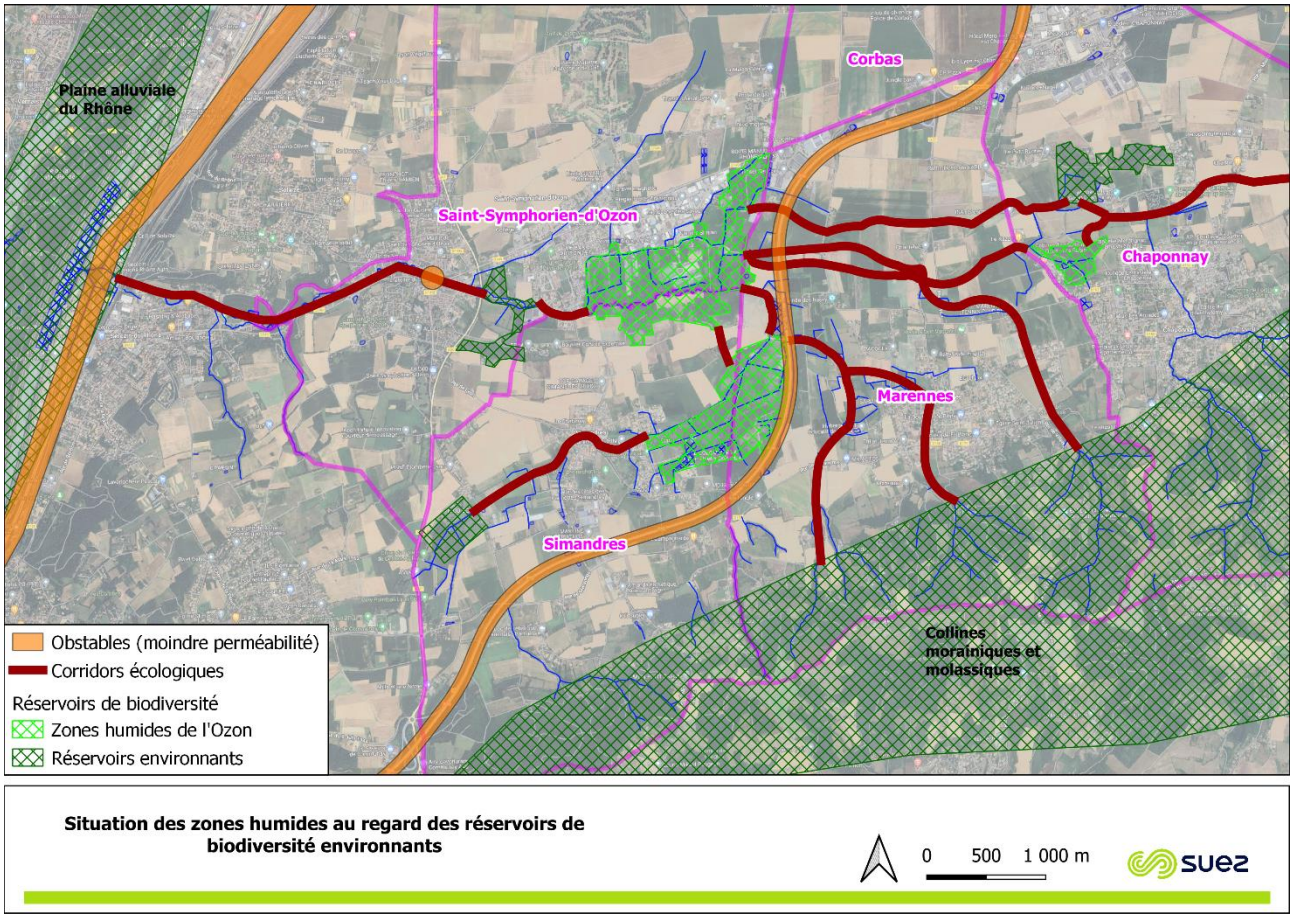


Figure 10 : Situation des zones humides au regard des réservoirs de biodiversité environnants

- Les réservoirs de biodiversité environnant sont essentiellement constitués :
  - Au sud-est : des massifs forestiers et des zones des moindre densité d'urbanisation des collines morainiques et molassiques entre la vallée de l'Ozon (au nord) et la vallée de la Sévenne (au sud) ;
  - A l'ouest : la vallée du Rhône.

  A noter : le nord de la vallée de l'Ozon est essentiellement agricole et urbain (pas de réservoir de biodiversité).
- Les corridors sont d'une manière générale assez contraints :
  - Vers l'ouest (et la vallée du Rhône) : un unique corridor, suivant le cheminement de l'Ozon, traverse le bourg de Saint-Symphorien-d'Ozon puis longe Sérézin-du-Rhône par le nord. On dénombre plusieurs obstacles et contraintes à l'expression de ses fonctionnalités :
    - Couverture de l'Ozon au droit du bourg de Saint-Symphorien-d'Ozon sur 125 ml ;
    - Deux passages souterrains au droit de la voie ferrée et de l'autoroute A7 pour un cumul de 130 ml environ ;
    - L'Ozon cheminant en secteur urbain, a un cours généralement rectifié et une ripisylve altérée ou ponctuellement absente ;
  - Vers l'est et le sud-est : plusieurs corridors relient les zones humides de SSO et le Marais de Simandres à la ZH de la Sauzaie et aux réservoirs de biodiversité environnants.
    - L'autoroute A46 constitue la principale contrainte au déplacement des espèces le long des corridors ;
    - Les corridors suivent les différents affluents de l'Ozon présentant ponctuellement les altérations classiquement observées pour les cours d'eau cheminant dans les secteurs agricoles (ripisylve altérée ou lacunaire, cours incisé, rectifié, recalibré…).

L'autoroute A46 dispose de plusieurs ouvrages de franchissement dont la fonctionnalité est mal connue. Ils sont essentiellement situés au droit de la zone humide de SSO.



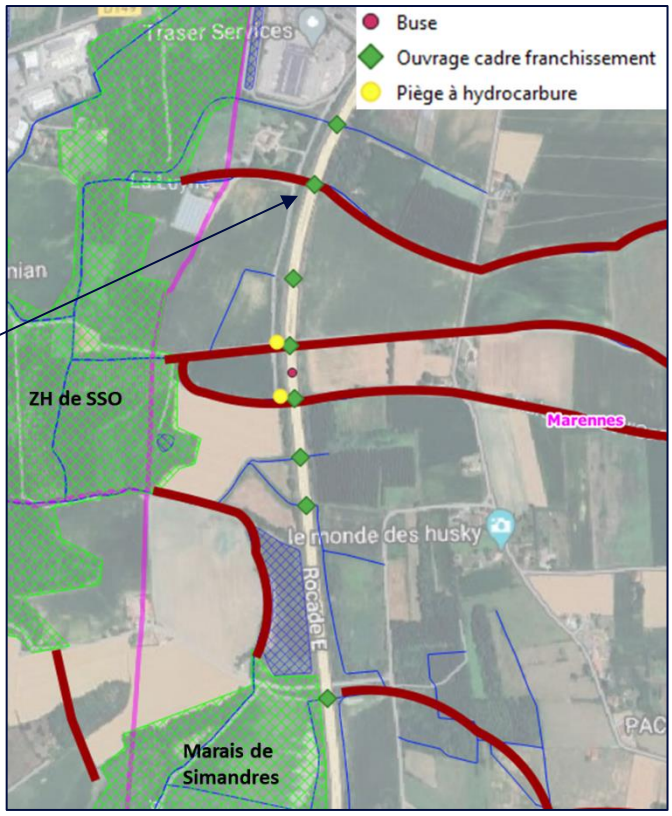


Figure 11 : Ouvrages de franchissement sous l'A46

2.4 Contexte socio-économique

2.4.1 Activités

2.4.1.1 Chasse

La zone humide de la Sauzaye n'est pas chassée, un choix de la commune pour limiter les conflits entre chasseurs et promeneurs. De même, la roselière des Manges, autrefois entretenue par les chasseurs, n'est plus chassée depuis une vingtaine d'années en raison de la présence de Rousserolle effarvatte, espèce protégée.

Pour la ZH de SSO et le Marais de Simandres, les populations cynégétiques ont connu des perturbations importantes consécutivement à la construction de l'autoroute A46 en 1992 et les variations niveau d'eau dans les différents milieux.

L'autoroute A46 a provoqué une rupture de la continuité écologique, isolant la ZH de SSO et le Marais de Simandres des réservoirs de biodiversité situés à l'est. Un ouvrage de franchissement du gibier a été mis en place sous l'autoroute (cf. Figure 11) mais son efficacité est faible aux dires des chasseurs ; « les animaux préférant emprunter les ovoïdes transversaux dédiés au passage de l'eau ».

Le drainage des zones humides a dans un premier temps réduit les effectifs d'espèces cynégétiques. L'élévation du niveau d'eau dans le Marais de Simandres, par les barrages de castor a généré, une augmentation notable des effectifs de canard colvert notamment.

A noter que le manque d'accessibilité de certains secteurs rend la chasse localement difficile. En outre, l'utilisation de plomb est interdite ; seuls les substituts sont autorisés.

La bibliographie fait état des populations suivantes :

- Canard colvert : grosse population (en augmentation avec l'élévation du niveau d'eau dans le Marais de Simandres) ;
- Sanglier : la présence de maïs peut entrainer une pullulation de l'espèce ;
- Lièvre (grosse population) ;
- Chevreuil : faible effectif (ceux arrivant à franchir l'autoroute) ;
- Renard (présent, effectif non estimé) ;
- Blaireau (présent, effectif non estimé).

2.4.1.2 Activités en lien avec les étangs

Plusieurs étangs ont été réalisés pour permettre la pratique de la pêche (1 à Simandres), pour renforcer l'attractivité pour le public et la faune sauvage (5 étangs sur la ZH de la Sauzaye) ou encore comme réserve d'eau pour l'agriculture.

A noter :

- Le plan d'eau de pêche de Simandres présente des berges abruptes qui n'ont pas été aménagées en fonction des besoins de la faune ;
- Le plan d'eau à la jonction entre le Marais de Simandres et la ZH de SSO (au lieu-dit Beyron) est mal connu (privé et non accessible) mais pourrait accueillir des espèces d'intérêt compte tenu de sa situation dans le goulet d'étranglement entre l'A46 et la colline agricole séparant Simandres de SSO.

- Les 3 zones humides comportent de nombreux sites se mettant en eau temporairement : mares, réseaux de fossés, anciennes cressonnières.

2.4.1.3 Peupliers

En zone humide, le peuplier est le seul arbre exploitable.

Le peuplier se cultive en monoculture de cultivars génétiquement très peu diversifiés donc sensibles au développement de maladies. En outre, la monoculture, la mono classe d'âge, le drainage et la fauches répétitives au pied des peuplier sont néfastes pour la biodiversité.

Les plantations de peupliers favorisent l'assèchement des sols (abaissement des nappes) et l'appauvrissement écologique du milieu. Aussi, la coupe d'une peupleraie s'accompagne d'une remontée de la nappe favorable à l'installation et la pérennisation d'une végétation de zone humide.

Depuis quelques années, le contexte économique de la filière bois dans le département n'est pas favorable à la populiculture : un surplus de bois, causé par la coupe prématuré de sapins touchés par des attaques de scolytes, a dévalorisé le peuplier. Les dernières peupleraies exploitées se situent sur la zone humide de SSO.

2.4.2 Conflits d'usage

En 2021, le SMAAVO a mené une série d'entretiens avec différents acteurs et usagers des zones humides (Cf. Paulin ROUSSET, Mémoire de Master, 2021). Une synthèse de ce travail fait ressortir les conflits d'usage suivants :

- Chasseurs et promeneurs : perturbation de la faune vs danger de la chasse.
- Populiculteurs et naturalistes : différents portant sur le castor (impactant pour les peupleraies), et l'effet négatif de la monoculture de peuplier sur l'écologie et le fonctionnement des zones humides.
- Conflit indirect entre maïsiculteurs, propriétaires d'étangs, pêcheurs et naturalistes à propos du ragondin : la présence de maïs étant un facteur aggravant de la prolifération du ragondin (et du sanglier) ayant pour conséquences la perturbation de la pêche, les trous dans les digues ainsi qu'une compétition avec la faune autochtone (la prolifération du rat musqué et du ragondin se fait vraisemblablement au détriment du campagnol amphibie – FRAPNA, 2013). En outre, l'ensemencement de maïs s'accompagne de la mise en place de dispositifs sonores pour éloigner les corbeaux et les pigeons des semences. Certains dispositifs sont disposés à proximité immédiate des zones humides, ce qui peut causer des perturbations de l'avifaune nicheuse au printemps.
- Certaines associations de pêche mettent en cause le castor dont les barrage modifient l'écoulement, l'accessibilité des sites de pêche et les peuplements des cours d'eau dont les conséquences sont : la baisse du niveau d'eau à l'aval des barrages, une hydrologie défavorable à la truites (rupture de continuité hydraulique, eau stagnante…) et la présence de nombreux poissons d'étang dans les rivières.
- Certaines associations de pêche et la populiculture : présence de souches de peupliers dans les cours d'eau de Saint-Symphorien-d'Ozon (source : AAPPMA « les pêcheurs à la ligne de l'Ozon »).
- Cressiculteur et castor : ces derniers abattent des arbustes aux abords des cressonnières.

3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET PATRIMONIAL

3.1 La flore et les habitats

3.1.1 Méthodologie

Au cours des dernières décennies, la zone d'étude a fait l'objet de plusieurs inventaires et de cartographies de la flore, de l'occupation du sol ou encore des habitats (cf. Annexe 1).

Cependant, certains milieux ont fait l'objet de modifications importantes au cours de la dernière décennie : la zone humide de la Sauzaye (aménagements), le Marais de Simandres consécutivement à l'installation du castor… Aussi est-il apparu utile de produire une cartographie précise et actualisée des habitats naturels et anthropiques, de leurs atteintes et de leurs enjeux.

Les prospections ont été réalisées en 2 étapes par 3 experts pour renforcer la pertinence de l'analyse : SUEZ consulting et Nicolas Crouzet en 2022 pour une cartographie générale des habitats et un inventaire précis au niveau de placettes représentatives de la mosaïque de milieux et Sophie Vertès-Zambettakis (PlantaGO) en 2023 pour la finalisation de l'inventaire et la synthèse cartographique.

Toutes les données figurent dans le dossier joint à ce rapport : « Note de synthèse cartographique - Caractérisation des habitats et de la flore sur les zones humides de Saint-Symphorien d'Ozon, de la Sauzaye et de Simandres (69) », PlantaGO, septembre 2023.

3.1.2 Synthèse concernant les habitats naturels et semi-naturels

Le complexe de zones humides de l'Ozon est marqué par d'importantes **surfaces de boisements** notamment :

- Hygrophiles : longuement inondés (marécages), dominés par l'Aulne glutineux et de nombreux saules ;
- Méso-hygrophiles : secteurs moins marécageux dominés par l'Aulne glutineux, le Peuplier noir ou le Saule blanc.
- Lorsqu'elles sont encore plus déconnectées du niveau de la nappe, ces Aulnaies évoluent vers des boisement hygrophiles où c'est alors le Frêne élevé qui domine avec généralement une strate arbustive importante de noisetiers et de cornouillers.

Ces boisement humides s'entremêlent avec des **habitats plus ouverts**, de roselières, phragmitaies, végétation de vasières (avec notamment la présence de la Renoncule scélérate), de Jonchaies hautes, quelques magnocariçaie ainsi que de nombreuses mégaphorbiaies (souvent marquée par la présence d'espèces invasives).

Ces zones humides comportent enfin quelques **pièces d'eau permanentes** (naturelles et anthropiques), parmi lesquelles se retrouve une petite diversité d'herbiers libres et/ou enracinés.

En parallèle de ces complexes de végétations humides assez naturels, la zone d'étude est également marquée par des **milieux fortement anthropisés :** cressonnières, grande culture céréalière (maïs), peupleraies et prairies. On y retrouve alors les végétations associées à ces activités : friches rudérales, prairies de fauche et pâtures, végétation commensale des cultures, etc.

Les végétations en présence sur la zone d'étude lui confèrent **un niveau d'enjeu écologique élevé**.

Les graphiques suivants précisent la représentation de chaque grand type d'habitats sur les 3 sites :

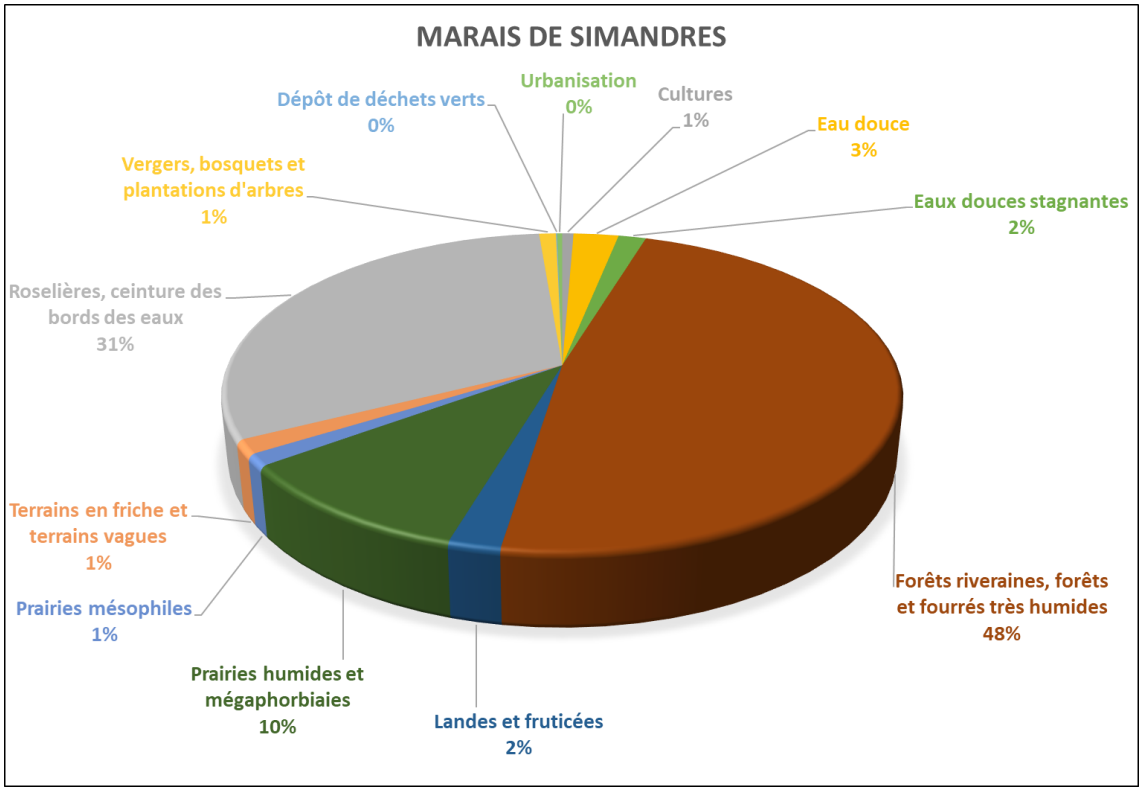


Figure 12 : Répartition des principaux habitats sur le Marais de Simandres

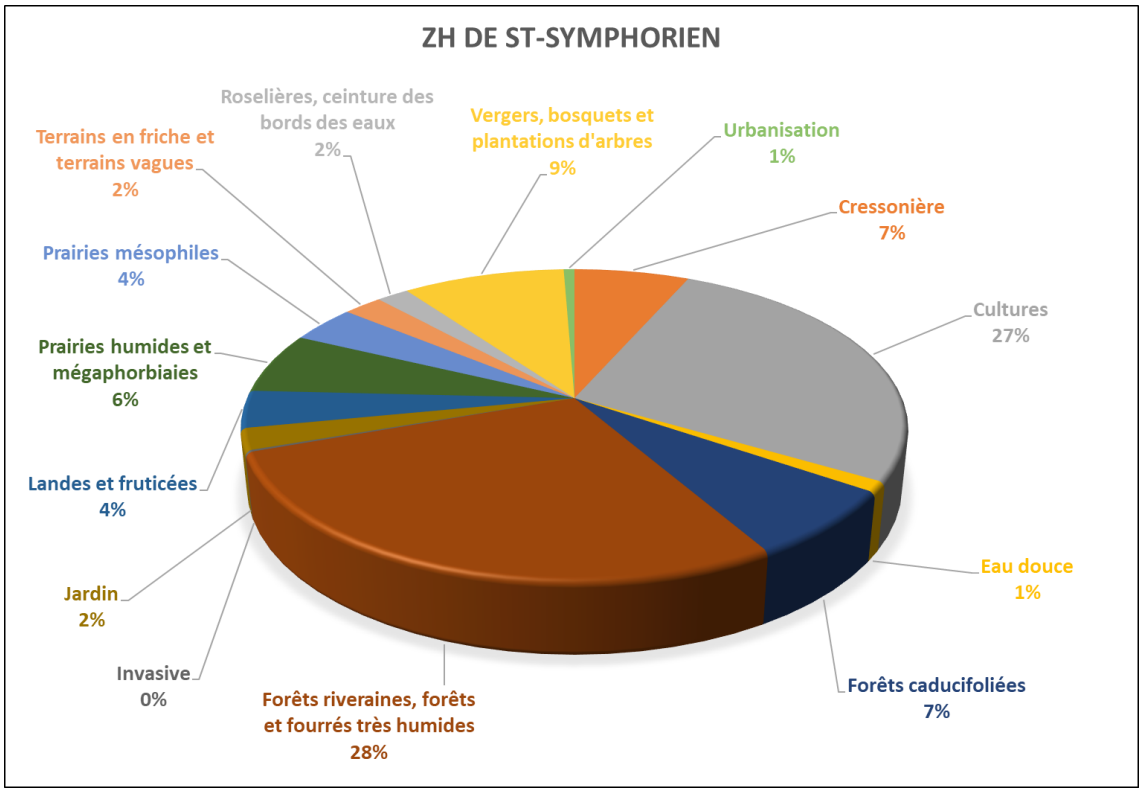


Figure 13 : Répartition des principaux habitats sur la ZH de SSO

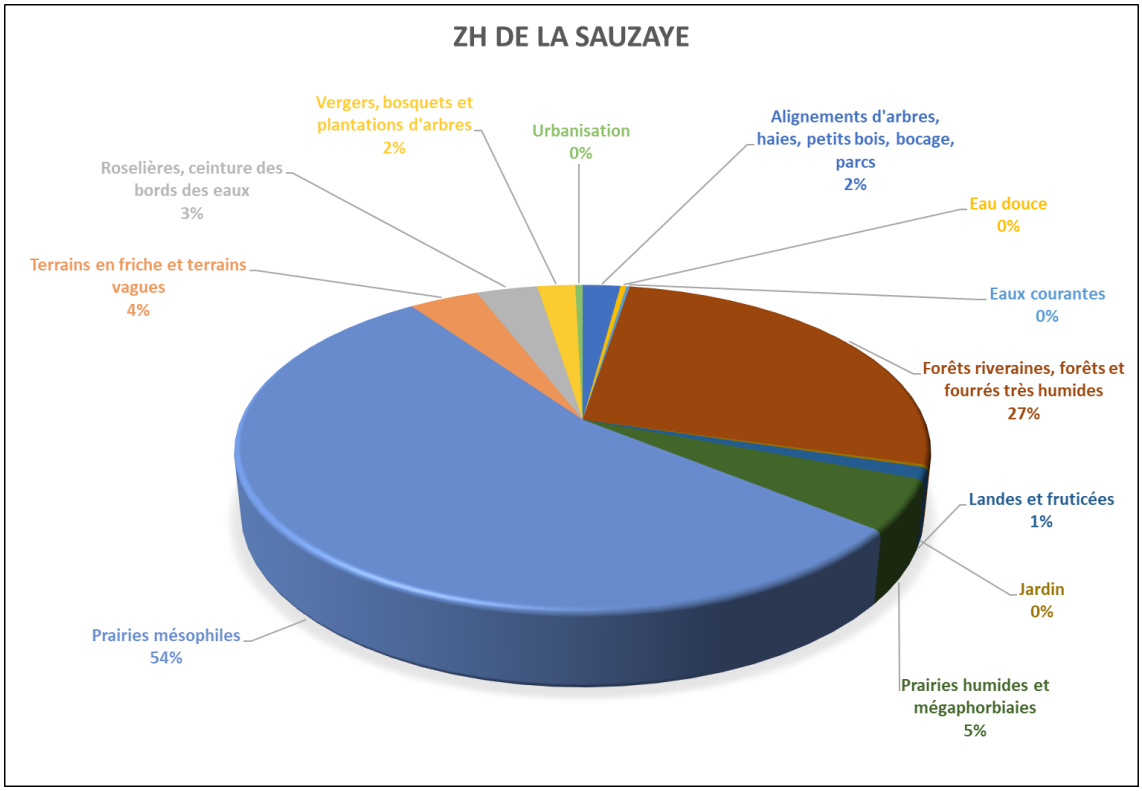


Figure 14 : Répartition des principaux habitats sur la ZH de la Sauzaye

3.1.3 Notes concernant la flore inventoriée

3.1.3.1 Espèce protégée



Les prospections réalisées dans le cadre de ce PGZH ne visaient pas à identifier les espèces patrimoniales ou protégées. Néanmoins, une espèce d'intérêt s'est révélée très présente : la renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*) observée à de nombreux endroits sur le Marais de Simandres, en lien avec l'augmentation de l'humidité du secteur.

L'espèce est protégée en région Rhône-Alpes. Elle est évaluée LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge régionale. Enfin, elle est considérée comme peu commune (PC) à l'échelle régionale (Catalogue de la flore vasculaire de Rhône-Alpes – CBNA, 2011).

3.1.3.2 Flore exotique envahissante

Un effort de prospections a été mené concernant les espèces exogènes (non endémiques du territoire biogéographique). Au total, 14 invasives avérées ont été identifiées (liste actualisée et hiérarchisée des EEE de la région Rhône-Alpes – CBNA,2020) :

- Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*) ;
- Ambroisie à feuille d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) ;
- Bident feuillé (*Bidens frondosa*) – (espèce non pointée, potentiellement observée en début de végétation au sein des végétations des vasières sur les marais de Simandre) ;

- Buddleïa de David (*Buddleja davidii*)
- Érable negundo (*Acer negundo*) ;
- Lentille d'eau menue (*Lemna minuta*) ;
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
- Renouée de Bohème (*Reynoutria x bohemica*) ;
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
- Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
- Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) ;
- Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) ;
- Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*).

La zone de l'étude est fortement impactée par la présence des espèces végétales invasives. Leur développement important dans de nombreuses végétations empêche (par leur compétition) à ces habitats l'expression d'une flore locale plus diversifié et ainsi d'habitats plus typiques. Le développement de ces espèces est favorisé par la perturbation et l'eutrophisation des milieux.

Cf. détails et cartographie dans la « Note de synthèse cartographique - Caractérisation des habitats et de la flore sur les zones humides de Saint-Symphorien d'Ozon, de la Sauzaye et de Simandres (69) », PlantaGO, septembre 2023.

3.2 La faune

3.2.1 Méthodologie

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce plan de gestion, les zones humides de l'Ozon étant déjà bien documentées. Cependant, les écologues ayant parcouru les différents sites se sont appliqués à noter leurs observations. Le chapitre suivant se base sur la bibliographie mise à disposition complété des observations réalisées lors de prospections de terrain réalisées dans le cadre du PGZH.

3.2.2 Synthèse par groupe

3.2.2.1 Chiroptères

Parmi les sources bibliographiques mises à disposition, deux études font état d'un inventaire des Chiroptères : ECOSPHERE en 2017 et FNE / Département 69 en 2023.

L'étude de 2017 concerne le secteur des Manges à Saint-Symphorien tandis que celles de 2023 a été réalisée en 3 points : la roselière des Manges (SSO), un point au centre-est de la ZH de SSO et un point attenant à l'étang de pêche dans le Marais de Simandres.

Ces études révèlent la présence de 12 espèces dont 8 à enjeu moyen à fort.

