



Conservatoire des Sites Alsaciens  
Conservatoire  
d'espaces naturels  
Alsace

# RNN du Delta de la Sauer – SELTZ et MUNCHHAUSEN (67)

## Plan de gestion 2023-2032



Vue aérienne de la Sauer à Munchhausen lors de l'étiage d'août 2022 – R. Colin. En haut à droite : Pélobate brun *Pelobates fuscus* – J.P. Vacher. En bas à droite : Grande berle *Sium latifolium* – F. Thiery.

Avec le soutien financier de :



Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE  
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

## **Avertissements**

Les informations reportées dans ce document ne peuvent être considérées comme exhaustives. Elles aspirent à être régulièrement mises à jour par les différentes personnes intervenant sur le site, qu'il s'agisse des conservateurs bénévoles, des administrateurs chargés du suivi des sites ou de l'équipe professionnelle du Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace (CEN Alsace). Aussi, les opérations de gestion proposées dans ce plan de gestion peuvent-elles à tout moment être complétées ou modifiées après avis du Conseil scientifique et du comité consultatif de la Réserve Naturelle.

Le planning et budget prévisionnel du plan de gestion restent indicatifs car la réalisation effective du plan de travail sera organisée en fonction des moyens alloués au CEN Alsace pour la gestion des Réserves Naturelles Nationales.

Ce travail est la propriété du Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace. En dehors de son application dans le cadre des différentes conventions de partenariat, toute autre utilisation devra avoir fait l'objet d'une autorisation préalable du Conservatoire.

**Photographies** : Victor SCHOENFELDER, chargé d'études scientifiques, CEN Alsace

**Rédaction et cartographie** : Victor SCHOENFELDER, chargé d'études scientifiques, CEN Alsace

**Coordination** : Victor SCHOENFELDER, chargé d'études scientifiques, CEN Alsace

**Avec la participation de** : Muriel DISS, garde-animatrice, Victoria MICHEL, responsable du pôle scientifique, Blandine SCHAFFNER, responsable des Réserves Naturelles Nationales rhénanes, CEN Alsace

#### Remerciements :

Aux conseillers scientifiques et aux administrateur(trice)s du CEN Alsace pour l'examen du plan de gestion.

Aux associations naturalistes et organismes qui partagent leurs données dans le but commun de conservation de la nature.

Aux membres du comité consultatif de la Réserve Naturelle et tout spécialement aux communes de Seltz et Munchhausen.



**Plan de gestion réalisé grâce au soutien de** : DREAL Grand Est et Agence de l'Eau Rhin-Meuse

**Avis du conseil scientifique du CEN Alsace** : 23/05/2022

**Avis du comité consultatif de la Réserve Naturelle** : 27/09/2022

**Avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel** : 21/02/2023

**Document version** : v10 du 18/07/2023

**Document à référencer comme suit** :

SCHOENFELDER V. 2022. Plan de gestion 2023-2032 de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer à SELTZ et MUNCHHAUSEN (67). Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace. DREAL Grand Est. 269 p. + annexes.



Direction régionale  
de l'aménagement,  
de l'urbanisme,  
et du logement



# Table des matières

Table des matières .....	4
Table des figures .....	5
Table des tableaux .....	6
Préambule .....	8
Liste des acronymes .....	9
Diagnostic .....	11
A. 1. Informations générales .....	12
A. 1. 1. Présentation du site .....	12
A. 1. 1. Localisation au sein du réseau des aires protégées .....	12
A. 1. 2. Localisation au sein du réseau des sites gérés par le CEN Alsace .....	15
A. 1. 3. Dates clés de la conservation du site .....	17
A. 1. 4. Limites administratives et régime foncier .....	19
A. 1. 5. Gestion de la réserve naturelle .....	21
A. 1. 6. Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel .....	22
A. 2. Environnement et patrimoine naturel .....	25
A. 2. 1. Contexte écologique .....	25
A. 2. 2. Evolution historique du site .....	48
A. 2. 3. Habitats naturels et espèces présents sur le site .....	64
A. 3. Cadre socio-économique et culturel .....	119
A. 3. 1. Patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique .....	119
A. 3. 2. Infrastructures, équipements et chemins .....	122
A. 3. 3. Activités humaines .....	136
A. 4. Accueil du public et intérêt pédagogique .....	144
A. 4. 1. Activités pédagogiques .....	144
A. 4. 2. Capacité à accueillir du public .....	146
A. 4. 3. Intérêt pédagogique .....	146
A. 5. Les services écosystémiques rendus .....	147
A. 6. Enjeux et facteurs clés de la réussite .....	148
A. 6. 1. Les enjeux écologiques .....	148
A. 6. 2. Les facteurs clés de la réussite .....	151
Gestion .....	153
B. 1. Evaluation de la gestion conservatoire antérieure .....	154
B. 1. 1. Travaux de restauration .....	154
B. 1. 2. Travaux de gestion courante .....	157
B. 1. 3. Evaluation du précédent plan de gestion .....	167
B. 2. Arborescence du plan de gestion .....	175
B. 3. Carte des opérations de gestion .....	187



B. 4. Programmation du plan de gestion.....	191
Fiches actions.....	197
Sommaire des Fiches Actions .....	197
Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale .....	199
Enjeu 2 : Milieux ouverts.....	211
Enjeu 3 : Forêt rhénane .....	241
Enjeu 4 : Réseau de mares .....	245
Enjeu 5 : Anciennes gravières .....	247
FCR 1 : Connaissance.....	250
FCR 2 : Ancrage territorial .....	256
FCR 3 : Gouvernance .....	265
Bibliographie .....	267
Annexes.....	271
Annexe 1 : Documents cadre .....	272
Annexe 2 : Atlas cartographique.....	279
Annexe 3 : Parcellaire.....	285
Annexe 4 : Inventaires naturalistes.....	290

## Table des figures

Figure 1 : Localisation des RNN au sein du réseau des aires protégées du Rhin supérieur .....	13
Figure 2 : Carte de localisation de la RNN au sein des sites CEN Alsace de la bande rhénane nord au droit du Rhin à courant libre ..	16
Figure 3 : Frise chronologique des dates clés de la conservation du site .....	18
Figure 4 : Régime foncier .....	20
Figure 5 : Normales des précipitations à Seltz pour la période 1991-2020 .....	25
Figure 6 : Normales de températures à Seltz pour la période 1991-2020.....	25
Figure 7 : Débits moyens du Rhin simulés à hauteur de Cologne (CIPR, 2015).....	26
Figure 8 : Temps de dépassement de la température du Rhin entre 1978 et 2011 (CIPR, 2015) .....	26
Figure 9 : Bassin du Rhin et sectorisation longitudinale du Rhin supérieur (CARBIENER, 2003) .....	28
Figure 10 : Topographie de la RNN (données LIDAR) .....	29
Figure 11 : Différences topographiques entre 2006 et 2018 (SDEA, 2021) .....	30
Figure 12 : Hydrologie générale du Rhin à hauteur d'Iffezheim.....	31
Figure 13 : Débits moyens mensuels de la Sauer (à gauche) et du Seltzbach (à droite) sur la période 1967-2021 (station de Beinheim et Niederroedern, source : hydro.eaufrance.fr).....	33
Figure 14 : Toponymie du réseau hydrographique de la RNN .....	35
Figure 15 : Bathymétrie de la gravière Willersinn (OFB, 2009) .....	38
Figure 16 : Cartographie des principales mares et dépressions (BUFO, 2002) .....	39
Figure 17 : Schéma du fonctionnement hydraulique du Delta de la Sauer .....	41
Figure 18 : Evolution des berges de la Sauer à Munchhausen de 1961 à nos jours (SDEA) .....	43
Figure 19 : Illustrations de quelques bras du Delta de la Sauer .....	44
Figure 20 : Photographies aériennes du site en étiage (17 août 2022, photo R. COLIN). .....	45
Figure 21 : Corridors écologiques entre milieux ouverts .....	47
Figure 22 : Comparaison de l'embouchure de la Sauer avant et après les travaux de 1988-1993. ....	51
Figure 23 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 1950 .....	55
Figure 24 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 1993 .....	56
Figure 25 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 1998 .....	57
Figure 26 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 2007 .....	58

Figure 27 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 2018 .....	59
Figure 28 : Cartographie de l'évolution historique des milieux de 1816 à 1852 (Maria DIAZ, KIT-Aueninstitut Rastatt, 2017) .....	61
Figure 29 : Cartographie de l'évolution historique des milieux de 1872 à 1937 (Maria DIAZ, KIT-Aueninstitut Rastatt, 2017) .....	62
Figure 30 : Cartographie de l'évolution historique des milieux de 1961 à 2014 (Maria DIAZ, KIT-Aueninstitut Rastatt, 2017) .....	63
Figure 31 : Proportion des habitats naturels (en ha) .....	64
Figure 32 : Illustration d'habitats forestiers .....	69
Figure 33 : Illustrations d'habitats ouverts .....	74
Figure 34 : Illustrations d'habitats aquatiques (a) .....	77
Figure 35 : Illustrations d'habitats aquatiques (b) .....	78
Figure 36 : Cartographie des habitats naturels .....	79
Figure 37 : Espèces menacées de la flore .....	86
Figure 38 : Comparaison de la répartition d'espèces patrimoniales de la flore du Grosswoerth en 2010 et 2021 au regard de la répartition des labours en 1994 .....	90
Figure 39 : Illustrations de quelques espèces patrimoniales de la flore .....	91
Figure 40 : Localisation des sites potentiels à <i>Anisus vorticulus</i> et caractérisation : A = très bon, B = bon, C = inadéquat-mauvais (SHNEC, 2021) .....	97
Figure 41 : Illustrations de quelques espèces patrimoniales de la faune .....	104
Figure 42 : Espèces menacées de la faune – amphibiens .....	105
Figure 43 : Espèces menacées de la faune – orthoptères .....	106
Figure 44 : Espèces menacées de la faune – mollusques .....	107
Figure 45 : Espèces menacées de la faune – grands branchiopodes .....	108
Figure 46 : Espèces menacées de la faune – odonates et lépidoptères .....	109
Figure 47 : Espèces menacées de la faune – mammifères et poissons .....	110
Figure 48 : Espèces menacées de la faune – oiseaux .....	111
Figure 49 : Cartographie des Plantes Exotiques Envahissantes .....	117
Figure 50 : Illustration de quelques espèces exotiques envahissantes .....	118
Figure 51 : Vue sur le clocher de Munchhausen depuis le Grosswoerth (janvier 2021) .....	119
Figure 52 : Toponymie de la Réserve Naturelle .....	120
Figure 53 : Cartographie des infrastructures du Delta de la Sauer .....	127
Figure 54 : Cartographie des équipements de la RNN .....	133
Figure 55 : Plan de circulation de la RNN .....	135
Figure 56 : Cartographie des peupliers de culture dans la RNN .....	138
Figure 57 : Cartographie des principaux saules têtards présents dans la RNN .....	139
Figure 58 : Cartographie des opérations de restauration menées dans la RNN .....	154
Figure 59 : Cartographie de l'état des principaux milieux ouverts en 1994, à la veille du classement en RNN .....	160
Figure 60 : Gestion type des milieux ouverts de 1997 à 2010 .....	161
Figure 61 : Gestion type des milieux ouverts de 2011 à 2016 .....	162
Figure 62 : Gestion type des milieux ouverts de 2017 à 2021 (Grosswoerth et Kleinwoerth) .....	163
Figure 63 : Gestion type des milieux ouverts de 2017 à 2021 (Seltzergrosswoerth, Hueberwiesenkoepfel, Fahrgiessen) .....	164
Figure 64 : Cartographie du pâturage équin dans le Grosswoerth depuis 2011 .....	165
Figure 65 : Indice de trophie moyen par relevé phytosociologique en 2010, 2016 et 2021 .....	166
Figure 66 : Cartographie des opérations courantes de gestion des milieux naturels (Grosswoerth, Bois de Munchhausen) .....	187
Figure 67 : Cartographie des opérations courantes de gestion des milieux naturels (Hot, Seltzergrosswoerth, Kleinwoerth) .....	188
Figure 68 : Cartographie des opérations courantes de gestion des milieux naturels (Hueberwiesenkoepfel) .....	189
Figure 69 : Cartographie des opérations de gestion courante des milieux naturels (Fahrgiessen) .....	190

## Table des tableaux

Tableau 1 : Principaux événements ayant amené au classement du site en RNN .....	17
Tableau 2 : Servitudes d'utilité publique des communes de Seltz et Munchhausen dans la Réserve Naturelle .....	21
Tableau 3. Synthèse des outils d'inventaires et de classements en faveur du patrimoine naturel .....	22
Tableau 4 : Couches lithologiques présentes dans le secteur de Seltz-Munchhausen .....	27

Tableau 5. Synthèse des unités écologiques du site.....	65
Tableau 6. Récapitulatif des données naturalistes connues sur le site et utilisées pour l'élaboration du plan de gestion (base de données du CEN Alsace 1984-2021).....	80
Tableau 7. Principales études et suivis naturalistes réalisés dans la RNN.....	81
Tableau 8. Récapitulatif des espèces sur listes rouges alsaciennes (ou du Bade Wurtemberg si NA sur LRA), protégées, inscrites aux Directives Habitats, Faune Flore ou Oiseaux, ou ayant une valeur ZNIEFF.....	83
Tableau 9 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de la flore et de la responsabilité du site.....	83
Tableau 10 : Espèces patrimoniales de la flore non observées depuis plus de 10 ans dans la Réserve Naturelle.....	88
Tableau 11. Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales d'amphibiens et de la responsabilité du site.....	92
Tableau 12 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales d'Odonates et de la responsabilité du site.....	93
Tableau 13 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales d'Orthoptères et de la responsabilité du site.....	94
Tableau 14 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Rhopalocères et de la responsabilité du site.....	94
Tableau 15 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Mollusques et de la responsabilité du site.....	95
Tableau 16 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Branchiopodes et de la responsabilité du site.....	98
Tableau 17 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Poissons et de la responsabilité du site.....	99
Tableau 18 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Mammifères et de la responsabilité du site.....	99
Tableau 19 : EEE de la flore de la RNN selon la liste catégorisée des EEE du Grand Est (DUVAL, 2020).....	112
Tableau 20 : Liste des infrastructures et ouvrages hydrauliques impactant la Réserve Naturelle.....	122
Tableau 21 : Liste des infrastructures non hydrauliques dans la RNN.....	126
Tableau 22 : Tableau de synthèse des équipements de la Réserve Naturelle.....	128
Tableau 23 : Synthèse de la réglementation de la circulation des véhicules motorisés dans la RNN.....	134
Tableau 24 : Synthèse des intervenants pour l'entretien des chemins de la RNN.....	134
Tableau 25 : Agriculteurs intervenant dans la Réserve Naturelle.....	136
Tableau 26 : Lots de pêche dans la Réserve Naturelle.....	141
Tableau 27 : Synthèse des règlements 2021 des AAPPMA de Seltz et Munchhausen.....	141
Tableau 28 : Manifestations régulières organisées dans ou à proximité immédiate de la Réserve Naturelle.....	142
Tableau 29 : Principaux actes contrevenants dans la RNN entre 2010 et 2021.....	143
Tableau 30 : Synthèse des visites guidées organisées dans la RNN.....	144
Tableau 31 : Synthèse des chantiers nature organisées dans la RNN.....	145
Tableau 32. Synthèse des services écosystémiques rendus par le site.....	147
Tableau 33 : Enjeux écologiques de la Réserve Naturelle.....	148
Tableau 34 : Facteurs clés de la réussite pour la gestion de la Réserve Naturelle.....	151
Tableau 35. Synthèse des enjeux en lien avec les objectifs à long terme du plan de gestion.....	152
Tableau 36 : Opérations de restauration menées dans la Réserve Naturelle depuis 1997.....	155
Tableau 37 : Modalités de fauche des prairies du Grosswoerth.....	158
Tableau 38 : Evaluation des opérations de l'enjeu « préservation » sur la période 2013-2019.....	168
Tableau 39 : Evaluation des opérations de l'enjeu "connaissances" sur la période 2013-2019.....	171
Tableau 40 : Evaluation des opérations de l'enjeu "valorisation" sur la période 2013-2019.....	172
Tableau 41 : Evaluation des opérations des missions transversales sur la période 2013-2019.....	174
Tableau 42. Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « fonctionnalité alluviale ».....	176
Tableau 43 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « milieux ouverts ».....	178
Tableau 44 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « forêt rhénane ».....	180
Tableau 45 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « réseau de mares ».....	181
Tableau 46 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « anciennes gravières ».....	182
Tableau 47. Arborescence du plan de gestion pour le facteur clé de la réussite « connaissance ».....	183
Tableau 48 : Arborescence du plan de gestion pour le facteur clé de la réussite « ancrage territorial ».....	184
Tableau 49 : Arborescence du plan de gestion pour le facteur clé de la réussite « gouvernance ».....	186
Tableau 50 : Planning prévisionnel des opérations liées aux enjeux écologiques.....	192
Tableau 51 : Planning prévisionnel des opérations liées aux facteurs clés de la réussite.....	194

# Préambule

Ce plan de gestion est un document de planification qui répond à plusieurs objectifs :

- définir, programmer et contrôler la gestion de manière objective et transparente ;
- assurer une continuité à long terme de la gestion ;
- organiser le travail de l'équipe permanente et des ressources bénévoles ;
- transmettre et expliciter les choix de gestion aux acteurs et usagers locaux.

La structure du plan de gestion s'articule autour de cinq sections.

**Section A : Diagnostic** est une synthèse des différentes données acquises sur le patrimoine naturel, le contexte socio-économique et l'intérêt pédagogique. Elle met en évidence les facteurs qui influent sur le fonctionnement de ces éléments. Sa finalité est une évaluation de l'intérêt du site et une définition des différents enjeux de conservation en prenant en compte le cadre de gestion.

**Section B : Gestion conservatoire** intègre l'évaluation du précédent plan de gestion afin de mettre en avant les changements souhaitables à intégrer dans le nouveau plan de gestion. Sur la base du diagnostic et de l'évaluation du précédent plan de gestion, y sont définis les objectifs et les opérations qui s'inscrivent dans une arborescence logique :



Cette section se termine par l'élaboration d'un programme pluri-annuel des différentes interventions, à la base des plans de travail annuels.

**Section C : Fiches actions** reprend l'ensemble des opérations présentées en les détaillant. Ces fiches permettent de décrire le contexte de l'opération, ses modalités de réalisation ainsi que les moyens nécessaires à sa réalisation. Cette partie doit servir de support une évaluation objective de chaque opération.

## Section D : Bibliographie

## Section E : Annexes



# Liste des acronymes

AAPPMA : Association Agrée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques  
BRE : Bail Rural Environnemental  
CBA : Conservatoire Botanique d'Alsace  
CEA : Collectivité Européenne d'Alsace  
CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels  
CSRPN : Conseil Scientifique Régionale du Patrimoine Naturel  
DDT : Direction Départementale des Territoires  
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement  
ENGEES : Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg  
LIVE : Laboratoire Image Ville Environnement (université de Strasbourg)  
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux  
MAE : Mesures Agro-Environnementales  
NSG : Naturschutzgebiet  
OFB : Office Français de la Biodiversité  
ONF : Office National des Forêts  
RBD : Réserve Biologique Domaniale  
RNN : Réserve Naturelle Nationale  
SHNEC : Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar  
SOM : Station Ornithologique de Munchhausen  
VNF : Voies Navigables de France  
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique  
ZPS : Zone de Protection Spéciale (Natura 2000, « Directive Oiseaux »)  
ZSC : Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000, « Directive Habitats, Faune, Flore »)



# SECTION A

## Diagnostic





## A. 1. INFORMATIONS GENERALES

### A. 1. 1. PRESENTATION DU SITE

**Nom du site** : RNN du Delta de la Sauer

**Code Site** : 67308991

**Superficie** : 486,38 ha

**Altitude** : 109 à 117 m

**Localisation administrative** :

- **Département** : 67
- **Communauté de communes** : Plaine du Rhin
- **Commune(s)** : SELTZ et MUNCHHAUSEN

**Entité éco-géographique** : Vallées alluviales du Rhin et de ses affluents

La Réserve Naturelle Nationale (RNN) se trouve dans la partie aval du fossé rhénan, dans la zone des méandres naissants, située au nord du département du Bas-Rhin en rive gauche du Rhin à 55 km au nord de Strasbourg. Elle occupe près de 490 ha répartis sur les communes de Seltz au Sud et de Munchhausen au Nord. L'altitude moyenne est comprise entre 109 et 117 mètres et l'amenuisement de la pente du Rhin (0,3 ‰ contre 0,7 ‰ en amont de Strasbourg) se traduit par l'apparition de larges bras calmes et d'eaux plus eutrophes et thermophiles.

Le site est bordé à l'ouest par la terrasse Plio-Quaternaire, d'une dizaine de mètres de hauteur. Il correspond au dernier exemple de confluence d'une rivière vosgienne, la Sauer, et du fleuve à « courant libre » à l'aval du dernier barrage sur le Rhin supérieur situé à Iffezheim.

La Réserve Naturelle inclut un ancien méandre du Rhin qui est aujourd'hui emprunté par la Sauer. La dynamique de la rivière étant infiniment plus faible que celle du Rhin, la morphologie générale actuelle des bras est semblable à celle dessinée par le fleuve sauvage d'autrefois. Lors des travaux de rectification du Rhin au XIX<sup>ème</sup> siècle, une digue des hautes eaux a été érigée à l'amont de l'ancien méandre. En 1988, la digue de correction joutant le Rhin a été surélevée et enfin un barrage à clapet a été construit, en 1993, à la confluence de la Sauer avec le Rhin.

### A. 1. 1. LOCALISATION AU SEIN DU RESEAU DES AIRES PROTEGEES

La RNN du Delta de la Sauer fait partie d'un réseau d'aires protégées mises en place à partir de 1978 pour protéger les forêts rhénanes subsistantes après la canalisation du Rhin. Ce réseau est constitué de différents statuts de protection faisant intervenir des acteurs complémentaires : RNN (DREAL), Espaces Naturels Sensibles (CEA), Réserves Domaniales Biologiques et Forêts de protection (ONF), Réserve Naturelle Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (OFB) et sites intégrés au réseau du CEN Alsace. Ce dispositif est complété en rive droite par un maillage de Naturschutzgebiet et de Bannwald, géré par les autorités allemandes.

Les RNN, au nombre de huit dans la bande rhénane, forment des sites remarquables au sein de ce réseau puisque d'importants moyens y sont engagés par l'Etat pour la conservation des milieux rhénans.





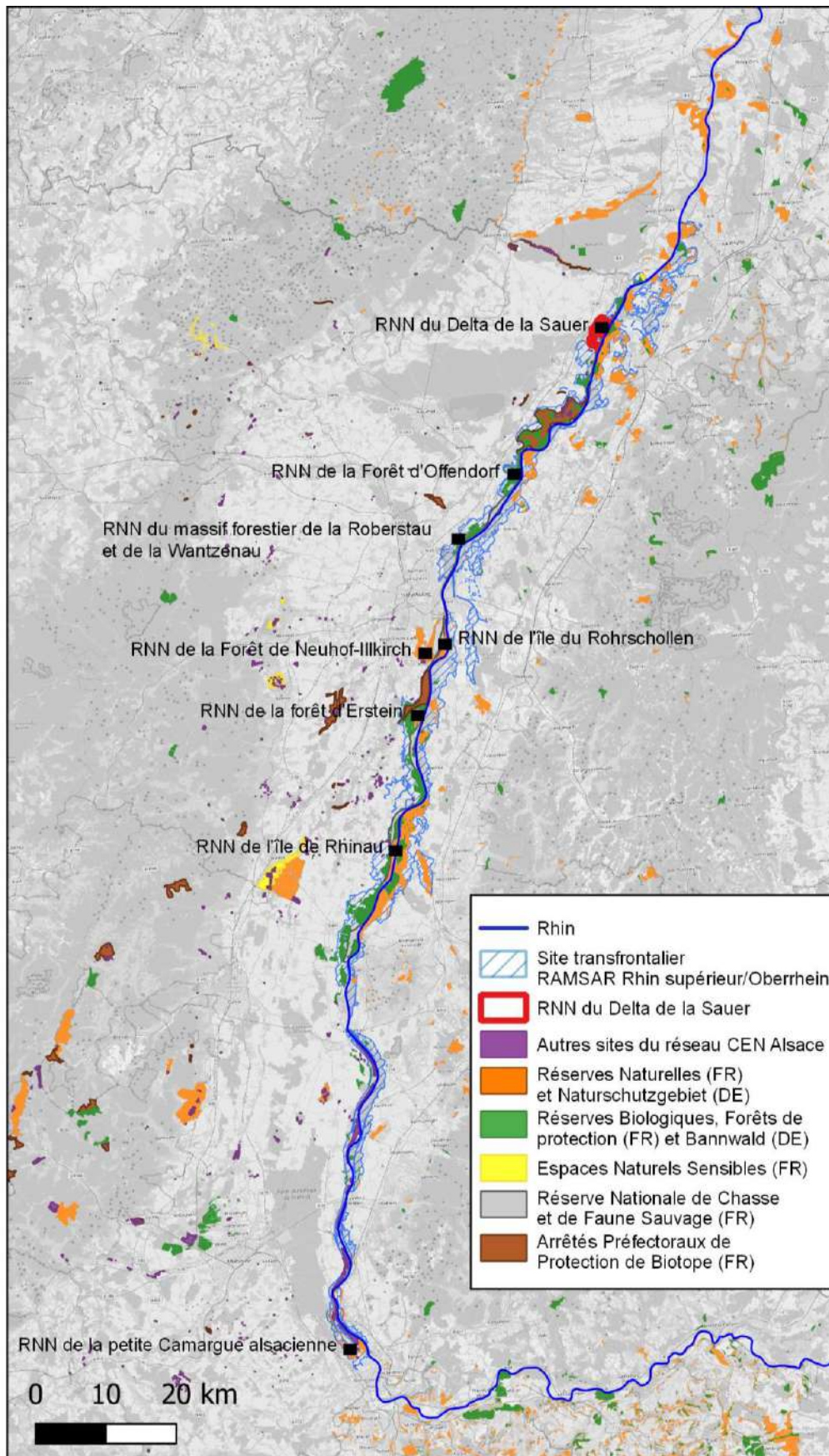
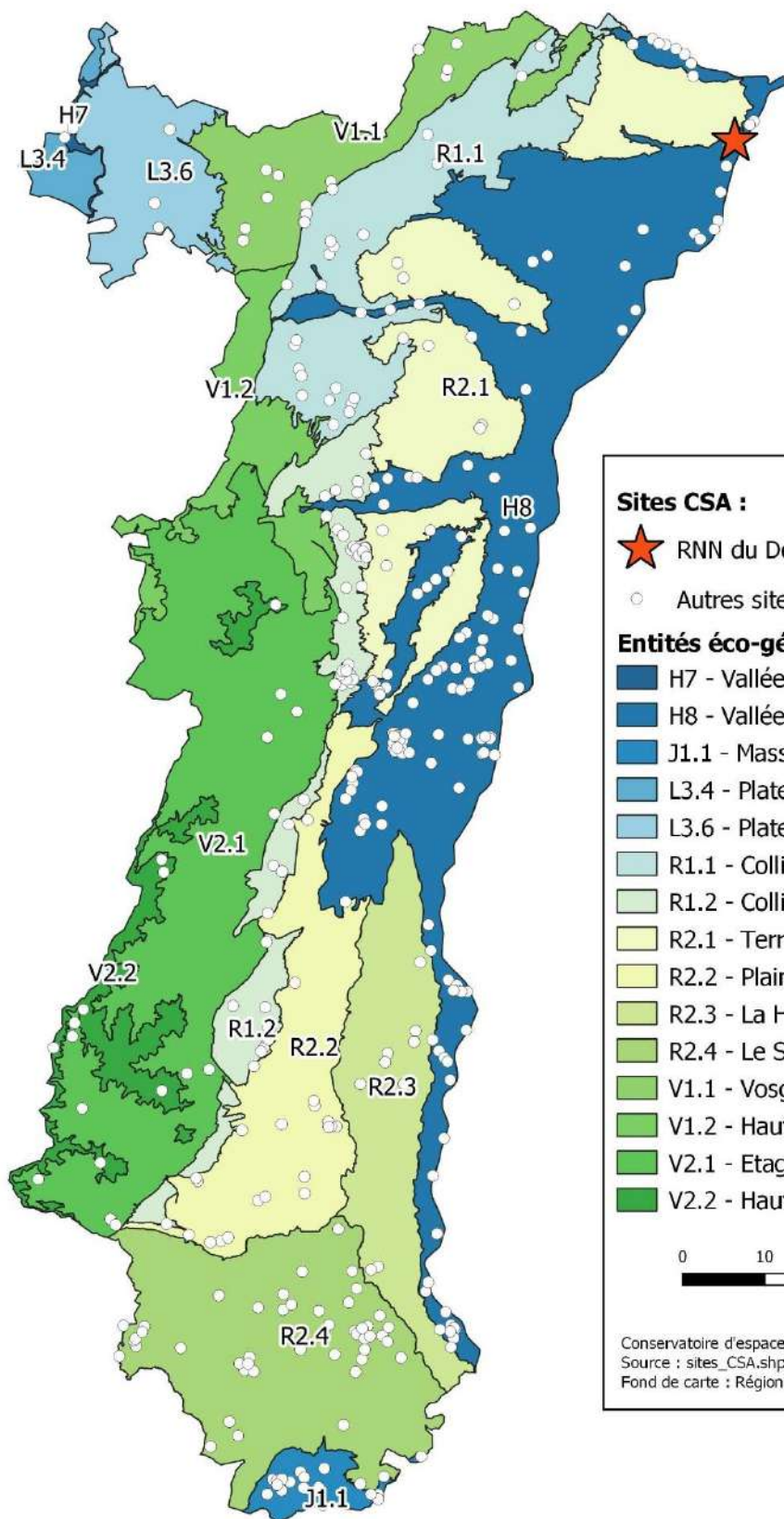


Figure 1 : Localisation des RNN au sein du réseau des aires protégées du Rhin supérieur

**RNN du Delta de la Sauer à SELTZ et MUNCHHAUSEN :  
Localisation au sein des entités éco-géographiques d'Alsace**



**Sites CSA :**

- ★ RNN du Delta de la Sauer
- Autres sites gérés par le CEN Alsace

**Entités éco-géographiques :**

- H7 - Vallée alluviale de la Sarre
- H8 - Vallées alluviales du Rhin et de ses affluents
- J1.1 - Massif du Jura
- L3.4 - Plateau du Keuper
- L3.6 - Plateau du Muschelkalk
- R1.1 - Collines sous-vosgiennes septentrionales
- R1.2 - Collines sous-vosgiennes méridionales
- R2.1 - Terrasses loessiques du Bas-Rhin
- R2.2 - Plaine alluviale sous-vosgienne
- R2.3 - La Hardt
- R2.4 - Le Sundgau
- V1.1 - Vosges du Nord
- V1.2 - Hautes-Vosges gréseuses
- V2.1 - Etage montagnard des Vosges cristallines
- V2.2 - Hautes-Vosges

0 10 20 30 km



Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace - Laura Grandadam - 02/2020  
Source : sites\_CSA.shp  
Fond de carte : Régions naturelles © Odonat

## A. 1. 2. LOCALISATION AU SEIN DU RESEAU DES SITES GERES PAR LE CEN ALSACE

La RNN a la particularité d'être gérée par le CEN Alsace, une association reconnue d'utilité publique. A ce titre, elle s'ancre dans le réseau des sites protégés par l'association. Quatre sites CEN Alsace se situent à proximité de la RNN du Delta de la Sauer, tous à hauteur du Rhin à courant libre. Ces sites partagent globalement des enjeux de gestion similaires.

- **Site du Rheinschluth à BEINHEIM** (≈3,7 km en amont de la RNN)
  - Surface : 7,16 ha
  - Statut foncier : bail emphytéotique de 1995 à 2094 et bail civil de 1997 à 2027
  - Conservateur bénévole : /
  - Habitats : Mésobromion, bras d'eau, forêt alluviale
  - Enjeux particuliers de conservation : Sénéçon des marais (*Jacobaea palustris*) NT.
- **Site du Kleinrhein à SELTZ** (≈600m en amont de la RNN)
  - Surface : 1,57 ha
  - Statut foncier : Bail civil (du 01/07/2003 au 01/07/2027)
  - Conservateur bénévole : /
  - Habitats : Prairie de fauche à sanguisorbe, mares.
  - Enjeux particuliers de conservation : Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) VU, Rainette verte (*Hyla arborea*) VU, Sénéçon des marais (*Jacobaea paludosa*) NT.
- **Site du Neubruch à MUNCHHAUSEN** (≈ 800m en aval de la RNN)
  - Surface : 2,37 ha
  - Statut foncier : Bail emphytéotique du 01/01/2014 au 31/12/2033.
  - Conservateur bénévole : /
  - Habitats : Prairie de fauche (en cours de restauration), mares temporaires, ripisylve.
  - Enjeux particuliers de conservation : Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) EN, Rainette verte (*Hyla arborea*) EN, Limnadia de Herrmann (*Limnadia lenticularis*) EN, Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) NT, Sénéçon des marais (*Jacobaea paludosa*) NT.
- **Site des Gemeindeweide à MOTHERN** (≈1,5 km en aval de la RNN)
  - Surface : 99,8 ares
  - Statut foncier : Bail civil du 08/09/1992 au 31/12/2021
  - Conservateur bénévole : /
  - Habitats : Prairie à molinie, mare, roselière
  - Enjeux particuliers de conservation : Ail anguleux (*Allium angulosum*) VU, Carex de Buxbaum (*Carex buxbaumii*) EN, Dactylorhize incarnat (*Dactylorhiza incarnata*) EN, Iris de Sibérie (*Iris sibirica*) EN, Gesse des marais (*Lathyrus palustris*) EN, Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) EN, Rainette verte (*Hyla arborea*) VU, Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) VU, Physe élancée (*Aplexa hypnorum*) VU.