Année obs.	Enjeux Rhône-Alpes	Nom Fra.	Nom Lat.	Rareté Rhône-Alpes	LR_RA 2015	Protec. Nat.	Direct. Hab.	Loc.			
2016	Assez fort	Grand Murin	*Myotis myotis*	R	NT	art. 2	H2, H4				
2016-23	Faible	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	AC	LC	art. 2	H4				
2016-23	Faible	Pipistrelle de Kühl	*Pipistrellus kuhlii*	AC	LC	art. 2	H4				
2016-23	Assez fort	Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	R	NT	art. 2	H4				
2023	Moyen	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	AR	NT	art. 2	H4				
2023	Faible	Serotine commune	*Eptesicus serotinus*	AC	LC	art. 2	H4				
2016-23	Moyen	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	AR	LC	art. 2	H4				
2016-23	Moyen	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	AC	NT	art. 2	H4				
2016-23	Moyen	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	AR	LC	art. 2	H4				
2016-23	Faible	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	AC	LC	art. 2	H4				
2023	Moyen	Vesper de Savi	*Hypsugi savi*	AR	LC	art. 2	H4				
2023	Moyen	Noctule Commune	*Nyctalus noctula*	AC	NT	art. 2	H4				

Roselière des Manges 2016
Roselière des Manges 2023
SSO centre Est 2023
Marais de Simandres 2023

Tableau 3 : Chiroptères selon données bibliographiques

Les Chiroptères contactés sont plus ou moins liés aux secteurs forestiers et aux lisières forestières.

Les zones humides de l'Ozon offrant une mosaïque de milieux favorables aux Chiroptères. Toutefois, bien qu'intéressante, la richesse observée est inférieure à ce qu'on pourrait s'attendre compte tenu notamment de la situation des sites en tant que corridors écologiques.
Aussi, il conviendrait de :

- *conserver des arbres morts ou creux dont les cavités sont utilisées comme gites pour plusieurs espèces de Chiroptères ;*
- *maintenir les milieux ouverts (lutte contre leur fermeture)*
- *mettre en œuvre des pratiques culturales sans insecticides*
- *prendre en compte les trames dans les documents de planification et les projets*

De nouveaux inventaires pourraient être réalisés, notamment sur la ZH de la Sauzaye.

3.2.2.2 Mammifères (hors Chiroptères)

Plusieurs sources bibliographiques mises à disposition font état d'inventaires des mammifères. Les efforts de prospections ont plus spécifiquement porté sur les secteurs suivants :

- ZH de SSO – (ECOSPHERE, 2012 et 2017 pour la partie nord-est de la zone humide, incluant la roselière des Manges) : les espèces à enjeu fort contactées sont inféodées aux boisement et marais humides (un Putois d'Europe en 2012, Muscardin et Belette en 2016).

- Les 3 sites pour la recherche du Campagnol Amphibie (*Arvicola sapidus*) - (FRAPNA Rhone 2013) : le campagnol amphibie n'a pas été observé sur les 3 ZH depuis 1981 (dernière mention officielle) ou 2011 (observations non validées par des spécialistes). Les milieux sont cependant a priori suffisamment accueillant. Une cause probable de sa disparition est la compétition avec le Rat Musqué (principalement), le ragondin ainsi que la prédation du chat domestique et du rat surmulot. A noter la mise en œuvre de campagnes de piégeage peu sélectives et l'utilisation de rodenticides qui ont pu causer le déclin des effectifs.
- Marais de Simandres – (LPO, 2022) – porte sur les micromammifères : 5 espèces communes de Micromammifères ont été inventoriées. En revanche, les deux espèces patrimoniales recherchées, la Crossope Aquatique (*Neomys fodiens*) et le Rat des moissons (*Micromys minutus*) non pas été contactées. Le Marais présente des habitats pourtant très favorable à l'installation de ces espèces : végétation rivulaire des milieux lentiques (étangs, marais inondés) et des cours d'eau pour la Crossope, végétation dense (phragmitaies, cariçaies) pour le Rat des moissons. La méthode d'inventaire ne permettant pas une exhaustivité totale, ces espèces peuvent tout de même être présentes.
- ZH de la Sauzaye – (Martin Costechareire, 2021) : aucun espèce patrimoniale contactée.

Le castor d'Europe (*Castor fiber*) est présent sur les 3 sites étudiés. Observé dès 1996, les castors ont remonté l'Ozon depuis le Rhône à Sérézin-du-Rhône. Il fait l'objet d'un plan de gestion (en cours d'élaboration).

Les autres espèces connues ou signalées sur les sites sont plus commune et forestières (écureuil roux), liées aux milieux ouverts (lièvre brun) ou ubiquistes (renard, blaireau, chevreuil).

Année obs.	Enjeux Rhône-Alpes	Nom Fra.	Nom Lat.	Rareté RA	LR_RA 2015
ZH de SSO – partie nord-est					
2012	Fort	Putois d'Europe	*Mustela putorius*	AC	CR
2016	Moyen	Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	C	LC
Marais de Simandres					
2016	Moyen	Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	C	LC

Tableau 4 : Mammifères patrimoniaux ou à enjeux selon données bibliographiques

Les zones humides de l'Ozon offrent des milieux favorables à plusieurs espèces patrimoniales pourtant non contactées lors des inventaires (absence ou présence en de faibles effectifs) : Crossope Aquatique, Rat des moissons et Campagnol amphibie (anciennement présent). Les mesures suivantes peuvent-être prises :

- *Amélioration des ouvrages de franchissement de la rocade par la pose de banquettes surélevées par rapport à l'eau (intérêt notamment pour le Campagnol amphibie) ;*
- *Campagnes de lutte contre le Rat musqué et le Ragondin qui concurrencent directement certains micromammifères (Campagnol amphibie…).*

Les mammifères sont relativement peu étudiés. Aucune technique d'inventaire ne permettant une exhaustivité totale, il serait intéressant de prospecter plus finement certains secteurs (cœur du Marais de la Sauzaye, abords de l'Ozon dans la ZH de SSO…) et de répéter ces opérations pour le Marais de Simandres compte tenu de son évolution.

3.2.2.3 Oiseaux

Les oiseaux sont un sinon le groupe le plus étudié à l'échelle des trois sites. La LPO réalise chaque année un inventaire avicole dans le Marais des Manges (ZH de SSO). La LPO a également réalisé deux inventaires dans le Marais de Simandres à 10 ans d'intervalle (2011 et 2021).

- **Marais de Simandres**

Le marais abrite de nombreuses espèce parmi lesquelles plusieurs se distinguent par un station de protection et/ou de conservation défavorable. En 2021, ce sont 59 espèces d'oiseaux qui ont été contactées par la LPO. Ces espèces sont inféodés à tous les types de milieux que l'on retrouve dans le marais :

- ***Milieux humides :***

  Le cortège connaît une dynamique très favorable avec l'élévation du niveau d'eau dans le Marais : disparition de certaines peupleraies, développement des roselières et des vasières.

  Le héron pourpré est observé depuis 2015, sa nidification n'a été supposée qu'à partir de 2018. Le Bihoreau gris a été observé de mars à juin 2021 (LPO-2021) ainsi qu'en juin 2022 (SAFEGE). Sa nidification (arboricole) n'est toutefois pas prouvée.

  Le Martin-pêcheur est présent ; sa nidification a été prouvé avec la découverte d'un terrier le long de l'Inverse (LPO-2021). Les conditions du site ne sont toutefois pas optimales puisqu'il a besoin de berges verticales pour creuser son terrier.

  Les effectifs de Râle d'eau ont également augmenté. Non observé en 2011, la LPO a comptabilisé 6 cannetons en 2021 et SAFEGE 1 caneton en 2022.

  La Bouscarle de Cetti a connu une très forte augmentation entre 2011 et 2021 de même que la Rousserolle effarvatte.

- ***Milieux forestiers :***

  L'abondance des espèces forestières a augmenté malgré la disparition de certaines peupleraies. Les effectifs de Grive musicienne et de Rossignol Philomèle sont en baisse. A contrario, le Rouge-gorge familier est en augmentation. Parmi les espèces

patrimoniales, le Gobemouche gris, présent en 2011, n'a pas été retrouvé en 2021 et le Pic noir a fait son apparition (LPO-2021).

- ***Milieux ouverts :***

  Ce cortège représente une faible part de l'avifaune globale. La Fauvette grisette, espèce la plus abondante, est restée stable entre 2011 et 2021. En revanche, le Bruant proyer qui nichait dans une jachère à proximité du marais a disparu consécutivement à la disparition de celle-ci (LPO-2021).

Entre 2011 et 2021, les cortèges des différents milieux ont connu une **augmentation** de leur **abondance** et de leur **diversité spécifique** :

Milieu	Abondance 2011	Abondance 2021	Evolution (%)
Milieux humides	22	61	63,93
Généraliste	108	137	21,16
Forestier	108	128	15,62
Bâti	36	51	29,41
Agricole/Milieux ouverts	100	128	21,87
Total	374	505	25,94

Source : LPO 2021

Tableau 5 : Evolution du cortège avifaunistique du Marais de Simandres entre 2011 et 2021

- **La Roselière des Manges (ZH de SSO)**

Le suivi annuel (depuis 2005) des populations avifaunistiques par la LPO révèle une dynamique d'atterrissement et de fermeture du milieu. La Bouscarle de Cetti (paludicole mais inféodée aux friches et aux fourrés humides) voit ses effectifs augmentation tandis que la Rousserolle Effarvatte (paludicole mais inféodée aux roselières) est en régression constante depuis de nombreuses années. « L'avifaune tend à évoluer vers celle d'un boisement humide, de plus en plus fermé, et qui finira par se combler entièrement, aux dépens des capacités d'accueil pour les espèces les plus rares. », LPO 2020.

Cette roselière de 1.4 ha environ abrite toutefois une diversité d'oiseaux très importante puisqu'une trentaine d'espèces sont contactés chaque année. Des mesures ont été engagées pour préserver ce milieu : reconnexion et réalimentation par la Luyne, retrait des remblais, suivi gestion et entretien…

- **ZH de SSO** (hors Roselière des Manges)

Des prospections ont été réalisées en 2013 et 2016 dans le cadre du plan de gestion du site (ECOSPHERE). Elle révèle une diversité importante d'espèces (53 en 2013 et 47 en 2016). Plusieurs espèces présentent des enjeux de conservation dont une espèce à enjeu très fort, la Locustelle tachetée (observée seulement en 2012) : passereau des milieux humides buissonnants considéré en danger critique d'extinction dans la liste rouge régionale. Les autres espèces à enjeux se retrouvent également dans le Marais de Simandres : Hirondelle rustique, Martin pêcheur, Aigrette garzette, Bourcarle de Cetti, Pouillot fitis, Râle d'eau, Rougequeue à front blanc et Rousserolle effarvatte.

A noter que quelques individus de Bruant des Roseaux ont été observés dans la Roselière des Manges (ECOSPHERE, 2016).

La ZH de la Sauzaye

En 2021, la zone humide a fait l'objet d'un inventaire avifaunistique hivernal post travaux de restauration. Le site présente une belle diversité d'espèces en lien avec la mosaïque des milieux : les zones boisées comprennent du bois mort bénéficiant aux espèces forestières (Pics, Grimpereau, Sitelle, …) et les grands espaces ouverts sont bénéfiques pour les rapaces (Milans, Faucon crécerelle, Buse variable, …). A noter la présence sur le site de la Bécassine des Marais, espèce en danger critique d'extinction (CR) lorsqu'elle est sédentaire ou en nidification et vulnérable (VU) en hivernage selon la « Liste rouge des vertébrés terrestres en Rhône-Alpes (2008) ».

Le tableau ci-dessous synthétise les espèces patrimoniales ainsi que les espèces protégées et quasi-menacées dans la région : sont considérées comme patrimoniales les espèces dont le statut de conservation national est « Vulnérable », les espèces dont le statut régional est « En danger », « En danger critique » ou « Vulnérable » et les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. LPO 2021

Le statut sur le site se lit comme suit (LPO-2021) : N : Nicheur. L'espèce s'est reproduite de manière probable ou certaine sur le site au cours de l'année. Np : Nicheur Possible. L'espèce a été observée dans son milieu, mais sans preuve de nidification certaine. Nprox : Nicheur à proximité. L'espèce se reproduit à proximité immédiate du site. M : Migrateur. L'observation de l'espèce correspond à un ou des individus en halte migratoire, ou en migration active. ZA : Zone d'Alimentation. L'espèce niche probablement à l'extérieur du site, mais elle l'utilise pour chercher sa nourriture.

Enjeux RA	Nom Fra	Nom Lat	Protégé	Directive oiseaux	LR-France	LR-région	Statut biologique	Dernière observation référencée		
								Simandres	ZH SSO	ZH Sauzaye
Pat	Alouette des champs	Alauda arvensis			NT	VU	Nprox	LPO-2021		
Pat	Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	oui	Annexe 1	NT	VU	Np	LPO-2021		
Pat	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	oui		VU		Nprox	LPO-2021	LPO-2021	Costechareire-21
Pat	Héron pourpré	Ardea purpurea	oui	Annexe 1	LC	EN	N	LPO-2021		
Pat	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	oui		NT	VU	Nprox	LPO-2021	LPO-2021	
Pat	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	oui		NT	EN	Nprox	LPO-2021	LPO-2020	
Pat	Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	oui		VU		M	LPO-2021		
Pat	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	oui	Annexe 1	VU	VU	N	LPO-2021	ECOSPHERE-2016	Costechareire-21
Pat	Milan noir	Milvus migrans	oui	Annexe 1	LC		N	LPO-2021	LPO-2021	Costechareire-21
Pat	Milan royal	Milvus milvus	oui	Annexe 1	VU		M	LPO-2021		Costechareire-21
Pat	Pic noir	Dryocopus martius	oui	Annexe 1	LC		N	LPO-2021		
Pat	Râle d'eau	Rallus aquaticus			NT	VU	N	LPO-2021	ECOSPHERE-2016	
Pro/NT	Aigrette garzette	Egretta garzetta	oui	Annexe I	LC	NT	ZA	LPO-2021	LPO-2021	Costechareire-21
Pro/NT	Buse variable	Buteo buteo	oui		LC	NT		LPO-2021	LPO-2021	
Pro/NT	Fauvette grisette	Sylvia communis	oui		LC	NT	Np	LPO-2021	LPO-2021	
Pro/NT	Moineau domestique	Passer domesticus	oui		LC	NT	Nprox	LPO-2021	ECOSPHERE-2016	Costechareire-21
Pro/NT	Rousserolle effarvatte	Acrocephalus scirpaceus	oui		LC	NT	N	LPO-2021	LPO-2021	
Pro/VU	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	oui		EN	VU			ECOSPHERE-2016	
Pro/CR	Locustelle tachetée	Locustella naevia	oui		NT	CR			APUS-2012	
Pro/VU	Bécassine des Marais (hivernant)	Gallinago gallinago	oui	Annexe I et III	DD	VU				Costechareire-21

Pat = patrimonial / Pro = protégé

Tableau 6 : Espèces avifaunistiques patrimoniales ou protégées et a minima quasi-menacées

Le Marais de Simandres connait une dynamique très positive avec une élévation significative de l'abondance et de la diversité des espèces inféodées à tous les milieux du site.

- ***Milieux humides** : le castor a permis l'extension des roselières permettant l'installation du héron pourpré, inféodé aux grandes roselières. Les espèces des petites roselières connaissent également une dynamique positive. Un entretien de ces milieux est essentiel pour les maintenir ouverts et permettre a minima le maintien des populations.*

  Un travail de réaménagement des étangs de pêche rendrait également ces milieux plus favorables aux espèces paludicoles : adoucissement et diversification des berges pour une extension de la végétation rivulaire.

- ***Milieux forestiers** : une gestion favorable à l'avifaune passe par le maintien de zones de forte densité : sous-bois buissonnants, qu'ils soient formés de buissons épineux (aubépine, cornouiller, ronce), ou même de massifs d'orties.*

  La gestion des boisements devra également intégrer la préservation du bois mort et sénescent nécessaire à l'alimentation de nombreuses espèces, picidés notamment.

- ***Milieux ouverts** : ils contribuent de façon significative à la diversité de l'avifaune des sites. Ils expriment leurs pleines potentialités lorsqu'ils sont diversifiés (prairies de fauches et pâtures mésohygrophiles à humides, pelouses et cultures) en alternance avec des milieux de plus forte densité (friches, fourrés haies et autres mégaphorbiaies) ; chaque milieu étant l'élément d'un ensemble cohérent et fonctionnel.*

Les milieux sont en pleine transformation consécutivement à l'arrivée du castor (extension des roselières…) et n'ont sans doute pas encore exprimé leur pleines potentialités. Outre la pérennisation des espèces présentes, l'extension des grandes roselières pourrait permettre l'arrivée du Busard des roseaux ou encore du Blongios nain. De même, une gestion adaptée des milieux pourrait permettre le retour du Gobemouche gris dans les forêts ou encore du Bruant proyer dans les milieux ouverts.

Les deux autres sites présentent également des cortèges avifaunistiques riches et diversifiés dans la mosaïque de milieux qui les compose. Des travaux de restauration et de lutte contre la fermeture de la roselière des Manges sont prévus à court terme. Une gestion adaptée des habitats permettra l'expression de leur pleines potentialités.

3.2.2.4 Amphibiens et reptiles

Les Amphibiens des zones humides de l'Ozon sont relativement bien documentés.

- **Le Marais de Simandres** (LPO 2011 et 2021)

En 2011, 4 espèces ont été contactées et 3 en 2021. La Grenouille agile est l'espèce la plus abondante et la plus répandue. Elle se trouve le plus souvent à proximité des zones forestières

et se reproduit dans les zones en eau : points d'eau et zones forestières inondées de la partie sud du marais. Ses effectifs ont augmenté depuis 2011 avec l'élévation du niveau d'eau dans le marais (LPO - 2021). Le Triton palmé est présent dans tous les grands points d'eau peu profonds, à l'exception des plans d'eau artificiels empoissonnés. La grenouille « type verte » occupe également tous les milieux en eaux du marais.

Le crapaud épineux/commun n'a pas été contacté en 2021 ; sa présence reste possible mais sa population est au plus peu importante.

La bibliographie mise à disposition ne fait pas état d'un inventaire des reptiles sur le Marais de Simandre. Au cours de nos prospections, plusieurs couleuvres à collier (ou Helvétique) et couleuvres vertes et jaunes ont été contactées. Ces deux espèces cohabitent dans les mêmes milieux (friches, fourrés, haies), la couleuvre à collier, excellente nageuse, étant toutefois plus aquatique.

Les plaques à reptiles disposés en différents endroit du site n'ont pas donné de résultat ; le milieu offrant déjà de très nombreuses caches.

- **La Roselière des Manges (ZH de SSO)**

La roselière a fait l'objet de prospections en mars 2021 par la LPO. Les espèces contactées sont identiques à celles rencontrées dans le Marais de Simandres avec en plus la présence de Triton alpestre à raison de deux femelles observées dans le Ruisseau de Manges. A noter que la Roselière était totalement sèche au moment des prospections. L'étude décrit une richesse spécifique stable depuis le précédent inventaire de 2016 mais également une diminution importante du nombre de pontes en lien direct avec l'absence d'eau dans la roselière.

- **ZH de SSO** (hors Roselière des Manges)

Des prospections ont été réalisées en 2013 et 2016 dans le cadre du plan de gestion du site (ECOSPHERE). Elles relatent la présence des mêmes espèces que celles décrites par la LPO dans la Roselière des Manges (cf. ci-dessus), à l'exception du Triton alpestre. En 2012, un Triton crêté a été observé dans le bassin de rétention longeant la roselière des Manges à l'Est. Il s'agit d'une espèce en danger sur la liste rouge régionale. Cette observation n'a pas été renouvelée depuis, le bassin de rétention étant lui-même en dehors de la zone d'étude.

Le site comporte également des Couleuvres à collier et des Couleuvres vertes et jaunes. Le Lézard des murailles vient compléter l'inventaire des reptiles. Les plaques à reptiles disposés en différents endroit du site, dans le cadre de ce plan de gestion, n'ont pas donné de résultat ; le milieu offrant déjà de très nombreuses caches.

- **La ZH de la Sauzaye**

En 2021, la zone humide a fait l'objet d'un inventaire hivernal de l'herpétofaune post travaux de restauration. Les espèces contactées sont identiques à celles observées sur les deux autres milieux : Grenouille verts (dont la Grenouille rieuse), Grenouille agile, Triton palmé et Triton alpestre dont la population a compté 6 individus au cours d'une observation dans les « canaux » au cœur de la zone humide (Costechareire – 2021).

Le lézard des murailles est le seul reptile contacté, en lien avec la période défavorable pour l'observation de ce groupe. Les plaques à reptiles disposés en différents endroit du site, dans le cadre de ce plan de gestion, n'ont pas donné de résultat ; le milieu offrant déjà de très nombreuses caches. En outre, comparativement aux deux autres sites, la ZH de la Sauzaye est sans doute moins favorable à en raison de sa plus grande fréquentation du public.

Le tableau ci-dessous synthétise les espèces inventoriées sur les différents sites :

Nom Français	Nom scientifique	Protégé	Rareté en RA	Liste rouge Nationale	Liste rouge RA 2015	Dernière observation référencée		
						Simandres	ZH SSO	ZH Sauzaye
Crapaud commun épineux	*Bufo spinosus*	Oui		LC	NT	LPO - 2011		
Grenouille "type" verte	*Pelophylax sp*		C	DD	DD	LPO - 2021	LPO - 2021	Costechareire-21
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Oui	AC	LC	LC	LPO - 2021	LPO - 2021	Costechareire-21
Triton crêté	*Triturus cristatus*	Oui	AR	NT	EN		ECOSPHERE - 2012	
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Oui	C	LC	LC	LPO - 2021	LPO - 2021	Costechareire-21
Triton alpestre	*Ichtyosaura alpestris*	Oui	C	LC	LC	LPO - 2021	LPO - 2021	Costechareire-21
Couleuvre à collier	*Natris natrix (ou Natrix helvetica)*	Oui	TC	LC	LC	SAFEGE - 2022	ECOSPHERE - 2016	
Couleuvre verte-et-jaune	*Hierophis viridiflavus*	Oui	AC	LC	LC	SAFEGE - 2022	ECOSPHERE - 2016	
Lézard des murailles	*Podacris muralis*	Oui	TC	LC	LC		ECOSPHERE - 2016	Costechareire-21

Tableau 7 : Herpétofaune présente sur les trois sites

D'une manière générale, les facteurs de diminution des populations d'amphibiens et de reptiles en France et dans le monde sont les suivants :

- Pollution de l'eau (conséquences sur la survie des œufs, des têtards et des adultes) et pollution de l'air ;
- Dégradation de l'habitat (destruction, fragmentation) ;
- Changements climatiques ;
- Pollution lumineuse : stress et perturbation les comportements nocturnes des amphibiens
- Pollution sonore : stress et gène des amphibiens qui utilisent souvent les appels et les vocalisations pour la communication et la reproduction ;
- Circulation routière : mortalité des Amphibiens et des reptiles ;
- Introduction d'espèces invasives prédatrices des œufs, des larves et des adultes d'Amphibiens (poissons), ou perturbant l'équilibre écologique des habitats aquatiques ;
- Maladies : la chytridiomycose (fongique) pouvant provoquer des déclins dramatiques dans certaines populations d'amphibiens en France et dans le monde.

Si la qualité des cours d'eau peut être améliorée par la mise en œuvre de mesures de restauration ou d'actions spécifiques à l'échelle du bassin versant, il n'en demeure pas moins que les sites sont exposés à la pollution lumineuse, sonore et au risque routier compte-tenu de leur environnement périurbain et de la proximité de l'agglomération lyonnaise et de la Vallée de la Chimie.

Les zones humides de l'Ozon ont une herpétofaune seulement centrée sur 4 espèces d'amphibiens et 3 espèces de reptiles ; la présence de Crapaud/commun et de Triton crêté restant à prouver.

Les actions de conservation suivantes peuvent-être menées :

- *Pour le Marais de Simandres :*

  Curage de la mare pédagogique située près de l'étang de pêche pour limiter la prolifération des lentilles et renforcer son attractivité pour les amphibiens ;

  Vidange de la seconde mare en bordure du marais pour en retirer les poissons ;

  A noter l'absence d'Amphibien dans l'étang de pêche en raison de la prédation des poissons et la configuration même de l'étang : ses berges sont trop abruptes et peu végétalisées empêchant toute possibilité de reproduction. Des travaux d'amélioration de l'attractivité de l'étang pour les Amphibien auraient une efficacité limitée sans transformation des usages du site dont la vocation première est purement récréative.

- *Pour la ZH de SSO :*

  Les travaux de restauration et de remise en eau de la roselière des Manges, qui seront prochainement réalisés, devront avoir un effet bénéfique sur les populations d'Amphibiens ;

- *Pour la ZH de la Sauzaye :*

  Campagne d'élimination du poisson illégalement introduit dans les petits étangs en série ;

- *Pour les trois sites :*

  Réutiliser les branches d'arbres coupées pendant les opérations d'entretien pour constituer des gite et hibernaculum pour les reptiles et les amphibiens ;

  Renforcer la fréquence des inventaires.

3.2.2.5 Odonates

Les Odonates ont fait l'objet de prospections documentées sur le Marais de Simandres (FRAPNA – 2011 et 2012) et sur la ZH de SSO (ECOSPHERE 2012 et 2016).

- **Marais de Simandres :**

En 2011-12, les prospections ont fait état de 25 espèces réparties dans 6 familles, soit une diversité odonatologique intéressante. Les cortèges sont majoritairement caractéristiques des milieux stagnants. Trois espèces étaient citées comme remarquables : l'Agrion de Mercure (espèce protégée ayant une affinité pour les fossés ensoleillés), l'Agrion mignon et l'Aeshne isocèle, rares à l'échelle du département.

Les prospections réalisées en 2022 dans le cadre de ce plan de gestion ont permis de retrouver toutes ces espèces ; certains secteurs présentant des populations très abondantes comme les surfaces inondées le long de l'autoroute.

L'Aeschne isocèles dispose d'une forte population malgré son statut menacé (2013) sur la liste rouge du Rhône. Cette espèce avait fait l'objet d'une unique observation en 2012-11 ; elle est aujourd'hui une espèce parmi les plus représentées du sous-ordre des Anisoptères.

L'Agrion de Mercure dispose d'une population relativement abondante répartie sur l'ensemble de la zone humide. A noter la présence de l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*) non référencé en 2011-12, espèce sans enjeu particulier.



L'augmentation de la surface en eau du marais de Simandres, faisant suite à l'arrivée du Castor, est un facteur très favorable à la population d'Odonates sur le Marais de Simandres. L'inondation des anciennes parcelles agricoles, le long de l'Autoroute A46, offre un terrain très favorable aux Odonates avec d'importantes surfaces en eaux, des vasières et des formations de joncs en touradons. Toutefois, ces surfaces ont été totalement à sec d'août à octobre 2022 et 2023.

Les opérations d'entretien des Enfin, une attention particulière devra être portée des opérations de gestion ou d'entretien afin de réduire autant que possible les impacts sur les odonates et les organismes aquatiques :

- Proscrire l'introduction de poissons dans les mares – éloigner autant que possible les mares des cheminements

- Effectuer les opérations d'entretien en dehors des cycles de reproduction c'est-à-dire de préférence entre novembre et février

- En cas de curage maintenir les résidus évacués à proximité des zones d'eau stagnante afin de permettre le retour des larves

Depuis 2012, l'augmentation de la surface en eau est un facteur très favorable à l'augmentation de la population d'Odonates sur le Marais de Simandre. L'évolution de la diversité des libellules tiendra principalement au maintien ou au renforcement du caractère humide du marais dans un contexte climatique où la présence d'eau risque de s'affaiblir en été.

De plus, la création de nouvelles zones d'eau stagnantes de faible profondeur pourra consolider la présence de certaines espèces. De nombreuses espèces ayant besoin de végétation aquatique, il sera important de prévoir des pentes douces permettant l'installation des espèces rivulaires (joncs, iris, carex…).

Enfin, une attention particulière devra être portée des opérations de gestion ou d'entretien afin de réduire autant que possible les impacts sur les odonates et les organismes aquatiques :

- Proscrire l'introduction de poissons dans les mares – éloigner autant que possible les mares des cheminements

- Effectuer les opérations d'entretien en dehors des cycles de reproduction c'est-à-dire de préférence entre novembre et février

- En cas de curage maintenir les résidus évacués à proximité des zones d'eau stagnante afin de permettre le retour des larves

3.2.2.6 Lépidoptères

Trois études font état de prospections concernant les Lépidoptères.

En 2017, l'étude opérationnelle pour la restauration de la zone humide de SSO a révélé la présence de 2 espèces ayant a minima un enjeu moyen en Rhône-Alpes : l'Azuré des Coronilles

et le cuivré des Marais (présent également sur le Marais de Simandres : observation de 2 adultes par SAFEGE en 2022).

En 2023, une étude a été menée dans le secteur des Manges (SSO) sur la recherche des fourmis-hôtes de l'Azuré du serpolet. Elle a révélé la présence et de la distribution de ses deux hôtes obligatoires : la fourmi *M. sabuleti* et la plante *O. vulgare*. Le site offre donc des conditions très favorables à la reproduction de l'Azuré du serpolet *P. arion*, papillon protégé au niveau national. Cependant, son maintien implique des interventions pour maintenir le degré d'ouverture du milieu à un niveau au moins comparable à celui d'aujourd'hui.

En 2023, des prospections, portant sur la recherche de *Phengaris* (*nausithous* / *iteleius*), ont été menées par France Nature Environnement sur les 3 zones humides de l'Ozon. Aucun espèce n'a été identifiée malgré la présence de plusieurs prairies favorables (mésophiles à grande pimprenelle).

Des prospections plus régulières peuvent être envisagées pour améliorer l'état de la connaissance : recherche des espèces, des fourmis hôtes et des plantes hôtes.

L'amélioration des conditions d'accueil passe par l'entretien des prairies humides du site et la lutte contre leur fermeture. De mesures de gestion pourront être mises en place sur les sites identifiés comme étant les plus favorables.

4 BILAN DES FONCTIONS / DEGRADATIONS / MENACES / PRESSIONS

4.1 Définition des fonctions

4.1.1 Fonctions hydrologiques

- **Bilan d'eau et évaporation :**
  - ***A propos*** : selon l'état des connaissances actuelles, 3/5 des zones humides **diminuent les écoulements** et augmentent l'évapotranspiration alors qu'1/5 font l'inverse et que 1/5 sont neutre.
  - ***Pour la notation*** : les facteurs d'augmentation de l'évaporation et de la diminution des écoulements sont : la présence d'eau en surface (évaporation), la présence d'eau à faible profondeur ou en surface associée à une forte densité de la végétation (évapotranspiration).

- **Recharge de la nappe :**
  - ***A propos*** : le rôle des ZH sur la recharge de la nappe est très variable, dépendant des types hydrologiques de zones humides. Dans les régions tempérées, les zones humides sont les zones dans le bassin versant où débute la recharge de la nappe à la reprise des précipitations, du fait de la faible épaisseur des sols non saturés en eau.
  - ***Pour la notation*** : dans le contexte précis des zones humides du bassin versant de l'Ozon, la recharge de nappe concerne surtout les secteurs directement en lien avec la nappe fluvio-glaciaire. Ce rôle est moins fort pour les zones humides ponctuelles de surface, développées à la faveur d'un substrat imperméable épais l'isolant de la nappe.
- **Ecoulement de base et étiage :**
  - ***A propos*** : A la fin de la saison humide, les zones humides retardent l'occurrence de l'étiage en permettant alimentation des cours d'eau par une vidange lente. Lors de la période sèche qui suit, les 2/3 des réduisent au contraire les débits dans les rivières situées à l'aval. Ceci est une conséquence de la consommation en eau importante par la végétation en place. Pour autant les effets sont complexes. Dans 20% des cas, les zones humides accroissent les débits pendant la saison sèche.
  - ***Pour la notation*** : si le retardement de l'étiage est factuellement un bienfait des zones humides, la réduction des débits en période sèche peut-être perçue comme négative au regard de certaines activités, la pêche notamment. Dans le cas des zones humides de l'Ozon, elle est à nuancer compte tenu du fonctionnement « phréatique » des cours d'eau qui drainent la nappe dont la piézométrie est soutenue par la contrainte aval exercée par le rétrécissement du couloir de Saint Symphorien. Aussi, la proximité des cours d'eau est le facteur prépondérant de cette fonctionnalité.
- **Crue, réponse pluie-débit :**
  - ***A propos*** : les conclusions sur les crues sont également assez contrastées, dépendant du type hydrologique de zone humide. Les plaines d'inondation réduisent et retardent de

façon systématique les crues, alors que les zones humide connectées au réseau hydrographique dans les têtes de bassins jouent un rôle important mais qui peut intervenir dans un sens ou dans l'autre.

- ***Pour la notation*** : les zones humides de l'Ozon ont un rôle bénéfique dans la régulation pluie débit. Les secteurs les plus intéressants sont ceux assurant une fonction de stockage des eaux, soit les zones marécageuses présentant des dépressions.

Note = 0 : faible intérêt hydrologique (ex : secteurs dont les sols ne présente pas de caractéristiques de zone humide)

Note = 1 : 1 fonction avérée ou supposée

Note = 2 : 2 fonctions avérées ou supposées

Note = 3 : au moins 3 fonctions avérées ou supposées

4.1.2 Fonctions écologiques

Les zones humides abritent une biodiversité exceptionnelle, fournissant des habitats essentiels pour de nombreuses espèces de plantes, d'animaux, et de microorganismes.

La caractérisation de la fonctionnalité écologique d'une zone humide ou d'un secteur la constituant s'appuie sur les prospections de terrain réalisées ainsi que sur les données bibliographiques mises à disposition.

La méthodologie appliquée intègre :

- **Les habitats** et plus précisément leur niveau d'enjeu de conservation tel que définis dans la « Note de synthèse cartographique - Caractérisation des habitats et de la flore sur les zones humides de Saint-Symphorien d'Ozon, de la Sauzaye et de Simandres (69) », PlantaGO, septembre 2023 :

Note = 0 : aucun enjeu

Note = 1 : enjeu faible (habitat naturel commun et non menacé)

Note = 2 : enjeu modéré (habitat naturel peu commun et/ou peu menacé)

Note = 3 : enjeu fort à très fort (habitat naturel rare et/ou menacé)

- **La faune et la flore** à travers un premier critère absence / présence d'espèces patrimoniales :

Note = 0 : aucune espèce patrimoniale contactée ou citée dans la bibliographie

Note = 2 : au moins une espèce patrimoniale inventoriée ou citée dans la bibliographie

- **La faune et la flore** patrimoniale à travers un second critère de potentialité d'accueil :

Note = 0 : le milieu n'offre quasiment aucune possibilité d'accueil

Note = 1 : les possibilités d'accueil du milieu sont faibles

Note = 2 : les possibilités d'accueil du milieu sont moyennes

Note = 3 : les possibilités d'accueil du milieu sont fortes

Au total, la note relative aux fonctions écologiques est comprise entre 0 et 8.

4.1.3 Fonctions biogéochimiques et épuratoires

La saturation en eau des sols, au moins une partie de l'année, génère des variations dans la disponibilité de l'air et de l'oxygène :

- Sols non saturés : système ouvert avec disponibilité d'air et d'oxygène pour la biomasse ;
- Sol saturés d'eau stagnante : système fermé avec mouvement d'eau ralenti et diffusion des gaz 10 à 10 000 fois plus lente. En conséquence, une biomasse spécifique se développe, certains organismes cessant de puiser leur énergie de l'oxygène au profit d'autres substances chimiques : oxydo-réduction impliquant l'ion nitrate, les ions ferriques, le magnésium et les sulfates.

Les zones humides peuvent donc jouer un rôle dans la dénitrification des eaux mais également dans la captation des matières en suspension, c'est à dans le piégeage de substances particulaires potentiellement polluantes (ex : phosphore particulaire, pesticides, métaux lourds).

La fixation physico-chimique des polluants dans les zones humides doit donc être vue comme un **stockage de plus ou moins longue durée** : son bénéfice environnemental est à raisonner en fonction de la dynamique de remobilisation et de la sensibilité du milieu récepteur.

A titre d'exemples :

- Le phosphore peut être stocké dans une zone humide au printemps et en été, quand le milieu se réoxyde, et être libéré en hiver, quand le milieu est réduit (le phosphore étant soluble seulement lorsqu'il est sous forme réduite). Dans ce cas, c'est bénéfique, car le phosphore a plus de chances de provoquer l'eutrophisation des hydrosystèmes en période estivale.
- En conditions réductrices intenses, les métaux lourds précipitent en présence de sulfures. En revanche, la réoxydation de ces sulfures, s'accompagnant d'une forte baisse de pH, va favoriser la solubilisation des métaux lourds. Si cette réoxydation est due à une circulation plus rapide de l'eau, alors les métaux lourds risquent de migrer vers la nappe ou le cours d'eau.

Il est difficile voire périlleux d'appréhender le rôle très complexe que peuvent jouer les zones humides de l'Ozon dans l'épuration des eaux de surface. Aussi est-il plus prudent de minimiser la note relative aux fonctions biogéochimiques et épuratoires pour diminuer son poids dans la note globale, comprenant des fonctionnalités plus évidentes à estimer.

Note = 0 : faible intérêt

- ex : secteurs dont les sols ne présente pas de caractéristiques de zone humide

Note = 1 : intérêt possible

- ex : secteurs dont les sols présentent un engorgement au moins une partie de l'année donc supposant des réactions d'oxydo-réduction potentiellement intéressantes

Note = 2 : intérêt probable

- ex : secteurs présentant un engorgement prolongé voire un recouvrement en eau stagnante
- ex : secteurs à forte densité de végétation au contact du réseau hydrographique (ripisylves)

4.1.4 Autres fonction

4.1.4.1 Productivité primaire

Il est communément admis que les zones humides sont les écosystèmes les plus productifs de la planète. La productivité est toutefois variable et très dépendante des conditions de milieu. Elle s'exprime par la typologie des habitats.

Note = 0 : productivité comparable à un milieu non humide

Note = 1 : productivité accrue par rapport à un milieu non humide (ex : phragmitaies, boisements humides…)

4.1.4.2 Stockage du carbone

Le système est considéré comme un système « puits » si la fixation du carbone par la végétation est supérieure au relargage lors du processus de décomposition de la matière organique. La saturation du substrat, au moins une partie de l'année, est un critère jouant un rôle prépondérant dans la mise en œuvre d'un tel bilan, que le milieu soit en phase submergée ou en phase exondée.

Note = 0 : sol peu ou pas saturé

Note = 1 : zone submergé ou zone humide selon le critère pédologique

4.1.4.3 Fonction économique

Note = 0 : aucune valeur économique

Note = 1 : production économique (culture, fourrage, élevage…)

4.1.4.4 Activités et loisirs

Note = 0 : aucune activité

Note = 1 : au moins une activité

4.1.5 Bilan concernant la notation des fonctions

La méthodologie décrite ci-dessus, visant à quantifier les fonctionnalités des zones humides, est résumée dans le tableau ci-dessous. Son application porte sur des secteurs relativement homogènes des zones humides de l'Ozon. Aussi, les 3 sites ont préalablement fait l'objet d'un découpage en :

- 11 secteurs pour le Marais de Simandres
- 11 secteurs pour la ZH de la Sauzaye
- 35 secteurs pour la ZH de Saint-Symphorien-d'Ozon

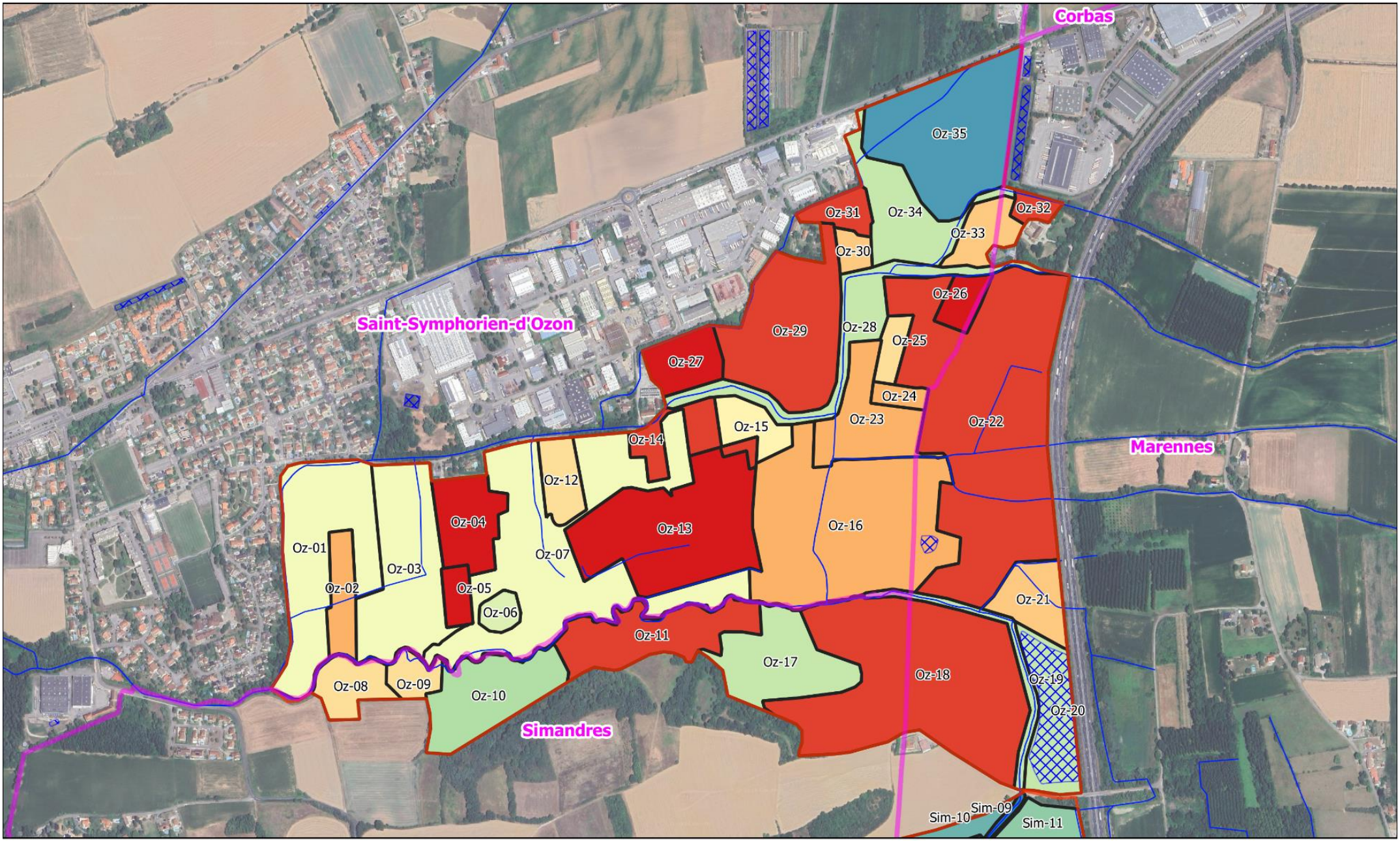
Fonction	Critère	Note						
		0	1	2	3	4	5	Gobale
Hydrologique	Nbr et de fonctions	0	1	2	3	>3 (enjeux moy)	>3 (enjeux fort)	0 à 5
Habitat	Niveau d'enjeu	nul	faible	modéré	fort/très fort			0 à 8
Faune / Flore	Espèces patrimoniales	absence		présence				
Faune / Flore	Potentialité du milieu	nul	faible	moyen	fort/très fort			
Biogéochimique / épuratoire	Engorgement et situation	sol non ZH	sol ZH	engo. prol.	proxi. CE			0 à 3
Productivité primaire	Habitat	faible, moy.	fort					0 ou 1
Stockage du carbone	Habitat / pédologie	faible, moy.	fort					0 ou 1
Economique	Vocation du site	non	oui					0 ou 1
Activités et loisirs	Chasse, accessibilité	non	oui					0 ou 1

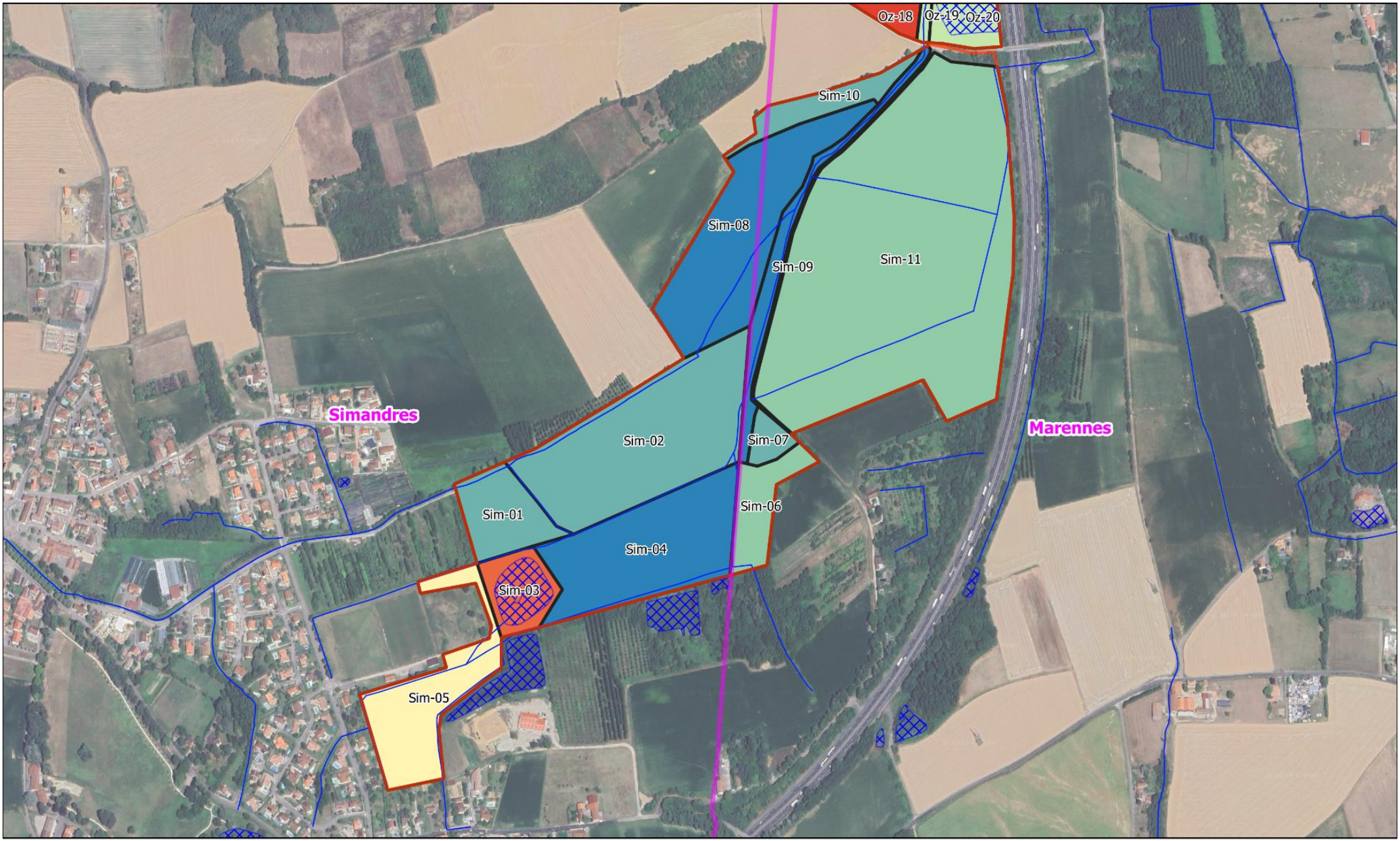
Engo. Prol. = milieux engorgés (creux en eau, cuvettes) / proxi. CE = secteurs à forte densité de végétation au contact du réseau hydrographique

Tableau 8 : Grille de notation des fonctionnalités des zones humides

Les résultats figurent aux cartes et aux tableaux ci-après.

Les sous-secteurs qui présentent une note plus faible concernant les fonctionnalités participent tout de même à la richesse des zones humides de l'Ozon qui réside dans la mosaïque de milieux : ouverts, semi-ouverts et arborés.


Corbas
Saint-Symphorien-d'Ozon
Marennes
Simandres
Oz-01
Oz-02
Oz-03
Oz-04
Oz-05
Oz-06
Oz-07
Oz-08
Oz-09
Oz-10
Oz-11
Oz-12
Oz-13
Oz-14
Oz-15
Oz-16
Oz-17
Oz-18
Oz-19
Oz-20
Oz-21
Oz-22
Oz-23
Oz-24
Oz-25
Oz-26
Oz-27
Oz-28
Oz-29
Oz-30
Oz-31
Oz-32
Oz-33
Oz-34
Oz-35
Sim-09
Sim-10
Sim-11
Fonctions des zones humides
0
250
500 m
Fonctions des zones humides (note /20)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
zone d'étude

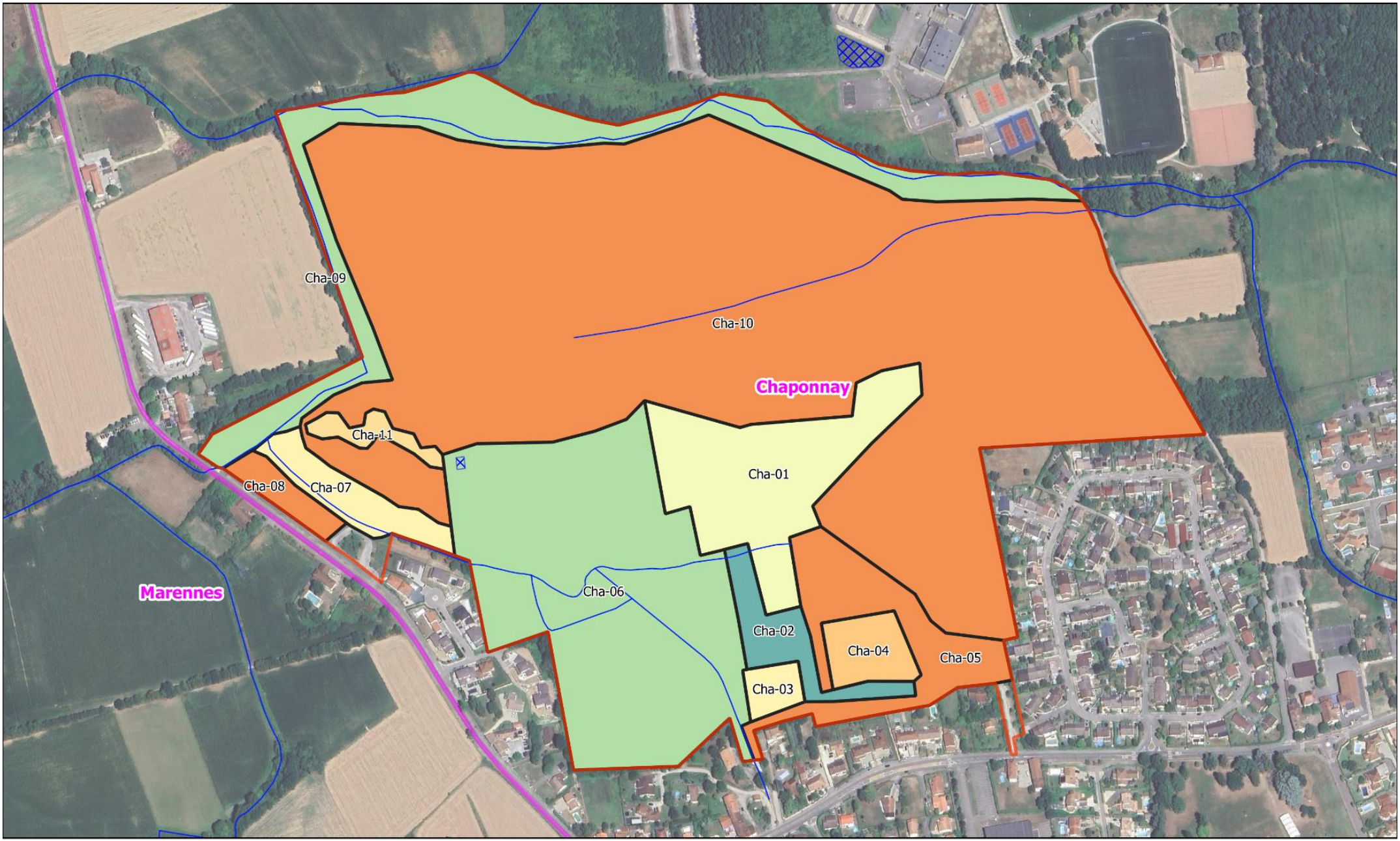


Fonctions des zones humides

0 250 500 m

Fonctions des zones humides (note /20)

1	4	7	10	13	16
2	5	8	11	14	zone d'étude
3	6	9	12	15	



Fonctions des zones humides

0 250 500 m

Fonctions des zones humides (note /20)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

zone d'étude

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Sim-1	Jonçaie arbustive	Aulnaie-Saulaie arbustive marécageuse x Jonçaie haute	4	2	2	3	2	1	0	0	0	14	Amélioration possible des fonctionnalités hydrologiques et écologiques
Sim-2	Forêt humide	Aulnaie-Frênaie	3	3	2	2	2	1	1	0	0	14	Ecologique essentiellement : plantation d'arbres en 2011-13 dans un objectif de renaturation
Sim-3	Plan d'eau de pêche et abords	Eau douce	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	Etang de pêche sans fonctionnalité autre que ludique
Sim-4	Roselières	Roselières hautes et basses entourées d'une aulnaie frênaie	4	3	2	3	2	1	1	0	0	16	Bonnes fonctionnalités hydrologiques et écologiques (grande phragmitaie)
Sim-5	Mixte : ouvert arbustif et forestier	Fourré arbustif mésohygrophile	2	2	0	1	1	1	0	0	1	8	Intérêt principalement pédagogique (parcours et mare)
Sim-6	Forêt humide	Boisement de frênes, d'aulnes et de peupliers noirs	3	2	2	2	2	1	1	0	0	13	Bonnes fonctionnalités hydrologiques et écologiques
Sim-7	Roselière	Iridaie et aulnaie-saussaie arbustive	4	2	2	3	2	1	0	0	0	14	Bonnes fonctionnalités hydrologiques et écologiques

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Sim-8	Roselière	Phragmitaie et aulnaie-saussaie arbustive	4	2	2	3	3	1	1	0	0	16	Bonnes fonctionnalités hydrologiques, écologiques (roselière, arbres morts), épuratoires (aval de cultures)
Sim-9	Ripisylve	Aulnaie-frênaie rivulaire	4	3	2	3	2	1	1	0	0	16	Bonnes fonctionnalités hydrologiques et écologiques
Sim-10	Forêt humide	Aulnaie-Frênaie	3	2	2	2	3	1	1	0	0	14	Bonnes fonctionnalités hydrologiques, écologiques et épuratoires (aval de cultures)
Sim-11	Mosaïque de milieux en pleine mutation	Vasières, roselières, jonçaies, aulnaies-saussaies	3	2	2	3	2	0	1	0	0	13	Bonnes fonctionnalités hydrologiques et écologiques.
Oz-01	Zone mixte : arbustive, ouverte sur les marges	Fourré arbustif mésohygrophile	4	1	0	1	1	1	1	0	0	9	Hydrologique surtout (expansion de crues de la Luyne)
Oz-02	Peupleraie	Culture	0	1	0	1	0	1	1	1	0	5	Economique (peupleraie)
Oz-03	Forêt humide	Frênaie-aulnaie	3	1	0	2	1	1	1	0	0	9	Fonction écologique optimisable

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Oz-04	Cressonnières	Culture	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Economique
Oz-05	Cressonnières	Culture	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Economique
Oz-06	Semi-ouvert	Mégaphorbiaie eutrophile méso-hygrophile	3	3	0	2	1	0	1	0	0	10	Ecologique (site peu accessible). Milieu semi-ouvert dans un environnement arboré.
Oz-07	Forêt humide	Aulnaie-Frênaie	3	1	0	2	1	1	1	0	0	9	Ecologique (site globalement peu accessible)
Oz-08	Zone arbustive	Fourré arbustif mésohygrophile	2	1	0	1	1	1	1	0	0	7	Epuratoire (au contact à l'aval d'une zone agricole)
Oz-09	Semi-ouvert	Mégaphorbiaie eutrophile méso-hygrophile	2	1	0	2	1	0	1	0	0	7	Ecologique (site peu accessible). Milieu semi-ouvert dans un environnement arboré.
Oz-10	Forêt méso-hygrophile	Aulnaie-Frênaie et frênaie de pente mésophile	3	3	0	2	2	1	1	0	0	12	Ecologique
Oz-11	Culture céréalière (sorgho)	Culture	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	Economique
Oz-12	Semi-ouvert	Mégaphorbiaie eutrophile méso-hygrophile et aulnaie-saulaie	2	1	0	2	1	0	1	0	0	7	Ecologique. Milieu semi-ouvert dans un environnement arboré.