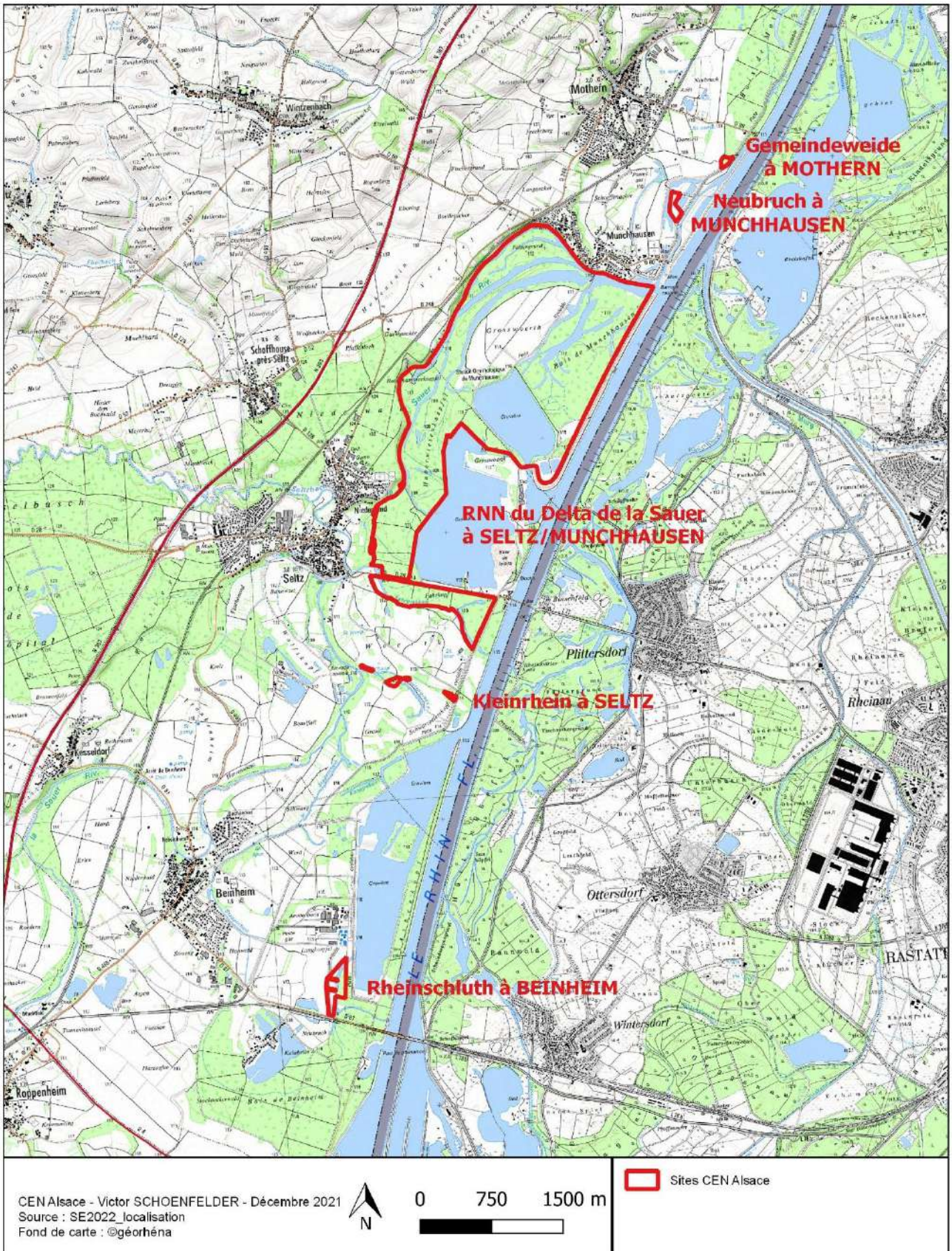


Figure 2 : Carte de localisation de la RNN au sein des sites CEN Alsace de la bande rhénane nord au droit du Rhin à courant libre



### A. 1. 3. DATES CLES DE LA CONSERVATION DU SITE

La mobilisation du monde associatif alsacien pour la protection de la nature et la contribution de la communauté scientifique à la connaissance des milieux rhénans dans les années 1960 et 1970 ont conduit à une prise de conscience de la valeur patrimoniale des forêts du Rhin. Après la canalisation du fleuve et les destructions considérables qui ont touché la bande rhénane, plusieurs mesures d'inventaires et de protection ont concerné les milieux rhénans : ZNIEFF, inscription à l'inventaire national des sites, classement en forêt de protection, création d'une réserve de chasse et de faune sauvage... C'est dans ce même élan que certains éléments parmi les plus prestigieux des écosystèmes alluviaux rhénans ont été classés en Réserve Naturelle Nationale.

La création de la Réserve Naturelle du Delta de la Sauer est officialisée par le décret n° 97-316 du 2 septembre 1997, au titre de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et en application du décret n°77-1298 du 25 janvier 1977. Le décret ministériel est paru au Journal Officiel du 5 septembre 1997 (annexe 1).

Ce classement fait donc suite à la mobilisation, depuis les années 1970, des associations et de personnalités qui se sont battues pour préserver les fragments de l'ancienne forêt alluviale du Rhin, avec le soutien des communes concernées. La chronologie des événements qui a conduit à la création de la Réserve Naturelle est reprise dans le tableau et la frise ci-dessous.

Tableau 1 : Principaux évènements ayant amené au classement du site en RNN

1970	L'inscription du delta de la Sauer est proposée au pré-inventaire des richesses naturelles de France.
20/03/1973	Arrêté ministériel inscrivant le site de SELTZ-MUNCHHAUSEN à l'inventaire des sites pittoresques du Bas-Rhin.
1976	Reconnaissance de la valeur internationale de la basse vallée de la Sauer par le Conseil de l'Europe dans le cadre d'une campagne pour la protection des zones humides.
1978	Adoption par le préfet de la Région Alsace du plan de protection de la forêt rhénane.
21/01/1981	Le Comité permanent du Conseil National de Protection de la Nature émet un avis favorable au premier projet de Réserve Naturelle du delta de la Sauer.
1982	Premier projet de Réserve Naturelle initié à la demande des communes.
16/10/1984	Arrêté préfectoral ouvrant une enquête publique du 5 novembre au 5 décembre 1984, en vue du classement du Delta de la Sauer comme Réserve Naturelle.
21/10/1984	Délibération du Conseil Municipal de Munchhausen « rejetant à l'unanimité l'ouverture de l'enquête publique ».
07/11/1984	Délibération du Conseil Municipal de Seltz qui se déclare solidaire des intérêts de Munchhausen.
22/11/1984	Arrêté préfectoral annulant la première enquête publique de la procédure de classement de la Réserve Naturelle du delta de la Sauer.
22/01/1985	Approbation par le Conseil Général du Bas-Rhin du Schéma Départemental de Protection des Espaces Naturels dans lequel Seltz-Munchhausen fait l'objet d'une proposition de protection réglementaire en Réserve Naturelle
21/03/1991	Nouvel avis favorable du Conseil National de Protection de la Nature au projet de Réserve Naturelle du delta de la Sauer.
19/04/1991	Notification de la prise en compte du projet par le Ministère en charge de l'Environnement
1994	Les conseils municipaux votent en faveur de la création d'une Réserve Naturelle afin d'obtenir la reconnaissance juridique des milieux naturels exceptionnels que recèle leur patrimoine communal.
02/09/1997	<b>Décret ministériel n° 97-816 portant création de la Réserve Naturelle du Delta de la Sauer.</b>
25/05/1999	Signature de la première convention de gestion entre l'Etat et le Conservatoire des Sites Alsaciens.

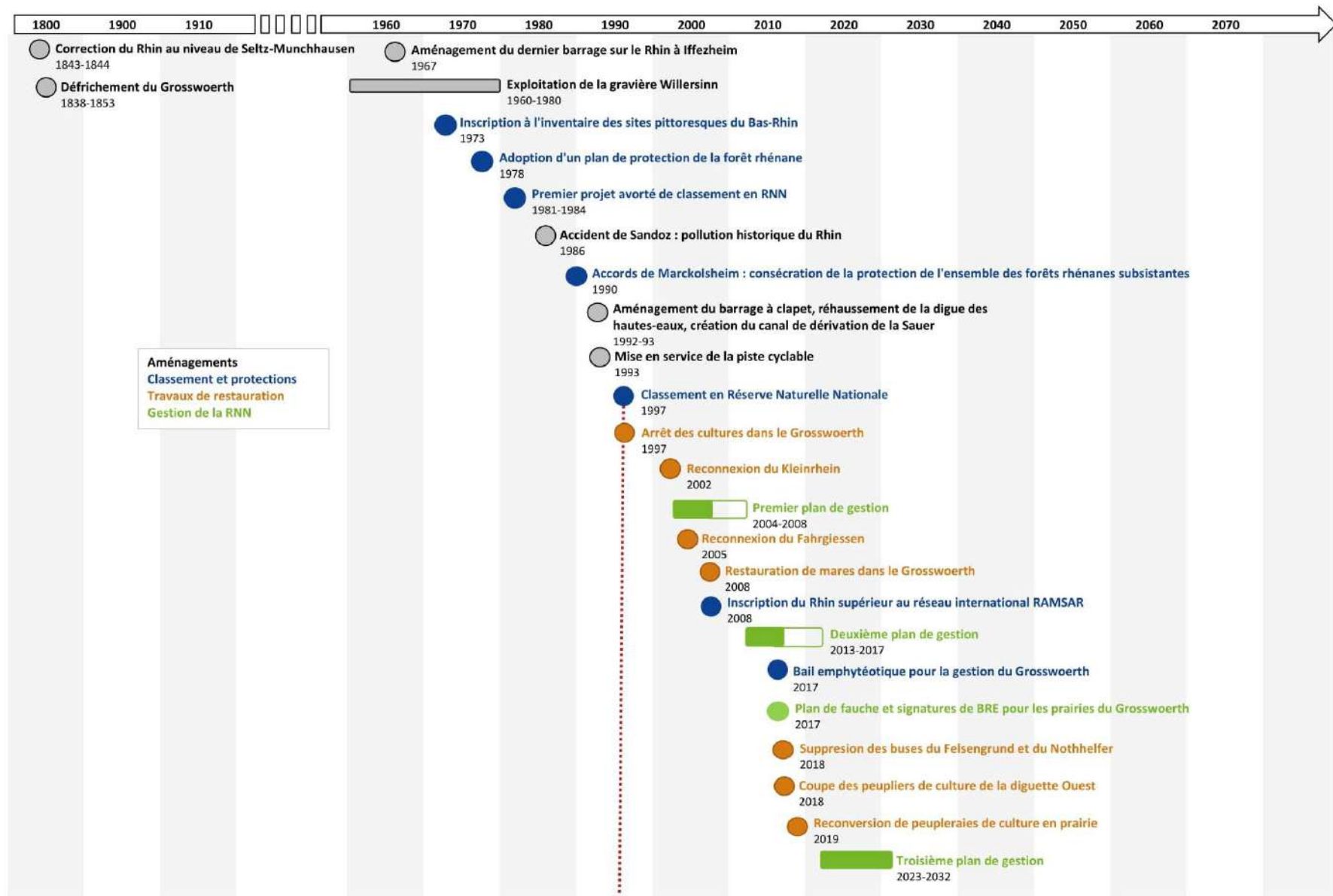


Figure 3 : Frise chronologique des dates clés de la conservation du site

## A. 1. 4. LIMITES ADMINISTRATIVES ET REGIME FONCIER

### A. 1. 4. 1. Composition parcellaire cadastrale et régime foncier

Le décret de création de la Réserve Naturelle mentionne une surface de 486,37 hectares, constituée par les parcelles référencées :

- commune de Munchhausen : section 5 parcelles n° 15 à 18, 20, 21pp, 24pp, 31pp, 32 et 33
- commune de Seltz : section 10 parcelles n° 5 et 78 ; section 19 parcelles n° 33 à 61, 63 à 109, 117,118, 124 et 127pp ; section 20 parcelles n° 14pp, 17pp, 19, 20, 33pp et 35pp.

En outre la surface mentionnée dans le décret ne tient pas compte des surfaces non cadastrées du Fahrgiessen, de la Sauer, de ses annexes et d'anciens bras du Rhin, incluses dans le périmètre de la Réserve Naturelle (63,74 ha). Globalement, les limites de la Réserve Naturelle correspondent matériellement à :

- au Nord : à la Sauer et au pied de la terrasse Plio-Quaternaire ;
- au Sud : au Fahrgiessen ;
- à l'Est : à 80 m à l'ouest à partir des berges du Rhin ;
- à l'Ouest : à la rive gauche de la Sauer et de ses annexes ;
- sont exclues la Route Départementale 28 et la piste cyclable qui la longe, ainsi que la gravière Epple en cours d'exploitation.

Les principaux propriétaires du site sont par ordre décroissant

- la commune de Munchhausen (265,88 ha) ;
- la commune de Seltz (130,81 ha) ;
- le port autonome de Strasbourg (7,21 ha) ;
- l'AAPPMA de Seltz (5,28 ha) ;
- le CEN Alsace (0,93 ha).

Les surfaces cadastrées restantes se répartissent entre différents propriétaires privés dans un parcellaire très morcelé au lieu-dit Huberwiesenkoepfel sur le ban communal de Seltz.

En 2014, dans le cadre de mesures compensatoires à l'aménagement d'un lotissement, le CEN Alsace a signé un bail emphytéotique de 20 ans avec la commune de Munchhausen pour 8 parcelles du Grosswoerth : section 5 parcelles 33/10, 38/10, 39/10, 40/10 41/10, 42/10, 43/10 et 45/10.

En 2017, dans le cadre de la révision des Baux Ruraux Environnement, le CEN Alsace a signé un nouveau bail emphytéotique de 20 ans avec la commune de Munchhausen pour la parcelle 37/10pp section 5, c'est-à-dire l'ensemble des prairies du Grosswoerth. Cette maîtrise d'usage complète des prairies du Grosswoerth facilite la réalisation d'un plan de fauche adapté aux enjeux du site.

Les informations détaillées du parcellaire sont disponibles en annexe 3.



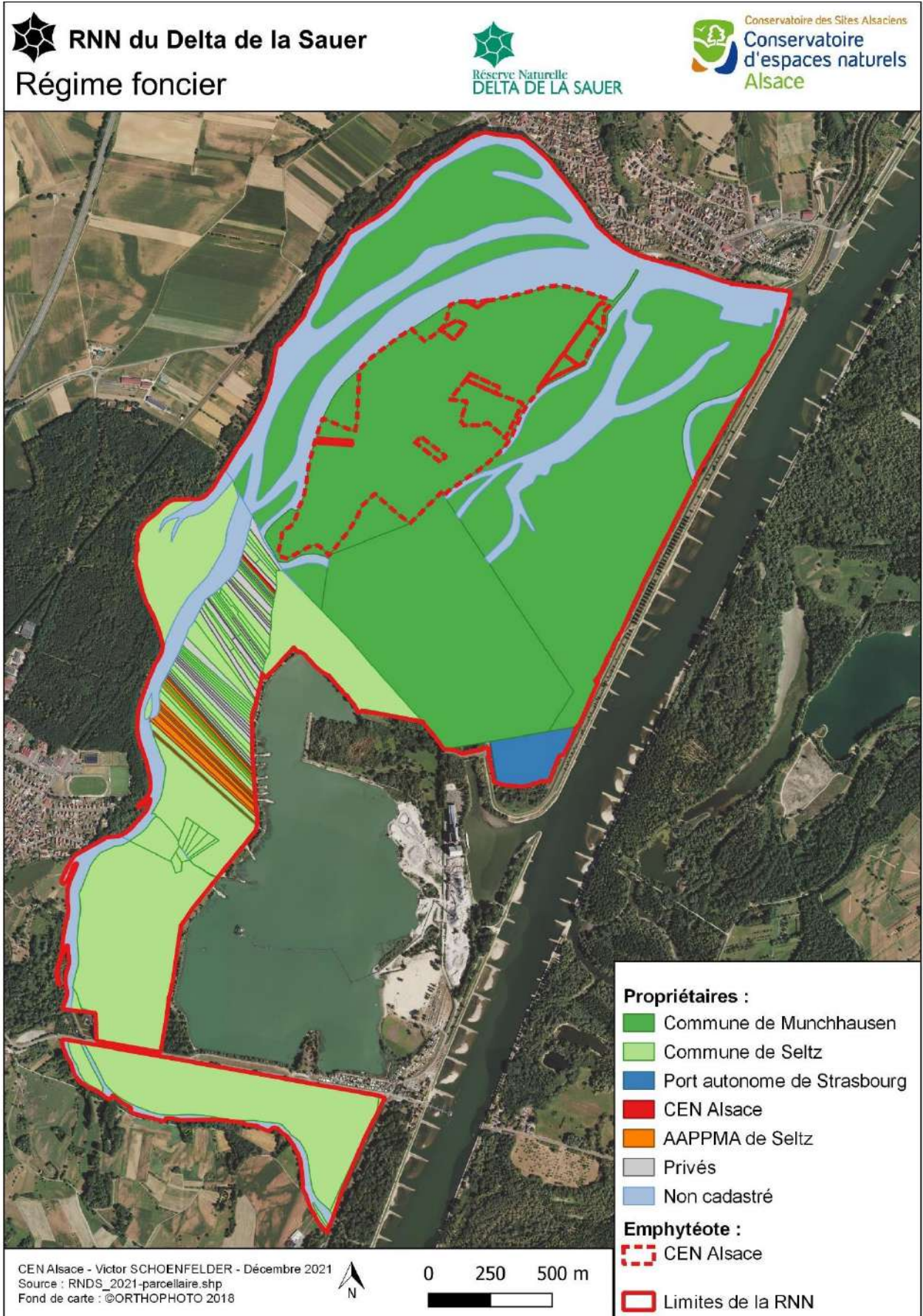


Figure 4 : Régime foncier

## A. 1. 4. 2. Usages et servitudes

Les servitudes recensées dans les limites de la RNN sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Servitudes d'utilité publique des communes de Seltz et Munchhausen dans la Réserve Naturelle

Code	Désignation	Textes réglementaires	Localisation	Gestionnaire
AC2	- PATRIMOINE CULTUREL - Servitudes de protection des sites et des monuments naturels classée ou inscrits.	Code de l'Environnement : Articles L.341-1 à L.341-15-1 et R.341-1 et suivants  Arrêté Ministériel du 20/03/1973 modifié le 13/06/1979.	Embouchure de la Sauer (comprend l'ensemble de la Réserve Naturelle)	Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine
AC3	- RESERVES NATURELLES - Servitudes concernant les réserves naturelles.	Code de l'Environnement : Articles L.332-1 à L.332-27 et R.332-1 et suivants  Décret de classement du 02/09/1997	Réserve Naturelle du Delta de la Sauer	DDT
EL3dl1	- DROIT LOCAL - Libre passage 3,5m destiné à assurer le service de la navigation - exercice du droit de pêche concédé par l'Etat et à la surveillance	Loi locale du 2 juillet 1891 - Art 18	La Sauer, rivière domaniale	SDEA
EL3dl2	- DROIT LOCAL - Entretien des cours d'eau (libre passage pour travaux de curage, dépôt momentané des produits de curage et matériaux nécessaires à l'entretien des rives)	Loi locale du 2 juillet 1891 - Art 29	La Sauer, rivière domaniale	SDEA
PM1bis	INONDATION POUR LA RETENTION DES CRUES DU RHIN	Loi n° 91.1385 du 31 décembre 1991 - Article 10 du décret n° 95.1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques majeurs	Zone de protection de 1000M à partir des rives du Rhin.	DDT

De plus, une ligne du réseau d'assainissement traverse la Réserve Naturelle pour relier Seltz à Munchhausen. Cette canalisation est enterrée sous le chemin qui longe l'ouest de la gravière Epple, puis dans le Grosswoerth par le chemin central. Des regards sont visibles dans le Grosswoerth.

## A. 1. 5. GESTION DE LA RESERVE NATURELLE

### A. 1. 5. 1. Gestionnaire

Le Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace (anciennement Conservatoire des sites alsaciens) est gestionnaire de la RNN depuis 1999. Une convention de gestion entre la DREAL Grand Est et le CEN Alsace précise les missions du gestionnaire. La gestion de la Réserve Naturelle est financée par la DREAL Grand Est par le biais de conventions annuelles. Le CEN Alsace apporte également une contribution par le bénévolat (chantiers nature, ...). La convention de gestion a été renouvelée en 2011, 2016 et 2021.

Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace

Antenne du Bas-Rhin

1 rue des écoles – 67850 OFFENDORF

[antenne.bas-rhin@conservatoire-sites-alsaciens.eu](mailto:antenne.bas-rhin@conservatoire-sites-alsaciens.eu)

03 89 83 34 10



### A. 1. 5. 2. Comité consultatif de gestion

La Réserve Naturelle est dotée d'un comité consultatif dont la composition est fixée par arrêté préfectoral pour 3 ans renouvelable. Le dernier renouvellement du comité consultatif de gestion a eu lieu par arrêté préfectoral du 10 novembre 2017 (Annexe 1). Ces représentants sont élus pour 3 ans, leur mandat est renouvelable. Quatre collèges, regroupant 8 membres chacun, le constituent :

- Le collège des représentants des administrations et établissement public ;
- Le collège des élus locaux représentant les collectivités territoriales ou leurs groupements ;
- Le collège des représentants des propriétaires et des usagers ;
- Le collège des personnalités scientifiques et des représentants d'associations de protection de la nature.

Le comité consultatif est présidé par le préfet ou son représentant et se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président.

### A. 1. 5. 3. Conseil scientifique

Le CEN Alsace possède un conseil scientifique bénévole, qui valide le plan de gestion en interne et qui peut être sollicité par l'équipe salariée en cas de besoin.

A ce jour, le Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature (CSRPN) tient lieu de conseil scientifique de la RNN au titre de la réglementation des Réserves Naturelles. Ces deux conseils émettent un avis sur les plans de gestion avant présentation au préfet pour approbation.

## A. 1. 6. INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

⇒ **Annexe 2** : Atlas cartographique

Tableau 3. Synthèse des outils d'inventaires et de classements en faveur du patrimoine naturel

Outils d'inventaire		
	Intitulé	Parcelles concernées
ZNIEFF 2 <sup>ème</sup> génération (2015)	Tout ou partie du site : ZNIEFF de type I n° 420007024 « Delta de la Sauer à Munchhausen et Seltz » ZNIEFF de type II n°420014522 « Ancien lit majeur du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg ».	Toutes
Zones humides d'importance internationale (RAMSAR)	Site transfrontalier du « Rhin supérieur/Oberrhein » de 47 500 ha.	Toutes
Zones humides remarquables (2016)	Zone Humide Remarquable n°67_AQUA_0094 « Delta de la Sauer – Munchhausen, Seltz », de 1 052 ha.	Toutes
Zonage espèce sensible « Plan régional d'actions »	Dans l'emprise du PRA « Pélobate brun »	Toutes
Conventions	Site transfrontalier RAMSAR « Rhin supérieur/Oberrhein » 47 500 ha	Toutes

### Outils de protection conventionnelle ou réglementaire

	Intitulé	Parcelles concernées
Natura 2000	ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" de 4 295 ha. ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" de 6 798 ha. Secteur 1 : Lauterbourg - Offendorf	Toutes
Réserve naturelle	Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer	Toutes
	A proximité de : Rastatter Rheinaue Naturschutzgebiet (789 ha) Silberweidenwald Steinmauern Naturschutzgebiet (64 ha) Rastatter Ried Naturschutzgebiet (524 ha) (Allemagne)	/
Réserve de chasse	A proximité de : Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage du Rhin, 4 135 ha	/

### Outils de protection foncière

	Intitulé	Parcelles concernées
Zone de préemption ENS	/	/

### Outils d'aménagement du territoire

	Intitulé
SRCE	SRCE d'Alsace
PAPI	/
SAGE	III – nappe – Rhin SAGEES Sauer
SCOT	SCOT « Bande rhénane Nord »
PLU	PLU de Munchhausen, secteur entièrement classé en zone N. PLU de Seltz, secteur entièrement classé en zone N.

Plan d'aménagement forestier	Plan d'aménagement de la forêt communale de Seltz 2013-2032, ONF
------------------------------	--

## A. 2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

### A. 2. 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE

#### A. 2. 1. 1. Climat

La plaine d'Alsace est protégée des influences maritimes par la barrière orographique que constitue les Vosges, son climat est à tendance continentale. Cette région est privilégiée sur le plan thermique depuis le printemps jusqu'à l'automne grâce à un confinement assurant une accumulation de chaleur estivale et une humidité atmosphérique souvent forte, l'effet de fœhn favorisant un printemps précoce et un été tardif. Ce climat est très favorable à la végétation bien que les hivers soient relativement rigoureux, le couloir rhénan recueillant, par les vents de Nord – Est, les anticyclones froids continentaux.

La station météorologique la plus proche est située à Seltz. Dans ce secteur du Rhin, la barrière vosgienne est moins marquée, la pluviométrie est donc plus importante qu'en amont du fleuve.

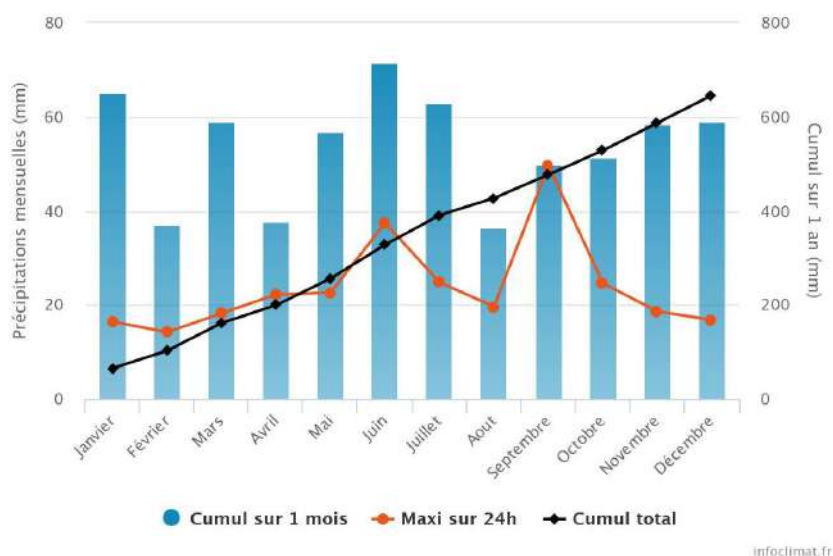


Figure 5 : Normales des précipitations à Seltz pour la période 1991-2020

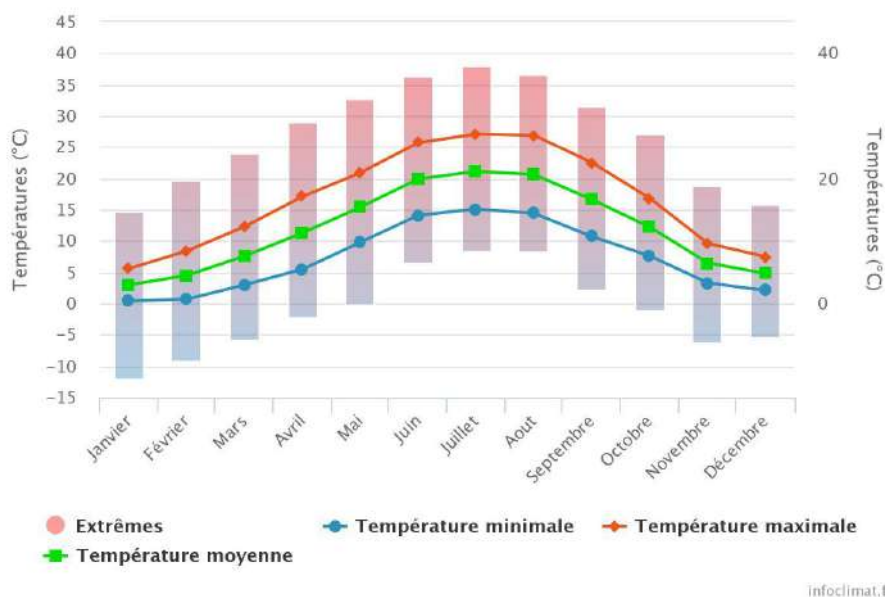


Figure 6 : Normales de températures à Seltz pour la période 1991-2020



Le réchauffement climatique aura un impact de plus en plus marqué sur l'écosystème rhénan dans sa globalité. Il est notamment attendu une variation de l'hydrologie du Rhin (CIPR, 2011 et CIPR, 2015) avec :

- des débits hivernaux plus importants en raison d'une augmentation des précipitations intenses ;
- une augmentation de la durée et de l'intensité des phases de sécheresse et d'étiage en été ;
- une hausse prolongée voir durable de la température de l'eau.

Globalement, on considère que ces modifications mettent particulièrement en péril les espèces rares ; les espèces implantées dans des habitats de petite ou de moyenne superficie ; les espèces endémiques présentes dans une région particulière et précisément délimitée ; les espèces sténobioites<sup>1</sup>, qui ne supportent que les faibles variations des facteurs écologiques.

De plus, de longues phases de sécheresse en été et la baisse prolongée de la nappe phréatique peuvent provoquer un dégagement de nutriments et une eutrophisation dans les biotopes humides. Dans les prairies sèches en revanche, la disponibilité en nutriments peut baisser et entraîner une oligotrophisation. L'augmentation de la température de l'eau pourrait aussi favoriser le développement d'espèces thermophiles, et notamment l'implantation d'espèces exotiques envahissantes.

Finalement, il faut souligner l'importance cruciale de la restauration fonctionnelle des milieux rhénans dans l'adaptation à ces changements climatiques (CIPR, 2013).

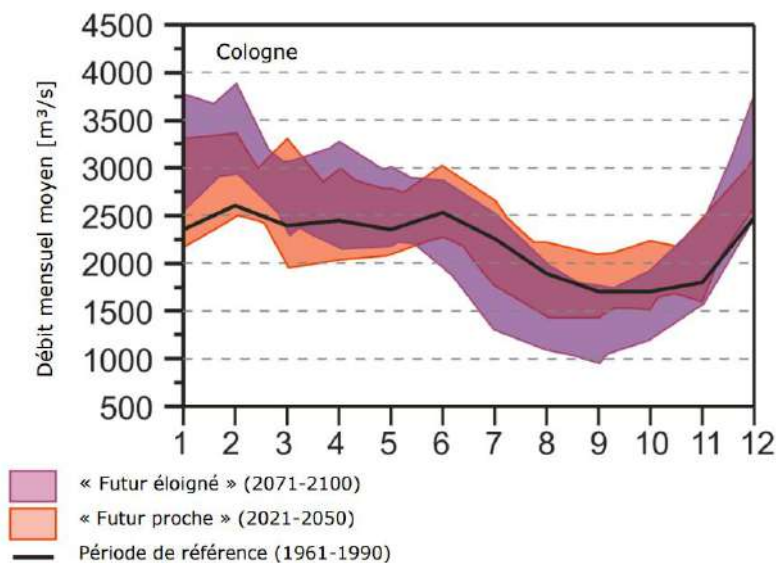


Figure 7 : Débits moyens du Rhin simulés à hauteur de Cologne (CIPR, 2015)

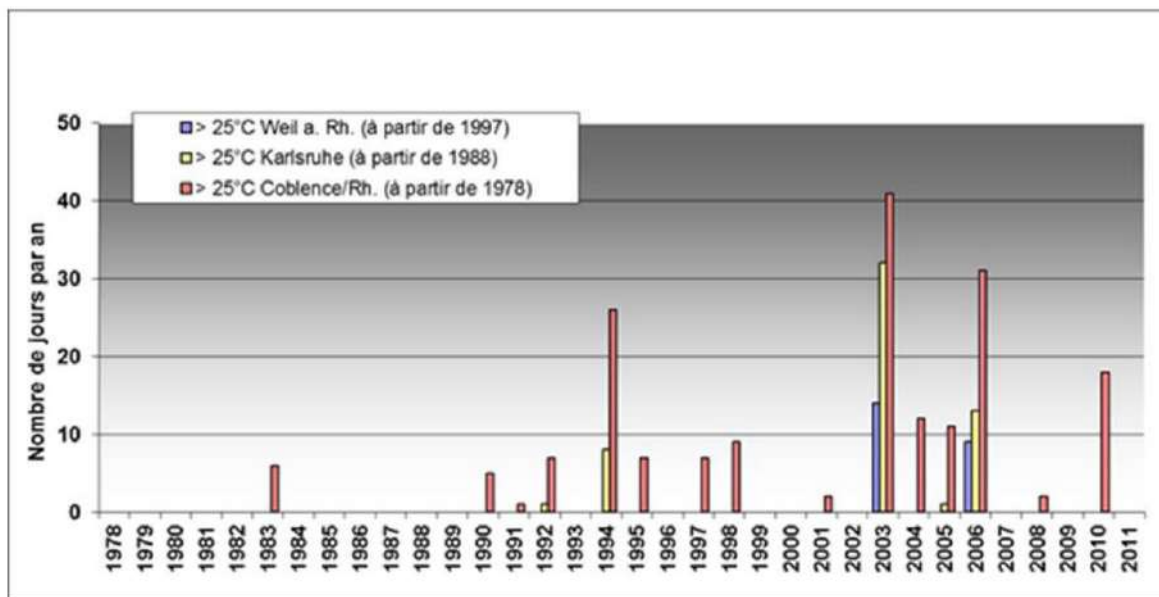


Figure 8 : Temps de dépassement de la température du Rhin entre 1978 et 2011 (CIPR, 2015)

<sup>1</sup> Un sténobioite est une espèce peu tolérante aux variations de diverses natures, qui ne tolère que de faibles écarts par rapport aux conditions optimales du milieu. Son contraire est un eurybiote.

## A. 2. 1. 2. Géologie

Le fossé rhénan se situe dans la région centrale du rift d'Europe Occidentale, ses deux limites actuelles sont Bâle au sud et Mayence au nord. C'est une dépression longue de 300 km et large de 35 à 40 km. La formation du fossé rhénan résulte d'une phase d'effondrement qui débute à l'Eocène supérieur (il y a 35 millions d'années) et qui se poursuit jusqu'au Pliocène (- 1,6 millions d'années).

L'effondrement est plus marqué dans la partie méridionale. Après une phase lacustre, c'est à-dire une forte présence d'eau douce à travers de nombreux lacs à l'Eocène inférieur (- 55 millions d'années), la mer envahit le fossé à l'Eocène moyen (- 40 millions d'années) et dépose des marnes constituant un fond imperméable à la vallée et servant de toit à la nappe phréatique.