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Oz-13	Cressonnières	Culture	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Economique
Oz-14	Habitat	Jardin	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	Habitat. Petit intérêt écologique car milieu ouvert dans un environnement majoritairement forestier.
Oz-15	Semi-ouvert	Mégaphorbiaie eutrophile avec marge arborée	2	2	0	2	1	0	1	0	0	8	Ecologique. Milieu semi-ouvert dans un environnement arboré.
Oz-16	Peupleraie	Culture	1	1	0	0	0	1	1	1	0	5	Economique (peupleraie)
Oz-17	Forêt méso-hygrophile	Boisement alluvial de frêne et de peuplier noir	3	2	0	2	2	1	1	0	0	11	Ecologique
Oz-18	Culture céréalière	Culture	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	Economique
Oz-19	Bordure de cours d'eau	Ripisylve fragmentée	2	2	0	3	2	1	1	0	0	11	Fonctionnalités altérées
Oz-20	Etang privé	Eau douce stagnante, roselière	2	2	2	2	0	1	1	0	1	11	Ecologique (zone de contact entre la ZH de SSO et le Marais de Simandres, entre A46 et colline molassique)

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Oz-21	Prairie	Prairie de fauche hygrophile rudéralisée	1	1	0	3	0	0	0	1	0	6	Ecologique (habitat localement rare)
Oz-22	Culture céréalière	Culture	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	Economique
Oz-23	Milieu ouvert	Prairies rudéralisées, mégaphorbiaies	1	1	0	3	0	0	0	0	0	5	Ecologique. Milieu semi-ouvert dans un environnement arboré.
Oz-24	Peupleraie	Culture	0	1	0	1	0	1	1	1	0	5	Economique (peupleraie)
Oz-25	Arbustif	Fourré arbustif mésohygrophile	1	1	0	2	1	1	1	0	0	7	Ecologique (zone de contact entre milieux ouverts et arborés)
Oz-26	Cressonnières	Culture	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Economique
Oz-27	Cressonnières	Culture	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Economique
Oz-28	Bordure de cours d'eau	Ripisylve	2	2	0	3	2	1	1	0	0	11	Fonctionnalités hydrologiques et écologiques
Oz-29	Culture céréalière	Culture	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	Economique
Oz-30	Prairie	Prairie de fauche mésophile	1	1	0	3	0	0	0	1	0	6	Ecologique (habitat localement rare)

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Oz-31	Habitat	Jardin	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	Habitat. Petit intérêt écologique car milieu ouvert dans un environnement majoritairement forestier.
Oz-32	Habitat	Jardin	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	Habitat. Petit intérêt écologique car milieu ouvert dans un environnement majoritairement forestier.
Oz-33	Prairie	Prairie de fauche mésophile	1	1	0	3	0	0	0	1	0	6	Ecologique (habitat localement rare)
Oz-34	Semi-ouvert et forestier	Aulnaie-Frênaie	3	3	0	2	1	1	1	0	0	11	Ecologique (mosaïque d'habitats, multistrates)
Oz-35	Roselière des Manges	Roselières et abords (fourrés arbustifs)	4	2	2	3	2	1	1	0	0	15	Ecologique (roselière sèche)
Cha-01	Forestier	Peupleraie (mature) et boisement de frênes et de peupliers noirs	2	2	0	2	1	1	1	0	0	9	Ecologique
Cha-02	Roselières	Roselières hautes et basses entourées d'une aulnaie fresnaie	4	1	2	3	2	1	1	0	0	14	Bonnes fonctionnalités hydrologiques et écologiques
Cha-03	Mares pédagogiques	Eau stagnante et végétation herbacée rivulaire	2	1	2	2	0	0	0	0	1	8	Bonnes fonctionnalités écologiques

Secteur	Type	Habitat dominant	Fonctions									Note fonctions	Bilan fonctions
			5	3	0 ou 2	3	1 à 3	1	1	1	1		
			Hyd	Eco-H	Eco-FF	Eco-Pot	Epu	Car	ProP	Eco	Lud		
Cha-04	Verger	Verger de hautes tiges	1	1	0	1	0	1	1	0	1	6	Ludique, attractivité du site
Cha-05	Prairie	Prairie de fauche mésophile	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	Economique mais aussi écologique (milieu ouvert comportant également une friche rudérale)
Cha-06	Forestier	Aulnaie-Frênaie	4	3	0	2	1	1	1	0	0	12	Ecologique (zone forestière comportant plusieurs mares forestières)
Cha-07	Milieu ouvert humide	Nappe amphibie à cressons x Herbiers enracinés de callitriches	2	1	0	2	2	0	0	0	1	8	Ecologique
Cha-08	Prairie	Prairie de fauche mésophile	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	Economique et écologique (s'inscrit dans la diversité d'habitats du site)
Cha-09	Semi-ouvert, arbustif et arboré	Ripisylve	2	2	2	2	2	1	1	0	0	12	Ecologique (renforcé par la mosaïque de milieux)
Cha-10	Prairie	Prairie de fauche et pâtures mésophile	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	Economique et écologique (s'inscrit dans la diversité d'habitats du site)
Cha-11	Réseau de plan d'eau	Eau douce stagnante et végétation associée	1	1	2	2	0	0	0	0	1	7	Ecologique et ludique

Tableau 9 : Notation des fonctionnalités des zones humides pour chaque sous-secteur

4.2 Définition des atteintes / menaces / pressions et des actions envisageables

4.2.1 Atteintes / menaces / pressions

L'identification des atteintes, des menaces et des pressions pesant sur les zones humides de l'Ozon est menée à l'échelle des sous-secteurs définis pour l'évaluation des fonctionnalités (cf. chapitre précédent).

Trois facteurs sont pris en considération :

- **Facteur influençant le fonctionnement** des sous-secteurs : il s'agit des facteurs clés pouvant modifier de manière significative les conditions hydrologiques et écologiques des milieux.
- **Etat de conservation des habitats** : l'état de conservation est appréhendé in-situ, à dire d'expert, par rapport aux habitats de référence. Le tableau ci-après reprend les éléments figurant dans la « Note de synthèse cartographique - Caractérisation des habitats et de la flore sur les zones humides de Saint-Symphorien d'Ozon, de la Sauzaye et de Simandres (69) », PlantaGO, septembre 2023.
- **Menaces** : il s'agit des principaux facteurs d'altération des fonctionnalités des sous-secteurs. Leur identification s'appuie sur les observations in-situ et sur toutes autres données caractéristiques de la menace ; il s'agit donc bien entendu d'une projection.

4.2.2 Actions envisageables

Pour chaque sous-secteur, les actions décrites visent à maintenir voire optimiser les fonctionnalités des différents sous-secteurs. Certaines de ces actions, jugées prioritaires à l'échelle des zones humides, sont développées et intégrées au programme d'actions défini ci-après.

Le tableau suivant fait état des atteintes / menaces / pressions et des actions envisageables pour les différents sous-secteurs définis pour l'évaluation des fonctionnalités.

Secteur	Type	Atteintes / menaces / pression			Actions
		Facteur influençant	Etat de conservation	Menaces	
Sim-1	Jonçaie arbustive	Proximité de l'Inverse Faucardage	Moyen	Plantes invasives Fermeture	Dispose d'une capacité de stockage résiduelle. Possibilité d'aménager des sur profondeurs (mares) et d'alimenter la zone par surverse de l'Inverse. Intérêt hydrologique et biologique (petite roselière). Lutte contre les invasives et la fermeture du milieu. Travaux associés à la suppression de la STEU ?
Sim-2	Forêt humide	Plantation récente d'arbres alignés dans la partie ouest	Moyen (ouest) à bon (est)	Fermeture des mares	Bordure de chemin : entretien de la végétation (sécurité du public) Forêt : laisser évoluer, entretien raisonné le cas échéant (laisser des arbres morts et des hibernaculums) Mares : curage possible des mares risquant de se fermer
Sim-3	Plan d'eau de pêche et abords	Empoissonnement artificiel	Moyen	Porte d'entrée possible pour des EEE (apportées illégalement) Fuite possible de poissons (impact sur les milieux environnants). Solidage sur les abords	Plan d'eau écologiquement non fonctionnel. En cas de travaux de restauration, adoucir et diversifier les berges pour l'implantation de la végétation et l'accueil de la faune. Cohérence seulement en cas de changement de vocation de l'étang.
Sim-4	Roselières	Niveau d'eau (barrages de castors) Faucardage (lutte contre atterrissement / fermeture)	Bon	Fermeture de roselières Fermeture des mares	Entretien de la végétation (faucardage des roseaux, coupe des arbustes qui envahissent la roselière) Mares : curage possible des mares risquant de se fermer
Sim-5	Mixte : ouvert arbustif et forestier	Entretien du site	Moyen	Fermeture de la mare Présence de solidage et de vigne vierge	Entretien pour l'accueil du public (arbres, végétation herbacée). Le site est actuellement tondu : remplacement de la tonte par des ânes ou des moutons ? Plus adapté au site et renforcerait son attractivité.
Sim-6	Forêt humide	Niveau d'eau dans la roselière	Bon	Aucune	Entretien de la végétation le long du chemin

Secteur	Type	Atteintes / menaces / pression			Actions
		Facteur influençant	Etat de conservation	Menaces	
Sim-7	Roselière	Niveau d'eau (barrages de castors) Faucardage (lutte contre atterrissement / fermeture)	Bon	Fermeture de la roselière	Entretien de la végétation (coupe des arbustes qui envahissent la roselière)
Sim-8	Roselière	Niveau d'eau (barrages de castors) Faucardage	Bon	Fermeture de la roselière	Entretien de la végétation (faucardage des roseaux, coupe des arbustes qui envahissent la roselière)
Sim-9	Ripisylve	Castors	Bon	RAS	Entretien de la végétation le long du chemin
Sim-10	Forêt humide	Niveau d'eau (barrages de castors)	Bon	RAS	Laisser évoluer spontanément
Sim-11	Mosaïque de milieux en pleine mutation	Niveau d'eau (barrages de castors) Débordements de l'Inverse	Moyen (en pleine évolution)	Fermeture (ouest) A sec en étiage	Trois niveaux d'actions : 1- Maintien de la mosaïque d'habitats actuelle 2- Restauration de l'alimentation en eau du Marais et de la desserte 3- Restauration / amélioration des fonctions hydrologiques du secteur
Oz-01	Zone mixte : arbustive, ouverte sur les marges	Niveau de la Luyne Pluviométrie	Moyen	Espèces exotiques envahissantes	RAS
Oz-02	Peupleraie	Devenir de la peupleraie	Sans objet	RAS	Arbres à maturité : 1- Laisser évoluer 2- Exploitation de la peupleraie (gestion forestière avec ou sans replantation après exploitation)
Oz-03	Forêt humide	Pluviométrie	Bon	RAS	Laisser évoluer le boisement Valorisation possible des anciennes cressonnières
Oz-04	Cressonnières	Santé financière de la filière	Sans objet	RAS	RAS (la culture de cresson est une activité historique du territoire)

Secteur	Type	Atteintes / menaces / pression			Actions
		Facteur influençant	Etat de conservation	Menaces	
Oz-05	Cressonnières	Santé financière de la filière	Sans objet	RAS	RAS (la culture de cresson est une activité historique du territoire)
Oz-06	Semi-ouvert	Pluviométrie	Moyen	Fermeture	Dans l'idéal, lutte contre la fermeture du milieu (mais site difficilement accessible)
Oz-07	Forêt humide	Pluviométrie	Bon	RAS	Laisser évoluer le boisement
Oz-08	Zone arbustive	Pluviométrie Ruissellement agricole	Mauvais	Espèces exotiques envahissantes	RAS (les EEE semblent être contenues)
Oz-09	Semi-ouvert	Pluviométrie Ruissellement agricole	Moyen	Fermeture	Dans l'idéal, lutte contre la fermeture du milieu Valorisation possible des anciennes cressonnières
Oz-10	Forêt méso-hygrophile	Pluviométrie Ruissellement de l'amont	Bon	RAS	Laisser évoluer le boisement
Oz-11	Culture céréalière (sorgho)	Pluviométrie Ruissellement de l'amont	Sans objet	RAS	RAS
Oz-12	Semi-ouvert	Pluviométrie	Mauvais	Fermeture Espèces exotiques envahissantes	Dans l'idéal, lutte contre la fermeture du milieu Surveillance des EEE
Oz-13	Cressonnières	Santé financière de la filière	Sans objet	RAS	RAS (la culture de cresson est une activité historique du territoire)
Oz-14	Habitat	RAS	Sans objet	RAS	RAS
Oz-15	Semi-ouvert	Pluviométrie	Mauvais	Fermeture Espèces exotiques envahissantes	Dans l'idéal, lutte contre la fermeture du milieu Surveillance des EEE

Secteur	Type	Atteintes / menaces / pression			Actions
		Facteur influençant	Etat de conservation	Menaces	
Oz-16	Peupleraie	Devenir de la peupleraie	Sans objet	RAS	RAS (les arbres ne sont pas à maturité)
Oz-17	Forêt méso-hygrophile	Pluviométrie Ruissellement de l'amont	Bon	RAS	Laisser évoluer le boisement
Oz-18	Culture céréalière	Pluviométrie Ruissellement de l'amont	Sans objet	RAS	RAS
Oz-19	Bordure de cours d'eau	Castors Hydromorphologie	Moyen	Incision du cours d'eau	Restauration hydromorphologique du cours d'eau (diversification des berges, des faciès, protection de la ripisylve)
Oz-20	Etang privé	Gestion privé	Bon	RAS	Plan d'eau privé non accessible. Mal connu mais sans doute d'intérêt compte tenu de sa localisation.
Oz-21	Prairie	Exploitation (fertilisation, fauche)	Moyen	Fermeture, EEE	Site potentiellement favorable à des espèces protégées (Lépidoptères…). Des mesures de gestion pourraient renforcer son attractivité (fauche tardive, gestion des intrants…).
Oz-22	Culture céréalière	Pluviométrie Ruissellement de l'amont	Sans objet	RAS	RAS
Oz-23	Milieu ouvert	Pluviométrie	Mauvais	Fermeture Espèces exotiques envahissantes (gros massif de renouée)	Dans l'idéal, lutte contre la fermeture du milieu Surveillance des EEE Site potentiellement favorable à des espèces protégées (Lépidoptères…)
Oz-24	Peupleraie	Devenir de la peupleraie	Sans objet	RAS	Arbres à maturité : 1- Laisser évoluer 2- Exploitation de la peupleraie (gestion forestière avec ou sans replantation après exploitation)
Oz-25	Arbustif	Pluviométrie Gestion de l'enfrichement	Moyen	Enfrichement	Maintien de fourrés arbustifs sur le site

Secteur	Type	Atteintes / menaces / pression			Actions
		Facteur influençant	Etat de conservation	Menaces	
Oz-26	Cressonnières	Santé financière de la filière	Sans objet	RAS	RAS (la culture de cresson est une activité historique du territoire)
Oz-27	Cressonnières	Santé financière de la filière	Sans objet	RAS	RAS (la culture de cresson est une activité historique du territoire)
Oz-28	Bordure de cours d'eau	Travaux de restauration prévus par le SMAAVO	Moyen	EEE	Restauration hydromorphologique du cours d'eau (diversification des berges, des faciès, protection de la ripisylve), mise en place d'une zone d'écrêtement des crues.
Oz-29	Culture céréalière	Pluviométrie Ruissellement de l'amont	Sans objet	RAS	RAS
Oz-30	Prairie	Exploitation (fertilisation, fauche)	Moyen	Fermeture	Site potentiellement favorable à des espèces protégées (Lépidoptères…). Des mesures de gestion pourraient renforcer son attractivité (fauche tardive, gestion des intrants…).
Oz-31	Habitat	RAS	Sans objet	RAS	RAS
Oz-32	Habitat	RAS	Sans objet	RAS	RAS
Oz-33	Prairie	Exploitation (fertilisation, fauche)	Bon	Fermeture	Site potentiellement favorable à des espèces protégées (Lépidoptères…). Des mesures de gestion pourraient renforcer son attractivité (fauche tardive, gestion des intrants…).
Oz-34	Semi-ouvert et forestier	Travaux de restauration prévus par le SMAAVO	Bon	RAS	Laisser évoluer le boisement
Oz-35	Roselière des Manges	Niveau de la nappe Travaux de restauration prévus par le SMAAVO	Bon	Fermeture / atterrissement Abaissement du niveau de la nappe	Travaux de restauration prévus par le SMAAVO
Cha-01	Forestier	Niveau de la nappe Opérations d'exploitation	Bon	RAS	Arbres à maturité : 1- Laisser évoluer 2- Exploitation de la peupleraie (gestion forestière avec ou sans replantation après exploitation) Dans tous les cas : entretien de la végétation aux abords des dessertes (sécurité du public)

Secteur	Type	Atteintes / menaces / pression			Actions
		Facteur influençant	Etat de conservation	Menaces	
Cha-02	Roselières	Niveau d'eau Faucardage (lutte contre atterrissement / fermeture)	Bon	Fermeture / atterrissement Abaissement du niveau de la nappe	Etrépage / curage, entretien de la végétation (faucardage des roseaux, coupe des arbustes qui envahissent la roselière)
Cha-03	Mares pédagogiques	Entretien du site	Bon	Fermeture	Maintenir les opérations d'entretien de ces petites mares pédagogiques à intérêt écologique (anciennes cressonnières)
Cha-04	Verger	Entretien du site	Bon	RAS	RAS
Cha-05	Prairie	Entretien du site	Moyen	RAS	Maintenir les opérations d'entretien Maintenir la friche rudérale
Cha-06	Forestier	Niveau de la nappe	Bon	RAS	Laisser évoluer le boisement
Cha-07	Milieu ouvert humide	Barrages de castors	Bon	RAS	Ancienne prairie inondée par les barrages de castors Milieu écologiquement intéressant (odonates…). Améliorer la desserte au parking sans altérer le milieu (ponton).
Cha-08	Prairie	Entretien du site	Moyen	RAS	Maintenir les opérations d'entretien
Cha-09	Semi-ouvert, arbustif et arboré	Cours d'eau Castor	Moyen	Espèces exotiques envahissantes	Surveillance des espèces exotiques envahissantes
Cha-10	Prairie	Entretien du site	Moyen	RAS	Maintenir les opérations d'entretien Amélioration du pâturage (création d'un circuit pour éviter les zones surpâturées, mise en place de haies…)
Cha-11	Réseau de plan d'eau	Présence de poissons	Bon	L'empoissonnement nuit à l'objectif d'étangs à amphibiens	Retrait des poissons (si pertinent car peuvent réinvestir les étangs par le cours d'eau)

Tableau 10 : Bilan de l'état de conservation, des menaces et actions pour chaque sous-secteur

5 PLAN DE GESTION

5.1 Stratégie du plan de gestion

L'état des lieux et les diagnostics réalisés servent de base à la réalisation du plan de gestion. Pour les zones humides de l'Ozon, la stratégie globale du plan de gestion a pour objectifs :

> Maintenir une mosaïque de milieux tout en optimisant l'expression de leurs fonctionnalités.
>
> Concilier tous les usages.

5.2 Enjeux et objectifs généraux du plan de gestion

Les objectifs du plan de gestion définissent l'état ou le fonctionnement du site que l'on souhaite atteindre. Le tableau ci-dessous précise les objectifs du plan de gestion au regard des enjeux des différents sites

Enjeu	Objectifs du plan de gestion
Ecologique (habitats et espèces patrimoniales, équilibres écologiques)	Améliorer les connexions écologiques dans et autour du site
	Contrôler les espèces invasives (végétales, ragondin)
	Créer des zones de non-intervention
	Maintien de la biodiversité et notamment des espèces patrimoniales
	Gestion durable des boisements, exploitation avec mesures écologiques
	Lutte contre la fermeture et la banalisation des milieux
	Remise en état des roselières (entretien **ou** restauration + entretien)
	Restaurer / Valoriser les mares, cressonnières abandonnées et autres dépressions en eau
Eau et milieux aquatiques	Améliorer le caractère humide de la zone humide
	Améliorer les fonctionnalités des cours d'eau (entretien, restauration hydromorphologique)
	Améliorer la relation cours d'eau / nappe / zone humide
Accueil de la population	Entretien des chemins, des dessertes, des accès
	Entretien de la végétation le long des chemins (coupe d'arbres morts, branche) : sécurité du public
Veille	Veille sur la qualité des eaux de surface et de la nappe
	Contrôle des dépôts de détritus et autres activités indésirables
Communication / sensibilisation	Valoriser le site d'un point de vue pédagogique
	Sensibiliser les propriétaires privés à une gestion raisonnée de leurs parcelles / cultures
	Sensibiliser le public : connaissance de ZH locales ainsi qu'à la protection des milieux humides
	Limiter les conflits d'usage
	Animations pédagogiques
Connaissance	Prospections et suivis faune/flore/habitats
	Suivi hydrologique, piézométrique

Tableau 11 : Objectifs généraux du plan de gestion

5.3 Actions spécifiques

Les actions spécifiques du plan de gestion des zones humides de l'Ozon, pour la période 2024-2029, sont présentés à l'ANNEXE 1. Ces fiches définissent les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs généraux fixés à moyen et long terme.

Elles comprennent à la fois des actions de restauration et d'entretien des milieux mais également et des actions de suivi, de valorisation et d'animation des sites et du plan de gestion.

Chaque fiche a fait l'objet d'échange avec les acteurs du territoire et comporte :

- L'action à conduire ;
- L'objectif auquel elle répond ;
- La priorité de réalisation ;
- L'opérateur potentiel de l'action ;
- Les modalités pratiques de mise en œuvre de l'action (conditions de réalisation, période, organisation, matériels, entretien, etc.) ;
- Une carte de localisation et de délimitation de l'action ;
- L'échéancier ;
- L'estimation du coût ;
- Les éventuelles contraintes à anticiper.

5.4 Synthèse du plan de gestion

Les tableaux suivants proposent une synthèse financière ainsi que des parties prenantes pour chaque action du plan de gestion.

N° FA	Fiche Action	ZH	Priorité	Commune			SMAAVO			Maitrise foncière	Cout foncier	Partenaire financier	Taux participation	Reste à charge	Appui technique	SMAAVO		Commentaire
				Inv (€ TTC)	Fonct annuel (€ TTC)	Cout animation (fonct. Annuel, suivi) (€ TTC)	Inv (€ TTC)	Fonct annuel (€ TTC)	Cout animation (fonct. Annuel, suivi) (€ TTC)							ETP INV (total jours sur 5 ans)	ETP fonct (total jours sur 5 ans)	
1	Entretien Roselière	Toutes	1				- €	19 080 €	5 000 €	oui (en partie pour Simandres)		Département	75%	4 770 €	Département	0	50	
2	Restauration de la roselière de la Sauzaye (partie en sous-bois)	CHAP	1				23 100 €	- €	2 300 €	oui		Département				21	2	
3	Restauration de mares forestières sur les cressonnières abandonnées	SSO	1				36 000 €	1 200 €	2 300 €	non		AERMC	50%	18 000 €		20	3	Acquisition foncière ou contractualisation
4	Restauration hydro morpho de l'Inverse	SSO	3				394 000 €	- €	4 000 €	non		AERMC				30	10	
5	Restauration /Valorisation d'une mare	SSO	1	7 000 €	- €	800 €		- €		oui						0	0	
6	Restauration marais Simandres Est	SIM	1				- €	- €	3 000 €	oui						10	20	Animation CA69 ?
		SIM	2				60 000 €	- €	1 400 €	oui						10	4	
		SIM	3				605 000 €	- €	3 600 €	oui		AERMC			CA69	30	6	
7	Restaurer l'accès depuis le parking Ouest	CHAP	1	40 000 €	50 €	1 000 €	- €	- €	- €	oui						0	0	Compétence Loisirs
8	Bornage et entretien des secteurs à enjeux de sécurité des personnes	Toutes	1	3 000.00 €		1 100.00 €	- €	- €	- €	à déterminer (bornage)						0	0	Communes (coût en cas de recours à un géomètre)
9	Amélioration du pâturage	CHAP	1				5 000 €	- €	1 300 €	oui					CA69	5	8	Compétence économique
10	Plantation de haies	CHAP	2				24 000 €	800 €	1 300 €	oui		AERMC / Département			Mission Haies	5	8	
11	Entretien ancienne cressonnière	CHAP	1		3 000 €	1 000 €	- €	- €	- €	oui						0	0	Compétence loisirs / pédagogie
12	Entretien ponton	CHAP	1		2 000 €	500 €	- €	- €	- €	oui						0	0	Compétence loisirs
13	Entretien végétation chemin et parking	CHAP	1		18 200 €	1 000 €	- €	- €	- €	oui						0	0	Compétence loisirs
14	Fauche tardive	CHAP	1				- €	46 100 €	1 000 €	oui						0	10	Compétence loisirs / pédagogie
15	Baux ruraux	CHAP	1		1 000 €	1 000 €	- €	- €	- €	oui						0	0	Compétence économique

N° FA	Fiche Action	ZH	Priorité	Commune			SMAAVO			Maitrise foncière	Cout foncier	Partenaire financier	Taux participation	Reste à charge	Appui technique	SMAAVO		Commentaire
				Inv (€ TTC)	Fonct annuel (€ TTC)	Cout animation (fonct. Annuel, suivi) (€ TTC)	Inv (€ TTC)	Fonct annuel (€ TTC)	Cout animation (fonct. Annuel, suivi) (€ TTC)							ETP INV (total jours sur 5 ans)	ETP fonct (total jours sur 5 ans)	
16	Zones de non-intervention forestière	SSO et Chap	2				10 000 €	- €	900 €	à déterminer sur SSO	Possible				ONF	5	4	Compétence loisirs / pédagogie
17	Protection / gestion des prairies à Sanguisorbe	Toutes + hors ENS	2				5 000 €	- €	2 500 €	non	Possible	Département			FNE, CEN	0	25	
18	Suivi des masses d'eau	Toutes	2				22 000 €	- €	1 100 €	sans objet		AERMC / Département			SAGE	1	10	voir subvention AERMC
19	Surveillance EEE	Toutes	1				- €	1 000 €	1 000 €	non						0	10	communes
20	Contrôle dépôts sauvages	Toutes	1		5 000 €	1 000 €	- €	- €	- €	à déterminer						0	0	communes
21	Prospections et suivi faune flore	Toutes	1				- €	- €	500 €	à déterminer						0	5	communes/dpt
22	Animations pédagogiques	Toutes	2				- €	- €	1 000 €	oui		Département			Associations	0	10	SMAAVO / Communes
23	Maîtrise/animation foncière	Toutes	1				- €	- €	5 000 €							0	50	
24	Animation du PGZH	Toutes	1				- €	- €	1 500 €							0	15	
25	Evaluation du PGZH et renouvellement	Toutes	1				70 000 €	- €	1 000 €							0	10	
TOTAL				**50 000 €**	**29 000 €**	**7 500 €**	**1 255 000 €**	**68 000 €**	**40 000 €**							**137**	**260**	