Au Miocène (- 20 à - 5 millions d'années), un basculement général relève la partie méridionale et abaisse fortement la partie septentrionale. Le Rhin qui s'écoulait vers le Danube rejoint alors la Saône. Enfin, au Quaternaire ancien (- 1,6 millions d'années), un dernier relèvement au sud oblige le Rhin à emprunter le fossé auquel il a donné son nom. Il coule désormais vers le nord, se jetant dans la Mer du Nord.

La masse principale des alluvions rhénanes a été déposée à la fin du Pléistocène supérieur (- 40 000 à - 10 000 ans) et au début de l'Holocène (- 10 000 ans). La genèse de ces dépôts est complexe. Elle est liée, d'une part aux phases d'érosion et de remblaiements, qui se sont succédées et d'autre part, aux différents phénomènes d'affaissements continus mais irréguliers du fossé rhénan. Dans le secteur de Seltz-Munchhausen, le substrat se compose des différentes couches présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Couches lithologiques présentes dans le secteur de Seltz-Munchhausen

	Couche lithologique	Epaisseur
1	Formations superficielles argileuses, limoneuses et sableuses, comportant notamment des dépôts de vase importants	2 mètres d'épaisseur
2	Alluvions rhénanes d'âge quaternaire, sableux et graveleux	10 à 20 mètres d'épaisseur
3	Alluvions plio-quaternaires de composition hétérogène (sable, gravier, argile). Alluvions largement entamées par le fleuve et formant un talus abrupt qui domine la plaine du Rhin dans ce secteur	50 à 70 mètres d'épaisseur
4	Substratum marneux, d'âge oligocène	Plusieurs centaines de mètres d'épaisseur

## A. 2. 1. 3. Géomorphologie

Jusqu'aux travaux d'aménagements hydrauliques du XIX<sup>ème</sup> siècle, les crues de Rhin déposent des alluvions qui se déplacent dans un lit mineur et moyen tandis que le lit majeur n'est retouché qu'en période de crue exceptionnelle. On pouvait alors distinguer sur le plan géomorphologique quatre secteurs, dont trois concernent l'Alsace (Carbiener, 1983) :

- **le secteur des tresses**, à pente supérieure à 1‰, entre Bâle et Marckolsheim. Il correspond au cône de déjection glaciaire du Rhin. Cette zone était caractérisée, avant les endiguements par des bras très nombreux et instables, formant un réseau de tresses ;
- **le secteur des tresses et anastomoses**, à pente moins forte (0,7‰) entre Marckolsheim et Strasbourg. Il s'agit du glaciaire d'épandage, qui fait suite au cône glaciaire. Les tresses se situent dans les parties les plus proches du lit mineur, alors que les anastomoses, bras plus stables, se trouvent sur la partie externe du lit mineur ;
- **le secteur des anastomoses et des méandres naissants**, à pente inférieure à 0,5 ‰, entre Strasbourg et Lauterbourg. Le fleuve conserve de nombreuses anastomoses jusqu'à Munchhausen, mais l'amenuisement de la pente permet l'apparition également de bras beaucoup plus larges et d'eaux plus calmes.
- **le secteur des méandres**, qui concerne le Rhin en territoire allemand.

La RNN du Delta de la Sauer se situe à la limite aval du secteur des anastomoses et des méandres naissants.

Ainsi la géomorphologie du secteur se caractérise par de grands bras aux eaux calmes thermophiles. Les bras rhéophiles à fond graveleux sont moins présents. Les sédiments sont plus fins que dans les secteurs amonts.

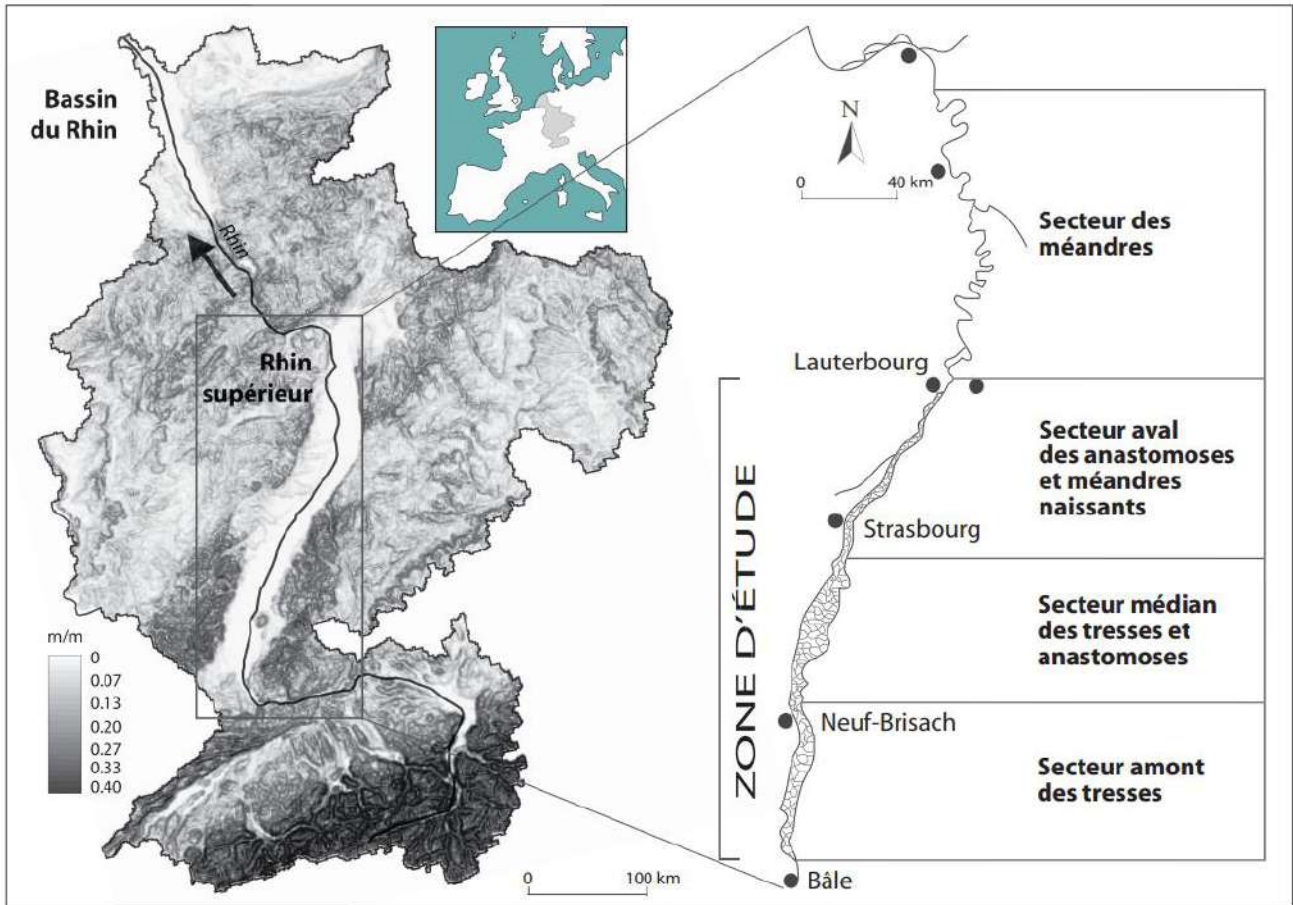


Figure 9 : Bassin du Rhin et sectorisation longitudinale du Rhin supérieur (CARBIENER, 2003)

#### A. 2. 1. 4. Pédologie

Les sols sont jeunes, alluvionnaires et remaniés par la proximité immédiate du Rhin. On distingue, en général, facilement l'horizon A1, légèrement humifère, plus ou moins bien délimité de couleur gris-brun, présentant une structure grumeleuse ; son épaisseur moyenne est de 30 cm. Il surmonte d'autres couches plus claires qui s'enrichissent progressivement en sable avec la profondeur jusqu'au gravier rhénan. L'horizon A1 contient une forte proportion d'éléments fins : argiles et limons sont en moyenne présents à 85 % et plus. Cette importance de la fraction fine met en évidence la diminution progressive de compétence du Rhin par suite de l'amenuisement graduel de la pente.

Tous les sols sont fortement marqués par la présence abondante de carbonates de calcium (28% en moyenne).

La matière organique présente en quantité faible (maximum 10%) dans le sol indique une décomposition rapide de celle-ci (de l'ordre de 6 mois). C'est ce qui explique que l'horizon A0, témoin d'un processus de dégradation biologique lent est quasi-inexistant en forêt de Munchhausen. Ce *turn-over* rapide de la matière organique assure aux sols une bonne richesse minérale. L'humus est de type mull, donc biologiquement très actif, ce qui est la règle en milieu alluvial.

#### A. 2. 1. 5. Topographie

Les limites de la RNN du Delta de la Sauer sont entièrement comprises dans le lit majeur du Rhin. Pour cette raison, la topographie du site varie peu, entre 110,7 et 113,3 m. Cela cache néanmoins une variation importante de la microtopographie, caractéristique des écosystèmes alluviaux. La RNN est bordée à l'Ouest par la terrasse plio-quadernaire qui surplombe le site d'une quinzaine de mètres.



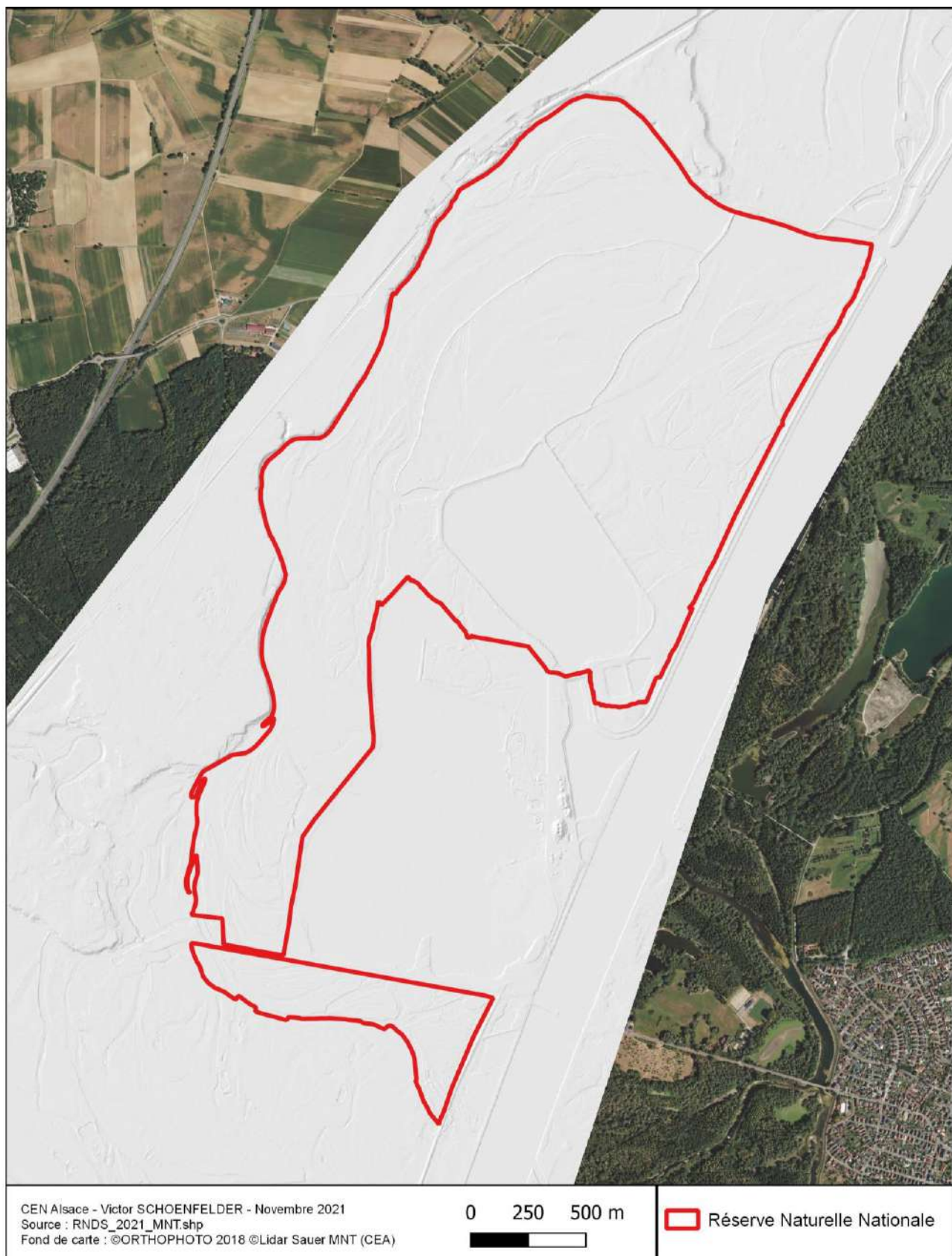


Figure 10 : Topographie de la RNN (données LIDAR)



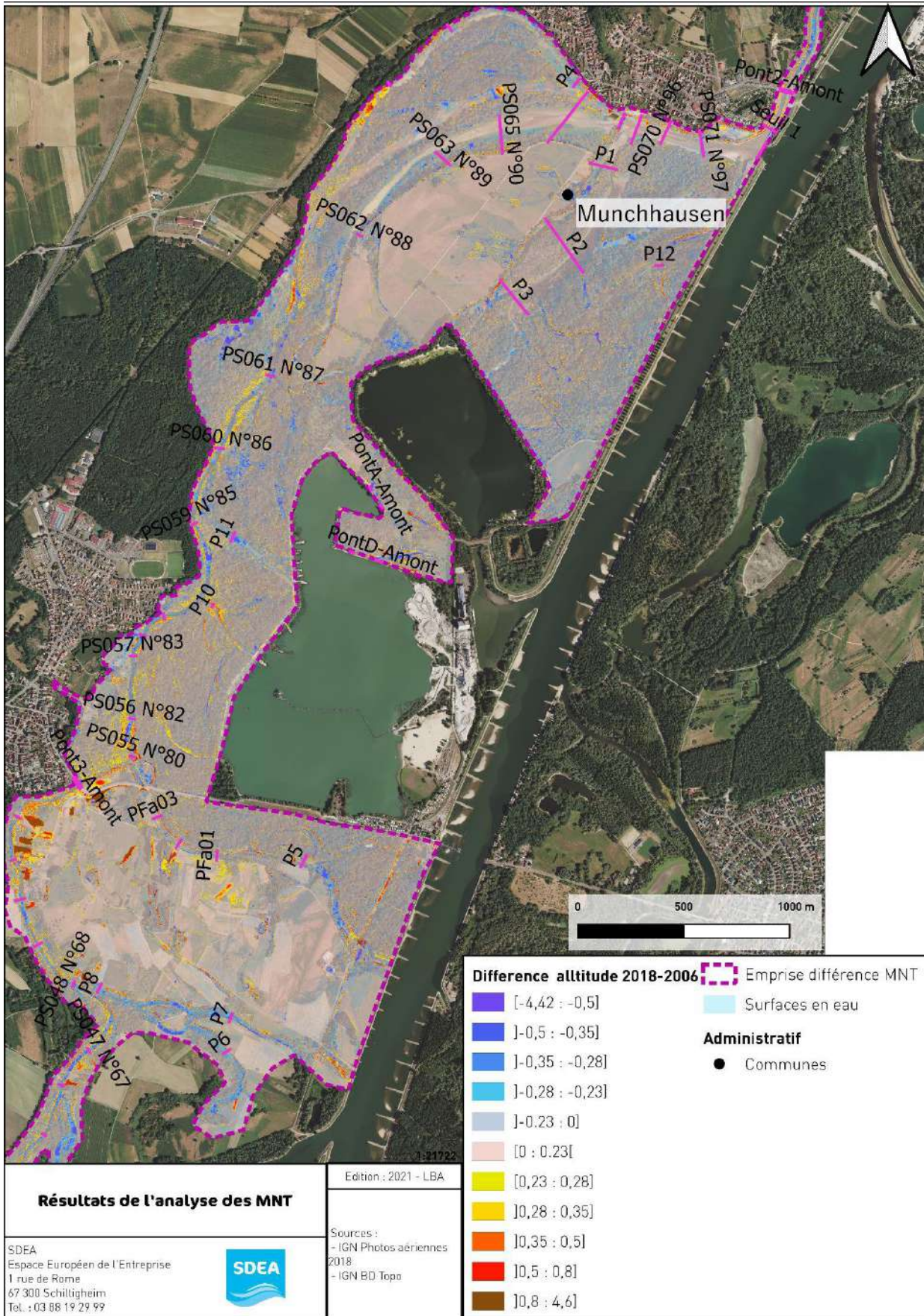


Figure 11 : Différences topographiques entre 2006 et 2018 (SDEA, 2021)



Les données LIDAR font apparaître les traces de la morphologie fluviale issue de l'ancienne dynamique du Rhin : dépressions, chenaux de crue, berges concaves et convexes, etc... Ce phénomène conditionne la répartition des habitats alluviaux. La topographie du site a cependant été remaniée sur de vastes surfaces lors de l'exploitation des gravières. Des remblais désormais végétalisés sont encore bien visibles sur les pourtours de la gravière Willersinn. Les digues, chemins surélevés et diguettes du Grosswoerth sont également des éléments anthropiques, parfois anciens, qui forment la topographie du site.

L'analyse comparative des MNT de 2006 et 2018 (BARTIER, 2021) montre une tendance de rehaussement de certains secteurs, notamment dans les roselières secondaires du Grosswoerth en raison de l'atterrissement naturel de ces milieux ( $\approx 20$  cm dans certaines zones de la roselière centrale).

### A. 2. 1. 6. Hydrographie

L'hydrologie de la RNN du Delta de la Sauer est conditionnée par 3 cours d'eau : le Seltzbach, la Sauer et le Rhin. C'est bien entendu ce dernier qui a l'impact le plus important sur le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude.

#### ➤ Les sources d'alimentation :

##### ▪ Le Rhin

La RNN du Delta de la Sauer se situe dans le bassin versant du Rhin supérieur. Au niveau du Delta de la Sauer, le fleuve draine principalement les Alpes, une partie des Vosges et de la Forêt Noire et dans une moindre mesure le Jura. C'est un fleuve de plaine avec une pente importante qui s'affaiblit depuis Strasbourg et dont les multiples chenaux et anastomoses en amont commencent à se transformer en méandre.

**Débits** : 1 073 m<sup>3</sup>/s (min. 350 m<sup>3</sup>/s, max. 4 680 m<sup>3</sup>/s)

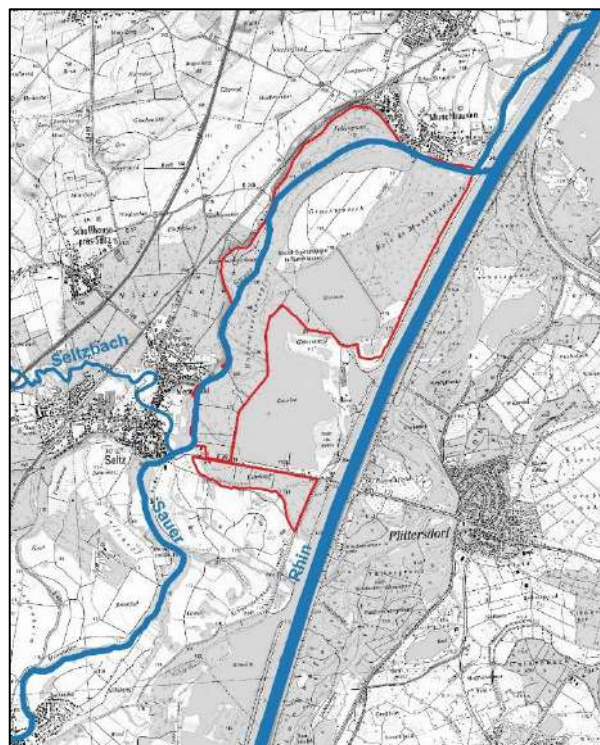
**Source** : Massif du Saint-Gothard (CH)

**Bassin versant** : 36 000 km<sup>2</sup> en amont de Bâle

**Longueur** : 1 233 km

**Régime hydrologique** : En Alsace, le Rhin est un fleuve allogène dont le régime **pluvio-nival** est lié aux conditions climatiques régnant dans la partie haute, alpine, de son bassin versant. Son régime est caractérisé par des hautes eaux d'été (mai à août) et un étiage d'octobre à janvier.

Les deux principaux facteurs explicatifs du régime hydrologique rhénan sont l'altitude topographique et la surface occupée par les glaciers. Plus de 12% du bassin en amont de Bâle se situe au-dessus de 2000 m et 1,8% est occupé par des glaciers.



	Débit	Date
<b>Maximum</b>	4680 m <sup>3</sup> /s	Mai 1999
<b>Minimum</b>	350 m <sup>3</sup> /s	Septembre 2003
<b>Moyenne des débits</b>	1073 m <sup>3</sup> /s	1996-2018

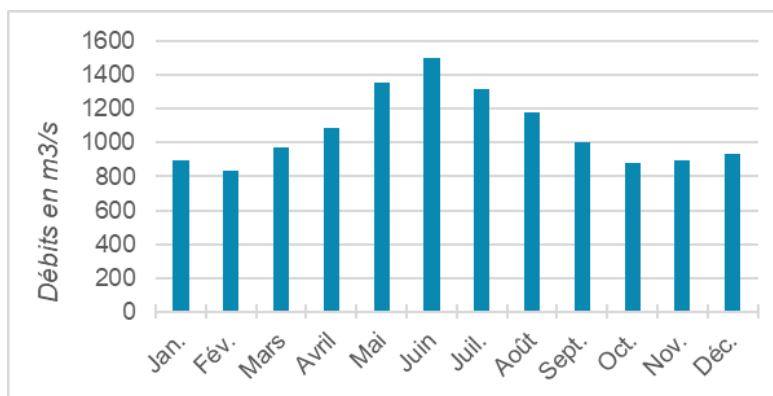


Figure 12 : Hydrologie générale du Rhin à hauteur d'Iffezheim

Le régime des précipitations est sensiblement le même sur l'ensemble du bassin Suisse, avec une abondance de pluie en été et une diminution en hiver. La part des précipitations tombées sous forme de neige et stockées en altitude durant la période hivernale est libérée au printemps par la remontée progressive de l'isotherme 0°C. Cet effet associé aux fortes pluies estivales contribue à l'alimentation directe des cours d'eau et provoque les forts débits d'été.

A partir de la confluence Ill-Rhin le régime de type nival, bien marqué jusqu'à Strasbourg, subit l'influence du régime pluvial de l'Ill et d'autres affluents issus des Vosges et de la Forêt Noire. La Réserve Naturelle du Delta de la Sauer se trouve donc soumise à un **régime nival atténué**<sup>2</sup>.

Les crues représentent des phénomènes aléatoires qui interrompent la régularité du régime hydrologique. Les crues rhénanes sont plus fréquentes durant la saison estivale mais peuvent avoir lieu à tout moment de l'année<sup>3</sup>. Elles correspondent en général à des épisodes pluvieux intenses ou prolongés.

Deux types de crues dominant pour le Rhin supérieur :

- **les crues estivales** tirent leur origine de la double influence de la fonte des neiges et des précipitations, elles se produisent de mai à août. Ce sont les plus fréquentes et les plus importantes ;
- **les crues océaniques classiques** résultent des précipitations océaniques sur le massif alpin, vosgien et de la Forêt Noire. Elles sont moins fréquentes et de plus faible intensité que le type précédent. Elles se déroulent principalement de septembre à février.

#### ▪ La Sauer

La Sauer est un affluent vosgien du Rhin. Depuis la rectification du fleuve au XIX<sup>ème</sup> siècle, elle emprunte l'ancien méandre court-circuité du Rhin. Au sein de ces milieux alluviaux, la dynamique de remous entre le Rhin et la Sauer a créé un fonctionnement deltaïque à l'origine de la dénomination « Delta de la Sauer ».

**Source** : Versant Nord de l'Erlenkopf (DE) à 350m d'altitude.

**Bassin versant** : 793 km<sup>2</sup> à travers les Vosges gréseuses et la forêt de Haguenau.

**Longueur** : 85 km

**Station hydraulique** : Beinheim

**Débit moyen** : 3,64 m<sup>3</sup>/s

**Débit d'étiage** (QMNA2) : 1,37 m<sup>3</sup>/s *Débit min. enregistré depuis 1967 à Beinheim atteint le 31/07/2022 avec 0,110 m<sup>3</sup>/s*

**Débit de crue** (crue biennale) : 7,43 m<sup>3</sup>/s (les débits de crue dépassent rarement 30 m<sup>3</sup>/s ; Q<sub>max</sub> = 39 m<sup>3</sup>/s le 09/01/2011)

**Etat écologique** (2018-2020) : moyen

**Régime hydraulique** : Pluvial océanique, les hautes-eaux sont centrées sur le mois de février, tandis que les basses-eaux s'étalent en général de juin à octobre/novembre, avec un minimum en septembre. Les débits supérieurs aux crues biennales arrivent en moyenne 7 à 8 fois par an.

#### ▪ Le Seltzbach

Le Seltzbach est un petit affluent de la Sauer aux caractéristiques hydrologiques néanmoins différentes. La confluence a lieu à quelques dizaines de mètres en amont de la Réserve Naturelle. Les valeurs de débits ont été calculés pour la période 1990-2019 (SDEA, 2021).

**Source** : Mitschdorf (67) à environ 300m d'altitude

**Bassin versant** : 220 km<sup>2</sup> dans un contexte principalement agricole mis à part entre Niederroedern et Seltz où la rivière dessine plusieurs petits méandres en longeant le bois de l'Hôpital.

<sup>2</sup> Un cours d'eau au régime nival est un cours d'eau alimenté principalement par la fonte des neiges.

<sup>3</sup> On a souvent confondu la période des hautes eaux du Rhin intervenant au début de l'été (d'où le fameux Rhin des cerises – Kirschen Rhein) avec la période « normale » de crue. En réalité, aucune véritable norme ne se dégage quant à la périodicité des crues du Rhin qui peuvent intervenir à n'importe quel moment suite à un épisode pluvieux.



**Longueur** : 34 km

**Station hydraulique la plus proche** : Niederroedern

**Débit moyen** : 1,59 m<sup>3</sup>/s

**Débit d'étiage (QMNA2)** : 0,28 m<sup>3</sup>/s

**Débit de crue (crue biennale)** : 18 m<sup>3</sup>/s ( $Q_{max} = 102 \text{ m}^3/\text{s}$  le 01/05/1970)

**Etat écologique (2018-2020)** : mauvais

**Régime hydraulique** : Le régime fluvial du Seltzbach présente deux saisons hydrologiques bien marquées : une saison de hautes-eaux, qui s'étale de novembre/décembre à mai (avec un maximum en février) et une saison de basses-eaux de juillet à octobre/novembre (minimum en septembre). Avec un bassin versant plus imperméable que la Sauer (collines loessiques), le Seltzbach répond plus vite que la Sauer et ses crues sont souvent 3 à 4 fois supérieures à cette dernière. Ainsi, le régime des crues hivernales des Delta de la Sauer est généralement plus influencé par le Seltzbach que par la Sauer elle-même. Les débits supérieurs aux crues biennales arrivent en moyenne 7 à 8 fois par an.

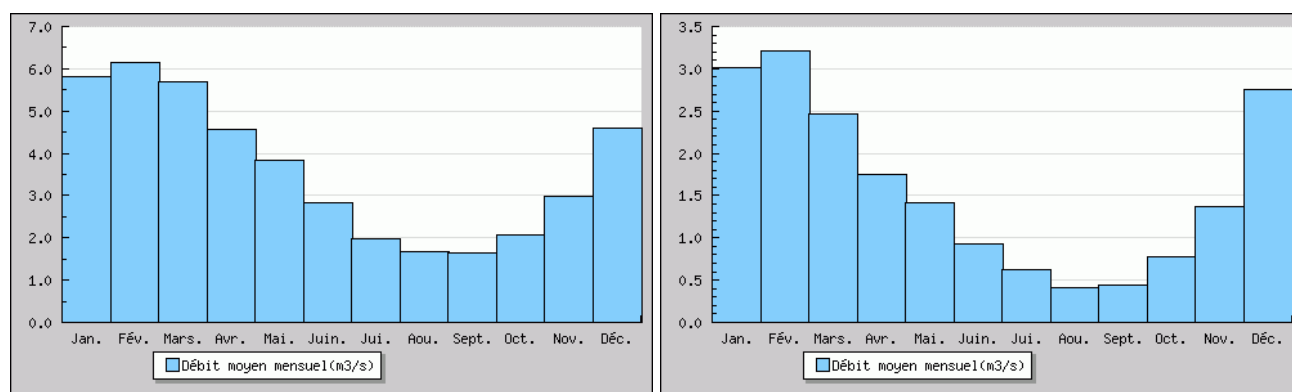


Figure 13 : Débits moyens mensuels de la Sauer (à gauche) et du Seltzbach (à droite) sur la période 1967-2021 (station de Beinheim et Niederroedern, source : hydro.eaufrance.fr)

### ➤ Les bras du Delta de la Sauer

Avant sa canalisation, le Rhin ne formait pas un seul chenal central, encadré entre deux digues comme c'est le cas aujourd'hui, mais dessinait un vaste et complexe réseau hydrographique au sein de son lit mineur, moyen et majeur.

On distinguait ainsi les bras puissants proches de l'axe fluvial et reliés en amont et en aval de façon permanente au cours principal. S'il s'agissait d'un bras au cours vif, il était appelé Giessen. Si au contraire, il s'agissait d'un bras aux eaux profondes et lentes, il était appelé Altwasser. Ces derniers étant en général déconnectés du fleuve en amont, durant les basses-eaux d'hiver.

Les bras les plus éloignés du Rhin en contact avec celui-ci uniquement au moment des grandes crues et alimentés en période d'étiage par l'eau cristalline de la nappe phréatique, étaient appelés Brunnenwasser, ce qui signifie littéralement « eau de fontaine ».

Présents aujourd'hui sous forme de vestiges, ces anciens bras du Rhin ont gardé leur nom d'origine. On retrouve ainsi au sein de la Réserve Naturelle un ancien Giessen, appelé le Fahrgiessen, à nouveau relié au Rhin grâce aux travaux Life Rhin-Vivant.

#### ▪ Le Kleinrhein (hors RNN)

**Description** : Le Kleinrhein est un ancien bras phréatique reconnecté au Rhin lors du LIFE Rhin Vivant en 2002. Il relie ainsi le Rhin à la Sauer en traversant une étendue de terres agricoles. Avant de se jeter dans la Sauer, il est rejoint par un bras phréatique le Forlengiessen.

**Longueur** : 1,1 km

**Qualité des eaux** : Eaux eutrophes.

**Caractéristiques** : Le Kleinrhein possède la caractéristique hydrologique d'être alimenté soit par le Rhin soit par la Sauer selon les conditions hydrauliques (ex : crue hivernale de la Sauer pendant les basses-eaux du Rhin). Les débits du Rhin transitant dans ce bras ne sont pas très importants (quelques m<sup>3</sup>/s) et sont régis par un ouvrage à vanne sur la digue des hautes-Eaux. Ils ne sont pas suffisants pour entraîner une dynamique sur ce tronçon.

- **Le Fahrgiessen**

**Description** : Le Fahrgiessen est un ancien bras phréatique reconnecté au Rhin lors du LIFE Rhin Vivant en 2006. Il relie ainsi le Rhin à la Sauer en bordant la limite sud du Fahrkopf. Cette levée alluviale forestière est drainée par trois diverticules alimentés en partie par des apports phréatiques.

**Longueur** : 1,5 km

**Qualité des eaux** : Eaux eutrophes. La reconnexion a entraîné peu de changements de la qualité des eaux. L'état écologique est considéré comme moyen à très moyen (TREMOLIERES, 2016).

**Caractéristiques** : Le Fahrgiessen possède la caractéristique hydrologique d'être alimenté soit par le Rhin soit par la Sauer selon les conditions hydrauliques (ex : crue hivernale de la Sauer pendant les basses-eaux du Rhin). Au niveau de la D28, une vanne permet de contrôler artificiellement les niveaux d'eau, par exemple pour éviter l'inondation des prairies du Woerth par remous des crues de la Sauer dans le Fahrgiessen. A ce jour, les débits du Rhin admissibles dans le Fahrgiessen sont régis par un ouvrage à vanne situé sur la digue des hautes-eaux. Ils sont peu importants (quelques m<sup>3</sup>/s) et ne semblent pas suffisants pour entraîner une dynamique morphogène sur ce tronçon.

- **Le bras Niedersand et le Giessen**

**Description** : Le bras Niedersand et le Giessen sont de petits bras qui traversent la forêt de Seltz au lieu-dit Hueberwiesenkoepfel. Il s'agit de bras calmes et peu profonds bordés de saules (souvent d'anciens têtards) et de roselières. Ils ont été connectés à la gravière Epple (alimentation phréatique) par l'AAPPMA de Seltz dans les années 1990 (pose de buses lors de l'installation de la canalisation d'assainissement reliant Seltz à Munchhausen). Des ouvrages à vannes ont été posés en 2007 pour permettre de contrôler artificiellement les niveaux d'eau de ces bras. Ces ouvrages sont manœuvrés par l'AAPPMA pour favoriser le frai des poissons.

**Longueur** : 1,5 km

**Caractéristiques** : Ces bras possèdent la caractéristique hydrologique de couler vers la Sauer ou vers la gravière Epple selon les hauteurs de la nappe phréatique et de la Sauer. Des travaux de dévasement et de défrichage ont été réalisés durant l'hiver 2005/2006 par l'AAPPMA de Seltz.

- **Le Hot**

**Description** : Le Hot aval est une des dernières grandes annexes de la Sauer en eau libre. Il est à différencier du Hot amont qui forme une dépression humide fortement atterrie connectée seulement lors des hautes-eaux. En moyennes et basses eaux, le Hot aval est séparé de la Sauer par un bouchon sédimentaire d'origine naturelle. Le Hot aval est large d'une cinquantaine au maximum.

**Longueur** : 500 m

**Caractéristiques** : En tant qu'annexe non soumise à des crues morphogènes, le Hot subit une dynamique naturelle de comblement. Dans les années 1970, il a fait l'objet d'un curage par l'AAPPMA de Seltz. Les vases excavées avaient été régaliées en rive droite afin d'aménager un chemin d'accès. La différence topographique entre le chemin et la forêt alluviale est encore bien visible sur le terrain. D'après les témoignages des pêcheurs locaux, le Hot se retrouve aujourd'hui dans un état d'envasement similaire à celui des années 1970.