Tableau 12 : Synthèse du plan de gestion et ventilation entre communes et SMAAVO

N° FA	Fiche Action	Coûts et animation SMAAVO										Commentaire
		Année 1 (ETP SMAAVO)	Année 1 (€ TTC)	Année 2 (ETP SMAAVO)	Année 2 (€ TTC)	Année 3 (ETP SMAAVO)	Année 3 (€ TTC)	Année 4 (ETP SMAAVO)	Année 4 (€ TTC)	Année 5 (ETP SMAAVO)	Année 5 (€ TTC)	
1	Entretien Roselière	10	18 800.00 €	10	18 800.00 €	10	18 800.00 €	10	18 800.00 €	10	20 200.00 €	1/3 chaque année. Roselières Simandres & Sauzaye. Le Manges à partir de la 5e année.
2	Restauration de la roselière de la Sauzaye (partie en sous-bois)	7	7 700.00 €	7	7 700.00 €	7	7 700.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	Travaux en années 1 à 3 (1/3 chaque année), suivi en années 4 et 5
3	Restauration de mares forestières sur les cressonnières abandonnées	10	18 000.00 €	10	18 000.00 €	1	0.00 €	1	6 000.00 €	1	0.00 €	Etudes en année 1, travaux en année 2, curage en année 4 puis tous les 2 ans
4	Restauration hydro morpho de l'Inverse	10	24 000.00 €	10	24 000.00 €	10	346 000.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	Etudes en années 1 et 2, travaux en année 3, suivi à partir de l'année 4
5	Restauration /Valorisation d'une mare	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Commune de Simandres : étude et travaux en première année. Suivi à partir de la deuxième année.
6	Restauration marais Simandres Est	10	0.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	Mise en place la 1ère année, suivi à partir de la deuxième
		10	60 000.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	Travaux la 1ère année, suivi à partir de la deuxième
		10	48 000.00 €	20	557 000.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	Etudes en année 1, travaux en année 2, suivi à partir de l'année 3
7	Restaurer l'accès depuis le parking Ouest	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Commune de Chaponnay
8	Bornage et entretien des secteurs à enjeux de sécurité des personnes	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Communes : comptabilisé recours à un géomètre
9	Amélioration du pâturage	5	5 000.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	Achat de clôtures et mise en œuvre en année 1, suivi en années 2 à 5
10	Plantation de haies	5	24 000.00 €	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	Mise en œuvre en année 1, entretien (arbres morts, arrosage, clôtures, paillage… en années 2 à 5
11	Entretien ancienne cressonnière	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Commune de Chaponnay
12	Entretien ponton	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Commune de Chaponnay
13	Entretien végétation chemin et parking	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Commune de Chaponnay
14	Fauche tardive	2	46 100.00 €	2	46 100.00 €	2	46 100.00 €	2	46 100.00 €	2	46 100.00 €	
15	Baux ruraux	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Commune de Chaponnay
16	Zones de non-intervention forestière	5	10 000.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	Lancement projet en année 1

N° FA	Fiche Action	Coûts et animation SMAAVO										Commentaire
		Année 1 (ETP SMAAVO)	Année 1 (€ TTC)	Année 2 (ETP SMAAVO)	Année 2 (€ TTC)	Année 3 (ETP SMAAVO)	Année 3 (€ TTC)	Année 4 (ETP SMAAVO)	Année 4 (€ TTC)	Année 5 (ETP SMAAVO)	Année 5 (€ TTC)	
17	Protection / gestion des prairies à Sanguisorbe	5	5 000.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	5	0.00 €	Suivi et animation pour le SMAAVO (provision de 5000€ en cas de frais)
18	Suivi des masses d'eau	3	22 000.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	
19	Surveillance EEE	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	2	1 000.00 €	Provision de 1000€ TTC par an en cas de nécessité d'intervention
20	Contrôle dépôts sauvages	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	Communes
21	Prospections et suivi faune flore	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	1	0.00 €	Suivi pour le SMAAVO
22	Animations pédagogiques	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	2	0.00 €	Suivi pour le SMAAVO
23	Maîtrise/animation foncière	10	0.00 €	10	0.00 €	10	0.00 €	10	0.00 €	10	0.00 €	
24	Animation du PGZH	3	0.00 €	3	0.00 €	3	0.00 €	3	0.00 €	3	0.00 €	
25	Evaluation du PGZH et renouvellement	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	0	0.00 €	10	70 000.00 €	
TOTAL		**110**	**290 000.00 €**	**95**	**674 000.00 €**	**68**	**421 000.00 €**	**57**	**73 000.00 €**	**67**	**138 000.00 €**	

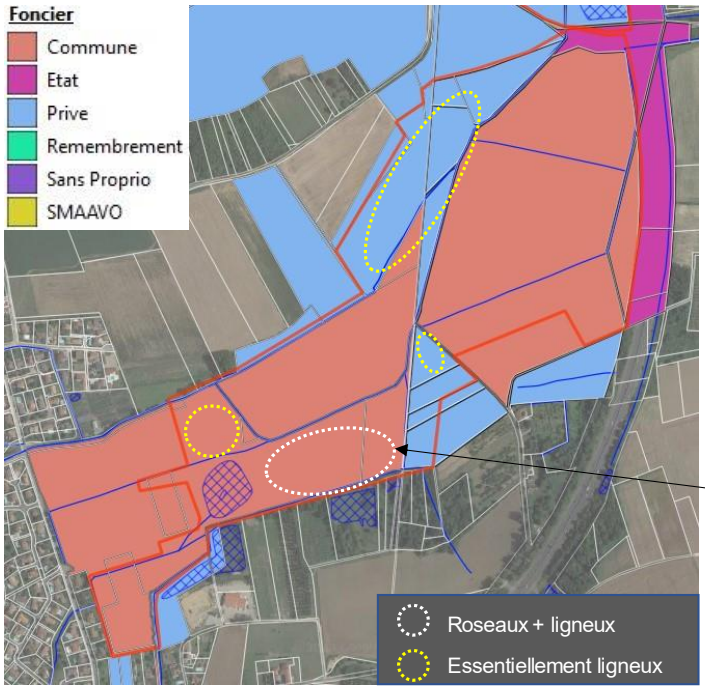
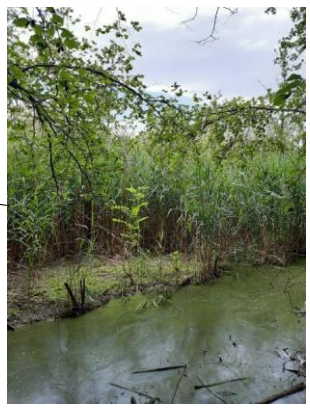
Tableau 13 : Coût du plan de gestion pour le SMAAVO (part par année)

ANNEXE 1

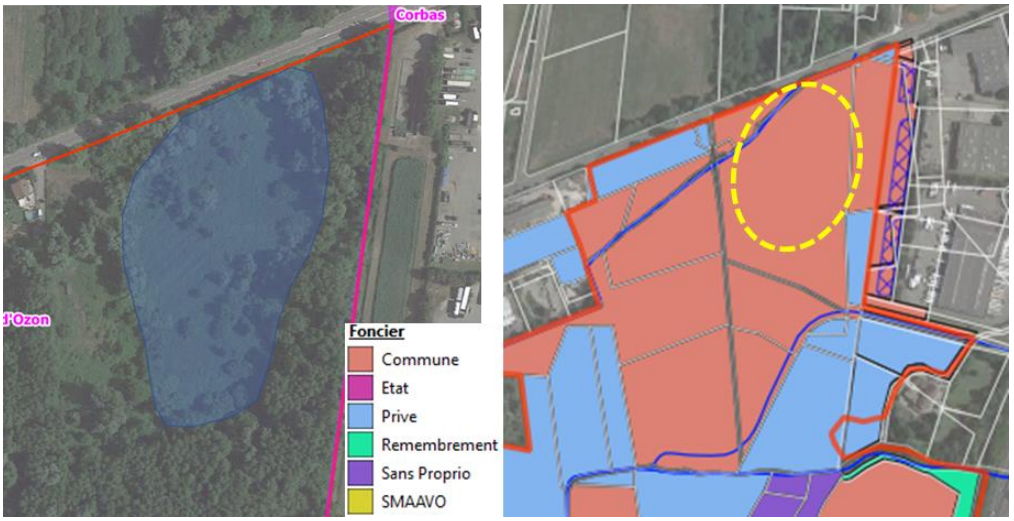
Fiches actions du plan de gestion 2024-2029

	Gestion (restauration et entretien)	Type	Secteur	Niveau de priorité
	Actions de restauration et d'entretien			
1	Entretien des roselières (ci-dessous)	Entretien	Les 3	1
2	Restauration de la roselière de la Sauzaye (ci-dessous)	Restauration	Sauzaye	1
3	Restauration des cressonnières abandonnées (mares) (ci-dessous)	Restauration	SSO	1
4	Restauration hydromorphologique de l'Inverse (ci-dessous)	Restauration	SSO	3
5	Restauration, valorisation d'une mare (ci-dessous)	Restauration	Simandres	1
6	Restauration du Marais de Simandres Est (ci-dessous)	Restauration	Simandres	1 2 3
7	Restaurer l'accès depuis le parking ouest (ci-dessous)	Restauration	Sauzaye	1
8	Bornage des secteurs à risques (chute d'arbres, de branches) (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
9	Amélioration du pâturage (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
10	Plantation de haies (ci-dessous)	Restauration	Sauzaye	2
11	Entretien des anciennes cressonnières (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
12	Entretien des pontons (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
13	Entretien de la végétation le long des parkings et des chemins (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
14	Fauche tardive (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
15	Baux ruraux (ci-dessous)	Entretien	Sauzaye	1
16	Zones de non-intervention forestière (ci-dessous)	Entretien	Les 3	2
17	Protection des prairies à Sanguisorbe (ci-dessous)	Entretien	Les 3	1
	Actions de suivi, valorisation, animation			
18	Suivi des masses d'eau (ci-dessous)	Suivis et études	Les 3	2
19	Surveillance de la flore invasive (ci-dessous)	Suivis et études	Les 3	1
20	Contrôle des dépôts sauvages de détritus (ci-dessous)	Suivis et études	Les 3	1
21	Prospections et suivis faune / flore (ci-dessous)	Suivis et études	Les 3	1
22	Animations pédagogiques (ci-dessous)	Valorisation et sensibilisation	Les 3	2
23	Maîtrise/animation foncière (ci-dessous)	Animation du plan de gestion	Les 3	1

24	Animation du plan de gestion (ci-dessous)	Animation du plan de gestion	Les 3	1
25	Evaluation du plan de gestion et renouvellement (ci-dessous)	Animation du plan de gestion	Les 3	1

1	**Entretien des roselières**
Code : ent-1	Niveau de priorité : 1
Localisation	Les 3 zones humides
Objectifs	Lutte contre la fermeture et l'atterrissement des roselières.
Intérêt	Ecologique (maintien des roselières, de la mosaïque d'habitats et de milieux)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO (MOa&MOe)
Principe	**Problématique** Les roseaux poussent dans quelques centimètres d'eau. Sans un faucardage régulier, les tiges et feuilles se décomposant pendant l'hiver vont très rapidement envaser et combler cette lame d'eau peu importante. Les saules et autres espèces pionnières vont alors rapidement s'installer et entrer en concurrence avec les roseaux qui vont rapidement disparaitre. La mare ou l'étang se referme alors naturellement. **Action à engager** Les roseaux doivent être faucardés et les résidus évacués pour éviter l'accumulation de matière organique : la roselière reste en contact avec le niveau d'eau et ses fonctionnalités sont préservées. Elimination des arbustes (saules, aulnes…) risquant de fermer le milieu à terme. **Roselières du Marais de Simandres**  

Roselière des Manges à Saint-Symphorien-d'Ozon



Roselière de la Sauzaye



Coût

Coût de fonctionnement

Roselières du Marais de Simandres (chaque année)	8 040 € TTC
- Fauche de la phragmitaie (20 000 m²) 1/3 par an (débroussaillage, évacuation)	3 000 € TTC
- Elimination des ligneux des roselières basses (3 j)	**11 000 € TTC**
- **TOTAL POUR 1 AN**	
Roselière de Manges (à partir de la 5e année du PGZH)	
- Fauche de la phragmitaie (17 000 m²) 1/3 par an (débroussaillage, évacuation)	6 900 € TTC
- **TOTAL POUR 1 AN**	**1 400 € TTC**
Roselière de la Sauzaye (chaque année)	
- Fauche de la roselière (6 400 m²) 1/3 par an (débroussaillage, évacuation)	7 800 € TTC
- **TOTAL POUR 1 AN**	**7 800 € TTC**

Réalisation	Réalisation en hiver. Le faucardage est généralement réalisé par partie, soit 33% à 50% de la surface. Ceci permet de laisser des zones refuges pour la faune, notamment pour les années défavorables (sécheresse) dont la conséquence est une limitation de la repousse des hélophytes au printemps/été suivant le faucardage. La fréquence des interventions (tous les ans, tous les 2 ans, etc.) est à adapter en permanence selon la réaction du milieu (anticipation impossible). Elle sera déterminée par un gestionnaire formé techniquement à la mise en œuvre de ces opérations. Précisions concernant l'estimation financière : - Hypothèse de coût : 1.206 € TTC/m² de roselière hors subventions. - Roselière de Manges : faisant l'objet d'une restauration en année 1, les opérations d'entretien pourront démarrer, au plus tôt, à partir de la 5e année du PGZH. Le coût annuel proposé correspond ainsi à 1/5e du coût d'entretien de la 5e année. - Roselière de la Sauzaye : la roselière a une surface totale d'environ 11 000 m². La partie de la roselière située en sous-bois (4 600 m²), doit faire l'objet d'une opération d'étrépage (cf. fiche action n°2). Les opérations d'entretien de la végétation, au cours de ce plan de gestion, concernent les roselières non concernées par ces opérations d'étrépage et qui totalisent 6 400 m². A noter : - Les roselières du Marais de Simandres sont en partie situées sur des parcelles privées. Toute opération d'entretien sur les parcelles privées aura fait préalablement l'objet d'une contractualisation ou d'une acquisition.
Evaluation, suivi	Inventaire de la faune paludicole Surface, état de santé de la roselière.
Animation	Mise en œuvre du projet (par an) : 1 personne, 10 jours

2	**Restauration de la roselière de la Sauzaye (partie en sous-bois)**
Code : res-2	Niveau de priorité : 1
Localisation	Roselière de la Sauzaye
Objectifs	Lutte contre la fermeture et l'atterrissement des roselières
Intérêt	Ecologique (maintien des roselières, de la mosaïque d'habitats et de milieux)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO (MOa&MOe)
Principe	**Problématique** La roselière de la Sauzaye présente une partie en sous-bois sur une surface de 4 600 m². Outre la pression exercée par la végétation ligneuse qui contraint de plus en plus le développement des herbacées (phragmites, massettes…), cette partie de la roselière est en cours d'atterrissement. **Action à engager** Une opération d'étrépage / curage est nécessaire pour permettre son maintien : arrachage des rhizomes, curage et extraction des sédiments à raison d'1/3 de la surface pendant 3 années. 
Coût	**Investissement** **Roselière de la Sauzaye** - Etrépage / curage / évacuation de la roselière (4 600 m²) 1/3 par an pendant 3 ans — 23 000 € TTC - **TOTAL investissement** — **23 000 € TTC**

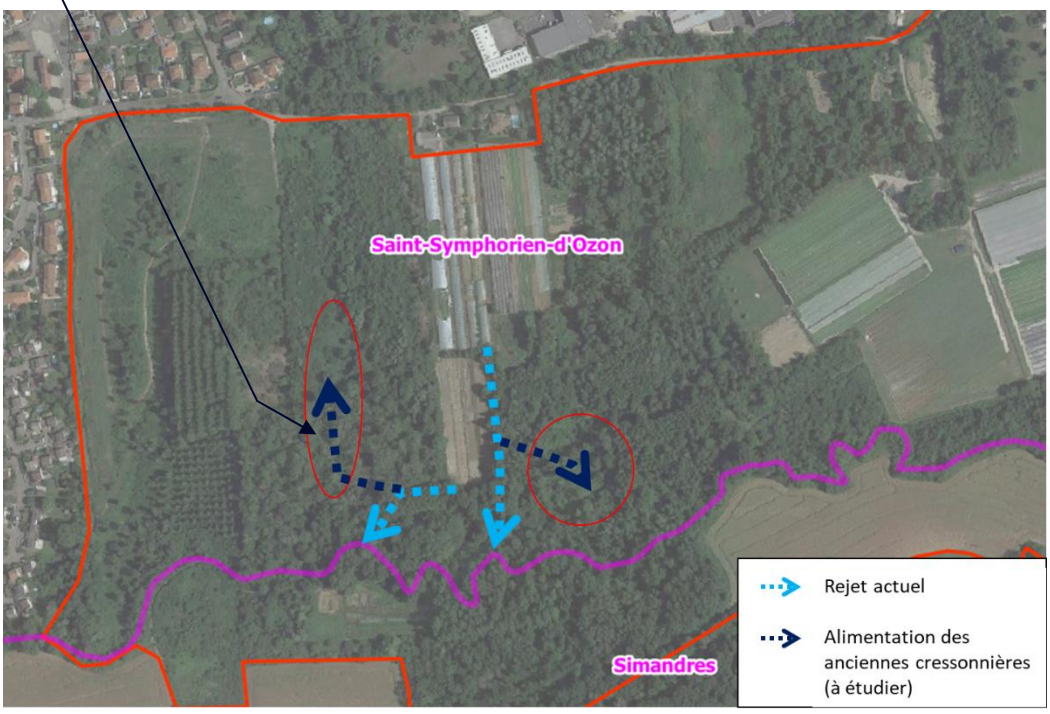
Réalisation	Réalisation en basses eaux, à l'automne ou en hiver. Les opérations pourront être espacées de 2 ans en fonction de la réaction du milieu. Hypothèse de chiffrage : 5 €TTC / m². Le coût exact sera défini par un AVP et dépendra notamment du volume de matériaux à extraire et exporter.
Evaluation, suivi	Inventaire de la faune paludicole Surface, état de santé de la roselière. Niveau d'eau dans la roselière.
Animation	Mise en œuvre du projet en années 1 à 3 (par an) : 1 personne, 7 jours par an (21 jours sur 3 ans) Suivi du projet en années 4 et 5 (par an) : 1 personne, 1 jour (2 jours sur 2 ans)

3	**Restauration de mares forestières sur les cressonnières abandonnées**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	SSO : Le Bas du Pontet
Objectifs	Valoriser les cressonnières abandonnées
Intérêt	Ecologique (odonates, amphibiens, habitats) / Epuratoire (renforcement du traitement des eaux de rejet des cressonnières en activité)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO (MOa) Privé (MOe) Partenaire financier (AERMC et département)
Principe	Les cressonnières abandonnées forment aujourd'hui des dépressions dans des secteurs en reboisement. A sec la plupart du temps, des actions simples leur permettraient d'exprimer leurs pleines potentialités écologiques et paysagères en tant que marais ouverts : - Coupe de la végétation (réouverture du milieu) ; - Restauration hydraulique (curage, berges et diguettes de rétention des eaux) ; - Restauration de leur alimentation en eau par le rejet des cressonnières en exploitation. Cette action suppose une gestion régulière du site par coupe des ligneux (lutte contre sa fermeture). Les milieux ouverts ainsi restaurés, rares sur ce site, pourraient accueillir des espèces plus diverses et plus intéressantes qu'en situation actuelle. Cette action doit débuter par une identification précise des parcelles susceptibles de faire l'objet de travaux puis par des contacts avec les propriétaires afin d'envisager une acquisition par la commune ou un conventionnement. En cas d'accord, il sera nécessaire de réaliser un état initial sur le plan écologique, puis d'un projet d'aménagement et de gestion. La culture du cresson des fontaines demande une eau courante actuellement pompée dans la nappe et rejetée dans un réseau de fossés vers l'Ozon. Les eaux pompées sont fertilisées et circulent deux fois dans les cressonnières avant rejet. Le débit est de l'ordre de quelques l/s à quelques dizaines de l/s en fonction des besoins. Les cressonnières ne fonctionnent pas en permanence, mais la période de culture est suffisamment étendue dans l'année pour apporter un débit suffisant. Le rejet dans l'Ozon n'est pas déterminant pour le fonctionnement du cours d'eau qui bénéficie localement d'apports importants par drainage de la nappe. Cette opération est conditionnée par : - Le maintien des cressonnières et du pompage dans la nappe - La qualité de l'eau en sortie de cressonnières Deux sites sont propices à la mise en œuvre de cette mesure :

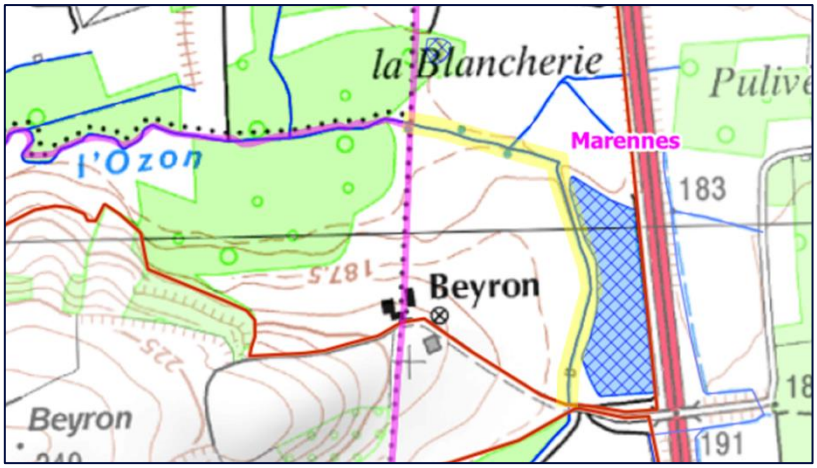

Identifiant de la mission :
C94PHQ3871_1945_F3132-3032_0159
Numéro : 159
Échelle : 1/25325
Type de cliché : Argentique
Date de prise de vue : 30/09/1945
Fin d'exploitation dans les années 1970
Fin d'exploitation dans les années 1980
Source : IGN « Remonter le temps »





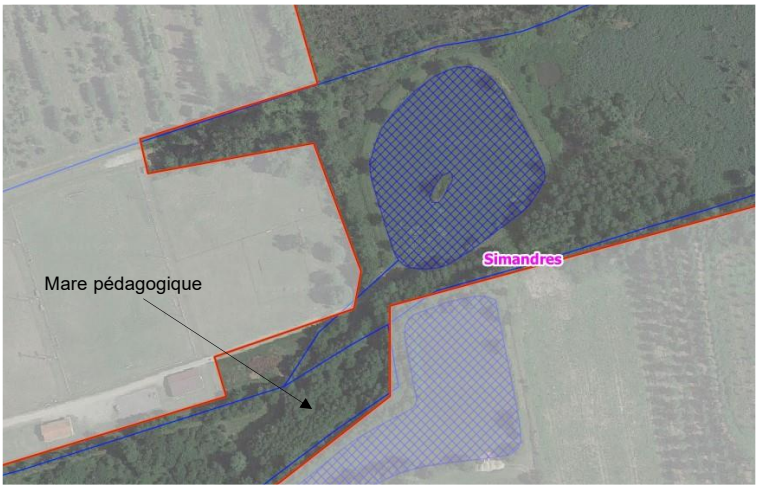

Saint-Symphorien-d'Ozon
Simandres
Rejet actuel
Alimentation des anciennes cressonnières (à étudier)

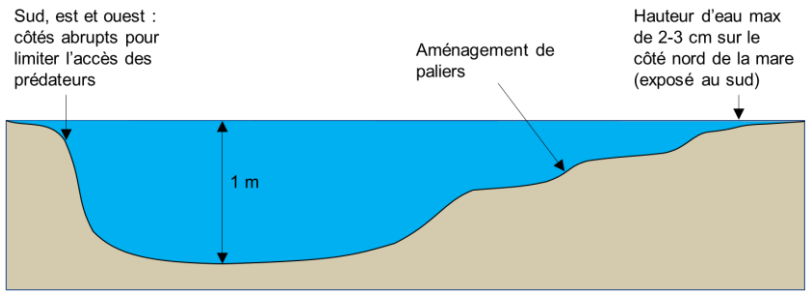
Coût	Selon l'hypothèse de la création d'un réseau de drains de 100 ml : - Etude préalable — 18 000 € TTC - Abattage, dessouchage des arbres (base 100 arbres), débroussaillage — 12 000 € TTC - Décaissement d'une tranchée de 100 ml par 1 m de profondeur (100 m^3) — 3 000 € TTC - Curage, reprofilage des anciennes cressonnières, connexions entre bassins (1000 m^2) — 3 000 € TTC - **TOTAL INVESTISSEMENT** — **36 000 € TTC** - Curage manuel (à partir de la 2e année après travaux puis tous les 2 ans en fonction de l'atterrissement) — 6 000 € TTC - **TOTAL FONCTIONNEMENT sur 5 ans (1 opération)** — **6 000 € TTC**
Réalisation	Hors période de production du cresson. Bonne portance des sols.
Evaluation, suivi	Flore : relevés avant / après Odonates Amphibiens Suivi de l'évolution
Animation	Mise en œuvre du projet en années 1 et 2 (par an) : 1 personne, 10 jours par an (20 jours sur 2 ans) Suivi du projet en années 3 à 5 (par an) : 1 personne, 1 jour (3 jours sur 3 ans)

4	**Restauration hydromorphologique de l'Inverse**
Code	Niveau de priorité : 3
Localisation	SSO : Beyron
Objectifs	Améliorer les fonctionnalités de l'Inverse, localement rectifiée, recalibrée et incisée.
Intérêt	Hydrologique (écoulement, crues), épuration (autoépuration de l'hydrosystème), écologique (diversité des niches écologiques)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO & Commune de Marennes (MOa) Privé (MOe) Partenaire financier (AERMC et département)
Principe	**Problématique** Avant sa confluence avec l'Ozon, l'Inverse présente de nombreuses altérations hydromorphologiques (rectification, recalibrage, incision) affectant ses fonctionnalités. Le linéaire concerné s'étend sur 600 mètres environ au sein d'un secteur agricole (grande culture) de la zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon. **Finalité** - Donner un fonctionnement et un aspect plus naturel au cours d'eau. - Diversifier des faciès d'écoulement pour limiter l'envasement et le colmatage, (re)créer des habitats piscicoles favorables et rendre une certaine dynamique à la rivière. - Recréer une diversité d'habitats se rapprochant de la diversité naturelle. **Action à engager** - Diversification des écoulements par un lit mineur d'étiage (banquettes d'hélophytes) : réduction de la section d'écoulement lorsque les débits sont faibles afin d'augmenter la lame d'eau et accélérer le courant. - Adoucissement des berges : corollaire de l'aménagement des banquettes permettant de ne pas réduire le gabarit global du cours d'eau et donnant sa pleine expression au gradient latéral d'humidité. - Diversification de l'écoulement par des déflecteurs ou épis : permet de créer des zones d'accumulation, des zones d'érosion ainsi qu'une lame d'eau de hauteur variable. 

Coût	- Etudes préalables 48 000 € TTC - Pêche de sauvegarde 3 600 € TTC - Diversification du lit mineur, adoucissement des berges (600 ml) 180 000 € TTC - Restauration du lit mineur (épis) (600 ml) 108 000 € TTC - Bouturage et plantation de jeune plants (essences indigènes) 1 200 € TTC - Conception, maitrise d'œuvre, suivi des travaux 16 800 € TTC - Imprévus (10%) 36 000 € TTC - **TOTAL INVESTISSEMENT** **394 000 € TTC**
Réalisation	Période de basses eaux (septembre, octobre), hors période de reproduction des truites (en jour court, soit de novembre à février). Point de vigilance : secteur comportant des barrages de castors (espèce protégée).
Evaluation, suivi	Inventaire faune/flore préalablement à toute opération afin en prendre en compte les espèces présentes. Suivi faune/flore sur le plus long terme : en fin de travaux, N+1, N+3, N+5.
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 30 jours (pendant 3 ans) Suivi du projet (par an) : 1 personne, 5 jours (années 4 et 5)

5	**Restauration d'une mare du marais de Simandres**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Marais de Simandres
Objectifs	Redonner aux mares leur pleine attractivité et fonctionnalités.
Intérêt	Ecologique (amphibiens, odonates)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Simandres (MOa)
Principe	**Problématique** La mare pédagogique est envahie de lentilles d'eau pouvant résulter d'une accumulation de matière organique. **Action à engager** Curage de la mare. Au-besoin : reprofilage des berges et du fond de la mare de manière à la rendre attractive et fonctionnelle pour les amphibiens.





Profil d'une mare favorable aux Amphibiens

Coût	- Dossier réglementaire 2 000 € TTC - Curage manuel d'une mare 5 000 € TTC - Elagage - **TOTAL INVESTISSEMENT** **7 000 € TTC**
Réalisation	Période de basses eaux (septembre, octobre), hors période de reproduction des amphibiens. Renouvellement de l'opération tous les 10 ans ainsi qu'en cas d'altération avérée : empoissonnement, chute d'arbre…
Evaluation, suivi	Inventaire des Amphibiens : N+1, N+3, N+5.
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 4 jours Suivi du projet (par an) : 1 personne, 1 jours

6	**Restauration du Marais de Simandres Est (commune de Marennes)**
Code	Niveau de priorité : 1 (niveau 1), 2 (niveau 2), 3 (niveau 3)
Localisation	Marais de Simandres (sur la commune de Marennes)
Objectifs	A minima : maintenir la mosaïque de milieux et les fonctionnalités du secteur (niveau 1). Améliorer les fonctionnalités du secteur (niveau 2 et niveau 3).
Intérêt	Ecologique, hydrologique
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO & Commune de Marennes (MOa) Privé (MOe) Partenaire financier (AERMC et département)

Principe	**Situation**
	Le secteur comporte d'anciennes parcelles agricoles en déprise. Les inondations, liées à la présence du castor (rehaussement du niveau d'eau dans le marais), ont créé une mosaïque de milieux en lien avec le gradient d'hydromorphie des sols : vasière, roselières, jonçaies, mégaphorbiaies, saulaies, aulnaies. Bien qu'en pleine mutation, ces milieux présentent d'excellentes potentialités écologiques visibles à travers la dynamique positive de certains groupes : oiseaux et odonates notamment.
	Problématiques
	- Le milieu tend à se fermer (une aulnaie se développe depuis l'ouest) avec à terme un risque de banalisation de la flore et des habitats.
	- L'alimentation en eau des cuvettes topographiques le long de l'A42 dépend notamment des anciens fossés agricoles qui ne sont plus entretenus. Leur bouchage pourrait conduire à d'importantes modifications de l'hydrologie.
	- Le chemin d'Aiguebelle, ancienne desserte agricole longeant l'Inverse, n'est plus carrossable et disparaitra à court terme en l'absence d'entretien (si la commune décide d'abandonner le chemin d'Aiguebelle, le PDPRI devra faire l'objet d'une modification).
	- L'Inverse, au droit du secteur, présente des altérations hydromorphologiques (cours rectifié et recalibré).
	Actions à engager au Niveau 1
	Objectifs du niveau 1 : maintien de la mosaïque d'habitats actuelle
	- Lutte contre la fermeture du milieu par la mise en place d'un pâturage extensif
	  - Identification d'un éleveur (préférentiellement de bovins), mise à disposition du site et contractualisation
	- Créer des secteurs de libre évolution de la végétation arborée (aulnaie-saulaie), maintenir des friches et des zones ouvertes
	  - Zonage préalable des milieux et de leur vocation (ouvert, fermé, friche…) et prise en compte dans le plan de pâturage du site

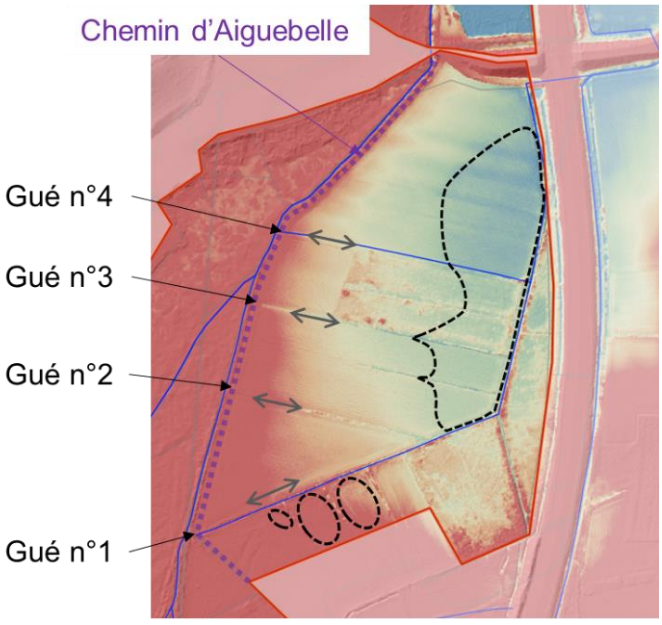


Niveau 1 : maintien de la mosaïque de milieux et d'habitats

Actions à engager au Niveau 2 (s'ajoutent aux actions de Niveau 1)

Objectifs du niveau 2 : restauration de l'alimentation en eau du Marais et de la desserte (chemin d'Aiguebelle) :

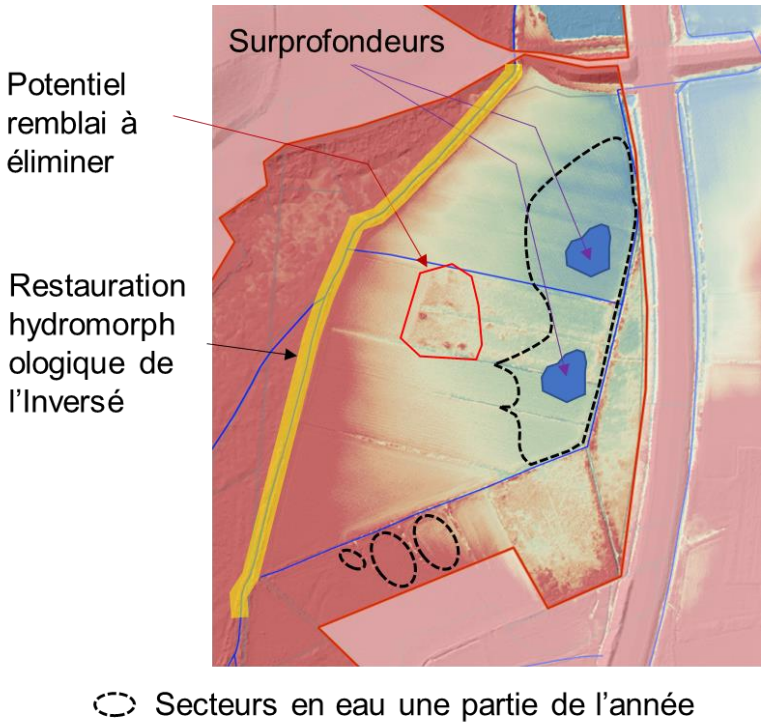
- Curage des anciens fossés agricoles
  - Suppression des obstacles et de la végétation contraignant l'écoulement
- Restauration du chemin d'Aiguebelle
  - Comblement des ornières, suppression de la végétation
- Création de 4 passages à gué au droit des zones de débordement de l'Inverse
  - Mise en place de cunettes (pente en direction de la zone humide) au droit des zones de débordement (alimentation des anciens fossés agricoles)



Actions à engager au Niveau 3 (s'ajoutent aux actions de Niveau 1 et de Niveau 2)

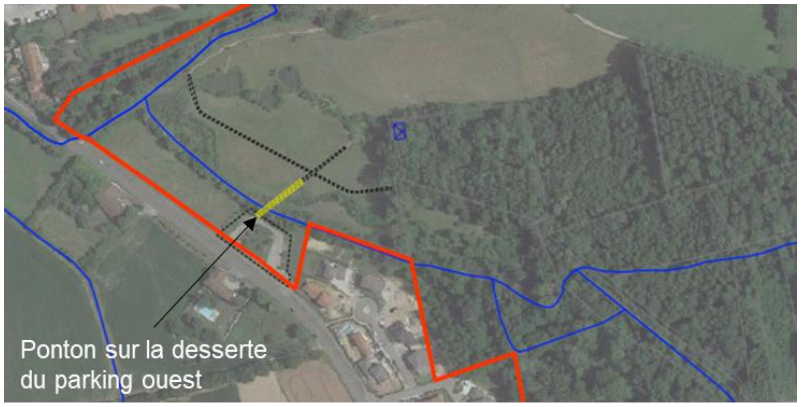
Objectifs du niveau 2 : restauration / amélioration des fonctions hydrologiques du secteur :

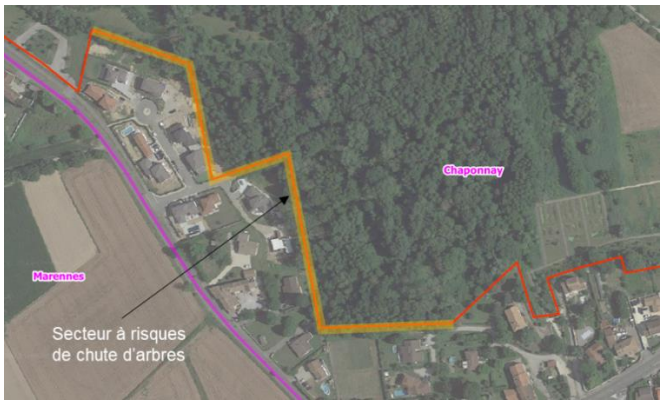
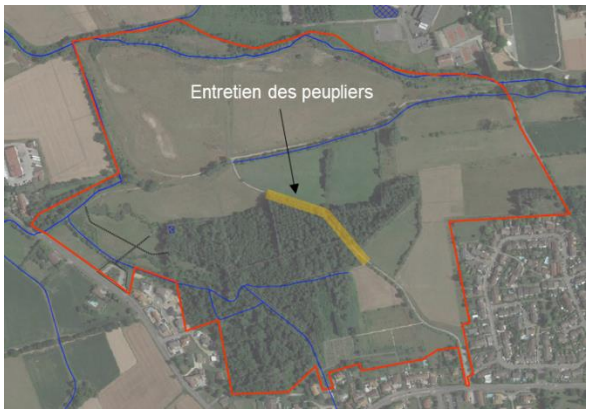
- Restauration hydromorphologique de l'Inverse (donner un fonctionnement et un aspect plus naturel au cours d'eau, diversifier les faciès d'écoulement pour limiter l'envasement et le colmatage, (re)créer des habitats piscicoles favorables et rendre une certaine dynamique à la rivière, recréer une diversité d'habitats se rapprochant de la diversité naturelle).
  - Diversification des écoulements par un lit mineur d'étiage (banquettes d'hélophytes) : réduction de la section d'écoulement lorsque les débits sont faibles afin d'augmenter la lame d'eau et accélérer le courant.
  - Adoucissement des berges : corollaire de l'aménagement des banquettes permettant de ne pas réduire le gabarit global du cours d'eau et donnant sa pleine expression au gradient latéral d'humidité.
  - Diversification de l'écoulement par des déflecteurs ou épis : permet de créer des zones d'accumulation, des zones d'érosion ainsi qu'une lame d'eau de hauteur variable.
- Augmentation de la capacité de stockage du Marais (dans un objectif de réduction des débordements à l'aval)
  - Création de surprofondeurs pour maintenir la présence d'eau sur une plus longue période dans l'année (les secteurs en eau ayant été totalement asséchés au cours des étés 2022 et 2023)
- Le secteur comporte une zone potentiellement remblayée ; les travaux de création de surprofondeurs pourront être l'occasion d'éliminer les remblais ou de les niveler s'ils sont constitués de matériaux endogènes)



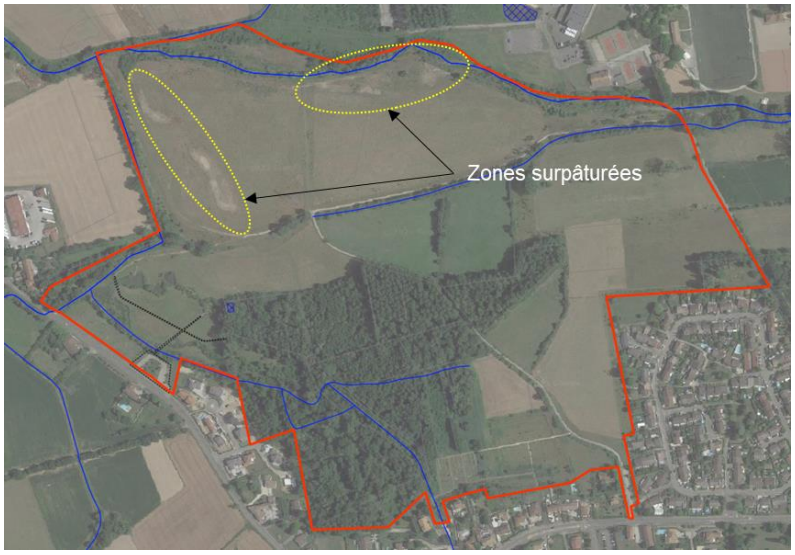
Coût	**Niveau 1**	
	- Elaboration d'un zonage, recherche d'un agriculteur, mise en place d'un plan de pâturage dynamique	Pm
	Niveau 2	
	- Curage des anciens fossés agricoles (1 km)	6 000 € TTC
	- Restauration du chemin d'Aiguebelle (750 m)	18 000 € TTC
	- Création de 4 passages à gué	24 000 € TTC
	- Conception, maitrise d'œuvre, suivi des travaux	6 000 € TTC
	- Imprévus (10%)	5 500 € TTC
	- **TOTAL INVESTISSEMENT NIVEAU 2**	**60 000 € TTC**
	Niveau 3	
	- Restauration hydromorphologique de l'Inverse (750 m)	
	- Etudes préalables	48 000 € TTC
	- Pêche de sauvegarde	3 600 € TTC
	- Diversification du lit mineur (750 ml)	228 000 € TTC
	- Restauration du lit mineur (épis) (750 ml)	132 000 € TTC
	- Bouturage et plantation de jeune plants (essences indigènes)	1 200 € TTC
	- Conception, maitrise d'œuvre, suivi des travaux	20 400 € TTC
	- Imprévus (10%)	43 320 € TTC
	- **Sous total 1**	**476 000 € TTC**
	- Augmentation de la capacité de stockage du Marais	
	- Création de surprofondeurs (sur la base de 2x4 000 m^3)	96 000 € TTC
	- Conception, maitrise d'œuvre, suivi des travaux	4 800 € TTC
	- Imprévus (10%)	10 000 € TTC
	- **Sous total 2**	**111 000 € TTC**
	- Elimination des remblais potentiels	
	- Etude sur la nature des remblais, analyses	1 200 € TTC
	- Terrassement et évacuation des déblais (sur la base de 1 000 m^3)	12 000 € TTC
	- Maitrise d'œuvre, suivi des travaux	1 200 € TTC
	- Imprévus (10%)	1 500 € TTC
	- **Sous total 3**	**16 000 € TTC**
	- **TOTAL INVESTISSEMENT NIVEAU 3**	**605 000 € TTC**
	- **TOTAL INVESTISSEMENT NIVEAUX 1+2+3**	**665 000 € TTC**
Réalisation	Niveau 1 : toute l'année Niveaux 2 et 3 : période de basses eaux, hors période de reproduction des amphibiens et des oiseaux (septembre - octobre). Point de vigilance : secteur comportant des barrages de castors (espèce protégée).	
Evaluation, suivi	Inventaire faune/flore préalablement à toute opération afin en prendre en compte les espèces présentes. Suivi faune/flore sur le plus long terme : en fin de travaux, N+1, N+3, N+5.	

Animation	Niveau 1 : mise en œuvre (1 pers., 10 jours en année 1) / suivi (par an) (1 pers. 5 jours en années 2 à 5) Niveau 2 : mise en œuvre (1 pers., 10 jours en année 1) / suivi (par an) (1 pers. 1 jours en années 2 à 5) Niveau 3 : mise en œuvre (1 pers., 30 jours en années 1 et 2) / suivi (par an) (1 pers. 2 jours en années 3 à 5)

7	**Restaurer l'accès depuis le parking ouest**
Code	Niveau de priorité : 3
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Restaurer l'accès depuis le parking ouest partiellement immergé
Intérêt	Accès du public
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay
Principe	**Problématique** L'accès du parking ouest est noyé depuis près de 3 ans, à la suite de la mise en place d'un barrage de castors. Ce parking est notamment utilisé par les scolaires lors de visites pédagogiques (parking prévu pour accueillir des bus scolaires). **Actions à engager** Mise en place d'un ponton sur un linéaire de 30 m environ. 
Coût	- Platelage sur 30 ml — 40 000 € TTC - **TOTAL INVESTISSEMENT** — **40 000 € TTC** - Coût moyen annuel pour l'entretien — 50 € TTC - **TOTAL FONCTIONNEMENT sur 1 an** — **50 € TTC**
Réalisation	Période de basses eaux (présence du castor)
Evaluation, suivi	Visites fréquentes pour en apprécier l'état et le vieillissement de la structure.
Animation	Mise en œuvre du projet (commune de Chaponnay) : 1 personne, 10 jours

8	**Bornage et entretien des secteurs à enjeux de sécurité des personnes**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Les 3
Objectifs	Maintenir la sécurité du public
Intérêt	Accès du public
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Chaque commune sur son propre territoire
Principe	**Zone humide de la Sauzaye** A proximité de certaines habitations, des arbres vont devenir dangereux à terme. Un bornage peut s'avérer nécessaire pour identifier les propriétaires des arbres : ceux-ci seront responsables en cas de chute de branches ou de déracinement.  Il est important de maintenir la sécurité du public en retirant les arbres (peupliers notamment) et les branches susceptibles de tomber sur la desserte. A noter : les peupliers sont plantés de part et d'autre de la desserte selon une densité moyenne de 7x7 m (soit 204 plants/ha). Le secteur concerné (ci-dessous) s'étend sur 200 m. 

	<u>Zones humides de SSO et Marais de Simandres</u> En situation actuelle, aucun secteur ne semble présenter de risque accru pour la sécurité des personnes. Néanmoins, une surveillance régulière devra être mise en œuvre pour prévenir tout risque (chute de branche, d'arbre…) et notamment dans les secteurs les plus fréquentés. En cas d'incertitude quant au propriétaire d'un arbre dangereux, le SMAAVO pourra faire appel à un géomètre.
Coût	- Géomètre (en cas de nécessité) 3 000 € TTC - Temps d'animation pm - **TOTAL INVESTISSEMENT** **3 000 € TTC**
Réalisation	Toute l'année Pour certains secteurs, un bornage devra préalablement être mis en œuvre pour identifier les propriétaires des arbres et autres éléments à risques.
Evaluation, suivi	Visites fréquentes pour identifier les arbres à risques.
Animation	Communes - Mise en œuvre et suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours SMAAVO – Recours à un géomètre : 1 personne, 1 jour sur les 5 années

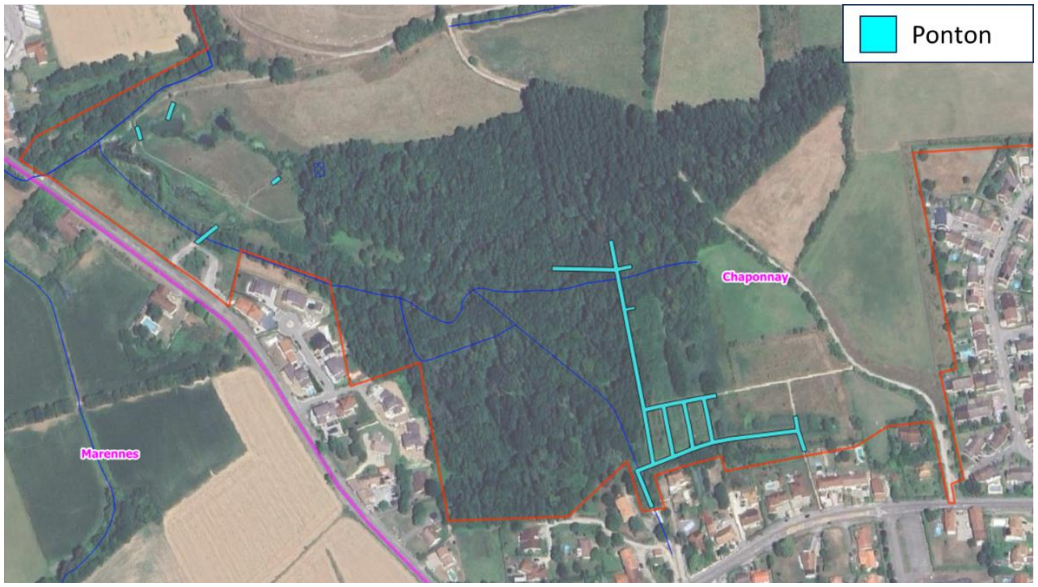
9	**Amélioration du pâturage**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Décompaction des sols, qualité des prairies
Intérêt	Hydrologique / agronomique (améliorer l'état des sols), écologique (limiter le risque de développement du Séneçon du Cap)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay SMAAVO (animation agricole)
Principe	**Problématique** Les prairies nord de la zone humide (au droit de la zone d'expansion des crues) sont gérées par un pâturage extensif. Cependant, les bovins ont tendance à surpâturer certains secteurs plus frais (proximité de la Luyne). Outre la dégradation des sols, le surpâturage est un facteur aggravant de la prolifération de Séneçon du Cap ; plante invasive toxique pour les animaux. A noter que ces parcelles n'ont pas de zones fraiches abritées du soleil. **Actions à engager** Amélioration des pratiques de pâturage pour éviter l'aggravation et l'extension du surpâturage (pâturage de type tournant dynamique ou assimilé). A ce stade, aucune mesure complémentaire de décompaction des sols n'est prévue ; la situation devant a priori s'améliorer d'elle-même au fil du temps. 

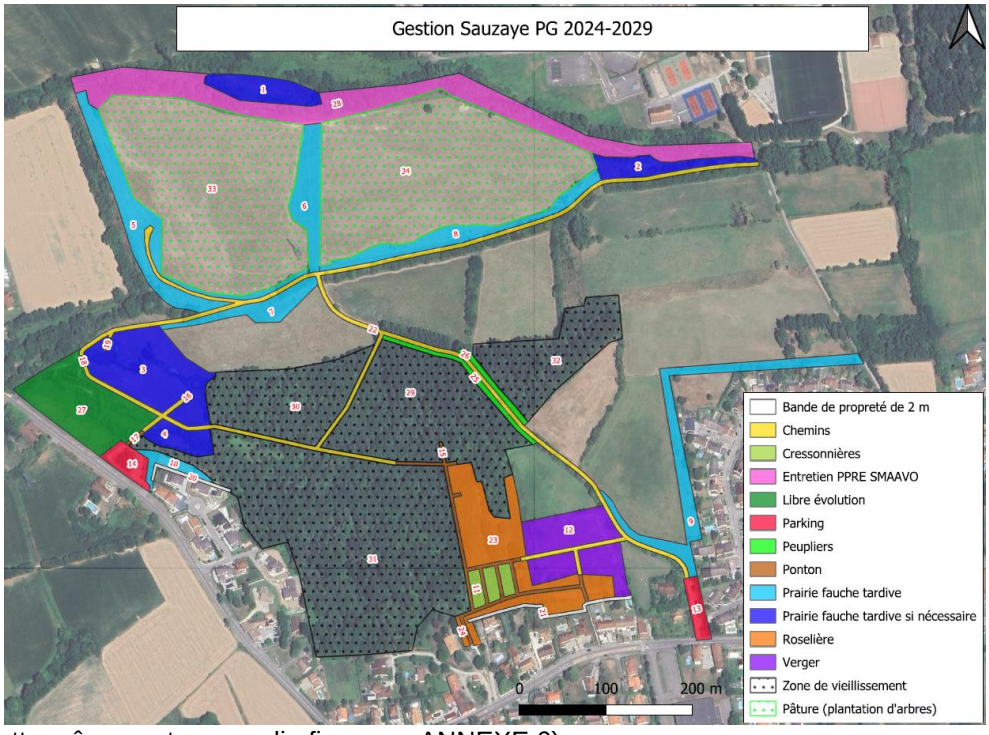
Coût	- Plan de gestion à la parcelle détaillant les modalités de réalisation du pâturage : pm - Achat et pose de clôtures (250 ml) : 5 000 € TTC - **TOTAL INVESTISSEMENT : 5 000 € TTC**
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Inventaire de la flore des zones surpâturées, localisation, comptage et élimination du Séneçon du Cap : état initial puis N+1 à N+5.
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 5 jours (année 1) Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours (années 2 à 5)

10	**Plantation de haies**
Code	Niveau de priorité : 2
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Bénéficier des services écosystémiques des haies
Intérêt	Agronomique (zones d'ombre pour le bétail, effet brise vent), écologique (insectes, micromammifères, chiroptères…), hydrologique (stockage d'eau) …
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay (MOa) Mission Haies (MOe)
Principe	**Problématique** Les prairies nord de la zone humide (au droit de la zone d'expansion des crues) ne présentent pas de zone ombragée qui permettraient d'améliorer le bien-être des troupeau, en été notamment. Il s'agit là sans doute d'une des causes du surpâturage des secteurs à proximité de la Luyne. La plantation de haies permettrait d'améliorer le confort des troupeaux mais également d'apporter au secteur les nombreux services rendus par les haies (agronomiques, écologiques, hydrologique, production, stockage de carbone…). **Actions à engager** Plantations de haies de préférence selon un axe sud-ouest / nord-est pour protéger les bovins des rayons du soleil en été sans entraver le fonctionnent de la zone d'expansion de crues de la Luyne :  Sur cet exemple, le linéaire de haies totalise 500 mètres.
Coût	- Coût pour 500 m de haies sur paillage paille, fourniture et main d'œuvre comprise — 24 000 € TTC - **TOTAL INVESTISSEMENT** — **24 000 € TTC**

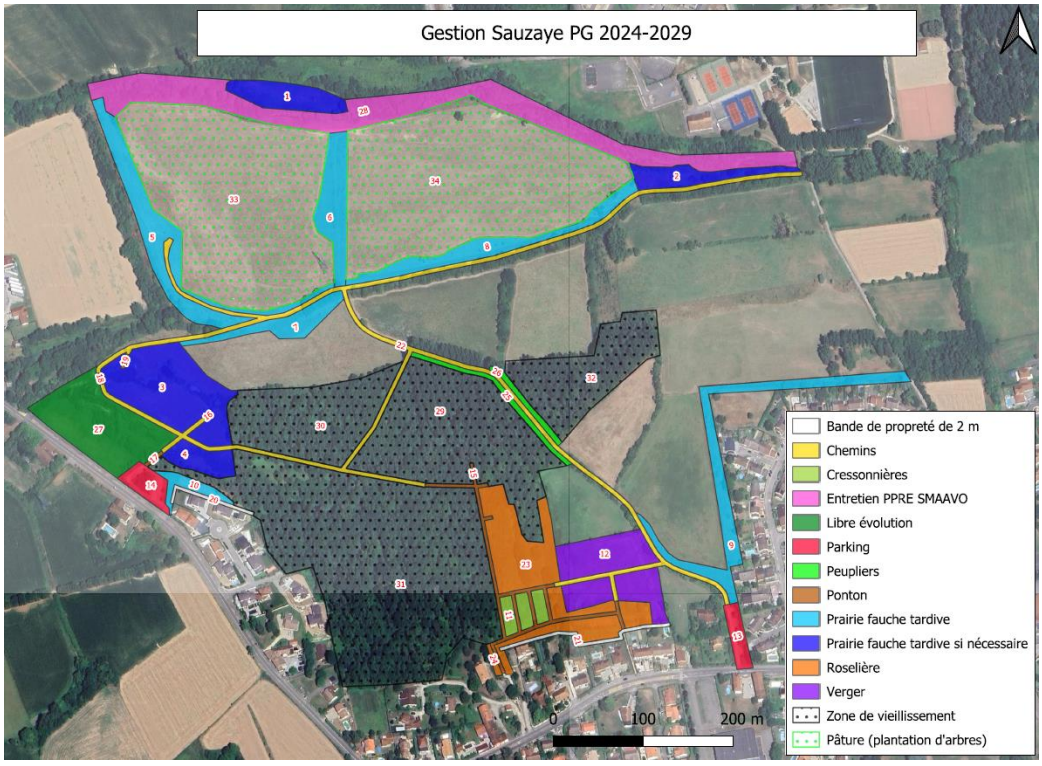
	- Entretien (arrosage la 1ère année, renouvellement du paillage, replantation des arbres morts ou dégradés par la faune sauvage) - **TOTAL FONCTIONNEMENT (par an)** A noter que l'exploitation d'une haie (production de plaquettes ou paillage de bois déchiqueté) peut générer un revenu de 30€ HT/an/km (coûts d'entretien déduits).	1 000 €TTC **1 000 €TTC**
Réalisation	Toute l'année	
Evaluation, suivi	Hauteur et densité des haies.	
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 5 jours (année 1) Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours (années 2 à 5)	