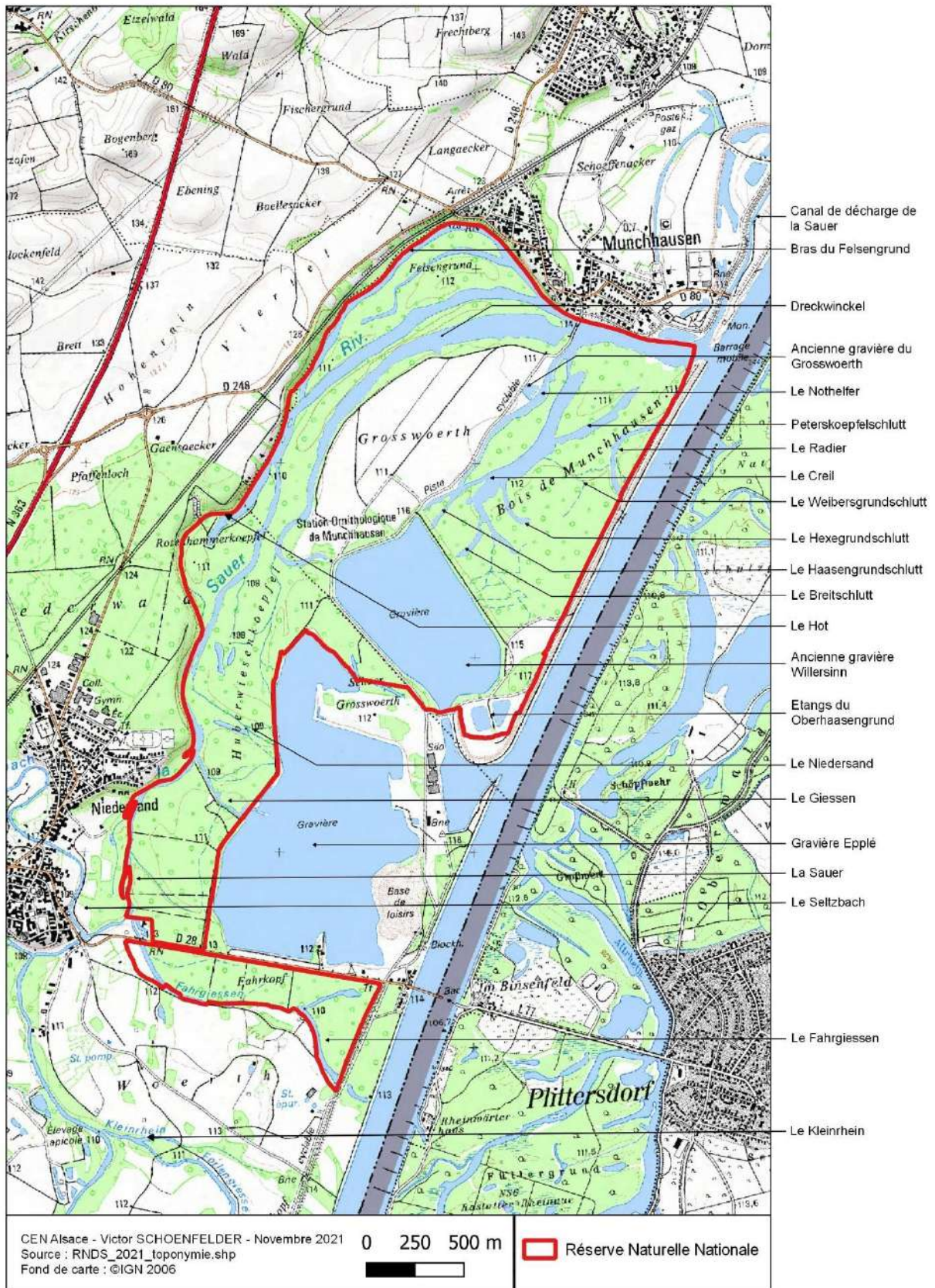


Figure 14 : Toponymie du réseau hydrographique de la RNN



#### ▪ Le Dreckwinckel

**Description** : Le Dreckwinckel (aussi appelé le « bras de la station ornithologique ») longe le Grosswoerth sur sa partie Sud et Ouest. Alimenté par la nappe phréatique sur sa partie amont, il s'élargit progressivement (jusqu'à 100 m au max.) pour rejoindre la Sauer un peu en amont du pont de Munchhausen. Il est séparé de la Sauer par une presqu'île boisée appelée le Langengrund. Il est bordé de roselières et de saulaies.

**Longueur** : 2,5 km

**Caractéristiques** : Une connexion à la gravière Willersinn pour augmenter les débits entrant dans le bras avait été suggérée (ADT, 2018) mais écartée étant donné la valeur patrimoniale de ce bras. En effet, le Dreckwinckel, avec ses apports phréatiques, accueillent de nombreuses espèces patrimoniales de la flore : l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), la Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*), le Potamo de Fries (*Potamogeton friesii*), la châtaigne d'eau (*Trapa natans*), la Berle à large feuille (*Sium latifolium*). La création d'une connexion permanente avec les eaux eutrophes du Rhin serait préjudiciable à ces espèces.

#### ▪ Le bras du Felsengrund

**Description** : Ce bras se heurte à la terrasse plio-quaternaire. Il est séparé de la Sauer par une île appelée Felsengrund, elle-même parcourue par un diverticule dénommé Weidle. Connecté à la Sauer en aval, un bouchon sédimentaire végétalisé ne rend la connexion amont effective qu'en période de hautes eaux.

**Longueur** : 1,9 km

**Caractéristiques** : Seulement en eau lors des hautes eaux. En moyennes eaux, seul un filet d'eau coule encore dans ce bras. Le bras est à sec lors des basses eaux.

#### ▪ Le Creil

**Description** : Le Creil est alimenté par le Rhin via 2 buses sur la gravière Willersinn aux lieux-dits Haasengrundschlutt et Breitschlutt. Il traverse le Bois de Munchhausen et se jette dans la Sauer quelques mètres en aval du pont de Munchhausen. Large d'environ 90 m au maximum, il est lié à plusieurs diverticules : Nothelfer, Peterskoepfelschlutt, etc... Il est bordé de peuplements forestiers dont de nombreux saules têtards. Lors des étiages, des vasières apparaissent dans sa partie aval.

**Longueur** : 1,5 km

**Caractéristiques** : Ce bras semble s'être profondément envasé ces dernières années. D'après les témoignages de locaux, il s'agissait d'un des bras les plus profonds de la RNN. Un faucardage de la végétation aquatique y était historiquement pratiqué par les pêcheurs professionnels pour installer leurs filets (GABEL Yves, *com. pers.*).

#### ▪ Le Nothelfer

**Description** : Ce bras longe la limite Est du Grosswoerth. Il s'agit d'un bras d'eau calme qui est régulièrement à sec en période de basses-eaux.

**Longueur** : environ 830 m

**Caractéristiques** : En 2018, le passage busé reliant le Nothelfer au Creil a été effacé pour aménager un gué. Le gué est franchissable en période de moyennes et basses eaux.

#### ▪ Le Radier

**Description** : Le Radier est un bras étroit qui forme un méandre dans le Bois de Munchhausen puis longe la digue du Rhin pour se jeter au niveau de l'embouchure de la Sauer avec le Rhin, à quelques mètres du barrage à clapet. Sur sa partie amont, ses berges sont abruptes.

**Longueur** : environ 890 m

**Caractéristiques** : Son alimentation est assurée par une buse dans la digue du Rhin, contrôlée par un ouvrage à vanne.



- **Le Peterskoepfelschlutt**

**Description** : Le Peterskoepfelschlutt forme une vaste annexe hydraulique du Creil dans le Bois de Munchhausen qui atteint une largeur de 40 m.

**Longueur** : environ 540 m

**Caractéristiques** : Ce bras est exondé lors d'étiages importants. Depuis quelques années, un cordon de saules sépare ce diverticule du Creil montrant ainsi la dynamique de fermeture du milieu.

- **Le canal de décharge (hors RNN)**

**Description** : Le canal de décharge a été artificiellement aménagé lors de la création du barrage à clapet en 1993 pour permettre l'évacuation des eaux de la Sauer. Sa longueur a été calculée afin d'éviter toute inondation par remous du Rhin dans le canal à hauteur de Munchhausen. C'est un canal rectiligne peu diversifié dont la valeur écologique est très faible.

**Longueur** : environ 1,9 km.

**Caractéristiques** : Son lit est traversé par deux seuils qui contrôlent en grande partie la hauteur d'eau dans le Delta de la Sauer en période de moyennes et basses eaux. L'un des seuils permet de maintenir un niveau d'eau dans la Sauer en période d'étiage, l'autre permet de maintenir un niveau d'eau dans l'étang de pêche, dit « étang Blatt ».

➤ **Les plans d'eau**

- **La gravière dite « Epple » (hors RNN)**

**Description** : Cette gravière encore en activité (entreprise Dyckerhoff) n'est pas connectée au Rhin. Son exploitation a démarré en 1963. Elle est alimentée par la nappe phréatique et dans une faible mesure par la Sauer via les bras Niedersand et Giessen lors des hautes-eaux de la Sauer et basses-eaux du Rhin.

**Superficie** : 93 ha

- **Les étangs du Oberhaasengrund**

**Description** : Etangs artificiels aux berges abruptes, boisées et peu diversifiées. Leur creusement a eu lieu en 1986 sur d'anciens milieux ouverts. Les pourtours de ces étangs sont restés ouverts jusqu'entre 1998 et 2002.

**Superficie** : 81 ares et 84 ares respectivement.

**Caractéristiques** : Potentiel de restauration par la diversification des berges, aménagement de zones de battement, etc...

- **La gravière Willersinn**

**Description** : Plan d'eau artificiel (ancienne gravière) aux berges anthropiques, hautes, boisées et peu diversifiées. Son exploitation a démarré en 1961 et s'est terminée en 1988. Les péniches pénétraient directement dans ses eaux pour charger le gravier. Lors des travaux de 1993, une digue a été aménagée au travers de la darse. La gravière est cependant toujours reliée aux eaux du Rhin via un ouvrage à vanne. La gravière est peu profonde, excepté un secteur d'une vingtaine de mètres.

**Superficie** : 41 ha

**Caractéristiques** : Rôle important d'accueil d'oiseaux d'eau hivernants et migrateurs. Potentiel de restauration, par la diversification des berges, l'aménagement de zones de battement, la pose d'embâcles ou l'aménagement d'îles artificielles etc...

- **L'ancienne gravière du Grosswoerth**

**Description** : Petit plan d'eau peu profond aux berges variées (pentes douces, abruptes, zones de battement, roselières). Son exploitation démarre entre 1961 et 1969 et se termine rapidement.

**Superficie** : 46 ares

**Caractéristiques** : Site de reproduction d'une libellule patrimoniale, la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), et station d'Utriculaire commune (*Utricularia minor*).

➤ **Les mares et dépressions**

L'étude réalisée par l'association BUFO en 2002 a recensé 15 mares réparties essentiellement dans le nord de la Réserve Naturelle, allant de la petite dépression en eaux un mois par an, à de plus grandes mares en eaux plusieurs mois (les points WPT correspondent à d'autres sites inventoriés n'étant pas une mare) (Figure 16).



Figure 15 : Bathymétrie de la gravière Willersinn (OFB, 2009)



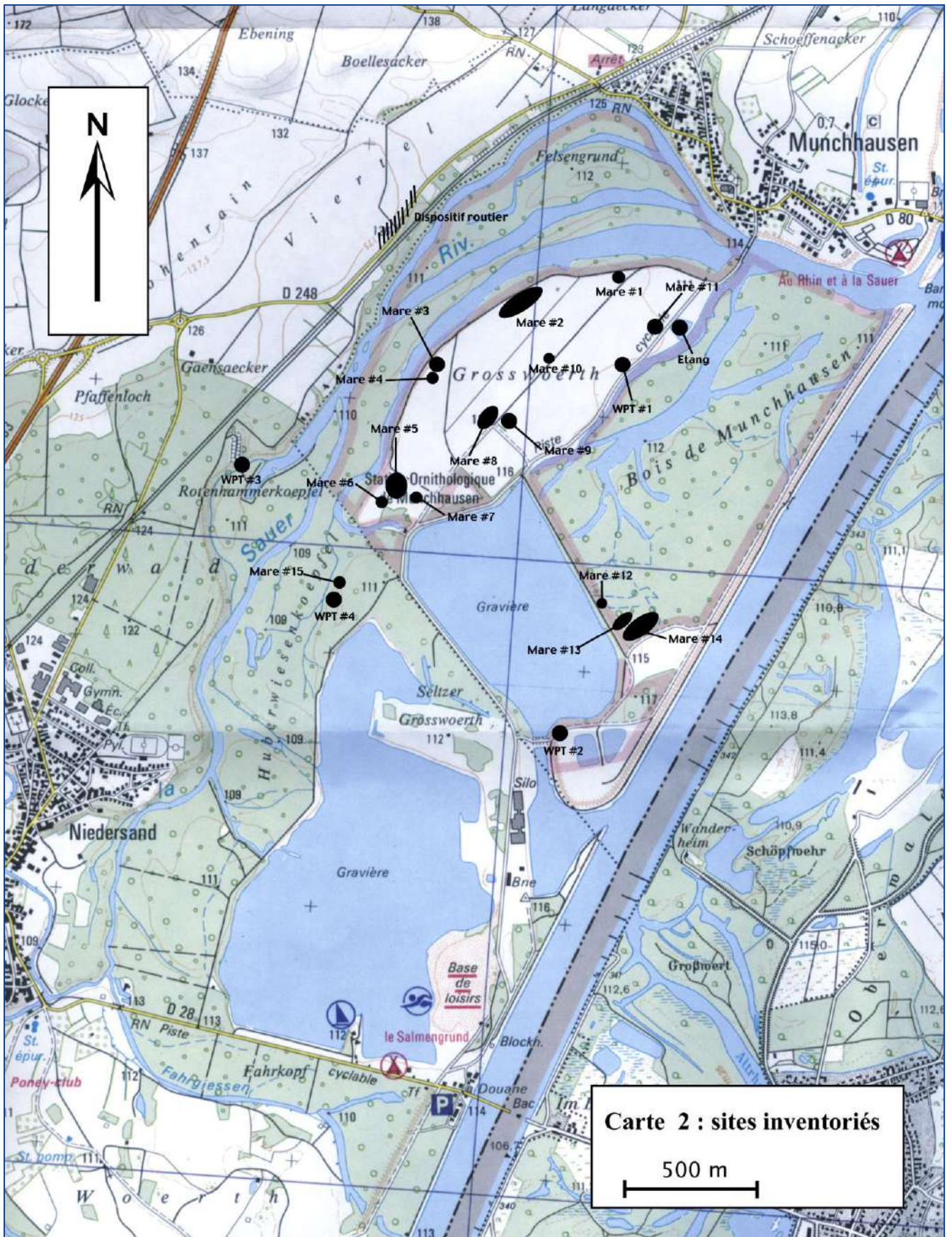


Figure 16 : Cartographie des principales mares et dépressions (BUFO, 2002)

## A. 2. 1. 7. Fonctionnement hydraulique

### ➤ Alimentation du Delta de la Sauer

Le Delta de la Sauer est alimenté en eau par quatre sources distinctes : la Sauer, le Seltzbach, le Rhin et la nappe phréatique. Les débits entrants dans le delta (Sauer et Seltzbach) sont en moyenne de 5,23 m<sup>3</sup>/s (période 1967-2020). A cela s'ajoutent les débits du Fahrgiessen et du Kleinrhein, reconnectés au Rhin entre 2002 et 2005 (LIFE Rhin Vivant) et les débits du Creil provenant des buses sur la Willersinn en période de crue du Rhin. Ces valeurs ne sont pas connues mais sont peu élevées, de l'ordre de quelques m<sup>3</sup>/s maximum. En période d'étiage, les apports de la Sauer et du Seltzbach avoisinent les 1,65 m<sup>3</sup>/s (QMNA2) et en cas de crue biennale cumulée, les débits entrants sont de l'ordre de 25 m<sup>3</sup>/s. Dans cet ancien méandre du Rhin, où plusieurs centaines de m<sup>3</sup>/s devaient transiter en moyenne, on comprend facilement que les débits ne sont plus suffisants pour avoir une action morphogène sur les cours d'eau. Une dynamique naturelle de comblement du chenal a démarré.

La restitution d'eau vers le Rhin se fait par le barrage à clapet et le canal de décharge de la Sauer.

### ➤ Schéma hydraulique

Actuellement, le Delta de la Sauer apparaît comme un complexe hydraulique dont le fonctionnement est le suivant (Figure 17) :

- L'alimentation du delta se fait à partir des débits de la Sauer (incluant ceux du Seltzbach) et du Rhin.
  - ⇒ le Kleinrhein et le Fahrgiessen, affluents de rive droite de la Sauer, sont connectés au Rhin par une vanne. De part et d'autre du pont de Seltz, la Sauer peut donc être alimentée par les débits du Rhin via le Kleinrhein et le Fahrgiessen,
  - ⇒ la gravière Epllé, fenêtre ouverte sur la nappe, alimente la Sauer par 3 buses passant sous le chemin et manoeuvrées par des vannes. Cette alimentation se fait via 2 bras de 300 m dans la forêt de Niedersand,
  - ⇒ la gravière Willersinn, contribue aux écoulements du delta par deux buses qui alimente un bras relictuel du Rhin sauvage le bras Creil et ses diffluences. La gravière est alimentée par l'eau du Rhin via le port de Seltz.
  - ⇒ le bras «radier», dans la forêt de Munchhausen, est connecté au Rhin par une vanne.
- La confluence entre la Sauer et le Rhin se fait en deux points.
  - ⇒ L'embouchure « naturelle » correspond à une interruption de la digue. Elle a été pourvue en 1992 d'un barrage à clapet qui limite l'impact des crues du Rhin dans le delta. Lorsque le barrage est levé l'écoulement du delta vers le Rhin se fait par le canal de décharge.
  - ⇒ Le canal de décharge, dont l'entrée est contrôlée par un seuil, se raccorde au Rhin à une cote 1 m inférieure par rapport au débouché naturel.
- Les connexions au sein du delta :
  - ⇒ le Grosswoerth, enclave ceinturée par des digues submersibles (plus de submersion depuis la mise en service du barrage à clapet), est liée essentiellement à la nappe phréatique, mais communique également par un ouvrage à vannes au Nothelfer en situation de très hautes eaux.
  - ⇒ Le Dreckwinkel est coupé de toute entité hydraulique à l'amont. Par conséquent, son alimentation se fait soit par la nappe, soit par remontée de l'eau depuis l'aval lorsque la cote du plan d'eau est haute.
  - ⇒ Le Felsengrund, important chenal du Rhin de l'époque sauvage, forme une diffluence de la Sauer, dont l'extrémité amont est aujourd'hui atterrie. Perché, il peut bénéficier de l'eau du Rhin ou de la Sauer selon les crues respectives. Il peut être également alimenté par la nappe des formations plio-quadernaires,
  - ⇒ Le Hot, ancienne diffluence de la Sauer, dont l'extrémité amont est atterrie, alimentée par la Sauer lors des hautes-eaux de celle-ci. Le Hot est déconnecté de la Sauer lors des basses-eaux par un bouchon sédimentaire d'origine naturel.





### ➤ Synthèse

Sur le plan hydrographique, on peut donc distinguer schématiquement plusieurs sous-bassins dans le delta (Figure 17) qui se rejoignent au pont de Munchhausen, avec d'Est en Ouest :

- ❖ Le sous-bassin de la Sauer amont, qui bénéficie des alimentations suivantes :
  - les apports amont de la Sauer et du Seltzbach ;
  - les apports du Rhin par le Kleinrhein et le Fahrgiessen ;
  - les apports des bras Niedersand, qui draine la nappe via la gravière Epllé.

En aval de la gravière Epllé, la Sauer alimente par reflux l'annexe hydraulique du Hot, puis se sépare en deux bras, le Felsengrund à l'Ouest et la Sauer à l'Est, qui confluent en amont du pont de Munchhausen.

- ❖ Le sous-bassin du Dreckwinckel est alimenté aujourd'hui exclusivement par la nappe phréatique, et donc isolé hydrauliquement.
- ❖ Le sous-bassin du bras Creil, qui est alimenté principalement par les eaux du Rhin, transitant par la gravière Willersinn et par des apports phréatiques.

## A. 2. 1. 8. Dynamique hydraulique

### ➤ Impact des aménagements du Rhin

Les aménagements sur le Rhin pendant plus d'un siècle et demi ont eu de puissants impacts sur le Delta de la Sauer.

- ⇒ Aujourd'hui, la dynamique fluviale dans la réserve du delta de la Sauer n'est plus assurée que par les débits de la Sauer (bassin versant de 730 km<sup>2</sup> contre un bassin versant de 48 354 km<sup>2</sup> à l'époque du Rhin sauvage).
- ⇒ Les digues ont favorisé l'abaissement du lit mineur du Rhin (2 m en moyenne) à l'origine de l'enfoncement de la Sauer. Le corollaire est un assèchement des chenaux secondaires. Elles empêchent toute participation de l'eau du Rhin aux débits de la Sauer pour des cotes non inondantes. De ce fait, la compétence du cours d'eau est largement diminuée, ce qui entraîne un rétrécissement du chenal.
- ⇒ L'encaissement du Rhin a provoqué un abaissement généralisé de la nappe phréatique, la ligne piézométrique étant plus ou moins calé sur le niveau des eaux superficielles.
- ⇒ L'endiguement accélère le passage des ondes de crue. Couplé à l'abaissement du lit, ce phénomène entraîne une moindre fréquence d'immersion de la plaine alluviale et par conséquent une moindre alimentation de sa nappe : les annexes hydrauliques sont donc moins bien alimentées.
- ⇒ Les aménagements de 1992-1993, notamment l'édification de la digue-tiroir et du barrage à clapet à l'embouchure de la Sauer ont mis fin aux submersions directes par le Rhin de la forêt de Munchhausen.

Il s'en est suivi une baisse importante des vitesses d'écoulement dans les chenaux secondaires, qui a provoqué un alluvionnement sablo-limoneux intense au-dessus du matériel plus grossier mis en place par le Rhin sauvage, et donc un assèchement progressif du delta.

La réhausse de la digue du Vieux-Rhin, la création de la digue-tiroir de Seltz-Munchhausen ainsi que l'aménagement du barrage à clapet et de son canal de dérivation en 1992-93 ont encore récemment fortement bouleversé le fonctionnement hydraulique du site ; à la veille du classement en RNN du Delta de la Sauer. Ces aménagements ont mis fin à la submersion directe du Bois de Munchhausen par débordement du Rhin. Ils ont pour objectif de réduire les hauteurs d'eau dans le Delta de la Sauer lors des crues du Rhin afin de limiter les risques d'inondations à Seltz et Munchhausen. Le résultat est une baisse d'environ 60 cm de la côte maximum d'inondation, libérant par exemple l'accès à la D28 (Jean-Claude BURY, VNF, com. pers.)

Cependant, le clapet, même lorsqu'il est ouvert, maintient un niveau de base de la Sauer plus haut que la confluence d'origine. Ceci provoque une diminution de la pente pouvant être à l'origine d'une accentuation des phénomènes de sédimentation dans le delta

### ➤ Envasement du Delta de la Sauer

Depuis plusieurs années, l'envasement du Delta de la Sauer semble s'accroître. Ce constat empirique est partagé par l'ensemble des acteurs de la Réserve Naturelle et des riverains du site.

En 2021, une étude menée par le SDEA a permis d'avoir des premiers éléments scientifiques sur ce processus. La méthode se base sur la comparaison de relevés bathymétriques entre 2007 et 2019, du MNT entre 2006 et 2018, de l'analyse du régime hydrologique du Seltzbach et de la Sauer et de l'analyse de photographies aériennes (BARTIER, 2021).

Les principaux résultats montrent :

- Une sédimentation sur le secteur de la Sauer amont et aval, mais non significative sur le secteur médian.
- Un rehaussement dans le chenal principal de la Sauer et ses abords ainsi que dans les zones les plus basses du Delta (bras déconnectés).
- Un fort développement de la végétation riparienne dans le secteur de la Sauer aval.
- Des tendances à l'accentuation des événements extrêmes sur la Sauer et le Seltzbach avec une légère augmentation des débits de pointe et une intensification des étiages.

La part des sédiments provenant du Rhin, du Seltzbach ou de la Sauer restent à déterminer. Toutefois, le Seltzbach apporte certainement beaucoup de sédiments fins (Figure 19).

Les raisons avancées de cette accélération sont :

- La modification récente du fonctionnement hydraulique du site : rehaussement de la digue, aménagement du barrage à clapet et création du canal de décharge de la Sauer (1993).
- La gestion inadaptée des ouvrages hydrauliques
- Les modifications de pratiques agricoles sur le bassin-versant du Seltzbach, qui favorisent le ruissellement des sols et l'apport supplémentaire de sédiments dans le delta.



Figure 18 : Evolution des berges de la Sauer à Munchhausen de 1961 à nos jours (SDEA)





1 – Confluence Seltzbach-Sauer après un orage (août 2021). 2 – Hot aval (décembre 2021).



3 – Dreckwinckel amont (octobre 2021).

4 – Le Creil amont lors d'une crue du Rhin (janvier 2021).



5 – Etiage de la Sauer (avril 2020).

6 – Barrage à clapet fermé lors d'une crue du Rhin (VNF).

Figure 19 : Illustrations de quelques bras du Delta de la Sauer





Figure 20 : Photographies aériennes du site en étiage (17 août 2022, photo R. COLIN).

En haut, la Sauer a atteint son débit le plus faible le 31 juillet 2022 depuis le début du suivi à la station de Beinheim en 1967 avec seulement  $0,110 \text{ m}^3/\text{s}$ . En bas, seule la mare de la roselière centrale et l'ancienne gravière sont encore en eau dans le Grosswoerth (au centre), le Dreckwinckel est à sec (à droite) et le Creil en situation critique (à gauche).

## A. 2. 1. 9. Corridor écologique

### ➤ Réservoir de biodiversité

Le Delta de la Sauer forme un élément majeur de la trame verte et bleue dans le réseau régional, national et européen. Le SRCE d'Alsace a permis en 2014 d'identifier des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (Annexe 2 : atlas cartographique).

Le site et sa zone d'influence sont compris dans un vaste réservoir régional de biodiversité regroupant la Forêt de Haguenau et le Delta de la Sauer (RB27, 27 483 ha). A proximité de la RNN, ce réservoir est toutefois fragmenté par de nombreuses voies de communication, notamment l'A35, la ligne de chemin de fer et la D428. Le site communique presque (quelques centaines de mètres plus au Nord) avec un autre réservoir de biodiversité d'importance régionale : la bande rhénane de Mothern à Lauterbourg (RB13, 725 ha).

### ➤ Corridors écologiques

Le Delta de la Sauer s'inscrit au carrefour de deux corridors écologiques nationaux :

- le premier longe le Rhin supérieur (CN6 : Le Rhin et les terrasses rhénanes). Il s'agit d'un axe prioritaire pour la migration des poissons amphihalins et pour la migration européenne de l'avifaune dans l'axe Nord-Sud. A noter que le site du Delta de la Sauer offre un point d'étape particulièrement important lors des migrations et de l'hivernage de l'avifaune. Les plans d'eau y accueillent une foule d'oiseaux d'eau, dépendants de la quiétude du site. Les roselières et milieux humides de la RNN sont reconnues pour le passage de passereaux paludicoles rares en migration. Pour les populations piscicoles, le Delta en tant qu'une des dernières grandes annexes du fleuve joue aussi un rôle important dans la reproduction et le développement des poissons du Rhin.
- le deuxième relie le Rhin, la forêt de Haguenau et les Vosges du Nord via la Sauer (CN8 : La Zinsel du Nord et la Forêt de Haguenau).

Le réservoir de biodiversité que représente le Delta de la Sauer est aussi le départ de 3 corridors régionaux :

- Un corridor écologique de 3,6 km de long de type « réseau de haies » (C028) relie le Delta de la Sauer au Bois de Mothern via les milieux agricoles entre Munchhausen et Mothern (Langaecke, Frechtberg, Dasselberg). Les espèces privilégiées sont le Pélobate brun, la Rainette verte, le Triton crêté, l'Azuré des paluds, l'Hypolaïs icterine, le Muscardin. Son état fonctionnel est considéré satisfaisant et à préserver. On note tout de même la traversée de la voie ferrée et de la D248, qui a nécessité la pose d'un ouvrage de migration par l'association BUFO pour le passage du Pélobate brun jusqu'au début des années 2010. Le dispositif n'a plus été renouvelé par la suite, considérant le peu d'individus observés.
- Un corridor écologique de 3,9 km de long de type « cours d'eau » (C068) relie le secteur du Woerth/Schwartzpeterkopf à la forêt de Hatten. Il correspond à la Sauer en amont de sa jonction avec le Stadenrhein, au niveau du méandre de Beinheim où elle est rejointe par le Meegraben. L'espèce privilégiée est l'Azuré des paluds. Son état fonctionnel est considéré satisfaisant et à préserver. Ce corridor passe sous l'A35.
- Un corridor écologique de 9,4 km de long de type « cours d'eau » (C033) relie le Delta de la Sauer à la Forêt du Mundat et du Bruchwald (RB12). Il correspond au ruisseau de l'Eberbach avant sa confluence avec le Seltzbach jusqu'à la commune d'Eberbach-Seltz puis est constitué du réseau de têtes de bassin entre la commune d'Oberlauterbach et le Bruchwald. Les espèces privilégiées sont l'Azuré des paluds et le Chat sauvage. Son état fonctionnel est considéré satisfaisant et à préserver. Ce corridor traverse des milieux agricoles très intensifs dans les collines loessiques.

Enfin à l'échelle transfrontalière, le site du Delta de la Sauer est en continuité directe avec le réseau allemand de NSG à Rasttat et Steinmauern en rive droite du Rhin.

Le Fahrkopf est séparé du reste de la RNN par la D28 qui relie Seltz à Plittersdorf (DE). Le trafic y est faible mais les vitesses de circulation peuvent être élevées. Peu de mortalité sur la faune est signalée.



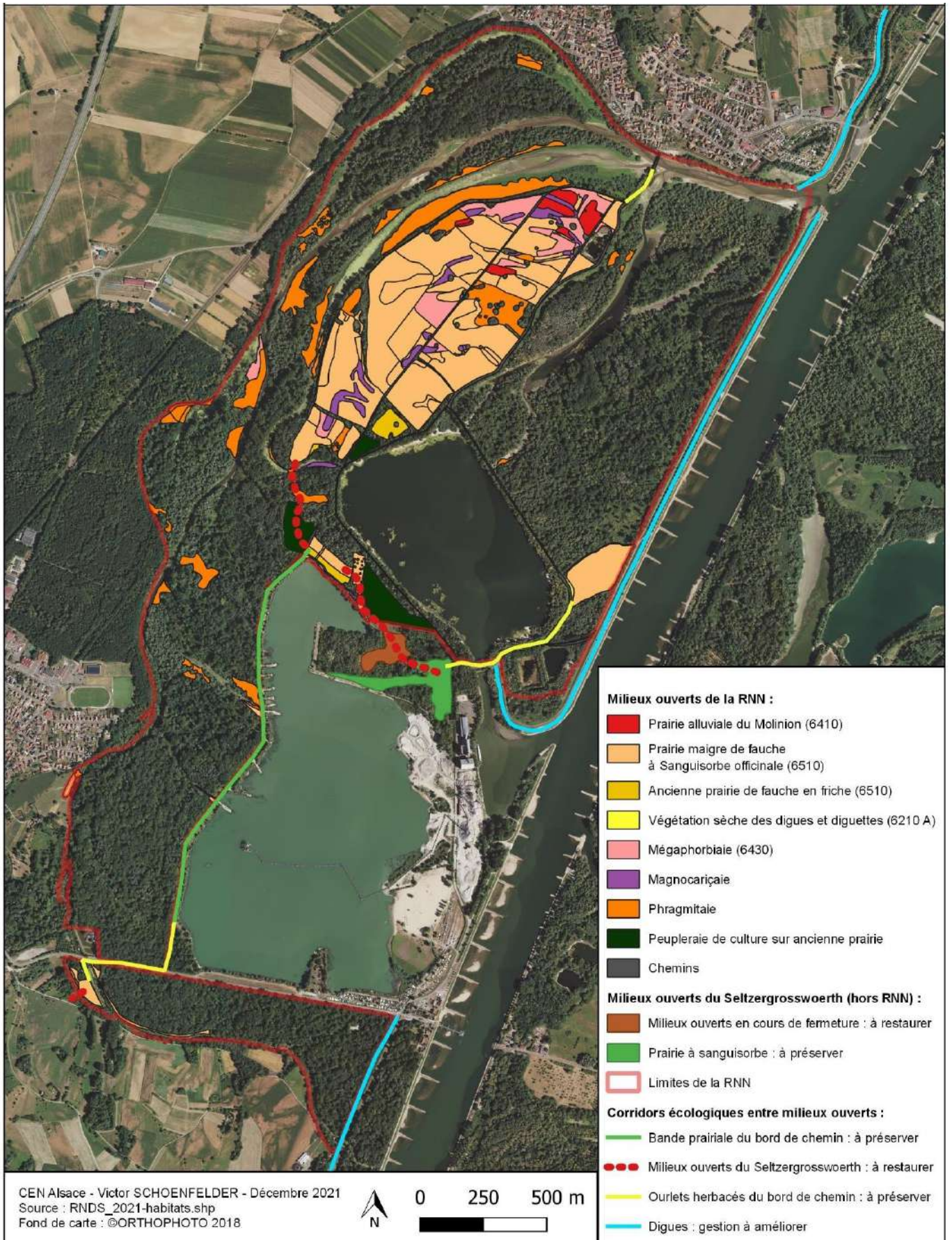


Figure 21 : Corridors écologiques entre milieux ouverts



Parmi les habitats naturels de la RNN, certains sont considérés particulièrement sensibles à la fragmentation. C'est notamment le cas des milieux aquatiques, des vasières, des prairies, des cariçaies et des mégaphorbiaies.