11	**Entretien des anciennes cressonnières**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Valorisation des anciennes cressonnières
Intérêt	Ecologique (odonates, amphibiens, habitats)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay
Principe	Maintenir les actions engagées quant à l'entretien des anciennes cressonnières, dans un objectif de maintien de leur attractivité pour les Amphibiens, de maintien de la diversité des milieux et d'anticipation des opérations de curage. - Faucardage des berges - Suivi (profondeur, dépôts) Le site comporte 9 bassins de 40 m², 9 bassins de 20 m² et 3 bassins de 60 m² soit une surface totale de 720 m². 
Coût	- Entretien des cressonnières 1 fois par an (720 m²) 3 000 € TTC - Suivi des cressonnières pm - **TOTAL INVESTISSEMENT** **3 000 € TTC**
Réalisation	1 fois par an à l'automne
Evaluation, suivi	Suivi des cressonnières : dépôt, faune (amphibiens, odonates) tous les 5 ans
Animation	Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours (Chaponnay)

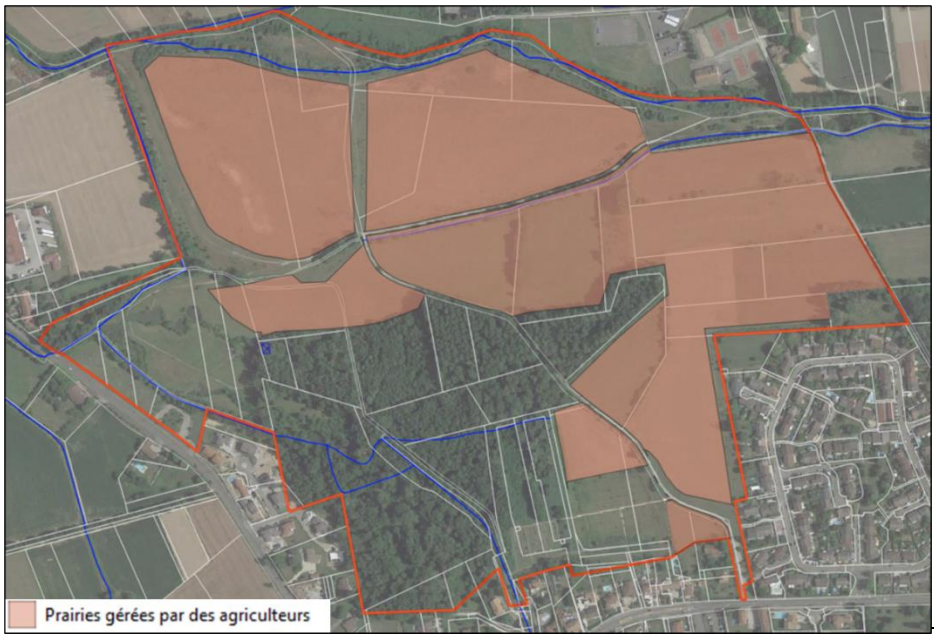
12	**Entretien des pontons**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Maintien des pontons en bon état
Intérêt	Accueil, sécurité du public
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay
Principe	Le platelage, mis en place lors des opérations de restauration de la zone humide, est amené à se détériorer sous l'effet de l'humidité du site notamment. Les opérations à mener consistent en une surveillance des pontons et du remplacement des éléments s'altérant ou se décrochant. 
Coût	- Coût moyen annuel d'entretien (hors grosse opération de remplacement) 2 000 € TTC - **TOTAL FONCTIONNEMENT sur 1 an** **2 000 € TTC**
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Etat des pontons
Animation	Suivi du projet (par an) : 1 personne, 1 jour (Chaponnay)

13	**Entretien de la végétation le long des parkings et des chemins**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Maintenir l'accès et l'état du site
Intérêt	Accueil, paysage
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay
Principe	Des opérations d'entretien (tonte, fauche, débroussaillage…) sont menées 6 fois par an. Elles concernent : - Une bande de propreté de 2 m au droit de parcelles privées (2 secteurs au sud du site) (1 200 m²) - L'ensemble des chemins (7 200 m²) ainsi qu'une bande de 1 mètre de part et d'autre (3 600 m²) - Les parkings (2670 m²) - Le pourtour des cressonnières (950 m²) - Arbres dangereux  (cette même carte agrandie figure en ANNEXE 6)

Coût	- Surface totale estimée à 18 200 m² (à 1 € TTC/m²) (cumul sur toute l'année) **18 200 € TTC**
Réalisation	Sur la base des devis de 2023 : Du 01/01 au 31/03 — 7200 m² Du 01/04 au 30/06 — 4400 m² (2 passages) Du 01/06 au 30/09 — 4400 m² (2 passages) Du 01/10 au 31/12 — 2200 m²
Evaluation, suivi	Etat de la végétation
Animation	Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours (Chaponnay)

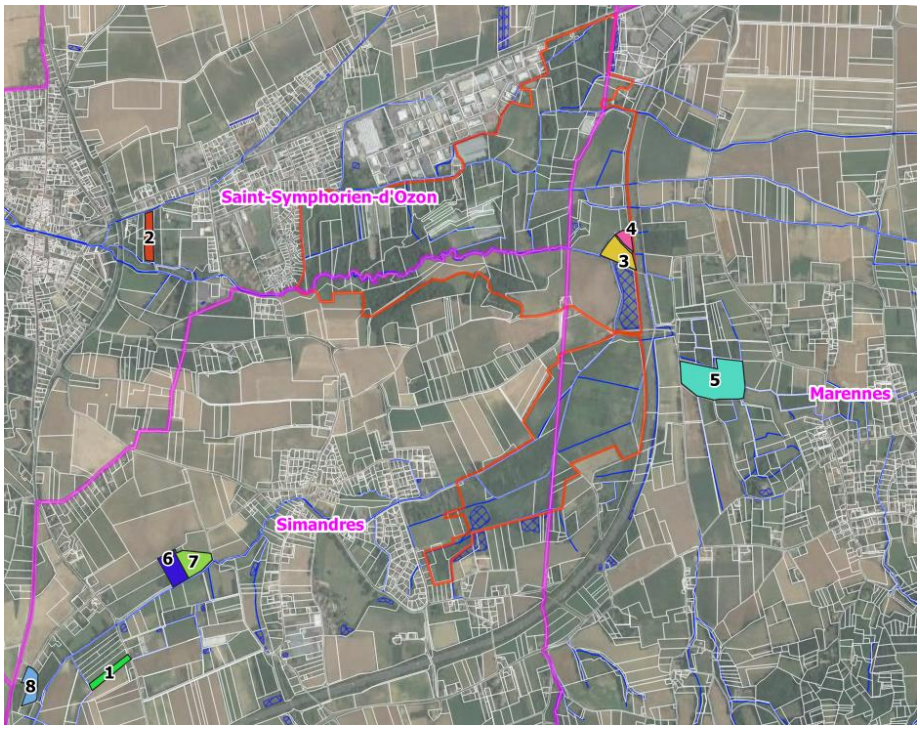
14	**Fauche tardive**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Zone humide de la Sauzaye
Objectifs	Développement d'écosystèmes viables, protection de la faune et diversification la flore
Intérêt	Ecologique (flore, oiseaux, micromammifères, insectes…)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO
Principe	La fauche tardive laisse à la flore le temps de se développer, ce qui favorise : - La diversité végétale : possibilité pour les prairies de s'enrichir en espèces tardives (une fauche traditionnelle ayant pour inconvénient de sélectionner les espèces précoces et nitrophiles). - La diversité animale : les herbes hautes servent d'abris pour les insectes, micromammifères et permettent la nidification d'oiseaux inféodés aux milieux ouverts. La fauche tardive est réalisée en septembre. Exceptionnellement, elle peut être avancée fin juillet en cas de nécessité, après autorisation de la commune.  (cette même carte agrandie figure en ANNEXE 6)

Coût	- Surface de 38 400 m² (à 1.0 €TTC/m²). Total pour 1 passages par an si nécessaire. **46 100 € TTC**
Réalisation	Septembre (exceptionnellement en juillet)
Evaluation, suivi	Inventaire / évolution de la flore et de la faune des milieux ouverts
Animation	Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours (SMAAVO)

15	**Baux ruraux**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Zone humide de la Sauzaye Marais de Simandres
Objectifs	Opérations d'entretien
Intérêt	Opérationnel (pérennité du système)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Chaponnay Agriculteurs SMAAVO (partenaire, animation)
Principe	Toutes les opérations liées à l'exécution des baux ruraux. Ex : maintenance / remplacement des clôtures et des barrières agricoles, mesures de gestion agroenvironnementale … 
Coût	- Opérations ponctuelles (provision) **1 000 € TTC**
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Etat des clôtures, des barrières Plus généralement, conditions d'exploitation
Animation	Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours

16	**Zones de non-intervention forestière**
Code	Niveau de priorité : 2
Localisation	SSO : Le Bas du Pontet Sauzaye : cœur du Marais
Objectifs	Objectifs à long terme : laisser évoluer des boisements naturels (non-intervention) Objectifs du plan de gestion : créer des zones de non-intervention Résultats à atteindre : vieillissement de la forêt alluviale
Intérêt	Ecologique (faune forestière et notamment les saproxylophages)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Saint-Symphorien-d'Ozon Commune de Chaponnay SMAAVO (animation, suivis)
Principe	**Problématique** Les boisements du site sont pour la plupart d'intérêt communautaire (Aulnaie-frênaie) mais il n'existe pas dans le marais de forêt réellement naturelle ou ancienne. **Action à engager** Il serait souhaitable de créer une ou plusieurs parcelles en libre évolution ; ces boisements deviendraient de plus en plus intéressants, au cours du temps, sur le plan écologique et paysager. Il s'agit de préserver des îlots de vieillissement et de suivre leur évolution. Le principe de gestion sera la non-intervention : aucune coupe sauf celles indispensable pour des raisons de sécurité publique. La gestion des parcelles implique la réduction des accès au strict nécessaire dans les secteurs pouvant présenter un danger dans le cadre d'une fréquentation non contrôlée. Préalablement, il conviendra de diagnostiquer les secteurs les plus intéressants pour mener cette action. Les parcelles les plus intéressantes seront celles qui sont aujourd'hui les plus naturelles (boisements assez anciens et riches en végétaux non plantés). Cependant, ce type de gestion peut être imaginé en tout point du marais.
Coût	- Recherche de parcelles, animation foncière 10 000 € TTC - **TOTAL INVESTISSEMENT** **10 000 € TTC** Non compris : éventuels coûts d'acquisition de parcelles
Réalisation	Toute l'année.
Evaluation, suivi	Indicateurs de réalisation : - Surface de non-intervention forestière Indicateurs d'efficacité : - Composition végétale de placettes suivies régulièrement (tous les 5 ans) : différents stades de la dynamique végétale. - Diamètre des arbres présents - Arbres morts (nombre, densité…) - Inventaire de oiseaux, des Chiroptères, des insectes saproxylophages

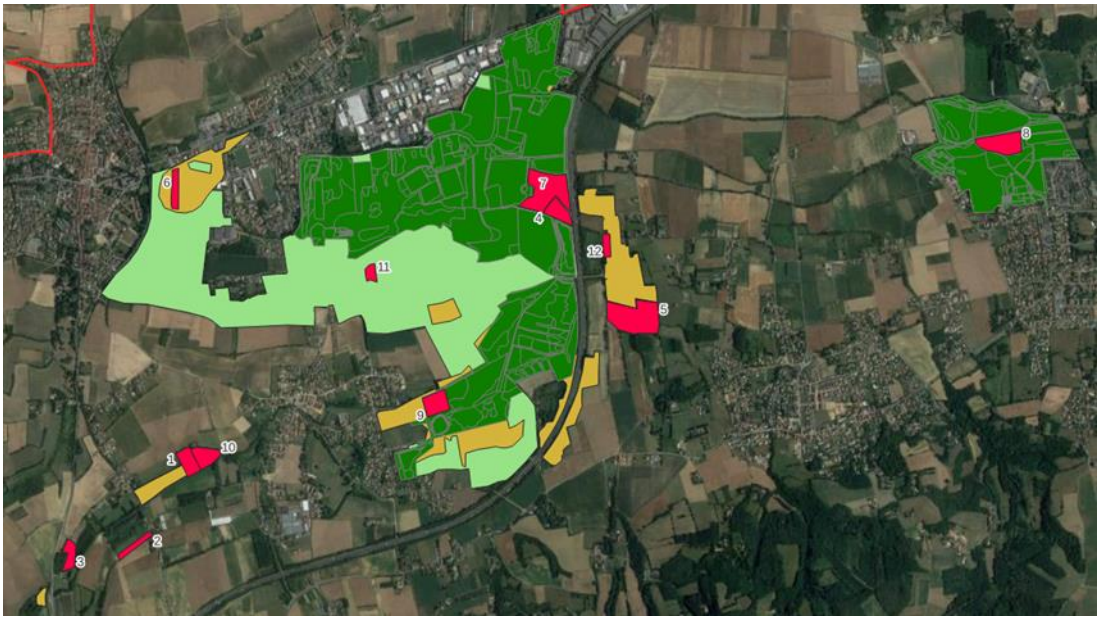
Animation	Lancement du projet (année 1) : 1 personne, 5 jours (SMAAVO) Suivi du projet (années 1 à 2) : 1 personne, 1 jour (SMAAVO)

17	**Protection / gestion des prairies à Sanguisorbe**
Code	Niveau de priorité : 2
Localisation	Les 3 sites
Objectifs	Maintenir dans un bon état de conservation les prairies humides à *Sanguisorba officinalis*
Intérêt	Ecologique (Rhopalocères, Lépidoptères, Papillons, Gestion.)
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Commune de Saint-Symphorien-d'Ozon / Marennes / Simandres SMAAVO (animation, suivis)
Principe	**Situation** Les prairies à grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*) sont des habitats à forts enjeux écologiques (intérêt communautaire) et particulièrement rares dans l'Est lyonnais. Elles sont notamment essentielles au cycle de vie de deux papillons protégés : l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) et l'azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*). Pour les communes de Saint-Symphorien-d'Ozon, de Marennes, de Chaponnay et de Simandres, deux sites sont compris dans l'emprise des ENS (3 et 4 ci-dessous).  Les numéros correspondent à un ordre de priorité d'achat (1 = très important, 8 = moins important) découlant des enjeux des prairies :

- Prairie numéro 1 : n'est pas dans l'ENS mais présente une densité forte de *Sanguisorba officinalis ;*
- Prairie numéro 2 : n'est pas dans l'ENS et présente une densité moyenne ;
- Prairies numéros 3 et 4 sont dans l'ENS (non visitées en 2023) mais présentent des caractéristiques intéressantes pour l'installation de l'espèce et pour la biodiversité ;
- Prairie numéro 5 n'est pas dans l'ENS et présente une densité moyenne.

Actions à réaliser :

1) Etendre le travail de cartographie des habitats réalisé en 2023 (en vert foncé) sur les zones en vert clair (carte ci-dessous), possiblement en co-financement avec le département (2024).
2) Etendre ce même travail au Sud-Ouest et à l'Est de l'ENS sur les secteurs en jaune pour rejoindre les prairies à Sanguisorbe (en rouge) (2024).
3) Actions ciblées sur les prairies mésohygrophiles identifiées pour la recherche de Succise et de Sanguisorbe (Cartographie des pieds, densité de pieds, informations sur la gestion, sur les propriétaires etc.) (2024 / 2025).
4) Actions de sensibilisation des propriétaires pour améliorer la gestion en faveur des papillons. Si certains sites sont prioritaires, acquisition foncière possible par le département ou le SMAAVO, ou, en cas d'impossibilité, établissement de conventions avec les propriétaires (2025).
5) Inventaire post-actions en ciblant les sites propices (Prairies à Sanguisorbe et Succise / Mégaphorbiaies) pour estimer les populations de Cuivré des marais / Azuré de la Sanguisorbe / Azuré des Paluds / Damier de la Succise et leur répartition sur la zone d'étude (2025 ou 2026).

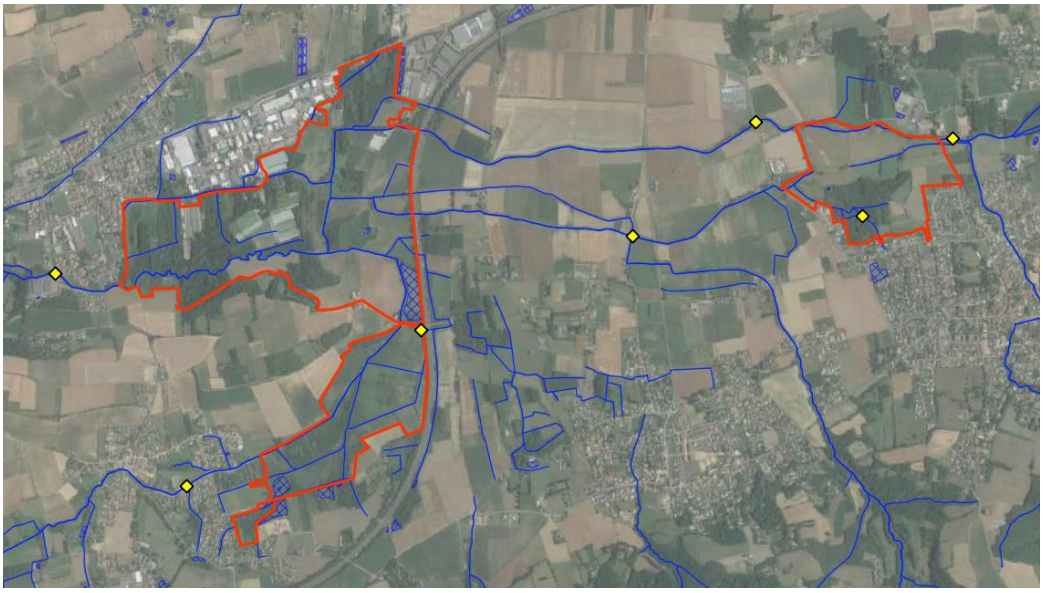


Coût

- Provision sur d'éventuels coûts — 5 000 € TTC
- **TOTAL INVESTISSEMENT** — **5 000 € TTC**

Les prospections et inventaires pourront faire l'objet de financements
Non compris : éventuels coûts d'acquisition de parcelles

Réalisation	Printemps - été.
Evaluation, suivi	Evolution de la population de Sanguisorba officinalis. Population d'Azuré de la Sanguisorbe, d'Azuré des Paluds mais également de Cuivré des marais et de Damier de la Succise
Animation	Suivi du projet (par an) : 1 personne, 5 jours (SMAAVO)

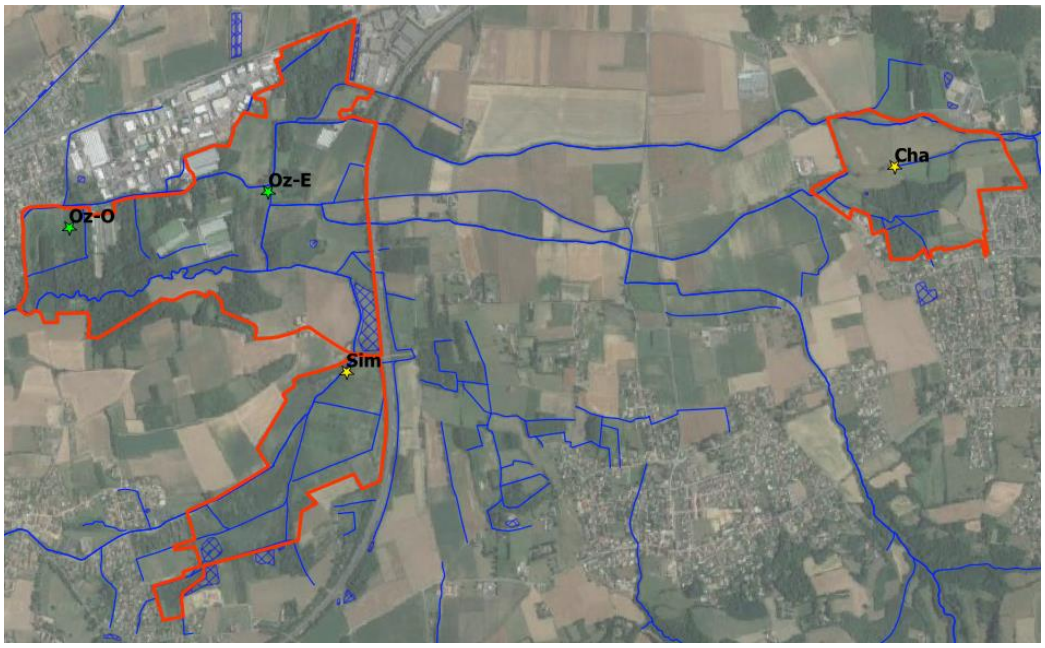
18	**Suivi des masses d'eau**
Code	Niveau de priorité : 2
Localisation	Cours d'eau / Nappe
Objectifs	Suivre l'état général des masses d'eau des différents sites
Intérêt	Connaissance
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO
Principe	**Qualité des cours d'eau** La qualité des cours d'eau au droit des zones humides de l'Ozon est mal connue. Seul l'Ozon à Solaize (proche de sa confluence avec le Rhône) dispose d'une station de mesure de la qualité des eaux de surface (données disponibles sur le portail « Naïades »). Il semblerait qu'aucune étude qualité récente (moins de 10 ans) n'ait été réalisée sur les cours d'eau du bassin versant de l'Ozon. Une campagne de mesures, comportant des points de prélèvements à l'amont et à l'aval des différentes zones humides, permettrait d'apprécier l'état des masses d'eau ainsi que l'effet des zones humides dans l'évolution de la qualité des cours d'eau. A titre d'exemple, les mesures qualité pourraient porter sur 7 stations servant actuellement dans le cadre d'un suivi thermique des cours d'eau (cf. ci-dessous). <u>Stations de suivi thermique des cours d'eau</u>  A minima, deux campagnes pourraient avoir lieu : au débit moyen et à l'étiage.

Les analyses réalisées par un laboratoire agréé pourraient porter sur les paramètres chimiques potentiellement dégradés par les zones humides (DBO, DCO, MES, substances azotées, phosphore, pesticides, …) ainsi que sur les paramètres biologiques (I2M2, IBD) : les paramètres biologiques étant mesurés à l'étiage sur les cours d'eau présentant un débit non nul.

Piézométrie des nappes

Le fonctionnement des zones humides de l'Ozon est étroitement lié au niveau piézométrique des nappes. Au total, 2 piézomètres ont été installés dans le cadre de ce présent plan de gestion (« Sim » et « Cha ») et 2 piézomètres existants ont été rééquipés (« Oz-O » et « Oz-E »). Les caractéristiques des piézomètres figurent en Annexe (à noter que ces ouvrages seront déséquipés en août/septembre 2024).

Localisation des piézomètres actuellement équipés



Ce suivi pourrait être complété de données piézométriques provenant d'ouvrages situés à proximité du territoire d'étude et transmises par d'autres organismes.