Parmi les espèces patrimoniales de la RNN, certaines sont particulièrement sensibles à la fragmentation (liste non exhaustive) : le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), le Chat forestier (*Felix silvestris*), le Pic cendré (*Picus canus*), l'Hypolaïs ictérine (*Hippolais icterina*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*), le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*), l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*).

Les milieux ouverts sont fragmentés au sein de la RNN entre le Grosswoerth, le Kleinwoerth et le Seltzergrosswoerth (Figure 21). Autrefois ces milieux représentaient un seul vaste ensemble qui a été séparé par la création des gravières, la plantation de peupliers et la déprise agricole (Figure 23). En l'état actuel, ces milieux ouverts ne semblent pas permettre la colonisation de milieux favorables et/ou un échange entre populations de certaines espèces à enjeux de la RNN (p.e. le Conocéphale des roseaux ou l'Azuré des paluds). Les obstacles entre le Grosswoerth et le Seltzergrosswoerth consistent notamment en des peupleraies de culture sur d'anciennes prairies peu diversifiées, plantées en 1993 à la veille du classement en RNN.

Enfin, de petits obstacles à la continuité hydraulique subsistent (prises d'eau du Creil, buse du Dreckwinckel amont, buse du Hot...), bien que la quasi-totalité du site soit connectée lors des inondations. A noter que des travaux de dérasement de buses dans les secteurs les plus critiques et aussi les plus simples d'accès (Felsengrund et Nothelfer) ont déjà été réalisés en 2018.

## A. 2. 2. EVOLUTION HISTORIQUE DU SITE

### A. 2. 2. 1. Evolution générale des milieux rhénans

Jusqu'au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, le Rhin est un fleuve libre. Dans un lit majeur qui peut atteindre jusqu'à 8 km de large, le fleuve dessine un véritable labyrinthe d'îles et de bras, souvent remodelé au gré de ses crues et divagations régulières. La dynamique du fleuve génère une topographie mouvementée avec des levées (*Köpfe*) et des dépressions (*Gründe*). Le Rhin façonne ainsi un paysage exceptionnel, dominé par la forêt alluviale qui se développe sur ses berges.

Tirant sa particularité de la relation étroite qu'elle entretient avec le fleuve, cette forêt rhénane se caractérise par une mosaïque d'habitats naturels extrêmement imbriqués, par des arbres aux tailles imposantes et inhabituelles, par la présence de grandes lianes et par une architecture complexe de sa végétation favorisant une richesse floristique et faunistique remarquable.

Les crues du fleuve perturbent régulièrement l'évolution de la forêt alluviale qui se caractérise par la coexistence de plusieurs stades successifs de développement, depuis la forêt à bois tendre (stade pionnier dominé par les saules, les peupliers noirs, les aulnes blancs...) jusqu'à la forêt à bois dur (stade terminal dominé par les frênes, les ormes et les chênes pédonculés...).

Afin de lutter contre les inondations, de faciliter la navigation, de gagner des terres arables, de fixer la frontière et d'assainir les zones marécageuses, des travaux visant à « dompter » le fleuve ont été entrepris de longue date par les populations riveraines. Avec l'augmentation des moyens techniques, leur ampleur et leur efficacité se sont accrues tout au long de l'histoire.

On distingue schématiquement quatre étapes qui ont profondément marqué le fonctionnement physique et biologique du fleuve :

#### ➤ Les premiers aménagements du Rhin

C'est probablement depuis la période romaine que des travaux ont été effectués sur le fleuve. Contrairement à ceux qui suivirent, ces ouvrages étaient très localisés et souvent destinés à protéger une seule communauté villageoise. Fragiles, les digues étaient régulièrement détruites lors des crues. En reportant l'érosion en aval ou sur la rive opposée, elles produisaient souvent un effet inverse à celui recherché pour les villages voisins. Bien conscient de ce phénomène, ces derniers allaient même jusqu'à détruire les endiguements préjudiciables à leur sécurité. C'est ce qu'on a nommé « la guerre des fascines », du nom de ces fagots de bois blanc que l'on amoncelait entre des piquets, afin de constituer des digues.

### ➤ La rectification ou correction (1840-1876)

Premier projet global, la rectification proposée par l'ingénieur badois TULLA est effectuée en aval de Strasbourg de 1817 à 1846. Il s'agit de créer un nouveau lit mineur, d'une largeur de 200 à 250 m, par un système de digues de correction (digues des basses eaux) submersibles par des crues importantes, lorsque le débit dépasse 2 000 m<sup>3</sup>/s. Les inondations, plus conséquentes, sont alors limitées par un système de digues insubmersibles (digues des hautes eaux) qui définissent un nouveau lit majeur, d'une largeur d'environ 2 km. Les inondations du fleuve n'affectent que les secteurs compris entre ces deux systèmes de digues. Les travaux avançant du Nord au Sud, le nouveau thalweg devient fonctionnel à la hauteur de SELTZ-MUNCHHAUSEN à partir de 1846. Dès 1863, les anciens bras sont presque entièrement atterris et le nouveau cours du Rhin est installé.

### ➤ La régularisation (1906-1960)

Les conséquences imprévues des travaux de rectification se traduisent par un raccourcissement du lit mineur (14 % entre Bâle et Lauterbourg) lié à la suppression de nombreux méandres. La pente et la vitesse d'écoulement augmentent, entraînant un creusement du lit du fleuve qui laisse apparaître des affleurements de graviers ou de roches (barre d'Istein, Haut-Rhin) qui entravent la navigation. Afin de maintenir la batellerie sur le fleuve, un chenal sinusoïdal de basses eaux de 75 à 90 m de largeur, offrant un tirant d'eau suffisant, est construit à l'aide d'un système d'épis en position alternée sur chacune des berges. Ces dispositifs assurent l'auto-curage des hauts fonds et entretiennent un chenal régulier. Au Nord de Strasbourg ces travaux sont effectués entre 1906 et 1924.

### ➤ La canalisation (1928-1977)

Débuté en 1928 par la construction du barrage de Kembs, le projet d'un canal parallèle au fleuve devait permettre la navigabilité jusqu'à Bâle. Avec l'équipement d'usines hydroélectriques, il assurait également un rôle de production d'électricité dont la France a acquis l'exclusivité par le Traité de Versailles (1919). Ce projet, interrompu durant la seconde guerre mondiale, s'est poursuivi jusqu'en 1959 avec la construction du barrage de Vogelgrün, complétant les ouvrages d'Ottmarsheim et de Fessenheim.

Cette réalisation n'est pas sans conséquence : elle prive l'Allemagne de l'accès au fleuve navigable et ne laisse au Vieux-Rhin qu'un débit très faible (20 à 30 m<sup>3</sup>/s), entraînant une baisse de la nappe phréatique préjudiciable à l'agriculture dans la plaine d'Alsace. En conséquence, à partir de 1961 avec la construction du barrage de Marckolsheim, un nouveau modèle dit « en festons » est adopté. Il consiste à dériver le fleuve dans un canal d'amenée vers un ensemble « centrale – écluse ». L'eau est ensuite restituée au Rhin à l'aval de la chute. Cet aménagement conduit à la création d'îles artificielles entre le « Rhin canalisé » et le « Vieux-Rhin ». L'ancien lit du Rhin, appelé Vieux-Rhin conserve un débit réservé de 15 m<sup>3</sup>/s sur la partie court-circuitée. C'est selon ce schéma qu'ont été construites les centrales de Rhinau (1963), Gerstheim (1967) et de Strasbourg (1970).

Mais un problème persiste toujours à l'aval du barrage de Strasbourg : la pente est trop forte et l'érosion du lit trop importante. La convention franco-allemande de Paris de 1969 décide donc d'effectuer une troisième série d'ouvrages à l'aval de Strasbourg : les ouvrages complémentaires en ligne. Deux ensembles de ce type ont été réalisés : Gambshheim en 1974 et Iffezheim en 1977. Un troisième ouvrage prévu en aval n'a pas été réalisé suite à des pressions écologiques allemandes. En tout, dix grands barrages hydroélectriques ponctuent le Rhin en Alsace.

La Réserve Naturelle du Delta de la Sauer à la particularité de se trouver en aval de tous ces aménagements, à hauteur du Rhin à courant libre.

### ➤ Les aménagements récents contre l'aggravation des crues

La chute d'Iffezheim, dernier maillon de la chaîne des barrages sur le Rhin supérieur canalisé, se trouve à 6 km à l'amont de Seltz. Elle a été mise en service en 1977 dans le contexte très préoccupant de l'aggravation des crues sur le secteur non canalisé et de l'érosion progressive reportée à l'aval de chaque ouvrage par manque de débit solide (apport de graviers). Aujourd'hui encore, l'érosion du lit à l'aval d'Iffezheim est compensée par un déversement régulier de plusieurs tonnes de graviers.

L'aggravation des crues résulte de la suppression d'une grande partie des champs d'inondation sur le secteur canalisé avec, comme conséquence, une augmentation des débits de pointe. Sur le site de Seltz-Munchhausen, cela entraîne notamment une plus forte extension des inondations qui remontent dans le Delta de la Sauer.

Ainsi, sur le site de Seltz-Munchhausen les aménagements suivants ont été réalisés et sont en service depuis 1993 : rehaussement et renforcement des digues de hautes-eaux aux deux extrémités du site, mise en place d'une digue-tiroir<sup>4</sup> prolongée par un barrage à clapet au débouché de la Sauer.

La digue-tiroir de Seltz-Munchhausen a mis fin aux submersions directes du Bois de Munchhausen par débordement du Rhin.

Après deux siècles d'aménagement hydraulique, le Delta de la Sauer est aujourd'hui complètement transformé. Partant du Rhin à méandres, menaçant par ses crues et bordé de milieux pionniers d'une extraordinaire biodiversité, nous héritons aujourd'hui d'un fleuve corrigé, qui n'est plus que l'ombre de lui-même. De nombreux bras de l'ancien système hydrographique sont envasés, d'autres ont disparu.

Si les aménagements successifs du Rhin, au cours des XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles, ont permis de maîtriser ses crues, d'autoriser sa navigation et d'utiliser ses potentialités hydroélectriques, ils ont eu aussi des conséquences particulièrement négatives et dramatiques pour les habitats alluviaux. Outre la disparition de plus de la moitié de la superficie de la forêt rhénane, celle-ci est surtout privée de sa relation au fleuve, qui se traduit alors par une altération profonde de son fonctionnement.

---

<sup>4</sup> Une digue-tiroir est une digue des hautes eaux discontinue, dont l'origine est clavée à l'amont sur une digue de hautes eaux existantes, tandis que l'autre extrémité à l'aval reste libre. Son but n'est pas d'empêcher les inondations mais de limiter les hauteurs d'eau aux niveaux des crues à son extrémité aval. La digue-tiroir de Seltz-Munchhausen prend son origine sur le terre-plein portuaire de la darse de Seltz et se termine sur les installations du barrage à hausses.





Figure 22 : Comparaison de l'embouchure de la Sauer avant et après les travaux de 1988-1993.

En haut, photographie aérienne de 1981 (G. STEINMETZ) où la digue du Rhin est encore submersible et la Sauer se jette librement dans le fleuve. En bas, photo prise le 17 août 2022 (R. COLIN) en étiage exceptionnel de la Sauer. On observe que la digue a été réhaussée, la Sauer est en partie évacuée dans le canal de dérivation et le barrage à clapet empêche désormais l'évacuation des sédiments vers le Rhin.

### A. 2. 2. 1. **Evolution des peuplements forestiers et de l'exploitation forestière**

#### ➤ **De 1800 à 1840 : l'exploitation forestière à l'âge de la révolution industrielle**

L'apparition des énergies fossiles permet l'essor de l'industrialisation, mais le bois de chauffage reste encore la principale source d'énergie domestique. La forêt a également d'autres vocations que la simple production de bois : défrichements ponctuels pour des exploitations agricoles de courte durée avant reboisement, recherches de menus produits (herbes, souches, branchages, ...), extraction de gravier.

Enfin, les besoins en fascines sont déjà relativement importants, et le code forestier de 1827 réquisitionne les forêts du Rhin pour la production de fascines. C'est l'administration des Ponts et Chaussées, qui fait des demandes régulières de coupes, plus ou moins importantes, et les Eaux et Forêts qui autorisent et programment les coupes. L'ensemble des besoins que les bois devaient satisfaire rendent les forêts de cette époque surexploitées.

#### ➤ **De 1840 à 1868 : la surexploitation de la forêt à fascines**

En 1840 est signée la convention entre la France et Grand-Duché de Bade pour les travaux de rectification du Rhin, mettant en œuvre le plan du colonel Johann Gottfried TULLA. Cette période est marquante pour les forêts du Rhin. Pendant trente ans, les forêts rhénanes de Seltz et de Munchhausen vont être exploitées de manière réglée et systématique pour la récolte des fascines servant à construire les digues de rectification du Rhin.

Les demandes étaient énormes et les forêts étaient coupées à ras toutes les 4 à 5 années, temps nécessaire pour obtenir des tiges de saule, d'aulne blanc et de peuplier de bonnes dimensions. L'ensemble des forêts du Rhin, réquisitionnées pour les fascines, étaient mises en coupes réglées par arrondissements et groupes. C'est l'administration des Ponts et Chaussées qui dirigeait l'intensité des coupes en fonction des besoins qui étaient planifiés et remis à jour chaque année. Les coupes réalisées sont globalement les mêmes que celles de la période précédente, à l'exception des coupes de fascines, qui sont de beaucoup plus grande ampleur. Les coupes sont décrites comme des coupes de taillis, soit des coupes très fortes, voire généralement rases.

#### ➤ **De 1868 à 1914 : les débuts de la gestion forestière**

Une fois les travaux d'endiguement achevés, les services forestiers, fortifiés par un code forestier qui incite à la mise en place d'une gestion rationnelle des forêts (parfois au détriment des besoins des populations), prennent les choses en main.

Les demandes en fascines s'amenuisent progressivement (les endiguements se font avec des roches), et la production de bois d'œuvre et de bois de chauffage redevient une priorité. L'ensemble de cette période correspond à l'époque sous domination allemande.

Ces nombreuses parcelles, de taille relativement réduite, ont été exploitées et gérées par des particuliers depuis cette période, pour les besoins domestiques en bois de chauffage, en bois d'œuvre ou en produits divers.

#### ➤ **De 1914 à 1994 : vers une forêt plus productive**

On remarquera sur la photo les arbres réservés, destinés à la futaie et à la production de bois d'œuvre.

La coupe pratiquée apparaît d'intensité moyenne à forte. Il doit rester environ 100 tiges de futaie à l'hectare.

Les coupes de taillis-sous-futaie pratiquées sur le territoire actuel de la Réserve Naturelle, devaient sans doute réserver un moins grand nombre de tiges à l'hectare.

**Exemple de coupe de taillis-sous-futaie (estimée aux années 1960)** Source : Paillereau et Dillmann, 2006



C'est une période entrecoupée par les deux guerres mondiales, pendant laquelle peu d'évolutions ont pu être constatées. Les besoins en bois de chauffage étaient importants pendant les guerres, et l'organisation des coupes pas toujours possible. Les exploitations étaient donc plus souvent menées sans ordre, plutôt que suivies par l'administration forestière.

C'est de l'entre-deux-guerres que datent les premières introductions de peuplier de culture, dont la récolte a lieu à partir des années 1950-55. On peut donc raisonnablement estimer les premières plantations de clones de peupliers vers 1925. Les peupleraies de culture seront étendues, tant dans les parties privées que communales de Seltz, jusque dans les années 1990.

L'après-guerre et les années 1950-60 voient l'apparition de moyens techniques modernes, le tracteur de débardage et la tronçonneuse, qui facilitent l'exploitation du bois d'œuvre.

Le dépérissement généralisé des ormes dans les années 1980 constitue une perturbation non négligeable pour les forêts rhénanes, puisque les bois morts, exploités ou non, laissent des trouées qui seront recolonisées par les bois blancs ou le frêne.

En 1993, les prairies du Seltzergrosswoerth qui avaient survécus à l'aménagement des gravières sont plantées de peupliers de culture, alors que le projet de classement en RNN est déjà connu (Figure 24 et Figure 25).

### ➤ **De 1994 à nos jours : la libre-évolution, l'entretien des saules têtards et la restauration de milieux ouverts**

Depuis 1994, les exploitations ont été stoppées dans les forêts communales de Seltz et de Munchhausen, dans la perspective de la création de la Réserve Naturelle.

La tempête de 1999 a causé des dégâts diffus, à l'exception des peupleraies, qui ont pour certaines été sévèrement touchées. Le classement en Réserve Naturelle de la Forêt Communale de Munchhausen a toutefois entraîné la mise en place d'un programme de renaturation de la forêt en 2001/2002, conduisant à sortir de l'ordre de 200 à 300 m<sup>3</sup> de peupliers tombés suite à la tempête.

Si la majeure partie des boisements est en libre-évolution depuis le classement en RNN, il faut tout de même noter des interventions d'étépage pour l'entretien des saulaies têtards, de coupe de peupliers pour la restauration de prairies et de sécurisation des chemins depuis 2019 liée à la problématique de la chalarose des frênes.

Pour conclure, les peuplements forestiers forment aujourd'hui un ensemble hétéroclite. Certaines surfaces présentent une continuité forestière ancienne déjà visible sur la carte d'état-major de 1820-1866 (Fahrkopf, Hueberwiesenkoepfel, Bois de Munchhausen). D'autres sont plus jeunes, issus de la déprise agricole ou du changement de l'occupation des sols (Seltzergrosswoerth) avec pour certains peuplements à peine une vingtaine d'années (atour des étangs du Oberhaasengrund).

#### **A. 2. 2. 1. Etude diachronique des photos aériennes**

La photographie aérienne de 1950 (Figure 23) montre le site avant les créations de gravières, de la darse sur le Rhin et les aménagements hydrauliques de 1993 contre les crues. On note partout l'importance des milieux ouverts dans le Grosswoerth, le Kleinwoerth, le Seltzergrosswoerth et à l'emplacement de l'actuelle gravière Epple. Ces milieux ouverts étaient encore favorisés par la gestion des saulaies têtards où une fauche de la strate herbacée était régulièrement réalisée au Hot et au Hueberwiesenkoepfel (HOFFMANN Gérard et HAUSSER Bernard, *com. pers.*). L'entretien régulier des saulaies têtards est bien visible sur la photographie aérienne. Les connexions entre milieux ouverts étaient donc importantes. La présence de culture au sein du Grosswoerth est aussi à souligner.

La photographie aérienne de 1993 (Figure 24) montre le site juste avant son classement en RNN. De profonds changements ont eu lieu en quatre décennies. La gravière Willersinn a atteint son expansion maximale et a déjà cessé son activité. La déprise agricole et les plantations de peupliers sur les anciennes prairies du Seltzergrosswoerth réfigurent la fermeture et la fragmentation des milieux ouverts. Les interventions sur les saulaies têtards sont moins fréquentes et on observe une densification de la forêt à bois tendre. Les plantations de peupliers de culture en forêt sont aussi nettement visibles. Le barrage à clapet, le canal de dérivation de la Sauer et la rehausse de la digue du Rhin viennent tout juste d'être terminés.

La photographie aérienne de 1998 (Figure 25) montre le site juste après son classement en RNN. Les cultures du Grosswoerth ont été reconvertis en prairie par les agriculteurs en prévision du classement, mais cela a été fait par



ensemencement de mélange fourragers et non d'espèces autochtones. La fermeture du Seltzergrosswoerth se poursuit. Une forêt pionnière s'installe autour des étangs du Oberhaasengrund.

Enfin, les photographies aériennes de 2007 et 2018 (Figure 26 et Figure 27) montrent le site après son classement en RNN. On observe quelques changements, notamment les travaux de restauration de prairie dans le Grosswoerth et le Seltzergrosswoerth et le développement de la forêt autour des étangs.

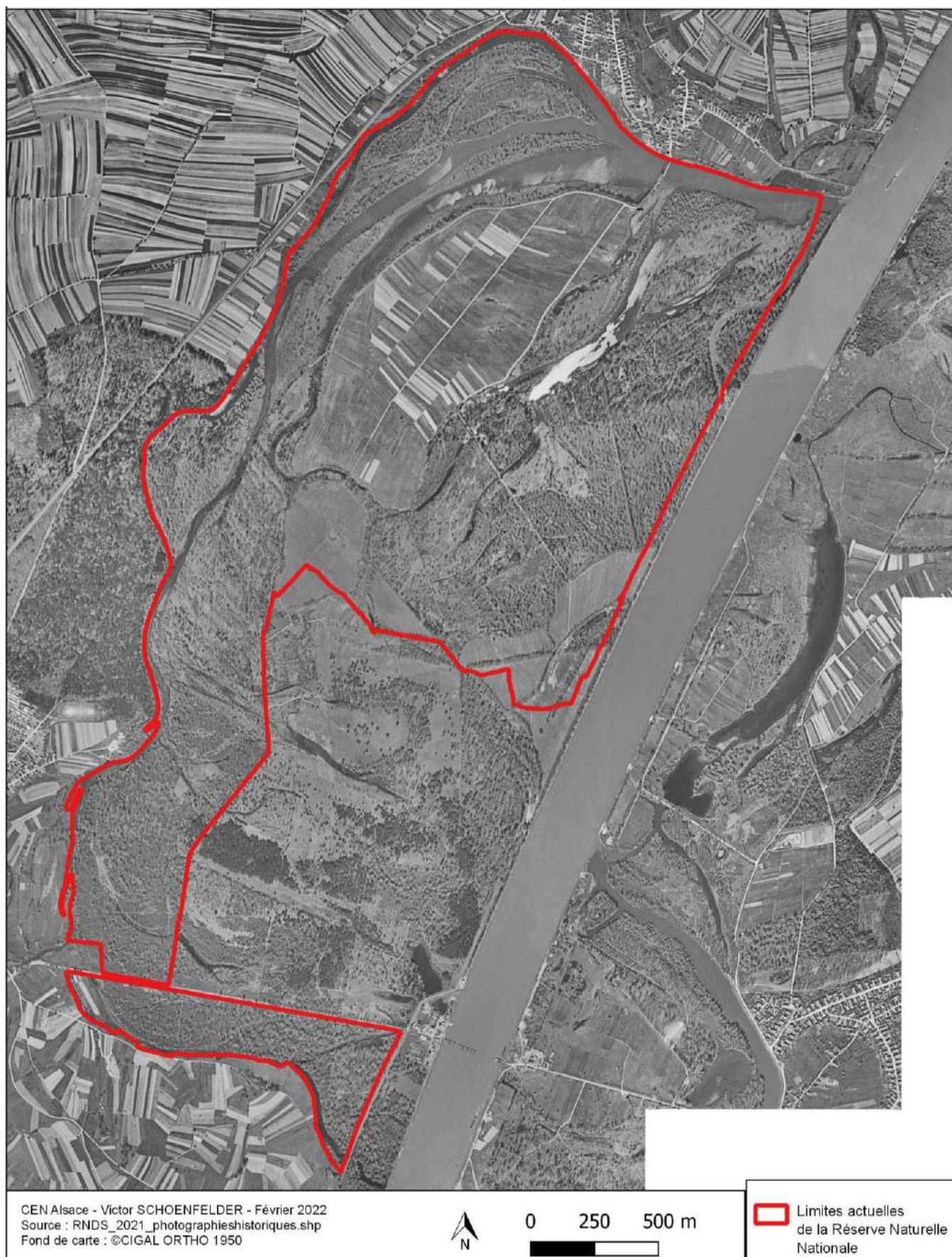


Figure 23 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 1950





Figure 24 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 1993





Figure 25 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 1998



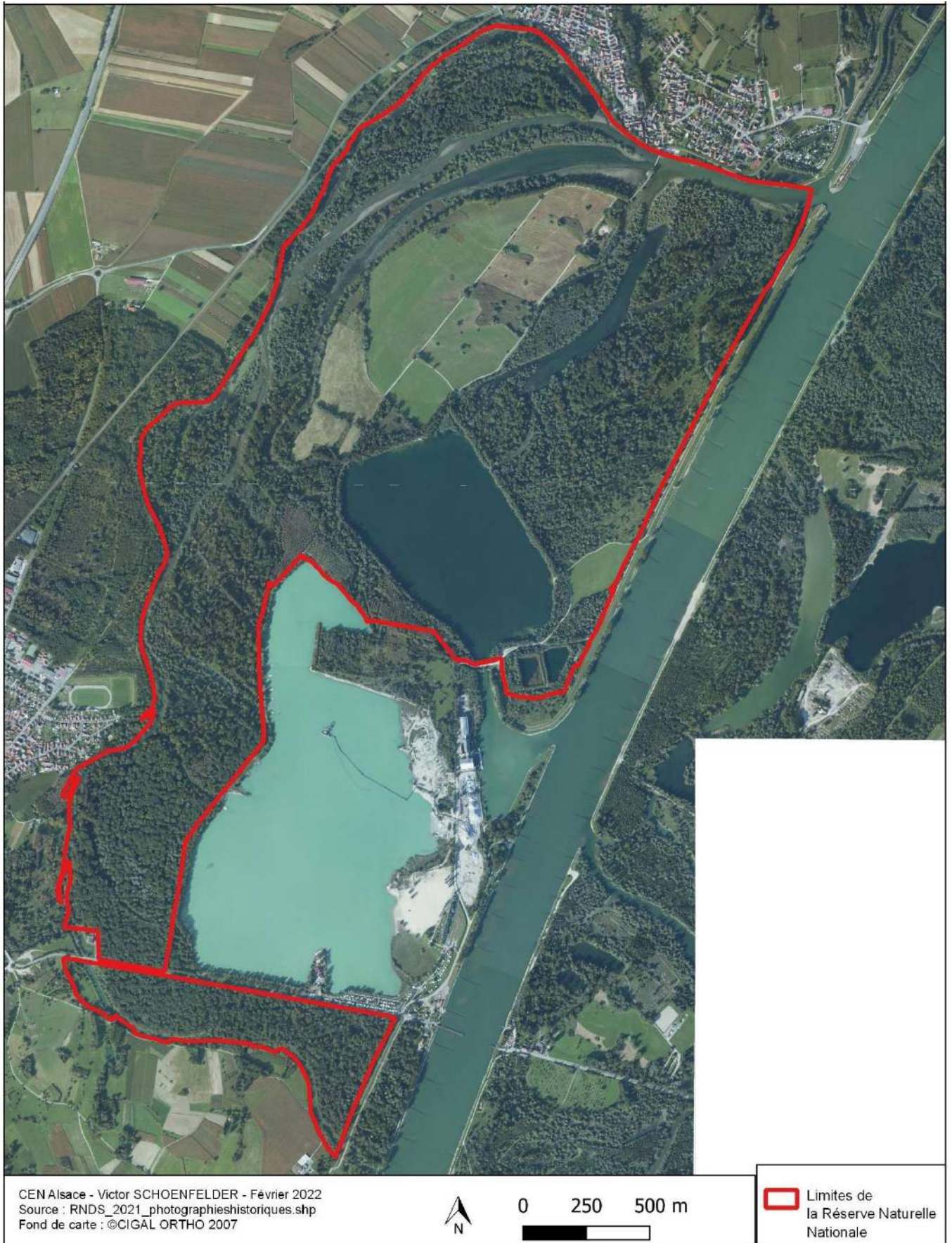


Figure 26 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 2007



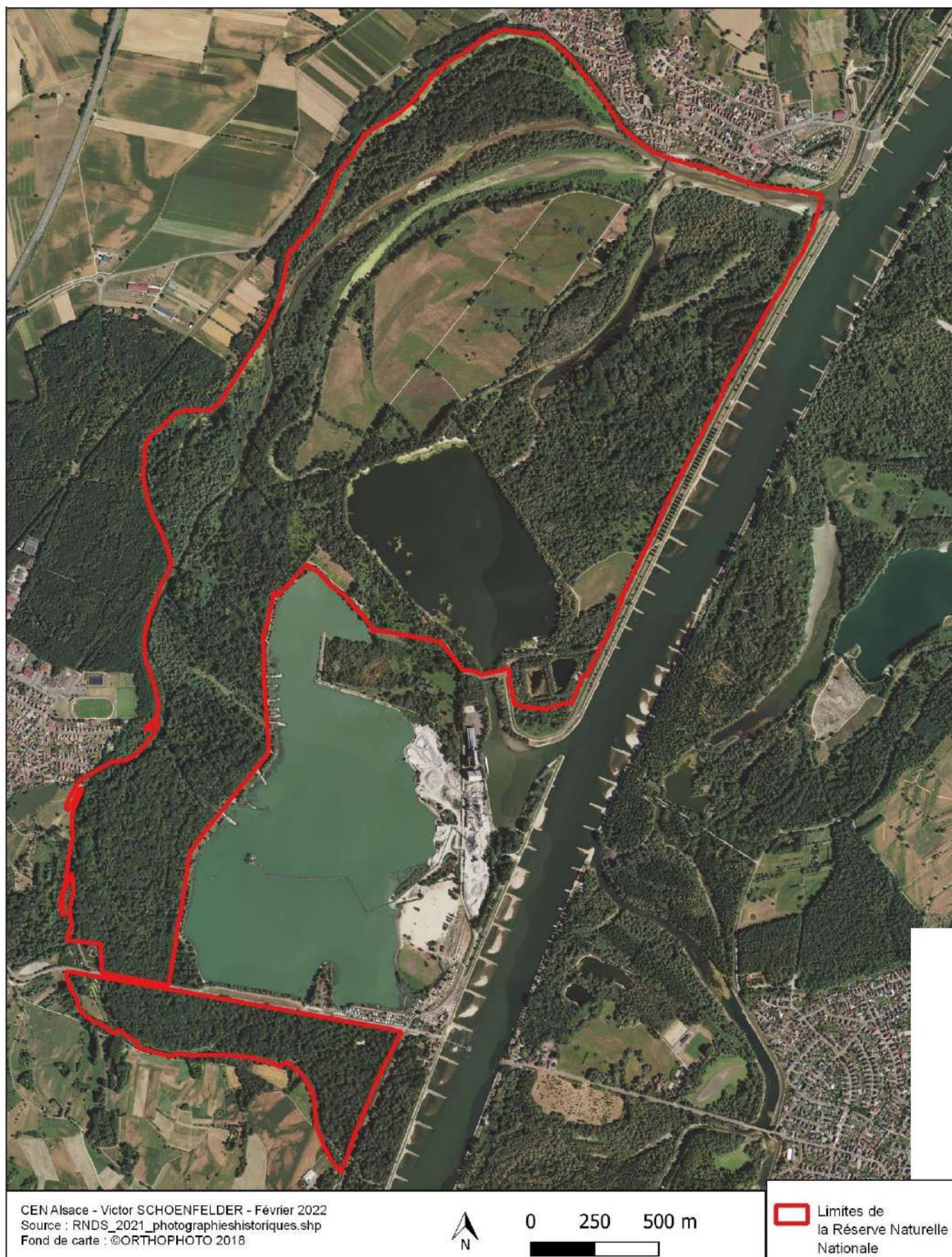


Figure 27 : Vue aérienne du Delta de la Sauer en 2018



### **A. 2. 2. 1. Evolution de l'occupation du sol**

Les travaux de Maria DIAZ en 2017 (Figure 28, Figure 29 et Figure 30) ont permis de cartographier l'évolution du secteur actif du Rhin au niveau de Seltz-Plittersdorf depuis 1816 jusqu'à 2014. On y observe les grands travaux hydrauliques de la rectification puis la dynamique progressive d'atterrissement des annexes alluviales court-circuitées, aujourd'hui toujours en court.

A l'époque du Rhin sauvage, le méandre du Rhin heurtait la terrasse plio-quadernaire. Il était déjà en partie court-circuité par un chenal transitant dans l'actuel Bois de Munchhausen (aujourd'hui bras Creil, Nothhelfer). La surface de l'actuelle RNN est alors occupée par la forêt alluviale, les bras du Rhin, ainsi que des bancs de sables et de graviers. Certaines îles du Rhin sont déjà exploitées comme prairies aux actuels lieux-dits Kleinwoerth et Bois de Munchhausen. Les communes de Seltz et Munchhausen se situaient directement sur le cours du fleuve.

En 1852, le nouveau cours du Rhin de la rectification shunte définitivement l'ancien méandre et permet le défrichement de l'ancienne île du Grosswoerth. Les bancs de sables et de graviers sont encore présents quelques années dans l'ancien chenal avant d'être rapidement colonisés par la végétation. Dès 1872, ils ont quasiment disparu. C'est aussi à cette période qu'émerge le Bois de Munchhausen, vaste saulaie apparue ou plantée dans l'ancien cours du fleuve et entretenue par taille régulière pour le besoin en fascines des travaux d'endiguement.

Entre 1872 et 1937, le colmatage progressif des anciens bras du Rhin continue, mais la situation semble peu évoluer en ce qui concerne l'occupation du sol.

De nouveaux bouleversements ont lieu entre 1961 et 1986, avec la consommation importante de boisements, prairies et culture par la création des gravières (Willersinn, Epple) et du port de Seltz. A l'issue de cette phase de destruction des milieux naturels, le dernier changement notable dans le périmètre de la RNN sera la reconversion en prairies des cultures du Grosswoerth à la veille du classement en 1997.

A noter cependant que la Figure 30 semble surestimer la surface en culture dans le Grosswoerth quand on la confronte aux photographies aériennes (Figure 23 et Figure 24) où les prairies sont bien présentes. Les parcelles de prairies aujourd'hui les mieux conservées n'ont probablement jamais été retournées au XX<sup>ème</sup> siècle ou bien alors de manière très ponctuelle et peu pérenne.