Coût

Qualité des cours d'eau

- Prélèvements et analyses sur 7 stations au cours de 2 campagnes (6 paramètres physico-chimiques, 2 paramètres biologiques) — 18 000 € TTC

Piézométrie des nappes

- 4 sondes piézométriques (type Diver) et 1 sonde barométrique, adaptateur de lecture — 4 000 € TTC

- **TOTAL INVESTISSEMENT** — **22 000 € TTC**

Réalisation	Qualité des cours d'eau : a minima au débit moyen et à l'étiage Piézométrie des nappes : toute l'année
Evaluation, suivi	Qualité des cours d'eau : a minima au débit moyen et à l'étiage. Le protocole pourra faire l'objet d'un renouvellement tous les 5 ans. Piézométrie des nappes : suivi pluriannuel (les sondes Diver fonctionnent environ 10 ans).
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 1 jour Suivi du projet (par an) : 1 personne, 2 jours

19	**Surveillance des espèces exotiques envahissantes**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Surveiller et contrôler les espèces exotiques envahissantes (EEE)
Intérêt	Ecologique
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO
Principe	Des espèces exotiques envahissantes (EEE) sont présentes sur tous les sites (une cartographie a été élaborée dans le cadre de ce plan de gestion). Bien que les EEE n'occupent qu'une faible place dans les écosystèmes, elles peuvent entrer en concurrence avec des espèces indigènes, fragiliser les populations et les habitats. Il n'est pas possible d'éradiquer les EEE présentes sur les zones humides de l'Ozon. Il est toutefois possible d'essayer de limiter leur propagation en contenant les stations existantes. Le plan de gestion des EEE vise les objectifs suivants : - Surveiller l'expansion des espèces les plus envahissantes : contrôle des stations inventoriées, de leur évolution, mise à jour / complétude de la cartographie existante. - Surveiller les nouvelles EEE qui pourraient apparaitre sur le site (ex : Jussie). En cas de découverte d'une nouvelle station d'EEE, il est souhaitable de procéder à son éradication totale ; une intervention à un stade précoce est en effet beaucoup plus efficace que la lutte contre les massifs bien implantés. Pour les stations existantes, il est important d'appréhender leur potentiel de dissémination. Un massif d'EEE entouré d'une végétation indigène dense et robuste aura d'autant plus de mal à se propager. Contenir les station d'EEE reste le meilleur moyen, technique et économique, de lutter contre la propagation des EEE.  Massif de bambous en rive droite de la Luyne

	A noter : les prairies de la ZH de la Sauzaye comportent du Seneçon du Cap dans les secteurs surpâturés. Compte tenu de leur toxicité, il conviendra d'éliminer les plants recensés et de mettre en œuvre des mesures de suppression des zones surpâturées (cf. mesures 13 et 14).
Coût	- Surveillance, contrôles de stations existantes **pm** - Interventions sur les massifs non contenus ainsi que sur les nouvelles stations provision par an en cas d'intervention **1 000 € TTC**
Réalisation	Mai à octobre
Evaluation, suivi	Mise à jour / complétude de la cartographie des EEE. Objectif a minima : maintien de la situation actuelle
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 2 jours par an

20	**Contrôle des dépôts de détritus**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Préserver les sites des détritus
Intérêt	Ecologique, image des site
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Communes de Saint-Symphorien-d'Ozon, Simandres, Marennes, Chaponnay
Principe	Les site présentent quelques zones de dépôts sauvage. Afin d'améliorer l'image « naturelle » des sites, il convient de : - Recenser les site - Nettoyer les sites - Assurer un suivi des sites - Mettre en place une information (sur les sites et en dehors) Il conviendra également de recenser les activités indésirables (feux, véhicules tous terrains…) et de mettre en place des solutions de contrôle et d'interdiction.
Coût	- Recherche des points noirs Pm - Déblais et mises en décharge (provision pour 5 ans) 5 000 € HT - Information Pm
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Comptes rendus des opération de nettoyage (nature, tonnage des déchets retirés) Photos avant / après
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 2 jours par an (communes)

21	**Prospections et suivis faune / flore**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Amélioration de la connaissance des sites et de leur évolution
Intérêt	Ecologique
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO, département
Principe	Le suivi faune / flore / habitats des sites doit être envisagé selon un triple objectif : - Connaître le populations présentes et leur dynamique - Affiner la connaissance des enjeux des sites - Evaluer l'impact des actions mises en œuvre Les inventaires pourront porter sur : - ***La flore remarquable*** : les sites comportent des plantes patrimoniales bénéficiant de divers statuts de protection. Il s'avère souhaitable d'assurer un suivi des stations connus et des prospections complémentaire pour identifier de nouvelles stations ou espèces. - ***Les habitats*** : une cartographie assez précise a été élaborée dans le cadre de ce présent plan de gestion. Une mise à jour périodique de cette cartographie permettra d'appréhender la dynamique d'évolution de la végétation des sites. - ***Oiseaux, amphibiens, reptiles*** : il s'agit de la faune la plus inventoriée à l'échelle des site. Des inventaires réguliers restent toutefois nécessaires s'agissant de groupes facilement observables et révélateur de la bonne santé des zones humides. Un suivi régulier du Marais de Simandres, en pleine évolution, est nécessaire tout comme la poursuite du suivi de la roselière des Manges ainsi que l'amélioration de la connaissance de la zone humide de la Sauzaye. - ***Chiroptères*** : ce groupe est mieux connu depuis la réalisation d'un inventaire en 2023 portant du l'Est de la ZH de SSO et le marais de Simandres. Un suivi régulier des chiroptères permettrait d'apprécier l'efficacité des mesures de gestion ; ce groupe présentant aujourd'hui une diversité intéressante mais inférieure à ce que les sites laissent supposer. A noter l'absence de donnée sur la ZH de la Sauzaye. - ***Micromammifères*** : les zones humides de l'Ozon offrent des milieux favorables à plusieurs espèces patrimoniales pourtant non contactées lors des inventaires (absence ou présence en de faibles effectifs) : Crossope Aquatique, Rat des moissons et Campagnol amphibie (anciennement présent). Cependant, ce groupe est relativement peu étudié. Aucune technique d'inventaire ne permettant une exhaustivité totale, il serait intéressant de prospecter plus finement certains secteurs (cœur du Marais de la Sauzaye, abords de l'Ozon dans la ZH de SSO) et de répéter le protocole appliqué en 2022 sur le Marais de Simandres compte tenu de son évolution. - **Insectes** : un inventaire des orthoptères et des coléoptères a été conduit en 2023 sur la ZH de SSO et le Marais de Simandres. Concernant les Odonates, compte tenu de l'ancienneté des données et de l'augmentation des potentialités offertes

	par les milieux depuis l'apparition du castor, il serait intéressant de mener de nouvelles prospections et d'inclure également la ZH de la Sauzaye. Les lépidoptères sont également assez mal connus.
Coût	- Inventaires faune / flore (par an) **pm** Les inventaires seront pris en charge et financé par des organismes extérieurs (associations, département...).
Réalisation	Période favorable à chaque groupe
Evaluation, suivi	Comptes rendus des inventaires. Alimentation d'une base de données propre aux sites
Animation	Suivi des opérations : 1 personne,1 jour par an (SMAAVO)

22	**Animations pédagogiques**
Code	Niveau de priorité : 2
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Accueillir les groupes
Intérêt	Sensibilisation
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Communes de Saint-Symphorien-d'Ozon, Simandres, Marennes, Chaponnay Associations, CPIE (marché, convention) SMAAVO
Principe	**Activités pédagogiques** Elaboration d'un programme d'animation à destination du public (scolaire, adultes). L'encadrement pourra être réalisé par des associations naturalistes de la région. **Dossier pédagogique** Elaboré pour les scolaires, il servirait de support aux enseignants lors des visites des sites. **Atelier d'animation** Pour les scolaire ou via la création d'un club nature, il dispenserait des activités ponctuelles.
Coût	- Animation avec préparation **pm** Les animations seront prises en charge et financées par des organismes extérieurs (communes, écoles, associations, département...).
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Fréquentation des activités proposées
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 2 jours par an (SMAAVO)

23	**Maîtrise/animation foncière**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Organisation performante
Intérêt	Opérationnel
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	Communes SMAAVO Département
Principe	Elaborer et mettre en place une politique d'acquisition foncière permettant l'acquisition progressives des parcelles actuellement privées par les communes : concerne les parcelles des zones humides mais également, si possible, les parcelles aux abords immédiats (forêts d'intérêt, prairies humides). Les modalités d'actions sont l'amiable (préférentiellement). Le conventionnement avec les propriétaires ne souhaitant pas vendre est également possible. Les actions foncières doivent se dérouler dans le cadre d'une forte concertation avec les acteurs locaux.
Coût	- Temps d'animation **pm**
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Nombre de parcelles acquises (% de la surface totale des sites)
Animation	Mise en œuvre du projet : 1 personne, 10 jours par an

24	**Animations du plan de gestion**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Organisation, mise en application du PGZH
Intérêt	Opérationnel
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO
Principe	Le SMAAVO assure la maîtrise d'ouvrage du présent plan de gestion : **Mise en œuvre** : - Identification des parties prenantes pour chaque opération (maître d'ouvrage, maître d'œuvre). Lorsque le SMAAVO n'est pas le maître d'ouvrage, sa fonction est d'assurer une assistance à maîtrise d'ouvrage (en direct ou par délégation). - Mobilisation du personnel nécessaire : chargé de projet assurant la coordination générale du projet, personnel, technique chargé de la surveillance du site et des opérations menées, animation ou coordination des actions auprès du public. - Recherche de partenaires techniques et financiers. Bouclage du budget. - Mise en œuvre des actions. **Animation du PGZH et comité de pilotage annuel** - ***Comité de pilotage*** Chaque année, un COPIL sera tenu. Il permettra de faire le bilan des actions menées au cours de l'année et des actions à prévoir pour l'année suivante. - ***Bilans annuels*** En début d'année, un compte-rendu d'activité sera établi. Il présentera le bilan de la mise en œuvre du plan de gestion, les résultats des suivis scientifiques... Ce bilan pourra permettre, si nécessaire, de modifier certaines actions. **Suivi administratif :** - Suivi de gestion des financements et des dossiers administratifs - Participation à l'encadrement du personnel - Contrôle des tâches - Gestion salariale et de l'emploi du temps **Organisation du travail :** - Tableau de bords - Planning hebdomadaire - Suivi de la réalisation du PGZH

	Communication : - Réunions régulières pour l'organisation des tâches du personnel et de suivi des actions - Réunions régulières avec les parties prenantes des opérations
Coût	- Temps d'animation pm
Réalisation	Toute l'année
Evaluation, suivi	Mise en place effective d'une organisation de gestion
Animation	Mise en œuvre et suivi : 3 jours par an (SMAAVO)

25	**Evaluation du plan de gestion et renouvellement**
Code	Niveau de priorité : 1
Localisation	Tous les sites
Objectifs	Suivre l'évolution des sites, évaluer et poursuivre les actions
Intérêt	Opérationnel
Maîtrise d'ouvrage / Maîtrise d'œuvre	SMAAVO
Principe	**Suivi et évaluation** - ***Evaluation du plan d'actions*** Au bout de 5 ans, les données recueillies durant cette période permettront de réaliser une évaluation du plan de gestion du site : état de la réalisation des actions : nombre d'actions mises en œuvre, efficacité, difficultés, efficience (rapport entre l'efficacité et le coût des actions). L'évaluation concernera également l'évolution du patrimoine naturel et de la fréquentation. **Elaboration du plan de gestion suivant** Les différents éléments décrits ci-dessus permettront de construire le nouveau plan de gestion du site : réactualisation de l'état des lieux, redéfinition des objectifs et des actions pour les 5 années suivantes. Si le projet a suffisamment avancé, il serait possible de concevoir un plan de gestion sur 10 ans, donnant plus de visibilité.
Coût	- Renouvellement du PGZH **70 000 € TTC**
Réalisation	5ème année du PGZH
Evaluation, suivi	Efficacité du PGZH
Animation	10 jours en année 5 (SMAAVO)

ANNEXE 2

Bibliographie – Inventaires et études diverses ayant porté sur les zones humides de l'Ozon (liste des documents mis à disposition – non exhaustif)

Intitulé	Auteur(s)	Année(s)	Zone(s) d'étude	Contenu (grandes lignes)
Etudes portant sur tout ou partie du Marais de Simandre				
Plan d'aménagement forestier 2007-2021	ONF	2008	Forêt communale de Simandres	Analyse générale et spécifique Synthèse Programme d'actions Bilan et chiffrage
Etude pour la valorisation du Marais de Simandres	ASCONIT	2010	Marais de Simandres	Programme d'actions
Inventaire Avifaunistique et Batracologique du Marais de Simandres	LPO Rhône	2011	Marais de Simandres	Inventaire oiseaux Inventaire Amphibiens Préconisations de gestion
Inventaire Avifaunistique et Batracologique du Marais de Simandres	LPO Rhône	2021	Marais de Simandres	Inventaire oiseaux Inventaire Amphibiens Préconisations de gestion
Inventaire des Odonates du marais de Simandres	FRAPNA	2011-12	Marais de Simandres	Inventaire Odonates Préconisations de gestion
Marais de Simandres - Expertise floristique	FRAPNA	2012	Marais de Simandres	Flore et milieux Espèces remarquables Espèces invasives
Inventaire des micromammifères du marais de Simandres	LPO Rhône	2022	Marais de Simandres	Inventaire des micromammifères
Aménagements de l'Inverse dans la traversée de Simandres	Fédération de Pêche 69	2020 2021	Marais de Simandres	Suivi piscicole (IPR)

Intitulé	Auteur(s)	Année(s)	Zone(s) d'étude	Contenu (grandes lignes)
Etude portant sur la Zone humide de la Sauzaye à Chaponnay				
Zone humide de la Sauzaye - Compte rendu des observations	Martin Costechareire	2021	Zone humide de la Sauzaye	Inventaire faune (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères) Suivi des ex-cressonnières – Observations générales du site – Echanges avec les usagers
Etudes portant sur tout ou partie de la Zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon				
Caractérisation hydrique de la zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	BURGEAP	2012	Zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	Synthèse des connaissances sur le fonctionnement hydrologique et hydrogéologie de la zone humide Fonctionnement hydrique du site Actions pour la gestion du site et le maintien du caractère humide
Diagnostic écologique et propositions d'un plan d'actions pour la restauration et la gestion de la zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	ECOSPHERE (APUS, BURGEAP)	2013	Zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	Etat des lieux Diagnostic écologique - Flore/habitats/EEE - Faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, poissons, rhopalocères, odonates) Objectifs pour la gestion du site Fiches actions
Etude opérationnelle de mise en œuvre du plan d'actions pour la restauration et la gestion de la zone humide de Saint-Symphorien d'Ozon	ECOSPHERE (BURGEAP)	2017	Zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	Contexte écologique du territoire Inventaires : flore, oiseaux, mammifères, chiroptères, reptiles, amphibiens, insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères saproxylophages, hétéroptères terrestres) Diagnostic écologique
AVP de restauration de la zone humide et de restauration hydromorphologique de la Luyne	GINGER BURGEAP	2020	Zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	Contexte Avant-Projet Bilan et chiffrage

Intitulé	Auteur(s)	Année(s)	Zone(s) d'étude	Contenu (grandes lignes)
Expertise de la flore et de la végétation de l'ENS Marais d'Ozon	GUILLERME N. - Conservatoire botanique national du Massif central \ Département du Rhône	2016	Zone humide de Saint-Symphorien-d'Ozon	Flore (inventaire, espèces remarquables, EEE, synthèse et enjeux) Végétations (groupements de végétaux, végétation remarquable, synthèse et enjeux)
Suivi des roselières du marais des Manges par la méthode des IPA	LPO Rhône	2018	Roselières du marais des Manges (ZH de SSO)	Inventaire oiseaux
Suivi des roselières du marais des Manges par la méthode des IPA	LPO Rhône	2020	Roselières du marais des Manges (ZH de SSO)	Inventaire oiseaux
Suivi des roselières du marais des Manges par la méthode des IPA	LPO Rhône	2021	Roselières du marais des Manges (ZH de SSO)	Inventaire oiseaux
Aménagements de la Luyne aux Bas Pontets Suivi piscicole N+1	Fédération de Pêche 69	2021	ZH de SSO (secteur Bas Pontet)	Suivi piscicole (IPR) post travaux hydromorpologique (2020) de la Luyne au Bas Pontet
Mesures compensatoires de la combe de fausse	ECOTOPE Faune Flore	2022	ZH de SSO	7 types de mesures compensatoires sur 4 parcelles
Recherche des fourmis-hôtes de l'Azuré du serpolet	Julien Grangier	2023	ZH de SSO (secteur des Manges)	Suivi écologique d'un site potentiellement favorable à l'Azuré du serpolet (Phengaris arion)
Etudes portant sur les plusieurs zones humides précédemment évoquées du bassin versant de l'Ozon				
Etude piscicole du Bassin de l'Ozon	FRPPMA (Fédé. 69 Pêche et Protec. Mil. Aqua.)	2011	ZH de SSO ZH Sauzaye Marais de Simandre	Pêche électrique sur 13 stations en 2010 et 23 opérations sur 21 autres stations.
Recherche du Campagnol Amphibie sur les zones humides de l'Espace Naturel Sensible (ENS) de la plaine alluviale de l'Ozon	FRAPNA	2013	ZH de SSO ZH Sauzaye Marais de Simandre	Recherche du Campagnol Amphibie

Intitulé	Auteur(s)	Année(s)	Zone(s) d'étude	Contenu (grandes lignes)
Mémoire de stage - Les zones humides du bassin versant de l'Ozon, des milieux aux multiples usages	Paulin Rousset (Université Jean Monnet – Saint-Etienne)	2021	ZH de SSO ZH Sauzaye Marais de Simandre	Présentation des zones humides Occupation des sols Concertation des acteurs/usagers des zones humides
Premier inventaire Chiroptérologique	France Nature Environnement Rhône	2023	ZH de SSO Marais de Simandre	Inventaire des Chiroptères
Inventaire entomologique	Arthropologia	2023	ZH de SSO Marais de Simandre	Inventaire axé Orthoptère et Coléoptères (+espèces patrimoniales rencontrées)
Recherche de *phengaris* (*nausithous* /*teleius*) sur des parcelles propices et à proximité des populations de l'Isère	France Nature Environnement Rhône	2023	ZH de SSO ZH Sauzaye Marais de Simandre	Inventaire, Rhopalocères, Lépidoptères, Papillons, Gestion.
Suivi thermique et piscicole des têtes de bassin du département du Rhône	Fédération de Pêche 69	2021	ZH de SSO Marais de Simandre	Suivi thermique piscicole par IPR de l'Inverse

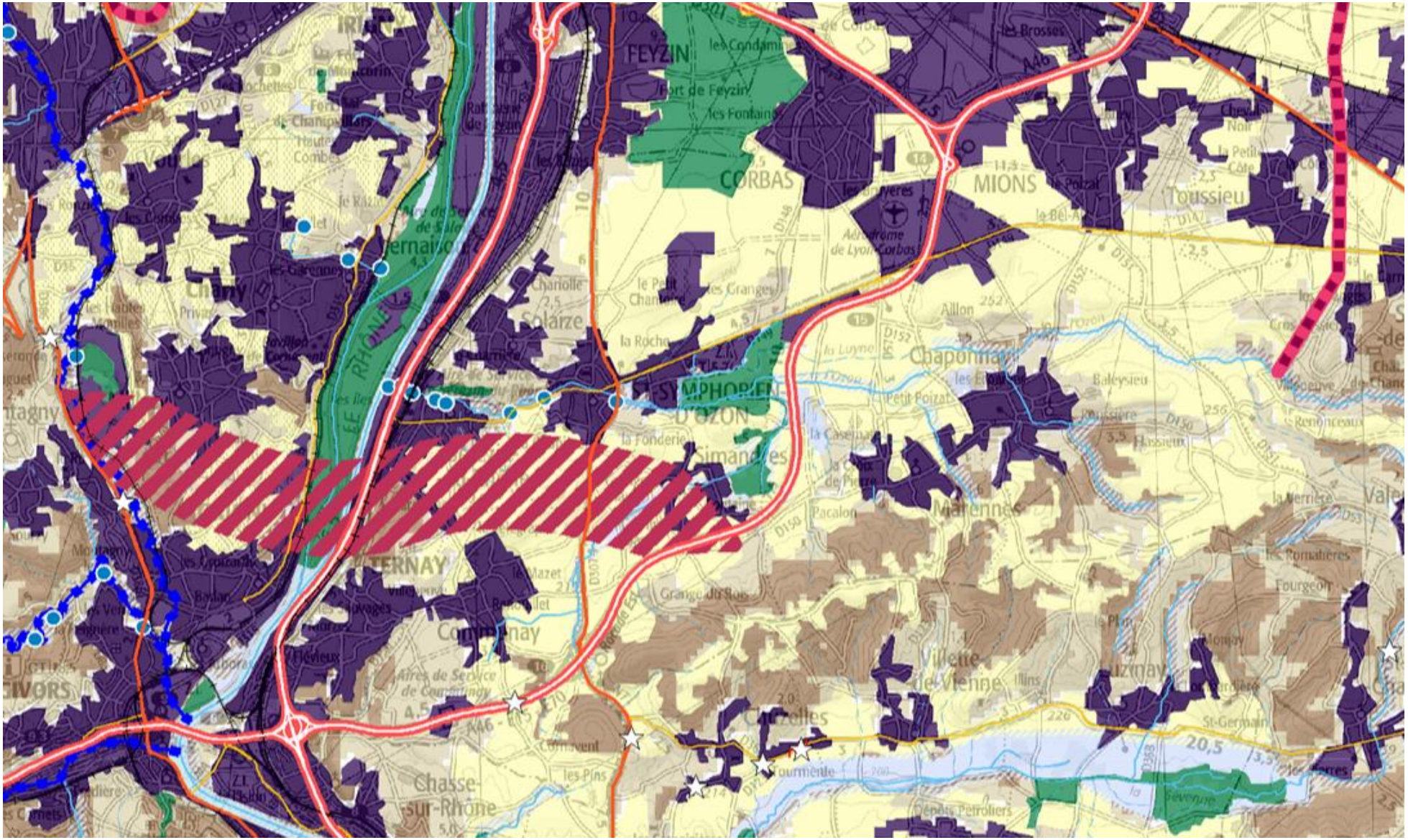
ANNEXE 3

Caractéristiques des piézomètres suivis dans le cadre de cette étude

Désignation PGZH	Oz-O	Oz-E	Sim	Cha
Année d'installation	2012	2012	2023	2023
Identifiant national de l'ouvrage	BSS004BCFE	BSS004BCFF		
Département	Rhône (69)	Rhône (69)	Rhône (69)	Rhône (69)
Commune	Saint-Symphorien d'Ozon	Saint-Symphorien d'Ozon	Saint-Symphorien d'Ozon	Saint-Symphorien d'Ozon
Nom local	F1	F1		
Numéro de carte	0722	0722		
Huitième	3X	3X		
Régon naturelle	Bas-Dauphiné	Bas-Dauphiné	Bas-Dauphiné	Bas-Dauphiné
Bassin versant	Ozon	Ozon	Ozon	Ozon
Adresse ou lieu-dit	Les Marais (le Jonchet et le Bas du Pontet)	Les Marais (le Jonchet et le Bas du Pontet)		
Nature	FORAGE	FORAGE	FORAGE	FORAGE
Profondeur atteinte (m)	7.0	7.0	2.28	2.38
Diamètre de l'ouvrage (mm)	112	112	50	50
Date de fin des travaux	22/02/2012	22/02/2012		
Mode d'exécution	ALESEUR, PERCUSSION-ROTATION	ALESEUR, PERCUSSION-ROTATION	Tarière manuelle	Tarière manuelle
Etat de l'ouvrage	EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE	EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE	EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE	EXPLOITE, TUBE-PLASTIQUE
Références	FA12021001COUPE2	FA12021001COUPE1		
Référencé comme point d'eau	oui	oui	sans objet	sans objet
Auteur	Arnaud Vincent	Arnaud Vincent	SUEZ consulting	SUEZ consulting
Levé topographique 2023				
Coordonnée (L-93 2154) : X	846050.05840	846977.31670	847339.69910	849889.92910
Coordonnée (L-93 2154) : Y	6505481.20800	6505648.23200	6504810.38400	6505764.09500
Altitude (mNGF)	179.63000	184.03000	185.75000	196.86000

ANNEXE 4

Carte du SRCE


FEYZIN
CORBAS
MIONS
Toussieu
Chaponnay
Marennes
Villette-de-Vienne
Chasse-sur-Rhône
Simandres
Solaize
Charly
Communay
Aérodrome de Lyon-Corbas
Aires de Service de Communay
Fort de Feyzin
les Fontaines
les Brosses
Aillon
Baleysieu
Petit Poizat
Pacalon
Grange du Bois
Fourgeon
Monjay
St-Germain
Tourmente
Dépôts Pétroliers
Cornavent
les Pins
Chanolle
la Rocha
la Fonderie
Rhône
Ozon
Rhône

Légende associée aux planches de l'atlas cartographique :

Espaces perméables terrestres * : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité

Perméabilité forte

Perméabilité moyenne

Espaces perméables liés aux milieux aquatiques *

** constitués à partir des données de potentialité écologiquedu RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)*

Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire

La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser

Réservoirs de biodiversité :

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Corridors d'importance régionale :

Fuseaux	Axes	Objectif associé :
		- à préserver
		- à remettre en bon état

Légende associée aux planches de l'atlas cartographique
(éléments apportés à titre informatif, hors Trame verte et bleue)

Principaux secteurs urbanisés et artificialisés, localisés à titre indicatif (Corine Land cover, 2006)

Plans d'eau

Cours d'eau permanents et intermittents, canaux

Infrastructures routières

Type autoroutier

Routes principales

Routes secondaires

Tunnels

Infrastructures ferroviaires

Voies ferrées principales et LGV

Tunnels

Inventaire des points et des zones de conflits (non exhaustif) :

☆ Points de conflits (écrasements, obstacles...)

Zones de conflits (écrasements, falaises, obstacles, risques de noyade ...)

Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (ROE V5, mai 2013)

Projets d'infrastructures linéaires

Routes, autoroutes

Voies ferrées

Pour le tracé Lyon-Turin, les sections de tunnel ne sont pas représentées

(Données non exhaustives)

Légende associée aux planches de l'atlas cartographique :

La Trame bleue :

Cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnu pour la Trame bleue



- Objectif associé : à préserver
- Objectif associé : à remettre en bon état

Grands lacs naturels



- Objectif associé : à remettre en bon état
  Lac Léman, Le bourget du Lac, Aiguebellette, Lac de Paladru
- Objectif associé : à préserver
  Lac d'Annecy

Espaces de mobilité et espaces de bon fonctionnement des cours d'eau



Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état

Zones humides - Inventaires départementaux

Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état
Pour le département de la Loire, seules les zones humides du bassin Rhône-Méditerranée sont représentées

ANNEXE 5

Modélisation de l'accumulation de flux sur la base du MNT à 1m de l'IGN

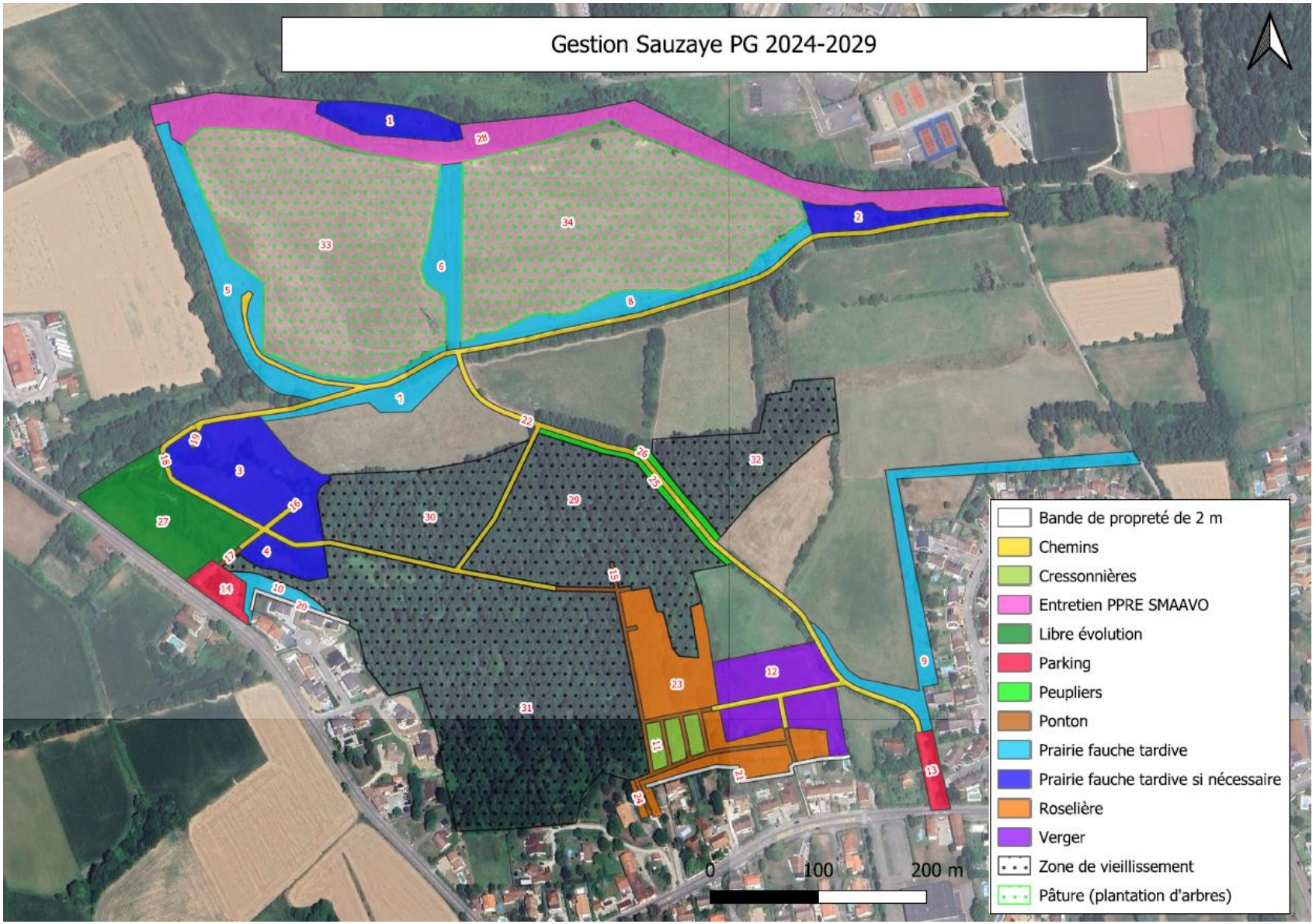
Zones d'accumulation et de transfert

Zones de production (zones contributives)
Zones de transfert
Zones d'accumulation

0 250 500 m

ANNEXE 6

Gestion de la zone humide de la Sauzaye


Gestion Sauzaye PG 2024-2029
Bande de propreté de 2 m
Chemins
Cressonnières
Entretien PPRE SMAAVO
Libre évolution
Parking
Peupliers
Ponton
Prairie fauche tardive
Prairie fauche tardive si nécessaire
Roselière
Verger
Zone de vieillissement
Pâture (plantation d'arbres)
0
100
200 m

SAFEGE SAS agence Rhône-Alpes

Bâtiment Universaône 18, Rue Félix Mangini

69009 LYON - France

Tel. : + 33 4 72 19 89 70

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie