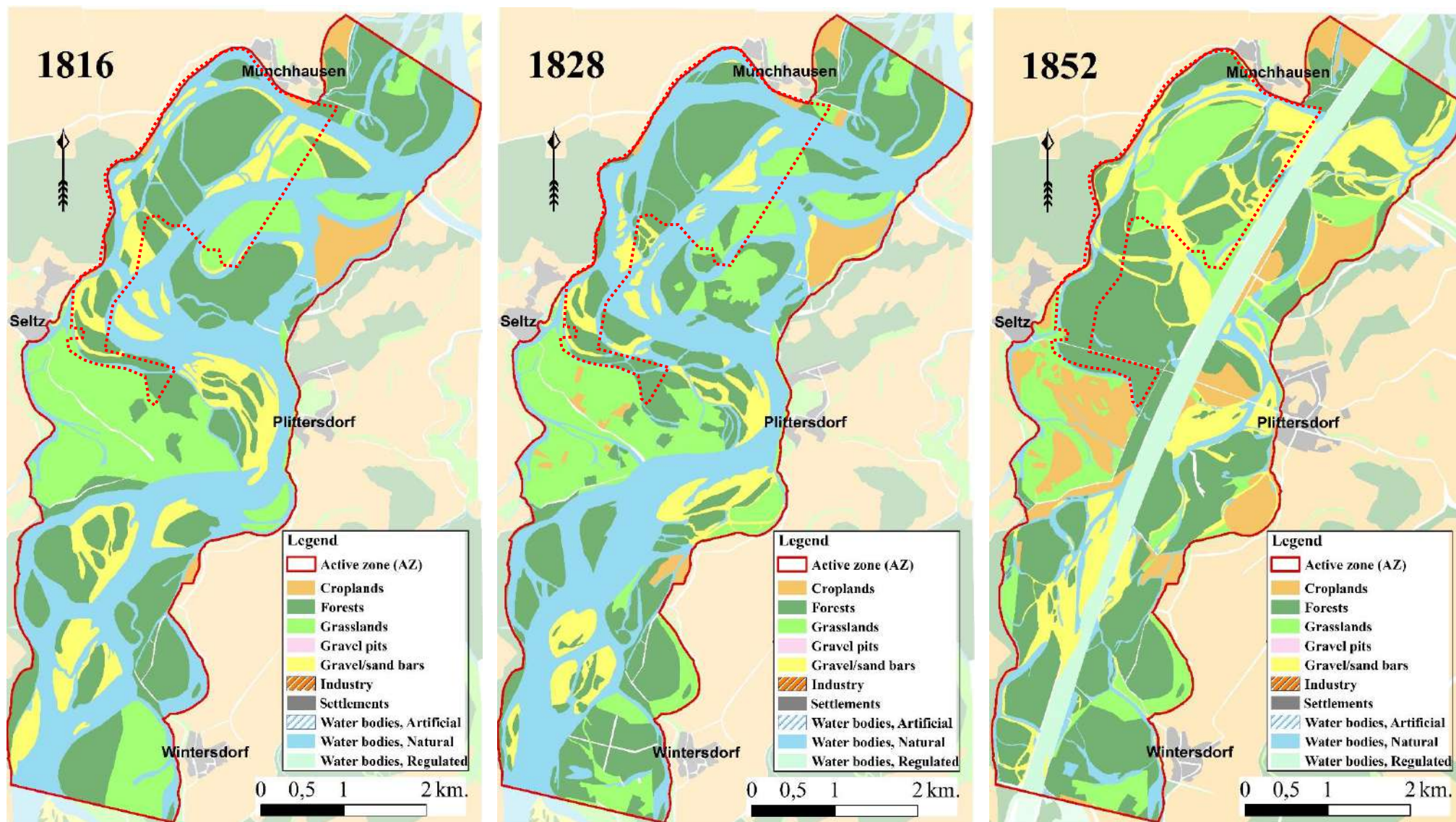


Figure 28 : Cartographie de l'évolution historique des milieux de 1816 à 1852 (Maria DIAZ, KIT-Aueninstitut Rastatt, 2017)



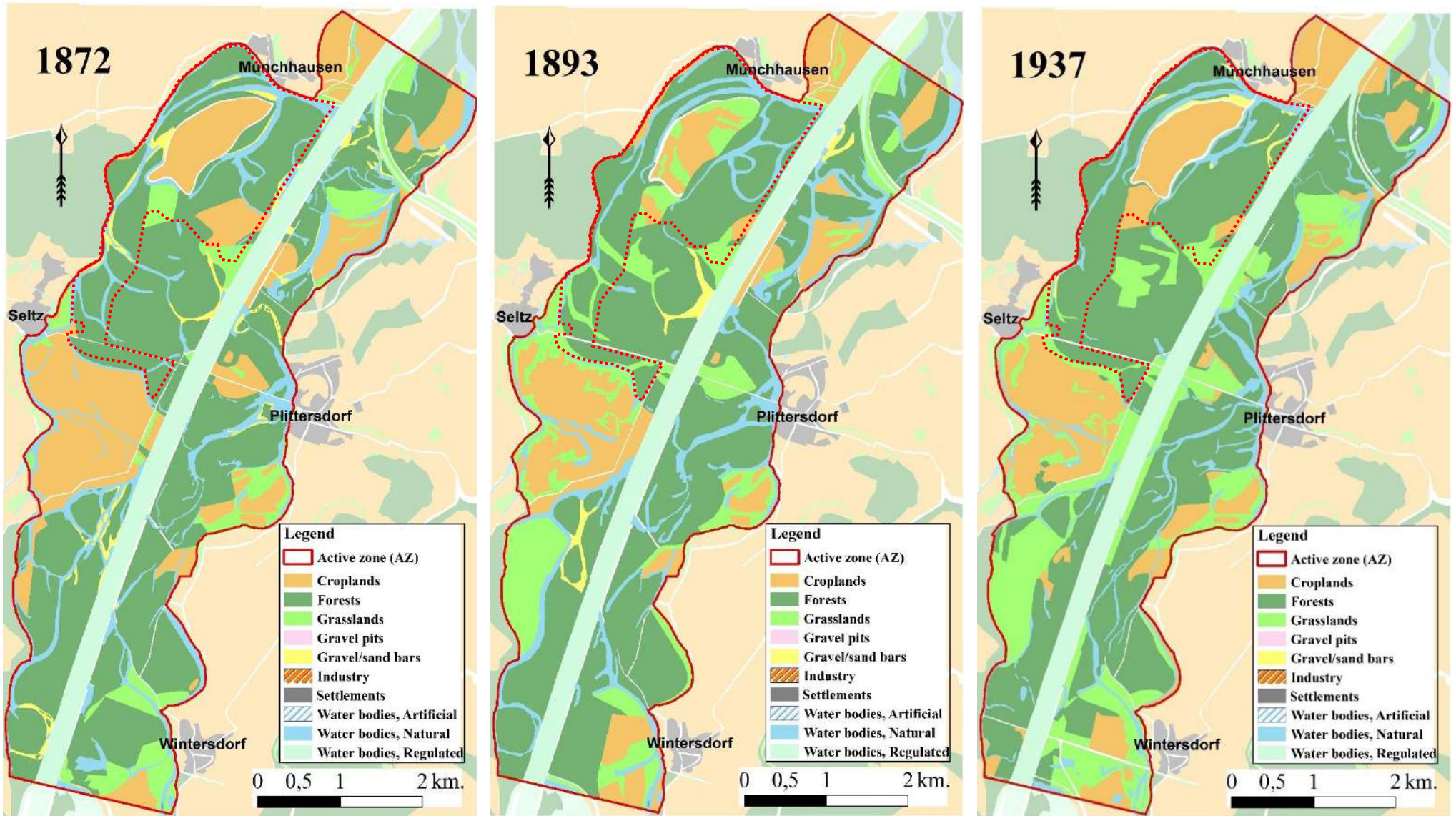


Figure 29 : Cartographie de l'évolution historique des milieux de 1872 à 1937 (Maria DIAZ, KIT-Aueninstitut Rastatt, 2017)



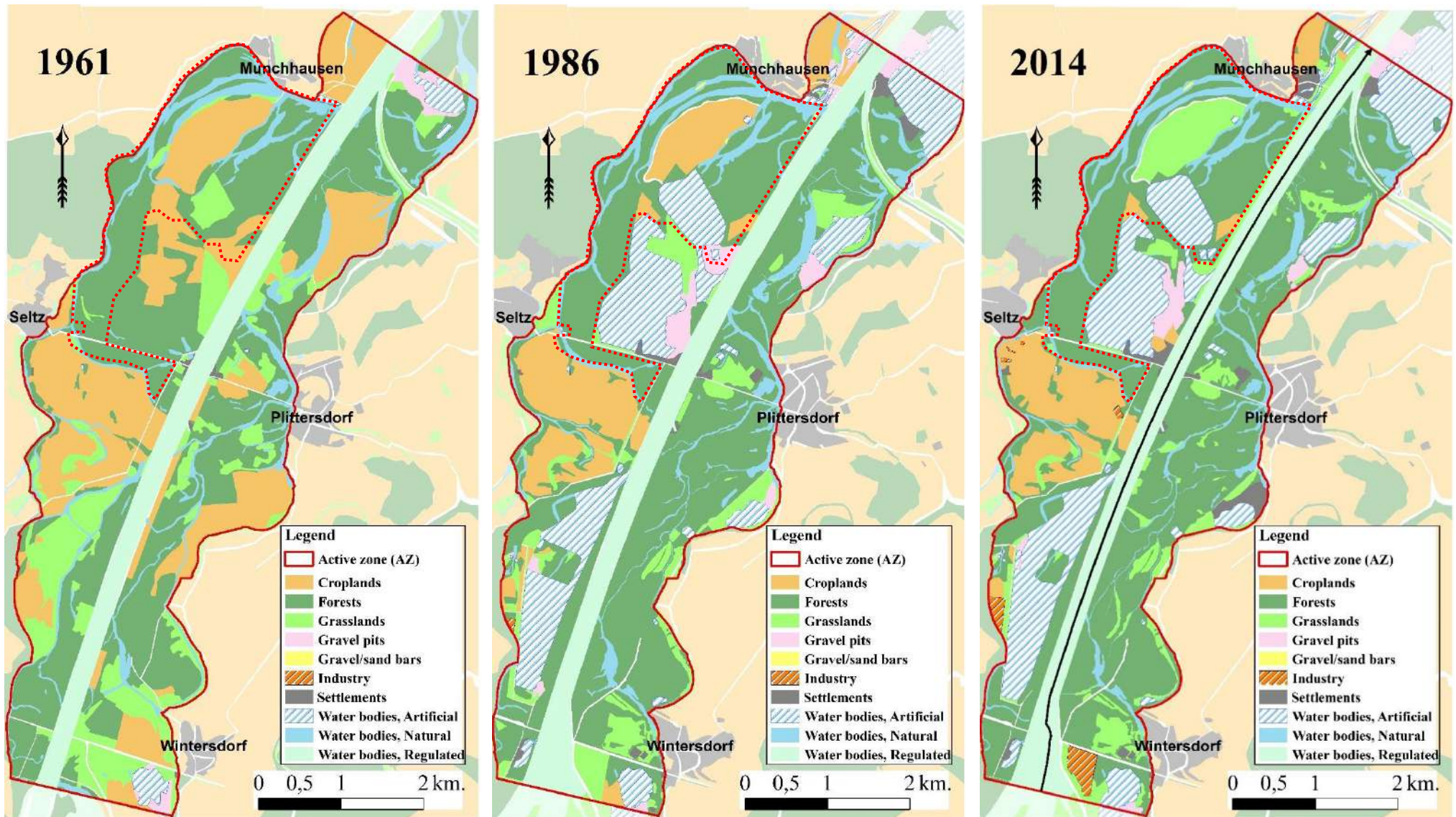


Figure 30 : Cartographie de l'évolution historique des milieux de 1961 à 2014 (Maria DIAZ, KIT-Aueninstitut Rastatt, 2017)

## A. 2. 3. HABITATS NATURELS ET ESPECES PRESENTS SUR LE SITE

### A. 2. 3. 1. Habitats naturels

La description des habitats du site s'appuie sur les observations de terrain réalisées dans le cadre de l'élaboration de ce plan de gestion.

Le site a été divisé en unités écologiques, éléments se caractérisant principalement par le type d'habitat naturel présent mais aussi par d'autres paramètres comme l'historique, la position...

#### ➤ Synthèse des habitats

La Réserve Naturelle est constituée d'une mosaïque d'habitats forestiers (295,84 ha), d'habitats aquatiques (110,70 ha) et d'habitats ouverts (83,47 ha).

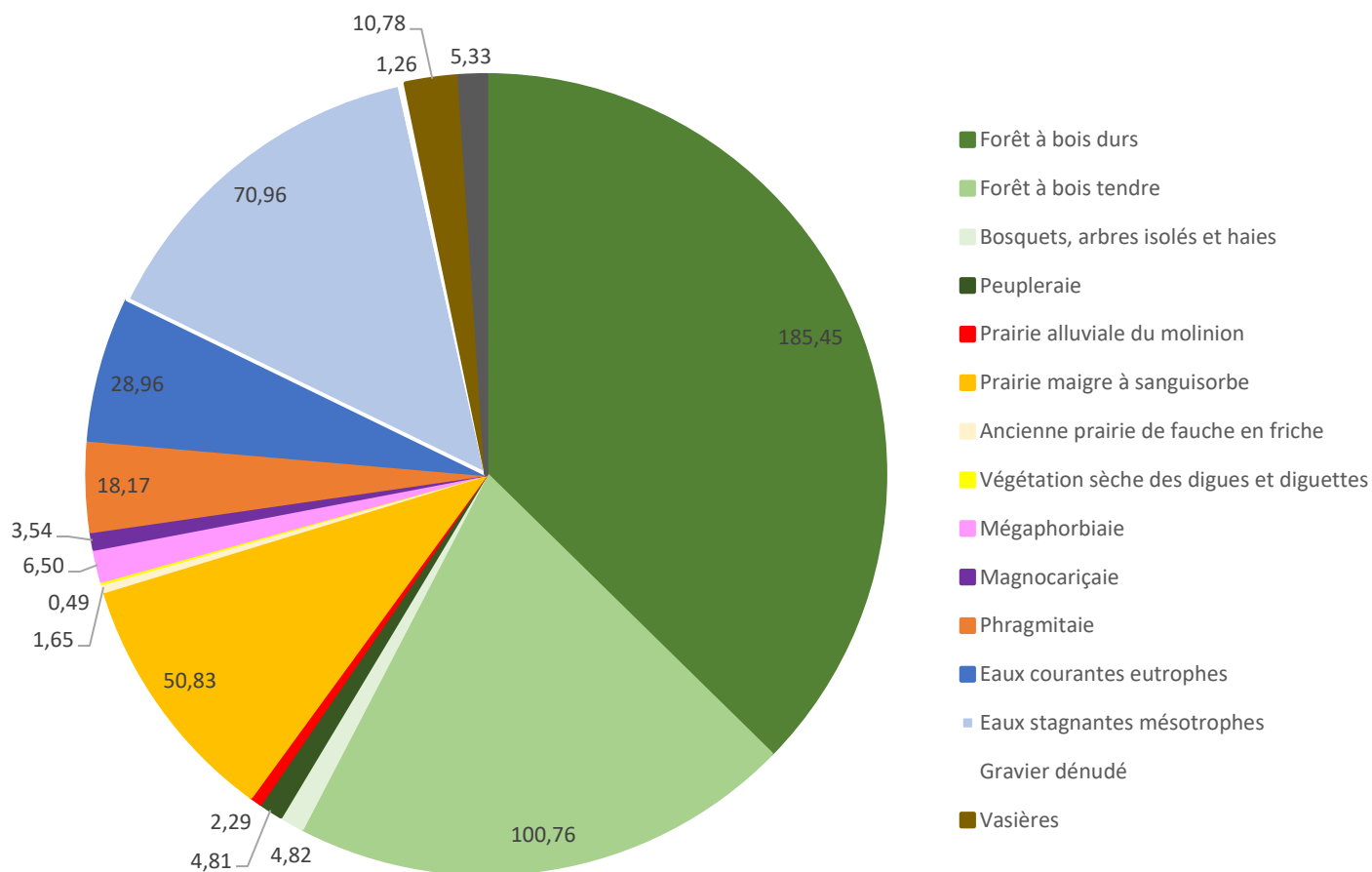


Figure 31 : Proportion des habitats naturels (en ha)

Tableau 5. Synthèse des unités écologiques du site.

HABITATS FORESTIERS								
Nom du l'unité écologique	Nomenclature			Etat des unités écologiques à l'échelle du site				Responsabilité du site
	Code CORINE	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ares)	% du site	Dynamique	Etat écologique	
Forêt alluviale à bois durs	44.4	G1.22	91F0	18 544,7	37,3	→	Bon	Fort
Saulaie blanche	44.3	G1.21	91E0*	10 076,2	20,3	?	Bon	Fort
Bosquets, arbres isolés et haies du <i>Salicion albae</i>	44.12	F9.12	-	482,26	1,0	↗	Bon	Moyen
Peupleraies de culture sur anciennes prairies	83.321	G1.C1	-	481,29	1,0	↘	Mauvais	Nul

HABITATS OUVERTS								
Nom du l'unité écologique	Nomenclature			Etat des unités écologiques à l'échelle du site				Responsabilité du site
	Code CORINE	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ares)	% du site	Dynamique	Etat écologique	
Prairie alluviale du <i>Molinion</i>	37.31	E3.51	6410	229,31	0,5	↗	Bon à moyen	Fort
Prairie maigre de fauche à Sanguisorbe officinale	38.2	E2.2	6510	5 082,89	10,2	↗	Moyen à mauvais	Fort
Ancienne prairie de fauche en friche	87.2	E5.13	-	164,94	0,3	↗	Mauvais	Moyen
Végétation sèche des digues et des diguettes	34.11 x 34.31 x 34.32	E1.11 x E1.2 x E1.26	6210	48,53	0,1	↗	Moyen	Moyen
Mégaphorbiaie	37.8	E5.5	6430	649,59	1,3	↘	Moyen à mauvais	Fort
Magnocariçaie	53.21	D5.21	-	353,87	0,7	→	Bon à moyen	Fort
Phragmitaie	53.11	C3.21	-	1 817,33	3,7	↘	Bon à mauvais	Fort



## HABITATS AQUATIQUES

Nom du l'unité écologique	Nomenclature			Etat des unités écologiques à l'échelle du site				Responsabilité du site
	Code CORINE	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ares)	% du site	Dynamique	Etat écologique	
Eaux courantes eutrophes à hypertrophes	24.4	C2.3	3260	2 896,28	5,8	→	Moyen à mauvais	Fort
Eaux stagnantes mésotrophes à hypertrophes	22.13 x (22.41 & 22.421)	C1.3	3150	7 096,13	14,3	→	Moyen à mauvais	Fort
Vasières mésotrophes à eutrophes à durée d'exondation variable	22.12 x (22.31 & 22.32)	C3.53	3130 x 3270	10,7789	2,2	?	Bon	Fort
Graviers dénudés des zones de battement	24.21	C3.62	-	126,4	0,3	→	-	Moyen
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	22,13x22,14	C1.3	3140	Ponctuel		?	-	Fort

## AUTRES

Nom du l'unité écologique	Nomenclature			Etat des unités écologiques à l'échelle du site				Responsabilité du site
	Code CORINE	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ares)	% du site	Dynamique	Etat écologique	
Bâti léger	87.2	J2.1	-	1,59	0	-	-	-
Chemins	87.2	E5.13	-	482,54	1	-	-	-
Végétation rudérale	87.2	E5.13	-	48,53	0,1	-	-	-

Nombre d'habitats

19

## ➤ Description des unités écologiques

**HABITATS FORESTIERS**

Les habitats forestiers sont majoritaires dans la Réserve Naturelle. Ils représentent au total une surface de 295, 84 ha.

**Forêt alluviale à bois durs**

**Habitat CORINE biotopes** : 44.4 - Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves

**Habitat EUNIS** : G1.22 - Forêts mixtes de *Quercus-Ulmus-Fraxinus* des grands fleuves

**Habitat Natura 2000** : 91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)

**Phytosociologie** : *Querco-Ulmetum minoris*

**Description** : Les peuplements à bois durs sont principalement composés de chênes pédonculés (*Quercus robur*), de frênes (*Fraxinus excelsior*) et de quelques ormes (*Ulmus minor* et *U. laevis*). On y observe également de nombreuses autres essences en strate arborée et arbustive : peupliers noirs (*Populus nigra*), peupliers blancs (*Populus alba*), cerisier à grappe (*Prunus padus*), cornouiller (*Cornus sanguinea*), etc... Ils se trouvent dans les parties les moins fréquemment atteintes par les inondations (secteurs topographiques les plus hauts). Ils occupent de nombreuses situations stationnelles, de préférence les berges hautes des Giessen et les terrasses alluviales un peu élevées. Les habitats à bois dur sont les plus riches en diversité et en structure de la forêt rhénane.

**Superficie** : 18 544,7 ares soit 37,3 % de la surface de la Réserve Naturelle.

**Dynamique** : La forêt à bois durs est en libre évolution depuis 25 ans avec le classement du site. Cette non-intervention se traduit par l'augmentation des niches écologiques offertes par ce milieu. Elle progresse aussi dans les saulaies têtards non entretenues où elle tend à s'installer là où la forêt à bois tendre étaient maintenue par blocage anthropique ; et dans les anciennes peupleraies artificielles de quelques parcelles forestières des Hueberwiesenkoepfel, du Langengrund et du Bois de Munchhausen.

**Etat de conservation** : Bon

**Forêt alluviale à bois tendres**

**Habitat CORINE biotopes** : 44.3 - Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

**Habitat EUNIS** : G1.21 - Forêts riveraines à *Fraxinus* et *Alnus*, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux

**Habitat Natura 2000** : 91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

**Phytosociologie** : *Salicion albae*

**Description** : Cet habitat correspond aux forêts inondées régulièrement (plusieurs mois par an), dominées par le Saule blanc (*Salix albae*). Le cortège floristique qui l'accompagne varie en fonction de la durée d'inondabilité. La Réserve Naturelle présente des saulaies à blocage édapho-anthropique. Traitées le plus souvent en têtard, elles sont incapables de se régénérer. Cependant, elles peuvent évoluer vers un stade régressif de mégaphorbiaie<sup>5</sup>. On trouve ainsi sur les parties les plus humides, des espèces de types hygroclynes à mésohygrophiles telles que l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Viorne obier (*Viburnum opulus*), la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), et sur les parties un peu plus sec, le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le Noisetier (*Coryllus avellana*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), ou encore la Benoîte commune (*Geum urbanum*).

**Superficie** : 10 076,2 soit 20,3 % de la RNN

<sup>5</sup> Une mégaphorbiaie est un stade dynamique de végétation dominé par de hautes plantes herbacées généralement dicotylédones.

**Dynamique** : Les saules têtards à blocage édapho-anthropique, c'est-à-dire maintenu par une taille régulière, évoluent naturellement vers de la forêt à bois dur en l'absence d'intervention. La forêt à bois tendre se développent également en bordure de la Sauer, sur les vasières avec l'augmentation de la fréquence et de la durée des étiages.

**État de conservation** : Bon

#### Bosquets, arbres isolés et haies

**Habitat CORINE biotopes** : 44.12 - Saussaies de plaine, collinéennes et méditerranéo-montagnardes

**Habitat EUNIS** : F9.12 - Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*

**Habitat Natura 2000** : /

**Phytosociologie** : *Salicion albae*

**Description** : Cette unité est constituée des différents boisements qui ponctuent les milieux ouverts de la RNN, dans le Grosswoerth et le Seltzergrosswoerth. Ceux-ci prennent la forme de bosquets, d'arbres d'isolés, de haies et sont constitués de plusieurs espèces d'arbres et d'arbustes rhénans, majoritairement les saules, l'aubépine, les prunelliers, les aulnes, les viornes, etc...

**Superficie** : 481,29 ares soit 1,0 % de la RNN.

**Dynamique** : Sans entretien régulier, ces boisements gagnent progressivement du terrain au détriment des milieux ouverts.

**État de conservation** : Bon.

#### Peupleraie de culture sur ancienne prairie

**Habitat CORINE biotopes** : 83.321 - Plantations de Peupliers

**Habitat EUNIS** : G1.C1 - Plantations de *Populus sp.*

**Habitat Natura 2000** : /

**Phytosociologie** : /

**Description** : Des milieux ouverts ont été plantés de peupliers hybrides en 1993. Ces peupleraies de culture sont structurellement et biologiquement très pauvres en comparaison des prairies et forêt rhénanes. La strate arborée est dominée par des peupliers dépassant rarement les 40 cm de diamètre et souvent morts sur pied. La strate herbacée est dominée par le solidage. Quelques ligneux autochtones (principalement des prunelliers) se développent dans une strate arbustive éparse. Les parcelles forestières plantées de peupliers hybrides (Langengrund, Hueberwiesenkoepfel, Bois de Munchhausen) n'ont pas été incluses dans cette unité, étant donné l'historique de l'occupation du sol et leur dynamique de glissement vers la forêt à bois durs rhénane, beaucoup plus forte que sur les anciennes prairies.

**Superficie** : 482,26 ares soit 1,0% de la RNN.

**Dynamique** : Les peupleraies de culture ferment et isolent les milieux ouverts relictuels du Seltzergrosswoerth. En l'absence d'intervention, les peuplements évolueront par succession vers une forêt alluviale à bois durs diversifié, mais ce processus prendra plusieurs décennies.

**État de conservation** : Habitat transformé.





1 – Forêt à bois dur (Huerberwiesenkoepfel) – avril 2021



2 – Peupleraie de culture sur anciennes prairies – déc. 2021



3 – Forêt à bois tendre (Felsengrund) – août 2021



4 – Saulaie têtard du Bois de Munchhausen – juillet 2021



5 – Chêne mort au sol dans la forêt du Hot – déc. 2021



6 – Bosquets de saules dans le Grosswoerth – août 2021

Figure 32 : Illustration d'habitats forestiers



## HABITATS OUVERTS

Les milieux ouverts sont principalement situés dans le Grosswoerth (70 ha), mais des milieux prairiaux sont aussi présents au Kleinwoerth (3 ha), Seltzergrosswoerth (2,24 ha), Fahrgiessen (1,15 ha) et Hueberwiesenkoepfel (0,26 ha). Enfin, des roselières et cariçaies sont dispersées à travers les unités forestières et le long des cours d'eau de la Réserve Naturelle.

Au sein des prairies du Grosswoerth, plusieurs habitats sont à distinguer. Cette diversité s'explique par la nature du sol, par la répercussion de la microtopographie sur la composition floristique mais surtout par l'historique d'exploitation de chacune des parcelles (prairies « naturelles », prairies réensemencées sur d'anciennes cultures en 1997). En raison de leur caractère très humide, certaines parcelles ne sont plus exploitées. On y trouve des roselières ou des mégaphorbiaies parfois colonisées par du Saule blanc.

### Prairie alluviale du *Molinion*

**Habitat CORINE biotopes** : 37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées

**Habitat EUNIS** : E3.51 - Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées

**Habitat Natura 2000** : Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo – limoneux (*Molinia caerulea*) (Habitat d'intérêt communautaire : 6410)

**Phytosociologie** : *Molinia caerulea*

**Description** : La végétation des dépressions longuement inondables du Grosswoerth est rattachée à l'association du *Molinion*.<sup>6</sup>

Cette végétation est présente dans le Grosswoerth au sein des dépressions prairiales fauchées et régulièrement longuement submergées par remontées de nappe. La Violette naine (*Viola pumila*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), la Laïche faux-panic (*Carex panicea*), le Sénéçon des marais (*Jacobaea paludosa*) sont des espèces caractéristiques. Des espèces végétales rares et menacées comme la Violette naine (*Viola pumila*), la Violette élevée (*Viola elatior*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), l'Inule britannique (*Inula britannica*), le Sélin à feuilles de carvi (*Selinum carvifolia*) ou encore l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) peuvent y être abondantes.

**Superficie** : 229,31 ares soit 0,5 % de la Réserve Naturelle

**Dynamique** : Sans intervention, les dépressions du *Molinion* évolueraient en quelques années vers une mégaphorbiaie ou une magnocariçaie, puis une roselière de déprise agricole, et enfin vers une saulaie. Actuellement la dynamique de ces milieux est stable, car maintenue par une fauche régulière.

**Etat de conservation** : La présence d'espèces patrimoniales caractéristiques en effectif important permet de considérer cet habitat comme étant en très bon état de conservation. La forte valeur patrimoniale de cet habitat en fait un des enjeux majeurs de conservation du site. Cet habitat peut cependant être menacé par une gestion non adaptée qui ne permettrait pas à l'ensemble des espèces caractéristiques de se développer ou qui favoriserait l'envahissement du solidage, des ronces et la colonisation ligneuse (lisières, saules).

<sup>6</sup> Les dépressions à *Viola pumila* du Grosswoerth peuvent également relever de *Cnidion dubii* (soit l'habitat Natura 2000 d'intérêt communautaire 6440 - Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii*). Cette association continentale est fréquente en Europe centrale au bord des grands fleuves. Elle atteint en Alsace sa limite occidentale. L'absence ou la grande rareté dans le Rhin supérieur de certaines espèces du *Cnidion* pur, facilite la confusion entre les prairies hygrophiles continentales méso-eutrophes, représentant au sens strict l'habitat 6440, et les prés oligotrophes basiclines continentaux à Molinie bleue (alliance de l'*Allio angulosi-Molinienion caeruleae*). L'habitat manque d'ailleurs dans le référentiel des habitats d'intérêt communautaire de la bande rhénane (CSA, ONF, 2007). En attendant d'une mise à jour du référentiel, les prairies du Grosswoerth sont rattachées au *Molinion* des prairies alluviales comme dans les précédents plans de gestion de la RNN.

### Phragmitaie

**Habitat CORINE biotopes** : 53.11 - Phragmitaies

**Habitat EUNIS** : C3.21 - Phragmitaies à Phragmites australis

**Habitat Natura 2000** : /

**Phytosociologie** : *Phragmition*

**Description** : Les phragmitaies sont des végétations denses et hautes (2 à 3 m), pauci-spécifiques, dominées presque exclusivement par le phragmite (*Phragmites australis*). Cet habitat peut être divisé en deux origines : les roselières secondaires c'est à dire issues de l'abandon des pratiques agricoles sur les prairies les plus humides, et les roselières naturelles des berges des cours d'eau, bras morts en voie de fermeture, etc.... Il présente un intérêt patrimonial fort notamment pour les espèces d'oiseaux qu'il abrite (nicheurs et migrateurs). Des roselières de surface relativement importante sont présentes dans le Grosswoerth, notamment la « roselière centrale ».

**Superficie** : 1 817,33 ares soit 3,7 % de la Réserve Naturelle.

**Dynamique** : Les phragmitaies secondaires sont des milieux dynamiques qui sans intervention (coupe des ligneux, fauchage régulier alterné et export des résidus de fauche) se comblent progressivement par accumulation de matière organique. Celles-ci sont alors colonisées par les saules et évoluent vers de la forêt à bois tendre. C'est actuellement le cas de la « roselière centrale » du Grosswoerth.

**Etat de conservation** : Bon à mauvais

### Prairie maigre de fauche à Sanguisorbe officinale

**Habitat CORINE biotopes** : 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude

**Habitat EUNIS** : E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

**Habitat Natura 2000** : 6510 - Prairie maigre de fauche de basse altitude

**Phytosociologie** : *Arrhenatherion elatioris*

**Description** : Le site abrite des prairies méso-hygrophiles à Fétuque faux roseau (*Festuca arundinacea*) et Grande Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*). Celles-ci sont pauvres en espèces de l'*Arrhenatheretalia*, étant plutôt caractérisées par des espèces *Molinion* ou du *Mésobromion*. Il s'agit de prairies à hygrométrie très contrastée (forte alternance d'humidité) et qui participent à la transition vers le *Molinion*. Par ailleurs, le fromental (*Arrhenatherum elatius*) n'est abondant que très localement, alors que *Festuca arundinacea* y domine comme graminée au sein des parcelles mésophiles.

On y retrouve quelques espèces végétales patrimoniales comme l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*) ou la Campanule étoilée (*Campanula patula*).

**Superficie** : 5 082,89 ares soit 10,2 % de la Réserve Naturelle.

**Dynamique** : Prairies non stabilisées. On observe encore ponctuellement de forte densité d'espèces sociales comme la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*) et la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), mais globalement les espèces caractéristiques progressent depuis 2010. Les Trèfles (*Trifolium pratense* et *Trifolium hybridum*) semés avant le classement en RNN ont fortement diminué ce qui traduit aussi l'amélioration progressive de la qualité de la prairie.

**Etat de conservation** : Ces formations sont issues des anciennes cultures pratiquées dans le Grosswoerth jusqu'en 1995. Laissées en friche spontanée ou ensemencées en prévision du classement en RNN en 1997, elles ont été fauchées et pâturées dès la création de la Réserve Naturelle. Il s'agit d'une végétation en transition qui, avec une gestion adaptée, évoluera vers des végétations plus caractéristiques des milieux rhénans.



### Magnocariçaie

**Habitat CORINE biotopes** : 53.21 - Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)

**Habitat EUNIS** : D5.21 - Communautés de grands Carex (magnocariçaies)

**Habitat Natura 2000** : /

**Phytosociologie** : *Bolboschoenetum maritimi*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum acutiformis*

**Description** : Des associations à Carex se développent dans les dépressions soumises régulièrement à des remontées de nappe lors des crues du fleuve. Les espèces dominantes varient selon les dépressions et les niveaux trophiques du sol. On observe :

- Des associations à Scirpe maritime (*Bolboschenus maritimus*)
- Des cariçaies à Laïche fragile (*Carex gracilis*)
- Des cariçaies à Laïche des marais (*Carex acutiformis*)
- Des cariçaies à Laïche faux-panic (*Carex panicea*) et Laïche des marais (*Carex acutiformis*)

**Superficie** : 353,87 soit 0,7 % de la Réserve Naturelle.

**Dynamique** : En progression au sein du Grosswoerth.

**État de conservation** : Bon à moyen (colonisation par les ligneux)

### Végétation sèche des digues et diguettes

**Habitat CORINE biotopes** : 34.11 - Pelouses médio-européennes sur débris rocheux x 34.31 - Pelouses steppiques sub-continentales x 34.32 - Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides

**Habitat EUNIS** : E1.11 - Gazons eurosibériens sur débris rocheux x E1.2 - Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases x E1.26 - Pelouses semi-sèches calcaires subatlantiques

**Habitat Natura 2000** : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*)

**Phytosociologie** : *Festuco Brometalia*

**Description** : Sur la digue du Kleinwoerth et les diguettes du Grosswoerth, se développe une végétation sèche assimilable aux pelouses sèches calcaires du *Mésobromion*. De surface très limitée, ces pelouses accueillent cependant une riche diversité d'orthoptères et de papillons, et une espèce patrimoniale : le Muscari à toupet (*Muscari comosum*).

**Superficie** : 48,53 ares soit 0,1% de la Réserve Naturelle.

**Dynamique** : Ces pelouses sèches sont maintenues par l'entretien des digues et diguettes. Elles sont menacées à court terme par le développement du solidage et l'embuissonnement si l'entretien n'est pas régulier. Des surfaces sont à réouvrir.

**État de conservation** : Moyen

### Mégaphorbiaies

**Habitat CORINE biotopes** : 37.8 - Mégaphorbiaies alpines et subalpines

**Habitat EUNIS** : E5.5 - Formations subalpines humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères

**Habitat Natura 2000** : 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins

**Phytosociologie** : *Thalictro-Filipenduletum ulmariae*

**Description** : Les mégaphorbiaies sont des formations végétales hautes (1 à 1,50 m) qui se distinguent des prairies par la faible représentation des graminées au sein de leur cortège floristique. Il s'agit de végétation à port élevé en stations humides mésotrophiques soumises à des fauches tardives. Les espèces caractéristiques sont formés par le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*), le Sénéçon des marais (*Jacobaea paludosus*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), l'Épiaire des marais (*Stachys palustris*) et l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*).

**Superficie** : 649,59 ares soit 1,3 % de la Réserve Naturelle

**Dynamique** : S'il est soumis à une fauche trop précoce, l'habitat évolue vers de la végétation prairiale.

**État de conservation** : La composition floristique caractéristique de l'habitat permet de le considérer comme en bon état de conservation.



1 – Dépression à *Viola pumila* du Grosswoerth – juin 2021



2 – Prairie à Sanguisorbe du Grosswoerth – juin 2021



3 – Prairie mésophile du Kleinwoerth – mai 2020



Prairie / frayère des Huberwiesenkoepfel – juin 2021



5 – Mégaphorbiaie dans le Grosswoerth – juillet 2020



6 – Phragmitaie – août 2021

Figure 33 : Illustrations d'habitat ouverts



## HABITATS AQUATIQUES

Les milieux aquatiques du Delta de la Sauer ont la particularité de se situer dans le secteur du Rhin des méandres naissants. Les biotopes se singularisent ainsi par la présence d'éléments thermophiles de la flore aquatique, présence liée au réchauffement estival des eaux en rapport avec la largeur et souvent la faible profondeur des bras.

### Eaux stagnantes mésotrophes à hypertrophes

**Habitat CORINE biotopes** : 22.13 - Eaux eutrophes x (22.41 - Végétations flottant librement & 22.421 - Groupements de grands Potamots)

**Habitat EUNIS** : C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents

**Habitat Natura 2000** : 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*

**Phytosociologie** : *Magnopotamion*, *Hydrocharition*

**Description** : L'habitat correspond aux étangs, gravière, mares, bras morts colonisés par des macrophytes enracinés et non enracinés associant des lentilles d'eau et des grands macrophytes flottants. Les eaux sont en général méso-eutrophes à hypertrophes. Les communautés dominantes sont formées par le Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*), le Potamot luisant (*Potamogeton lucens*), la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*), le Cornifle immergé (*Ceratophyllum demersum*), etc... On retrouve notamment dans cet habitat des espèces patrimoniales comme la Châtaigne d'eau (*Trapa natans*), le Faux-nénuphar (*Nymphoides peltata*), l'Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*), l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) et la Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*), etc...

**Superficie** : 7 096,13 ares soit 14,3 % de la Réserve Naturelle

**Dynamique** : Indéterminé

**État de conservation** : Bon à très moyen selon les stations. Le milieu aquatique est globalement très eutrophe (eaux du Rhin, de la Sauer et du Seltzbach).

### Eaux courantes eutrophes à hypertrophes

**Habitat CORINE biotopes** : 24.4 - Végétation immergée des rivières

**Habitat EUNIS** : C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier

**Habitat Natura 2000** : 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

**Phytosociologie** : *Ranunculion fluitantis* et *Callitricho-Batrachion*

**Description** : L'habitat correspond à des communautés d'eaux plus ou moins courantes, de forte minéralisation La végétation est dominée par des Callitriches, des Potamots, des Renoncules et des Elodées. On y rencontre également des communautés à dominance d'algues (*Spirogyre*, *Cladophora* ou *Vaucheria* pour les espèces dominantes et les plus fréquemment rencontrées).

**Superficie** : 2 896,28 ares soit 5,8 % de la Réserve Naturelle.

**Dynamique** : Indéterminé

**État de conservation** : Bon à très moyen selon les stations. Le milieu aquatique est globalement très eutrophe (eaux du Rhin, de la Sauer et du Seltzbach).

### Vasières mésotrophes à eutrophes à durée variable d'exondation

**Habitat CORINE biotopes** : 22.12 - Eaux mésotrophes x (22.31 - Communautés amphibies pérennes septentrionales x 22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux).

**Habitat EUNIS** : C3.53 - Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviales.

**Habitat Natura 2000** : 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea* x Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*

**Phytosociologie** : *Littorelletea uniflorae* et *Bidentetea tripartitae*.

**Description** : Cet habitat correspond aux formations herbeuses localisées sur les vasières des bords de bras. Intimement liée aux battements des niveaux d'eau, ces zones sont définies en fonction de la durée d'immersion, et constitueront soit des petites hélrophytes aquatiques amphibies mésotrophes, soit de petites thérophytes, mésotrophes à eutrophes, méso-hygrophiles à hygrophiles, parfois amphibies. Leurs semences parfaitement adaptées aux fluctuations des niveaux d'eau du Rhin sont piégées dans le sol où elles attendent des conditions propices pour germer. Citons quelques espèces caractéristiques : le Souchet brun (*Cyperus fuscus*), le Scirpe épingle (*Eleocharis acicularis*), la Véronique voyageuse (*Veronica peregrina*), la Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*), le Chénopode rouge (*Chenopodium rubrum*).

Etant donné leur situation particulière (battement de nappe, inondations), ces habitats sont très instables et les espèces ne sont pas présentes systématiquement chaque année, d'où la nécessité de réaliser des suivis et études complémentaires, basés sur plusieurs années.

Les vasières forment ainsi des unités d'extension variable en fonction de l'importance du niveau d'eau atteint lors des inondations. En période d'exondation, elles se recouvrent d'une végétation herbacée à croissance rapide qui est liée au temps de submersion. En partant du lit mineur de la Sauer, on rencontre (1) une végétation naine caractérisée par des plantes très fugaces comme *Limosella aquatica* qui n'apparaissent que lors des basses eaux exceptionnelles ; (2) une végétation nitrophile des grèves à Persicaire poivre d'eau (*Persicaria hydropiper*) au niveau des basses eaux normales ; (3) une végétation qui délimite les vasières sur les secteurs stabilisés à amplitude de battements atténués composée essentiellement de *Carex sp.* ; (4) une phalaridaie qui annonce la saulaie.

**Superficie** : 1 077,89 ares soit 2,2 % de la Réserve Naturelle (surface variable selon l'intensité des étiages).

**Dynamique** : Milieux maintenus dans le Delta de la Sauer par un équilibre entre inondations et étiages. Ces dernières années, l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des étiages favorise la colonisation de cette unité par des boisements de saules.

**Etat de conservation** : Bon

### Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*

**Habitat CORINE biotopes** : 22.12 - Eaux mésotrophes x 22.44 - Tapis immergé de Characées.

**Habitat EUNIS** : C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents x C1.25 - Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes

**Habitat Natura 2000** : 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*

**Phytosociologie** : *Charetum fragilis* et *Charetum vulgaris*

**Description** : Cet habitat aquatique n'est présent que ponctuellement dans le Delta de la Sauer, par exemple dans l'ancienne gravière ou les mares du Grosswoerth.

**Superficie** : Ponctuel.

**Dynamique** : Il s'agit d'une végétation pionnière qui ne se maintient en général que quelques années dans le temps avant d'être supplantée par d'autres macrophytes.

**Etat de conservation** : Indéterminé.





1 – Fahrgiessen – juin 2020



2 – Prise d'eau du Creil – mai 2020



3 – Dreckwinckel amont – août 2021



4 – Dreckwinckel aval, station à *Trapa natans* – août 2021



5 – Hot amont – déc. 2021



6 – Hot aval – déc. 2021

Figure 34 : Illustrations d'habitats aquatiques (a)





1 – Gravière du Grosswoerth – juin 2020



2 – Etangs de Munchhausen – mai 2020



3 - Frayère en rive gauche de la Sauer – juillet 2021



4 – Bras du Felsengrund, tapis à Lemnacées – août 2021



5 – La Sauer aval – septembre 2021



6 - Vasières en rive droite de la Sauer – septembre 2021

Figure 35 : Illustrations d'habitats aquatiques (b)



**RNN du Delta de la Sauer**  
Habitats naturels

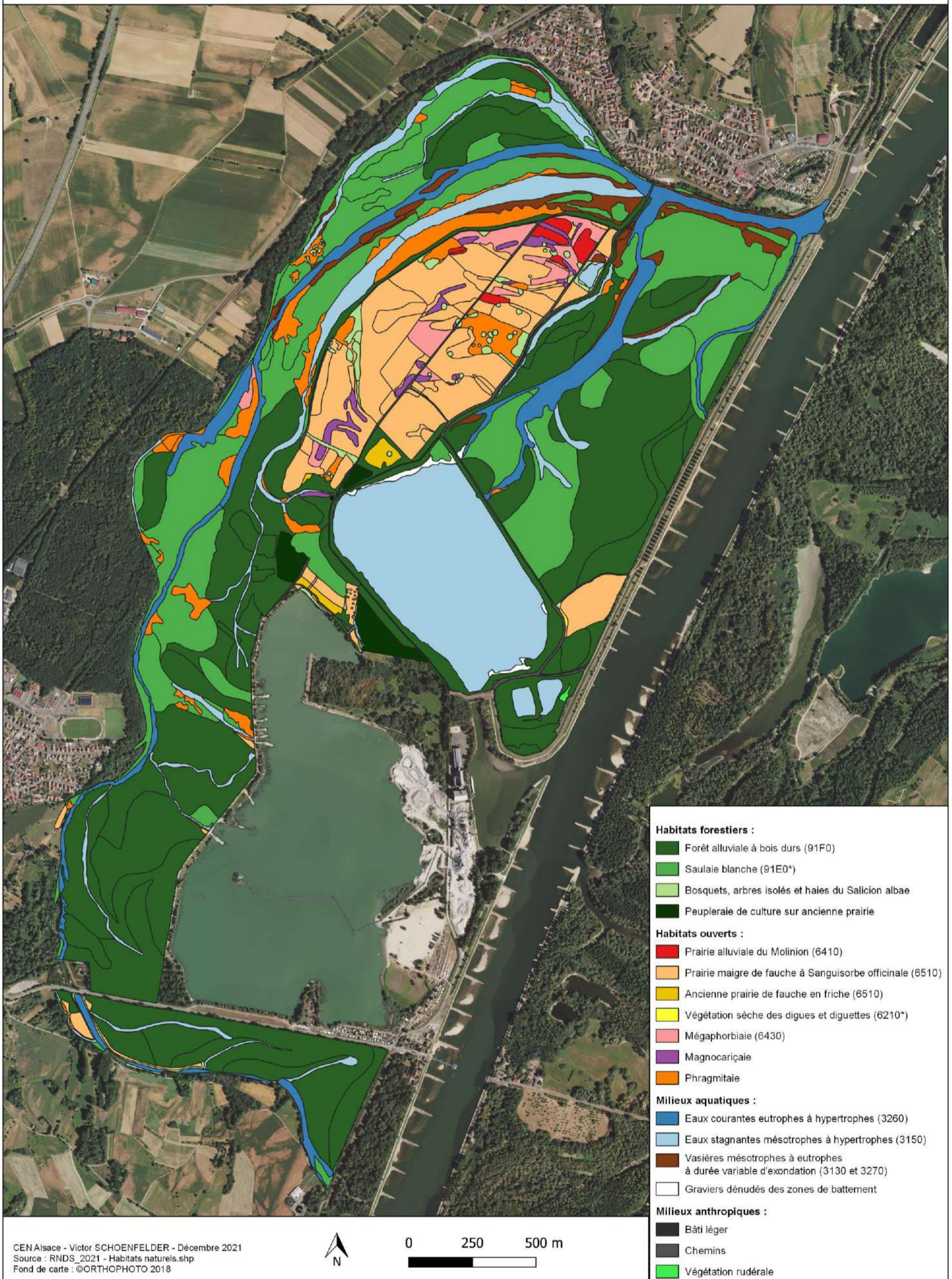


Figure 36 : Cartographie des habitats naturels



## A. 2. 3. 2. Les espèces

## ➤ Etat des connaissances, suivis scientifiques et données disponibles

Les données naturalistes utilisées dans le cadre de l'élaboration de ce plan de gestion proviennent de la base de données du CEN Alsace. Celle-ci est alimentée par les salariés et les bénévoles de l'association mais également par les associations spécialisées partenaires du CEN Alsace.

Tableau 6. Récapitulatif des données naturalistes connues sur le site et utilisées pour l'élaboration du plan de gestion (base de données du CEN Alsace 1984-2021).

FLORE				
Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Nombre d'observations	Etat des connaissances	Remarques
Bryophytes	106	298	★★★	Inventaire démarré en 2021.
Spermatophytes	556	4 836	★★★	
Ptéridophytes	12	75	★★★	Présence d'espèces patrimoniales à compléter.
Charophytes, algues, etc...)	8	37	★★★	Connu via les suivis de la végétation aquatique.
	<b>682</b>	<b>5 246</b>		

FAUNE				
Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Nombre d'observations	Etat des connaissances	Remarques
Amphibiens	12	581	★★★	Inventaire et suivis réguliers.
Invertébrés	253	1748		
Arachnides	10	16	★★★	Prospection bénévole en 2012.
Bivalves	11	33	★★★	Inventaire systématique (SHNEC, 2021).
Branchiopodes	2	32	★★★	Prospections ciblées régulières.
Coléoptères	15	20	★★★	Observations opportunistes.
Crustacés	1	5	★★★	Observations opportunistes.
Diptères	1	1	★★★	Observation opportuniste.
Gastéropodes	82	439	★★★	Inventaire systématique (SHNEC, 2021).
Hémiptères	3	7	★★★	Observations opportunistes.
Hétérocères	28	28	★★★	Observations opportunistes.
Hyménoptères	3	7	★★★	Observations opportunistes.
Odonates	42	536	★★★	Inventaire et suivis écologiques.
Orthoptères	25	226	★★★	Inventaire et suivis écologiques.
Rhopalocères	30	398	★★★	Inventaire et suivis écologiques.
Mammifères	23	469		
Chiroptères	2	2	★★★	Observations opportunistes
Macro-mammifères	14	422	★★★	Observations opportunistes et suivi par piège photographique.
Micro-mammifères	7	45	★★★	Observations opportunistes.
Oiseaux	260	21 877	★★★	Inventaire systématique, suivis réguliers par la SOM et observations opportunistes de Faune Alsace.
Reptiles	5	148	★★★	Observations opportunistes
Poissons	17	57	★★★	Inventaire en 2003, suivi DCE de la Willersinn en 2009, 2015 et 2021.
	<b>570</b>	<b>24 880</b>		



## FONGE

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Nombre d'observations	Etat des connaissances	Remarques
Fonge	2	2	★★★	Observations opportunistes

Tableau 7. Principales études et suivis naturalistes réalisés dans la RNN.

Date	Auteur	Objet	Objectif(s)
1993	BECK P.	Poissons	
1995	KOENIG P.	Oiseaux	Rapport de suivi des populations aviaires.
2002	TREIBER R., SITTLER B.	Libellules, Papillons diurnes, Zygænides et Sauterelles	Suivi écologique des RNN.
2002	BUFO	Amphibiens et reptiles	Inventaire herpétologique.
2003	CEAI	Flore	Cartographie des habitats naturels.
2003	SOM	Oiseaux	Rapport de suivi des populations avicoles.
2003	TREMOLIERES M.	Végétation aquatique	Etude et caractérisation de la végétation aquatique
2003	VAUCLIN V. et STORCK F.	Poissons	Pêches électriques.
2004	BUFO	Amphibiens	Suivi du Pélobate brun
2004	OSTERMANN O.	Flore	Gestion du pâturage dans le Grosswoerth. Etude comparative des sites fauchés et pâturés.
2004	TREIBER R.	Libellules, Papillons diurnes, Zygænides et Sauterelles	Suivi écologique des RNN
2005	BUFO	Amphibiens	Suivi du Pélobate brun
2006	BUFO	Amphibiens	Suivi du Pélobate brun
2006	DOUARD A.	Flore	Gestion du pâturage dans le Grosswoerth. Constituer un état initial pour mesurer les impacts du pâturage équin.
2008	PEDON	Flore aquatique	Suivi de la végétation aquatique.
2009	COSYLVAL	Flore	
2009	SOM	Oiseaux	Rapport de suivi des populations avicoles.
2009	TREIBER R.	Libellules, Papillons diurnes, Zygænides et Sauterelles	Suivi écologique des RNN.
2010	TREIBER R.	Flore	Suivi de la végétation du Grosswoerth. Caractérisation des habitats, suivi des espèces cibles et proposition de gestion.
2013	BUFO	Amphibiens	Suivi acoustique du Pélobate brun
2014	BUFO	Amphibiens	Suivi acoustique du Pélobate brun
2015	LIVE/ENGEEES	Végétation aquatique et macrofaune benthique	Suivi de la végétation aquatique et de la macrofaune benthique
2016	TREIBER R.	Flore	Suivi de la végétation du Grosswoerth. Evolution de la cartographie des habitats. Suivi des espèces cibles. Proposition d'un plan de fauche.
2018	ADT	Flore, Odonates, Orthoptères	Hot et roselière centrale du Grosswoerth. Caractérisation des enjeux écologiques et propositions de gestion.
2019	SOM	Oiseaux	Rapport de suivi des populations avicoles.
2020-2022	CEFE (CNRS de Montpellier)	Pélobate brun	Thèse sur la viabilité des populations de Pélobate brun.

2020	SHNEC	<i>Anisus vorticulus</i>	Recherche d' <i>Anisus vorticulus</i> sur les sites historiques de la bande rhénane.
2021	BICK F.	Bryophytes	Inventaire des bryophytes.
2021	LIVE/ENGEES	Végétation aquatique et macrofaune benthique	Suivi de la végétation aquatique et de la macrofaune benthique.
2021	SHNEC	Mollusques	Inventaire de la malacofaune. Evaluation de la qualité des habitats pour <i>Anisus vorticulus</i> .
2021	TREIBER R.	Flore	Suivi de la végétation du Grosswoerth.

### ➤ Synthèse des espèces présentes

Les listes complètes des espèces observées sur le site sont disponibles en annexe 4. Ces dernières mentionnent :

- le nom latin de l'espèce ;
- le nombre d'observation réalisées sur le site ;
- la première année d'observation ;
- la dernière année d'observation ;
- le statut de protection régional.

Le tableau suivant récapitule la valeur de l'ensemble des espèces inventoriées et liées au site au regard de leur inscription sur les listes rouges alsaciennes (LRA) ou du Bade-Wurtemberg (LRBW) lorsqu'elles sont non évaluées par la LRA, leur statut de protection, leur inscription aux Directives Habitat Faune Flore et Oiseaux et leur valeur ZNIEFF.

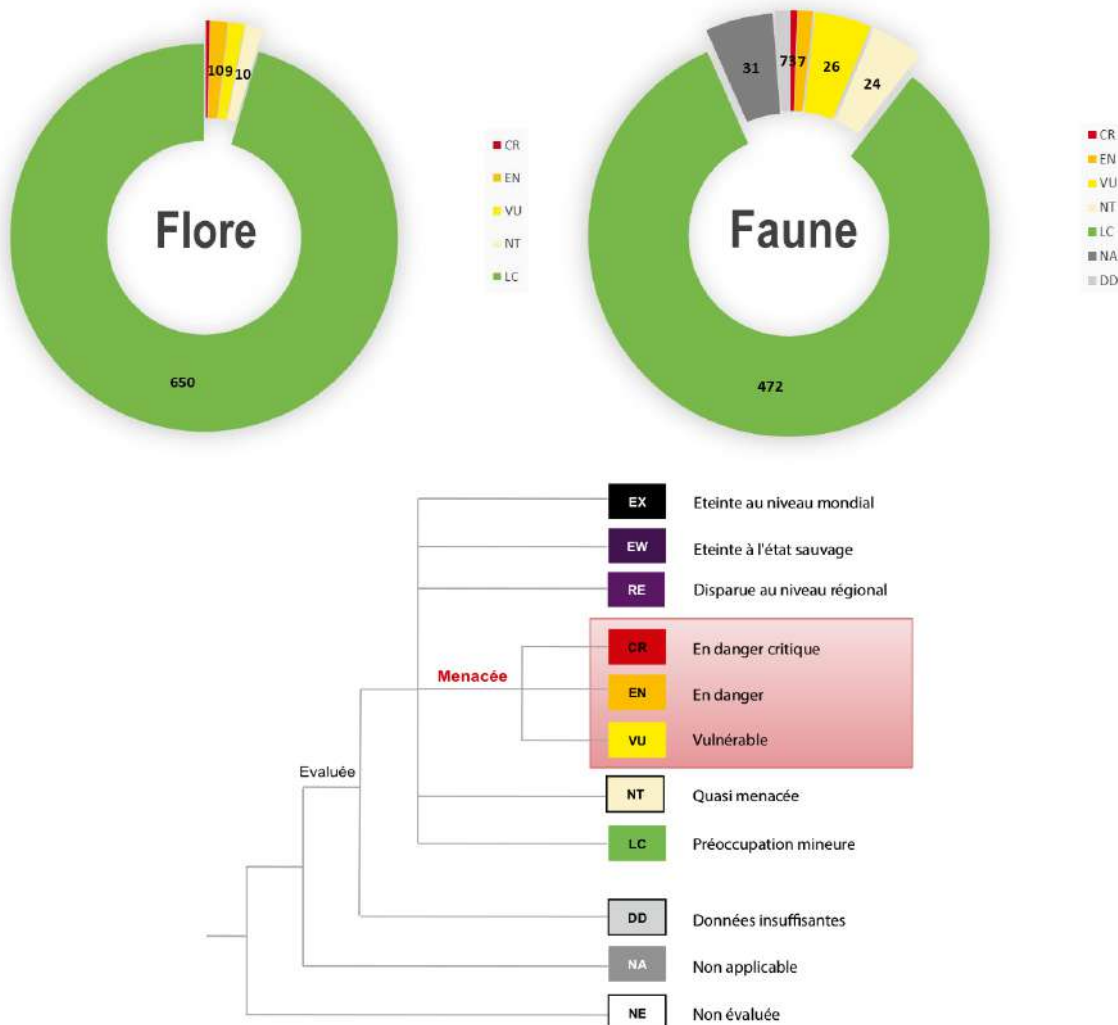


Tableau 8. Récapitulatif des espèces sur listes rouges alsaciennes (ou du Bade Wurtemberg si NA sur LRA), protégées, inscrites aux Directives Habitats, Faune Flore ou Oiseaux, ou ayant une valeur ZNIEFF.

	Nombre d'espèces LRA ou LRBW *			Total	Nombre d'espèces protégées	Nombre d'espèces Natura 2000	Valeur ZNIEFF
	CR	EN	VU				
<b>Flore</b>	2	10	9	21	43	-	1 880
<b>Faune</b>	3	7	26	36	102	55	7 240
<b>TOTAL</b>	5	17	35	57	145	55	9 120

➤ **Espèces patrimoniales de la flore**

Sont qualifiées d'espèces patrimoniales, l'ensemble des espèces figurant sur les listes rouges nationales et régionales avec un statut CR (en danger critique), EN (en danger) ou VU (vulnérable). Sont également prises en compte les espèces NT (quasi-menacé) en liste rouge régionale et protégées au niveau nationale et/ou régionale et/ou classées sur d'autres listes (ZNIEFF, Directive habitats, Directive oiseaux).

Tableau 9 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de la flore et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat				Statuts de protection et menaces					Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Int. Pat.	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Sium latifolium</i></b> Grande berle	Dreckwinckel, Bois de Munchhausen	2021	2	➔	●	-	-	20	CR	NT	4	+1	+1	6
<b><i>Alisma gramineum</i></b> Flûteau à feuilles de graminée	Vasières	2019	3	?	●	-	PN	100	EN	NT	3	+1	+1	5
<b><i>Dactylorhiza incarnata</i></b> Orchis incarnat	Grosswoerth	2020	1	?	●	-	PR	20	EN	NT	3	+1	0	4
<b><i>Hottonia palustris</i></b> Hottonie des marais	Dreckwinckel et Felsengrund	2021	3	?	●	-	PR	20	EN	LC	3	+1	+1	5
<b><i>Lathyrus palustris</i></b> Gesse des marais	Grosswoerth, prairie historique	2021	2	➔	●	-	PR	10	EN	EN	3	+1	+1	5
<b><i>Limosella aquatica</i></b> Limoselle aquatique	Vasières exondées	2019	4	➔	●	-	PR	20	EN	LC	3	+1	+1	5



Section A : Diagnostic

<b><i>Muscari comosum</i></b> Muscari à toupet	Diguette Ouest, Kleinwoerth	2020	3	➔	●	-	-	10	EN	LC	3	+1	0	4
<b><i>Nymphoides peltata</i></b> Faux nénuphar	Felsengrund, Nothhelfer, Dreckwinckel	2021	4	➔	●	-	PR	100	EN	NT	3	+1	+1	5
<b><i>Potamogeton friesii</i></b> Potamot à feuilles mucronées	Fahrgiessen	2015	-	?	●	-	-	5	EN	NT	3	+1	0	4
<b><i>Viola elatior</i></b> Violette élevée	Grosswoerth	2021	2	➔	●	-	PN	20	EN	EN	4	+1	+1	6
<b><i>Viola pumila</i></b> Violette naine	Grosswoerth	2019	3	➔	●	-	PR	100	EN	EN	4	+1	+1	6
<b><i>Allium angulosum</i></b> Ail anguleux	Grosswoerth	2021	4	➔	●	-	PR	10	VU	EN	3	+1	+1	5
<b><i>Bolboschoenus maritimus</i></b> Scirpe maritime	Dépressions du Grosswoerth	2021	3	?	●	-	-	-	VU	LC	2	+1	+1	4
<b><i>Campanula patula</i></b> Campanule étalée	Grosswoerth et Kleinwoerth	2020	2	➔	●	-	-	10	VU	LC	2	+1	0	3
<b><i>Hippuris vulgaris</i></b> Pesse vulgaire	Dreckwinckel, Felsengrund, berges de la Sauer	2021	4	➔	●	-	-	10	VU	NT	2	+1	0	3
<b><i>Inula britannica</i></b> Inule des fleuves	Grosswoerth	2020	2	?	●	-	PR	20	VU	NT	2	+1	0	3
<b><i>Ophioglossum vulgatum</i></b> Ophioglosse commun	Grosswoerth et Kleinwoerth	2020	1	➔	●	-	PR	10	VU	LC	2	+1	0	3
<b><i>Potamogeton trichoides</i></b> Potamot filiforme	Dreckwinckel amont	2021	?	?	●	-	PR	20	VU	LC	2	+1	0	3
<b><i>Thyselinum palustre</i></b> Peucedan des marais	Grosswoerth, prairie historique	2021	2	?	●	-	-	5	VU	LC	2	+1	0	3
<b><i>Trapa natans</i></b> Châtaigne d'eau	Dreckwinckel et étang Blatt (hors RNN)	2021	2	?	●	-	PR	100	VU	LC	2	+1	+1	4
<b><i>Chenopodium rubrum</i></b> Chénopode rouge	Vasières	2016	2	?	●	-	-	10	NT	LC	1	+1	+1	3
<b><i>Alisma lanceolatum</i></b> Plantain d'eau à feuilles lancéolées	Grosswoerth	2016	1	?	●	-	-	5	NT	LC	1	+1	0	2
<b><i>Calamagrostis canescens</i></b> Calamagrostide blanchâtre	Grosswoerth	2016	1	?	●	-	PR	20	NT	LC	1	+1	0	2
<b><i>Jacobaea paludosa</i></b> Séneçon des marais	Carrières, Roselières et prairies humides	2021	4	?	●	-	PR	5	NT	LC	1	+1	0	2
<b><i>Juncus alpinoarticulatus</i></b>	Dépressions du Grosswoerth	2016	2	?	●	-	PR	10	NT	LC	1	+1	0	2

Jonc alpin															
<b><i>Oenanthe aquatica</i></b> Oenanthe aquatique	Hit, Dreckwinckel et embouchure Creil-Sauer	2021	2	?	●	-	-	10	NT	LC	1	+1	0	2	
<b><i>Orobanche minor</i></b> Orobranche du trèfle	Grosswoerth	2016	1	?	●	-	-	-	NT	LC	1	+1	0	2	
<b><i>Selinum carvifolia</i></b> Sélin à feuilles de carvi	Grosswoerth	2021	2	?	●	-	-	5	NT	LC	1	+1	0	2	
<b><i>Trifolium fragiferum</i></b> Trèfle fraisier	Grosswoerth	2017	?	?	?	-	-	10	NT	LC	1	+1	0	2	
<b><i>Utricularia australis</i></b> Utriculaire élevée	Gravière du Grosswoerth	2021	2	?	●	-	PR	5	NT	LC	1	+1	0	2	

**Taille population :**

- 4 : Effectif très important
- 3 : Effectif important
- 2 : Effectif modéré
- 1 : Effectif faible
- ? : Données insuffisantes

**Dynamique :**

- ↑ : Progression
- : Stable
- ↓ : Régression
- ? : Données insuffisantes

**Etat :**

- Favorable
- Vulnérable
- En danger
- Données insuffisantes

**Intérêt patrimonial :**

- 1 : Assez faible
- 2 : Modéré
- 3 : Fort
- 4 : Majeur

**Fonctionnalité :**

- 1 : Population non fonctionnelle à l'échelle du site
- 0 : Population peu fonctionnelle à l'échelle du site
- +1 : Population fonctionnelle à l'échelle du site

**Représentativité :**

- 1 : Population non représentative à l'échelle du site
- 0 : Population représentative à l'échelle du site
- +1 : Population représentative à une échelle régionale
- +2 : Population représentative à une échelle nationale

**Responsabilité du site pour le patrimoine :**

- 0 : Nulle
- 1-2 : Assez faible
- 3-4 : Modérée
- 5 et plus : Fort

31 espèces de la flore de la Réserve Naturelle du Delta de la Sauer sont considérées patrimoniales (Tableau 9).

**La Grande berle (*Sium latifolium*)** est considérée « en danger critique » sur la liste rouge alsacienne. Cette grande Apiacée trouve dans les bras morts de la Réserve Naturelle parmi ses dernières stations alsaciennes. En 2019, un bilan stationnel a permis de dénombrer un effectif de 447 individus dans l'aval du bras de la station ornithologique et de 18 individus sur une petite station du Bois de Munchhausen (CBA, 2019). L'ensemble du bras de la station ornithologique n'avait pas pu être prospecté faute de temps et il est possible que d'autres stations existent dans le Bois de Munchhausen. La population totale est donc potentiellement plus importante. A ce jour, il n'y a pas de menaces actives identifiées sur le terrain, toutefois une diminution du niveau de l'eau impacterait à moyen terme les stations. Seule deux petites autres stations dans le Ried central existent à l'heure actuelle en Alsace confirmant la forte responsabilité de la RNN du Delta de la Sauer dans la conservation régionale de cette espèce.

**La Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*)** est considérée « en danger » sur la liste rouge alsacienne. Cette espèce est inféodée aux vases exondées des zones de battement des cours d'eau. Dans la Réserve Naturelle, on l'observe essentiellement dans les vasières de la Sauer aval, du Dreckwinckel aval et du Creil. Cette espèce est particulièrement menacée suite à l'artificialisation des grands cours d'eau qui a fait disparaître son habitat. Un bilan stationnel récent a permis de recenser les dernières stations de Limoselle de la Région Grand Est (CBA, 2019). Cette étude a montré l'importance de la Réserve Naturelle dans la conservation régionale de cette espèce, puisque parmi les quatre stations relictuelles – dont seulement deux en Alsace – la RNN représente la population la plus importante du Grand Est avec un effectif de 3 480 pieds en 2018.

*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 37 : Espèces menacées de la flore



Au sein de la RNN, la Limoselle pourrait profiter de l'extension des vasières avec des épisodes estivaux/automnaux de sécheresse de plus en plus marqués. Cependant, la colonisation de ses habitats par les saules lors d'étiages trop importants peut aussi provoquer un phénomène de compétition préjudiciable à la Limoselle. La responsabilité de la RNN pour la conservation de cette espèce est particulièrement importante.

**La Violette naine (*Viola pumila*)**, considérée « en danger » sur la liste rouge alsacienne et sur la liste rouge nationale, est présente dans les dépressions les mieux conservées du Grosswoerth. C'est une espèce typique des prairies alluviales des grands fleuves. En 2010 et 2019, plusieurs centaines de pieds ont été dénombrés sur les mêmes stations. L'espèce peut facilement être confondue avec la Violette élevée (*Viola elatior*). La responsabilité de la RNN pour la conservation de cette espèce est particulièrement importante.

**La Violette élevée (*Viola elatior*)** est considérée « en danger » sur la liste rouge alsacienne et sur la liste rouge nationale. C'est aussi une espèce typique de l'association du *Cnidion* des prairies alluviales longuement submergées. Cependant, elle est plutôt présente dans des habitats de lisière qu'en pleine prairie à l'inverse de *Viola pumila*, comme c'est le cas sur la diguette Est du Grosswoerth. Les quelques stations de la Réserve Naturelle font partie des derniers sites de sa présence dans le Grand Est (CBA, 2019). Deux nouvelles stations ont été observées en 2021, traduisant l'expansion de l'espèce dans le Grosswoerth. La responsabilité de la RNN pour la conservation de cette espèce est particulièrement importante.

**La Gesse des marais (*Lathyrus palustris*)** est considérée « en danger » d'extinction sur la liste rouge alsacienne et sur la liste rouge nationale. Cette fabacée grimpante n'est présente en 2021 que sur une seule station au Nord-Est du Grosswoerth, à la limite entre la roselière et la dépression la mieux conservée. La Gesse des marais semble être dans une dynamique négative dans la RNN. Pourtant, les habitats de bordure de roselière sont favorables ; l'espèce était d'ailleurs signalée de la bordure Ouest de la grande roselière centrale en 2003. Une fauche trop précoce (avant début août) a pu provoquer la disparition de cette station. Etant donné l'effectif restreint sur l'unique station ( $\approx 50$  individus en 2021), la population de Gesse des marais est à suivre avec une attention particulière.

**Le Muscari à toupet (*Muscari comosum*)** est considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne. Cette espèce thermophile et xérophile est présente principalement sur la diguette Ouest du Grosswoerth. En 2020, un bilan stationnel a permis de comptabiliser 268 pieds. Deux pieds ont également été observés dans la prairie mésophile du Kleinwoerth la même année. Dans la Réserve Naturelle, cette espèce est menacée par l'embroussaillage des diguettes et leur colonisation par le solidage si celles-ci ne sont pas régulièrement fauchées.

**L'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*)** est considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne. Cette espèce des moliniaies ne fait à ce jour pas l'objet d'un suivi quantitatif de par son caractère elliptique. En 2020, elle est principalement observée dans les prairies au Sud du Grosswoerth en bordure ou dans les dépressions. Son effectif se composait d'environ une dizaine de pieds en 2020.

**L'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*)** est considérée « en danger » sur la liste rouge alsacienne et protégée au niveau régional. L'espèce est présente dans le Dreckwinckel amont et médian en population importante. Elle y était bien visible en septembre 2021 sur les berges exondées après une longue période de hautes-eaux. Elle est aussi présente dans le bras du Felsengrund amont et médian en population apparemment moins abondantes. Cette espèce affectionne les eaux forestières claires et calmes et peut survivre sur les vases humides lors d'assecs.

**Le faux-nénuphar (*Nymphoides peltata*)** est considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne. Dans la Réserve Naturelle, il est présent dans les eaux calmes et peu profondes, comme c'est le cas dans le Dreckwinckel, le Felsengrund, les berges calmes de la Sauer, le diverticule Nord-Est du Creil, le Nothhelfer. En 2020 (fort étiage estival) et 2021 (longues hautes-eaux du Rhin), l'espèce était abondante dans ces bras.

**Le Flûteau à feuilles de graminées (*Alisma gramineum*)** est considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne. L'espèce est signalée depuis 1936 de l'embouchure de la Sauer par ISSLER.

**L'Ail anguleux (*Allium angulosom*)** est considérée « vulnérable » sur la liste rouge alsacienne et « en danger » sur la liste rouge nationale. Cette espèce est cependant très bien représentée dans la prairie historique Nord-Est du Grosswoerth où elle forme une véritable mer rose lors de la floraison au mois de juillet-août. L'Ail anguleux a largement débordé de sa station historique : elle est aujourd'hui présente voir abondante dans plusieurs dépressions du Grosswoerth, traduisant l'amélioration de l'état de conservation de ces végétations. L'Ail anguleux est dans une dynamique positive et l'effectif global du Grosswoerth est estimé à plusieurs milliers d'individus. Il s'agit vraisemblablement de la population la plus importante de la bande rhénane alsacienne.

**La Châtaigne d'eau (*Trapa natans*)** est considérée « vulnérable » sur la liste rouge alsacienne et bénéficie d'une protection régionale. Cette espèce annuelle fait partie de l'association de *Hydrochariton morsus-ranae* des plantes aquatiques annuelles meso-eutrophiles. Elle peut présenter de longues éclipses. Les stations de l'embouchure de la Sauer étaient bien connues des botanistes dans les années 1980 (bras Creil, étang de Munchhausen). La dernière donnée remontait à 2005, puis *Trapa natans* n'a plus été observée malgré le suivi de la flore aquatique en 2010 et 2015. En 2021, un bilan stationnel permet de confirmer la présence de la Châtaigne d'eau dans le Dreckwinckel médian (57 rosettes) et l'étang Blatt (2 rosettes – hors RNN). Une population existait aussi sur l'autre rive du Rhin à Plittersdorf (DE).

**L'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*)**, considéré « vulnérable » sur la liste rouge alsacienne est présente en abondance dans les prairies en bon état de conservation du Grosswoerth et notamment la prairie historique Nord-Est. Lorsqu'elle est observée en début de saison de végétation, on observe bien sa répartition sur un niveau topographique linéaire dépendant du niveau hydrique. Considérant son effectif abondant dans le Grosswoerth (plusieurs milliers de pieds à minima), cette espèce ne fait pas l'objet d'un suivi quantitatif. En 2016, l'Ophioglosse commun a été observé pour la première fois dans la prairie du Kleinwoerth témoignant de l'amélioration de la qualité écologique de cette prairie et certainement des conditions hydriques favorables de cette année.

Enfin, des espèces patrimoniales de la flore sont documentées de la Réserve Naturelle mais n'ont pas été observées depuis plus de 10 ans (Tableau 10). Certaines de ces espèces doivent aujourd'hui être considérées comme disparues de la RNN, mais pour d'autres leur statut reste à préciser. En effet, la sous-prospection de certains milieux de la RNN (vasières, cariçaies des Hueberwiesenkoepfel, etc...) ou le caractère elliptique de certaines espèces peuvent être en cause. Enfin, certaines espèces ont disparu suite à l'évolution des habitats, comme c'est le cas par exemple des anciens champs cultivés du Grosswoerth (p.e. *Myosurus minimus*, *Ranunculus arvensis*), ou suite aux aménagements hydrauliques récents (p.e. *Salvinia natans*).

Tableau 10 : Espèces patrimoniales de la flore non observées depuis plus de 10 ans dans la Réserve Naturelle

Espèces	Milieu	Dernière Obs.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Statut RNN	Localisation	Remarque
<b><i>Salvinia natans</i></b> Salvinie nageante	Aquatique	1983	-	PN	-	RE	Na	Disparue	Non connue	Observé par ORTSCHAIT A. près de l'embouchure de la Sauer.
<b><i>Hydrocharis morsus-ranae</i></b> Hydrocharis morène	Eaux calmes oxygénées	2010	-	PR	20	CR	LC	A préciser	Annexe du Fahrgiess en	Observé lors du suivi de la végétation aquatique en 2010. Non réobservé en 2015 et 2021.
<b><i>Cicuta virosa</i></b> Ciguë aquatique	Vasières	2004	-	PR	20	EN	VU	A préciser	/	/
<b><i>Gratiola officinalis</i></b> Gratiolle officinale	Vasières	2004	-	PN	20	EN	LC	A préciser	/	/
<b><i>Myosurus minimus</i></b> Queue de souris	Champs en friche	2004	-	PR	10	EN	LC	Disparue	/	Certainement apparue lors de la renaturation des champs en prairie (végétation pionnière)
<b><i>Ophrys aranifera</i></b> Ophrys araignée	Prairies sèches	2004	-	PR	20	EN	LC	A préciser	/	/
<b><i>Pulicaria vulgaris</i></b> Pulicaire commune	Grosswoerth Bord des chemins	2004	-	PN	100	EN	LC	A préciser	/	/
<b><i>Ranunculus arvensis</i></b> Renoncule des champs	Champs en friche	2010	-	-	10	EN	LC	Disparue	/	Messicole. Certainement apparue lors de la renaturation des champs en prairie
<b><i>Salix daphnoïdes</i></b> Saulé faux-daphnée	Bancs de graviers	2004	-	-	20	EN	LC	A préciser	/	Dernière observation d'Anne DOUARD en 2004 sur les bords de la Sauer.
<b><i>Teucrium scordium</i></b> Germandrée des marais	Prairie humide	1980	-	PR	20	EN	LC	Disparue	/	/
<b><i>Blackstonia perfoliata</i></b> Blackstonie perfoliée	Pelouses sèches	1984	-	PR	10	VU	LC	A préciser	/	Vers le Rhin, près du bas de Seltz dans des lieux fraîchement remués. Apparemment en dehors des limites de la RNN.
<b><i>Callitriche platycarpa</i></b> Callitriche à fruits plats	Aquatique	2004	-	-	-	DD	LC	A préciser	/	/

Section A : Diagnostic

<b>Carex pulicaris</b> Laîche puce	Prairie humide	2004	-	-	-	<b>VU</b>	LC	A préciser	/	Grosswoerth
<b>Cardamine dentata</b> Cardamine dentée	Prairie humide	1998	-	-	-	<b>VU</b>		A préciser	/	/
<b>Catabrosa aquatica</b> Canche aquatique	Prairie humide	2004	-	-	100	<b>VU</b>	NT	A préciser	/	/
<b>Ceratophyllum submersum</b> Cornifle submergé	Aquatique	1992	-	-	20	<b>VU</b>	LC	Disparue	Felsengrund	/
<b>Cladium mariscus</b> Marisque	Bas-marais, roselières, cariçaies	2001	-	PR	5	<b>VU</b>	LC	A préciser	Roselière des Hubenwies enkoepfel	Observé par le Dr.Thomas PETER.
<b>Epipactis palustris</b> Epipactis des marais	Prairies à molinie	2003	-	PR	10	<b>VU</b>	NT	Disparue	Seltzergrosswoerth	Signalée d'une dépression dans le Seltzergrosswoerth dans la cartographie des habitats de 2003
<b>Equisetum ramosissimum</b> Prêle rameuse	Pelouses sèches	1984	-	-	10	<b>VU</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Equisetum x mackayi</b>	Pelouses sèches	2004	-	PR	100	<b>VU</b>	-	A préciser	/	/
<b>Mentha pulegium</b> Menthe pouliot	Vasières	2004	-	-	10	<b>VU</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Najas minor</b> Petite naïade	Aquatique	2004	-	PR	20	<b>VU</b>	LC	A préciser	Non connue	Difficilement détectable.
<b>Potamogeton gramineus</b> Potamot à feuille de graminée	Aquatique	2004	-	PR	100	<b>VU</b>	LC	A préciser	Non connue	/
<b>Veronica agrestis</b> Véronique agreste	Prairie	2006	-	-	5	<b>VU</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Rumex palustris</b> Patience des marais	Vasières	2003	-	-	5	<b>VU</b>	LC	A préciser	Oui	/
<b>Schoenoplectus triquetus</b> Scirpe à trois angles	Bas-marais	2010	-	PR	100	<b>VU</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Carex pseudocyperus</b> Laîche faux-souchet	Berges	2003	-	PR	5	<b>NT</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Eleocharis acicularis</b> Scirpe épingle	Grosswoerth	2010	-	-	10	<b>NT</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Helictochloa pratensis</b> Avoine des près	Grosswoerth	2004	-	-	10	<b>NT</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Myosotis laxa</b> Myosotis gazonnant	Grosswoerth	2009	-	-	-	<b>NT</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Peucedanum officinale</b> Peucedan officinale	Grosswoerth	2009	-	-	10	<b>NT</b>	LC	A préciser	/	/
<b>Schoenoplectus tabernaemontani</b> Scirpe des chaisiers glauque	Bas-marais	2006	-	-	10	<b>NT</b>	LC	A préciser	/	/

**La Salvinie nageante (*Salvinia natans*)** est une petite fougère aquatique flottante. Aujourd'hui considérée « éteinte » à l'échelle alsacienne, elle se développe dans les voiles de lentilles aquatiques, annuelles des cours d'eau calmes, riches en matière organique et bien exposés. La population présente dans la Réserve Naturelle représentait la dernière station alsacienne connue. L'espèce n'a pas été observée dans les suivis des macrophytes aquatiques de 2010, 2016 et 2021.

**L'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*)** était présente dans la Réserve Naturelle du Delta de la Sauer. La dernière observation remonte à 2004 sans précision d'effectif dans une dépression du Seltzergrosswoerth. L'espèce n'y est plus observée depuis, certainement en raison de la fermeture du milieu liée à la plantation de peupliers. Cette prairie a été restaurée en 2019.

**L'Hydrocharis morène (*Hydrocharis morsus-ranae*)** est considérée « en danger critique » sur la liste rouge alsacienne et bénéficie d'une protection régionale. Ce petit nénuphar est parfois confondu avec *Nymphoides peltata*. Il est rare dans la Réserve Naturelle où seule une observation sur un diverticule du Fahrgiessen est documentée en 2010.



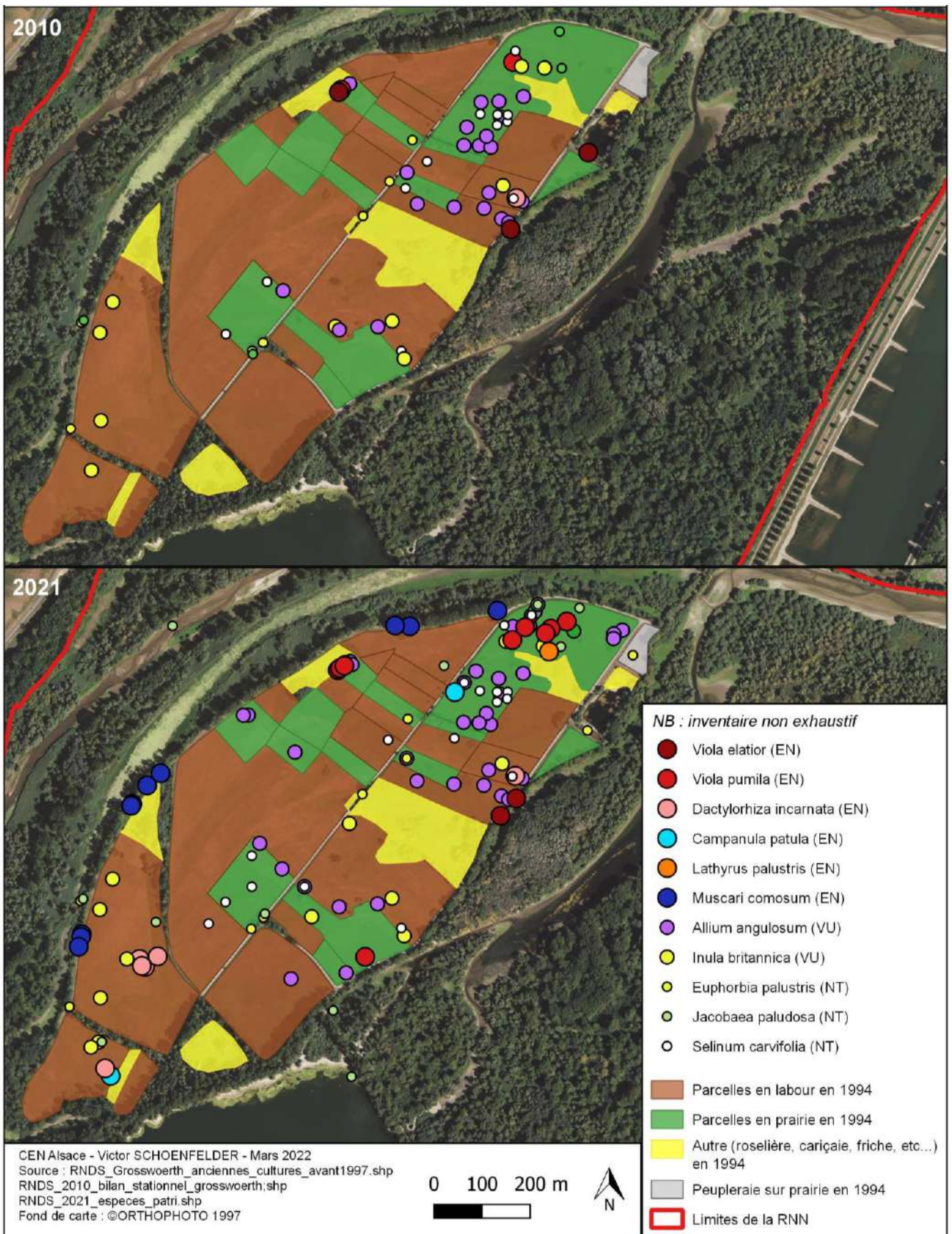


Figure 38 : Comparaison de la répartition d'espèces patrimoniales de la flore du Grosswoerth en 2010 et 2021 au regard de la répartition des labours en 1994





1 – Berle à grande feuille (*Sium latifolium*), juillet 2020.



2 – Faux nénuphar (*Nymphoides peltata*), juin 2020.



3 – Hottonie des marais (*Hottonia palustris*), sept. 2021.



4 – Inule britannique (*Inula britannica*), août 2021



5 – Violette élevée (*Viola elatior*), juin 2019.



6 – Muscari à toupet (*Muscari comosum*), mai 2020.

Figure 39 : Illustrations de quelques espèces patrimoniales de la flore

### ➤ Espèces patrimoniales de la faune

Sont qualifiées d'espèces patrimoniales, l'ensemble des espèces figurant sur les listes rouges nationales et régionales avec un statut CR (en danger critique), EN (en danger) ou VU (vulnérable). Sont également prises en compte les espèces NT (quasi-menacé) en liste rouge régionale et protégées au niveau nationale et/ou régionale et/ou classées sur d'autres listes (ZNIEFF, Directive habitats, Directive oiseaux).

#### • Amphibiens

Tableau 11. Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales d'amphibiens et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat					Statuts de protection et menaces					Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protéc. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<i>Pelobates fuscus</i> Pélobate brun	Dépressions du Grosswoerth	2021	2	?	Rep.	?	DH4	PN	100	EN	EN	4	+1	+2	7
<i>Pelophylax lessonae</i> Grenouille de Lessona	Bras morts, dépressions	2020	?	?	Rep.	?	DH4	PN	20	NT	NT	1	+1	0	2
<i>Rana arvalis</i> Grenouille des champs	Dépressions du Grosswoerth	1992	1	?	?	?	DH4	PN	100	CR*	EN	4	-1	-1	2
<i>Hyla arborea</i> Rainette verte	Dépressions du Grosswoerth	2021	3	?	Rep.	●	DH4	PN	10	NT	NT	1	+1	0	2
<i>Triturus cristatus</i> Triton crêté	Dépressions du Grosswoerth, mares forestières	2019	2	?	Rep.	?	DH2, DH4	PN	10	NT	NT	1	+1	0	2

#### Taille population :

4 : Effectif très important  
3 : Effectif important  
2 : Effectif modéré  
1 : Effectif faible  
? : Données insuffisantes

#### Dynamique :

↑ : Progression  
→ : Stable  
↓ : Régression  
? : Données insuffisantes

#### Etat :

● Favorable  
● Vulnérable  
● En danger  
● Données insuffisantes

#### Statut biologique :

Rep : Reproduction  
Hiv : Hivernage  
Migr : Migration

#### Intérêt patrimonial :

1 : Assez faible  
2 : Modéré  
3 : Fort  
4 : Majeur

#### Fonctionnalité :

-1 : Population non fonctionnelle à l'échelle du site  
0 : Population peu fonctionnelle à l'échelle du site  
+1 : Population fonctionnelle à l'échelle du site

#### Représentativité :

-1 : Population non représentative à l'échelle du site  
0 : Population représentative à l'échelle du site  
+1 : Population représentative à une échelle régionale  
+2 : Population représentative à une échelle nationale

#### Responsabilité du site pour le patrimoine :

0 : Nulle  
1-2 : Assez faible  
3-4 : Modérée  
5 et plus : Fort



**Le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*)** est un amphibien fousseur considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne et sur la liste rouge nationale. Il bénéficie de plus d'un plan national d'action décliné régionalement. La Réserve Naturelle est au cœur de l'aire de présence de l'espèce et constitue certainement un noyau de population important. L'espèce se reproduit dans les dépressions du Grosswoerth les années où les conditions hydrologiques favorisent une inondation longue au printemps et au début d'été (le Kirchenrhein). Seule une mare en eau permanente peut être utilisée par l'espèce lors d'années sèches (roselière centrale) L'état de conservation de l'espèce est difficile à évaluer puisque l'utilisation des habitats terrestres dans et en dehors de la Réserve Naturelle est encore peu connue. L'effectif de la population est estimé à environ 200 et 350 individus (DAYON, 2021 – résultats non publiés). Le Pélobate brun se reproduit essentiellement dans le Grosswoerth mais des observations ponctuelles d'adultes et de juvéniles ont été faites dans les milieux ouverts du Seltzergrosswoerth et en bordure des chemins. La Réserve Naturelle a une responsabilité particulière pour la conservation de cette espèce dans la bande rhénane et à l'échelle nationale.

**La Grenouille des champs (*Rana arvalis*)** est considérée « en danger critique » sur la liste rouge alsacienne et « en danger » sur la liste rouge nationale. Dans la bande rhénane alsacienne elle n'est connue plus que de la région de Fort-Louis et d'Offendorf où les observations sont extrêmement rares. *Rana arvalis* a été observée dans le Delta de la Sauer de 1983 à 1992, mais l'espèce n'a plus été signalée ensuite malgré des prospections régulières de spécialistes de l'association BUFO. Cependant, les dépressions du Grosswoerth semblent former un habitat favorable à la Grenouille des champs et le caractère particulièrement cryptique de l'espèce pourrait laisser espérer le maintien de l'espèce en très faible effectif dans la Réserve Naturelle. Si l'espèce est encore présente, sa reproduction est certainement dépendante de conditions hydrauliques particulières (inondation précoce des dépressions à partir de mars).

- Invertébrés
  - Odonates

Tableau 12 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales d'Odonates et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat					Statuts de protection et menaces					Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Lestes dryas</i></b> Leste dryade	Dépressions du Grosswoerth	2018	1	?	Rep.	●	-	-	100	EN	LC	3	1	+1	5
<b><i>Leucorrhinia caudalis</i></b> Leucorrhine à large queue	Gravière du Grosswoerth (et étangs de Munchhausen ?)	2015	1	?	Rep.	●	DH4	PN	100	VU	LC	2	1	+1	4
<b><i>Ophiogomphus cecilia</i></b> Gomphe serpent	Sauer	2002	?	?	Rep.	?	DH2, DH4	PN	10	VU	LC	2	-1	0	1
<b><i>Sympetrum danae</i></b> Sympétrum noir	Creil	2009	?	?	Mig.	?	-	-	10	VU	VU	2	-1	1	2
<b><i>Sympetrum flaveolum</i></b> Sympétrum jaune d'or	Grosswoerth	2002	?	?	Mig.	?	-	-	10	DD	NT	2	-1	0	1
<b><i>Aeshna affinis</i></b> Aesche affine	Grosswoerth	2008	?	?	Rep.	?	-	-	5	NT	LC	1	1	0	2
<b><i>Somatochlora flavomaculata</i></b> Cordulie à tâches jaunes	Sauer et Fahrgiessen	2018	?	?	Rep.	?	-	-	5	NT	LC	1	1	0	2
<b><i>Lestes sponsa</i></b> Leste fiancé	Grosswoerth, Hot	2018	1	?	Rep.	●	-	-	5	NT	NT	1	+1	+1	3

**Le Leste dryade (*Lestes dryas*)** est considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne. Cette espèce se reproduit dans les mares temporaires ensoleillées. Les dépressions du Grosswoerth forment des habitats favorables les années où les conditions hydriques sont réunies.

**La Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*)** est considérée « vulnérable » sur la LRA 2014. C'est une libellule circonscrite à la bande rhénane bas-rhinoise en Alsace. Elle fréquente les petits plans d'eau forestiers peu profonds où se développent une dense végétation hydrophyte. Ces stations sont peu nombreuses. Dans la Réserve Naturelle, elle est cantonnée à l'ancienne gravière du Grosswoerth.

#### ▪ Orthoptères

Tableau 13 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales d'Orthoptères et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat				Statuts de protection et menaces						Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Conocephalus dorsalis</i></b> Conocéphale des roseaux	Dépressions du Grosswoerth	2021	1	?	Rep.	●	-	-	100	EN	-	3	+1	+1	5
<b><i>Aiolopus thalassinus</i></b> Oedipode émeraude	Milieux secs	2002	?	?	?	?	-	-	20	NT	-	1	-1	-1	-1
<b><i>Chorthippus dorsatus</i></b> Criquet verte-échine	Milieux secs	2020	3	?	Rep.	●	-	-	-	NT	-	1	+1	0	2
<b><i>Mecostethus parapleurus</i></b> Criquet des roseaux	Dépressions, prairies humides	2020	3	?	Rep.	●	-	-	10	NT	-	1	+1	0	2
<b><i>Stethophyma grossum</i></b> Criquet ensanglanté	Dépressions, prairies humides	2020	3	?	Rep.	●	-	-	10	NT	-	1	+1	0	2

**Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)** est considéré « en danger » sur la liste rouge alsacienne. De plus, il s'agit d'une espèce indicatrice du bon état des corridors écologiques à l'échelle locale et régionale. En effet, par ses ailes atrophiées, cette espèce ne peut pas voler et dépend donc de la continuité de milieux ouverts humides. En 2020, elle est bien présente dans la dépression Sud du Grosswoerth. Une population se maintient également dans les roselières/cariçaies du Hot amont. Cette espèce a absolument besoin du maintien de zones refuges hivernales dans ces dépressions pour le développement de ses œufs. La continuité écologique des milieux ouverts est à rechercher dans la Réserve Naturelle pour permettre le maintien de cette espèce.

#### ▪ Rhopalocères

Tableau 14 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Rhopalocères et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat				Statuts de protection et menaces						Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Phengaris nausithous</i></b> Azuré des paluds	Grosswoerth	2015	1	↘	Rep.	●	DH2, DH4	PN	10	VU	VU	4	0	+1	5
<b><i>Nymphalis antiopa</i></b> Morio	Milieux forestiers	2009	?	?	?	?	-	-	5	VU	LC	3	-1	+1	3

<b><i>Lycaena dispar</i></b> Cuivré des marais	Grosswoerth, Seltzergrosswoerth	2021	1	?	Rep.	●	DH2, DH4	PN	10	NT	LC	1	+1	+1	3
<b><i>Lysandra bellargus</i></b> Azuré bleu-céleste	Pelouses sèches	2018	1	?	?	?	-	-	-	NT	LC	1	0	0	1
<b><i>Satyrion w-album</i></b> Thécla de l'orme	Milieux forestiers	2002	?	?	?	?	-	-	20	NT	LC	1	+1	0	2

**L'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*)** est considéré « vulnérable » sur la liste rouge alsacienne et « vulnérable » à l'échelle nationale. Cet azuré au cycle de vie très particulier est inféodé à la grande sanguisorbe et à une espèce de fourmi. Il est particulièrement menacé en Alsace par la perte des habitats favorables mais également par leur gestion. En effet, les dates de fauche doivent permettre la floraison de la sanguisorbe lors de l'émergence des imagos au mois de juillet-août. Ce papillon est observé sporadiquement dans les prairies du Grosswoerth, notamment en 2015. En 2016, un plan de fauche adapté au cycle de l'Azuré des paluds a été défini et contractualisé avec les agriculteurs exploitants le Grosswoerth. Toutefois, le respect des dates de fauche n'est pas systématique, notamment pour les fauches précoces (> le 15 juin) nécessaires à la floraison de la sanguisorbe avec le regain. Ainsi, les habitats favorables se cantonnent la plupart des années aux parcelles en fauche tardive (>10 septembre). Le respect des dates de fauche est absolument nécessaire pour la conservation de cette espèce. Une recherche particulière de l'Azuré des paluds a été réalisée en 2020, sans succès. Des prospections la même année sur les prairies favorables aux alentours de la Réserve Naturelle n'ont permis d'observer sa présence que dans une prairie de Seltz au Sud de la Réserve Naturelle mais trop éloignée du Grosswoerth pour une colonisation par l'espèce. Toutefois, cette espèce est difficile à observer et une population pourrait éventuellement se maintenir dans certains secteurs du Grosswoerth et des prairies aux alentours (Seltzergrosswoerth hors RNN, Munchhausen-Moethern hors RNN).

A noter que l'habitat est très favorable à l'Azuré des paluds dans le Grosswoerth et avec le bon respect des dates de fauche, cette espèce pourrait constituer un noyau de population important pour éviter sa disparition locale.

**Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)**, considéré « quasi-menacé » sur la LRA 2014 est aujourd'hui essentiellement présent dans prairies du Grosswoerth. La restauration de prairie humide dans le Seltzergrosswoerth en 2019 et la mise en place d'un plan de fauche adapté avec maintien de zones refuges comprenant des *Rumex sp.* devraient permettre au Cuivré des marais de coloniser ces nouveaux habitats favorables dans la Réserve Naturelle.

#### ■ Mollusques

Tableau 15 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Mollusques et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat					Statuts de protection et menaces						Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protéc. real.	ZNIEFF	LR Grand Est	Priorité Grand Est	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Anisus vorticulus</i></b> Planorbe naine	Eaux calmes peu colmatées	XX <sup>ème</sup> siècle	-	-	Dis.	●	DH2 et DH4	PN	100	CR*	P2	NT	4	-1	0	3
<b><i>Valvata macrostoma</i></b> Valvée nordique	Eaux temporaires et stagnantes	2021	3	?	Rep.	●	-	-	10	EN	P3	DD	3	+1	+1	5
<b><i>Anodonta anatina</i></b> Anodonte des rivières	Eaux calmes	2021	?	?	?	?	-	-	5	VU	P4	VU	2	+1	0	3
<b><i>Anodonta cygnea</i></b> Anodonte des étangs	Eaux calmes	2021	?	?	?	?	-	-	10	VU	P4	VU	2	+1	0	3



<b>Anisus spirorbis</b> Planorbe de Linné	Eaux temporaires	2021	2	?	Rep.	●	-	-	5	VU	P3	LC	2	+1	+1	4
<b>Vallonia enniensis</b> Vallonie des marais	Bois de Munchhausen	2011	?	?	?	?	-	-	10	VU	P3	LC	2	0	0	2
<b>Unio crassus</b> Mulette épaisse	Eaux courantes peu colmatées	2000	?	?	?	?	DH2, DH4	PN	100	VU	P3	LC	2	0	0	2
<b>Bithynia leachii</b> Bithynie nordique	Eaux calmes riches non eutrophes	2021	1	?	Rep.	●	-	-	20	NT	P3	LC	1	+1	+1	3
<b>Unio tumidus</b> Mulette renflée	Creil, Sauer	2021	3	?	?	?	-	-	10	NT	P3	NT	1	+1	+1	3
<b>Viviparus contectus</b> Paludine commune	Eaux calmes oxygénées	2021	3	?	Rep.	●	-	-	10	DD	P2	LC	2	+1	+1	4
<b>Vertigo moulinsiana</b> Vertigo de Des Moulins	Roselière centrale du Grosswoerth	2021	1	?	Rep.	●	DH2, DH4	-	20	LC	P3	LC	1	+1	0	2

**La Valvée nordique (*Valvata macrostoma*)** est un gastéropode aquatique calcicole des eaux temporaires et stagnantes en plaine ou faiblement courante avec une végétation développée et diversifiée, dans les fossés de drainage, prairies humides très dispersée en Europe et en France. Elle est documentée à l'échelle régionale uniquement de la bande rhénane au nord de Strasbourg. Les menaces pour cette espèce sont liées à la perte de dynamique alluviale, l'assèchement de ses habitats, la dégradation des milieux de vie par eutrophisation et l'absence de mesure de gestion ou de renaturation adaptée à l'espèce dans la plaine rhénane. Dans la RNN, elle est largement répartie au sein de trois bras mort différents de la Sauer et du Rhin et dans le Grosswoerth. Son état de conservation est favorable (SHNEC, 2021).

**La Paludine commune (*Viviparus contectus*)** est un gastéropode aquatique de taille remarquable qui habite des eaux courantes mais plutôt calmes et bien oxygénées. Elle fréquente les marais et les pièces d'eau temporaires riches en végétation. Sa répartition est Ouest paléarctique avec des populations disjointes en France. A l'échelle régionale, elle est actuellement documentée uniquement de la bande rhénane au nord de Strasbourg et du bassin de la Seine dans l'Aube. L'espèce est menacée par pollution conduisant à une eutrophisation et par la modification du régime d'écoulement des cours d'eau. Elle est largement répartie au sein de la RNN au sein de bras de cours d'eau différents. Elle semble néanmoins cantonnée aux bras présentant un certain courant (bras recevant un débit d'eau de la gravière sud) et sur les faciès les moins colmatés des bras morts. Son état de conservation est favorable (SHNEC, 2021).

**La Planorbe de Linné (*Anisus spirorbis*)** est un gastéropode aquatique qui vit dans les petites pièces d'eau permanentes ou temporaires, les zones marécageuses ou les prairies humides en plaine. De répartition Nord et Ouest européenne, elle est documentée actuellement à l'échelle régionale uniquement de la bande rhénane, de l'Illwald et du bassin de la Seine dans l'Aube. Elle est menacée par la réduction passée très importantes des surfaces en zone humide à l'échelle régionale, la pression anthropique sur les milieux restants (cultures intensives) et le changement climatique avec des problématiques de sécheresses accrues dans les milieux humides. Observée uniquement dans deux cariçaies mais relativement vastes au sein de bas-fond prairiaux. De nombreux habitats favorables sont présents dans le Delta de la Sauer. Son état de conservation est plutôt favorable (SHNEC, 2021).

**La Bithynie nordique (*Bithynia leachii*)** est un gastéropode aquatique qui habite les cours d'eau lents riches en végétation, bord des lacs, roselières, marais et fossés ; sensible aux contaminations. Présente en Afrique du Nord, Europe jusqu'en Sibérie mais de manière disjointe ; à l'échelle régionale elle est documentée de la plaine alluviale de la Moselle, de la Seine et de l'Ill, ainsi qu'au sein de la bande rhénane. Elle est menacée par la pollution par les intrants agricoles, industriels et les eaux usées. Dans la RNN, elle a été observée uniquement dans un bras mort du bois de Munchhausen malgré la présence de nombreux habitats favorable. Son état de conservation est défavorable dans la RNN, peut-être en raison d'une eutrophisation excessive des eaux de la RNN ou une sensibilité à un polluant (SHNEC, 2021).

**La Mulette renflée (*Unio tumidus*)** est une moule d'eau douce considérée principalement présente au niveau du bras Creil et de la Sauer où des coquilles sont régulièrement retrouvées. La prédation semble importante avec plusieurs dizaines de coquilles retrouvées en un seul passage. En l'absence de prospections en plongée, son état de conservation est indéterminé dans la RNN (SHNEC, 2021).

**La Mulette épaisse (*Unio crassus*)** est une moule d'eau douce observée dans la RNN en 2000 mais qui n'a pas fait l'objet de données récentes. Un prélèvement ADNe en 2019 (SDEA) a signalé la présence d'une population sur la Sauer en amont de la Réserve Naturelle. Il s'agit d'une espèce relativement sensible au colmatage du milieu par les sédiments fins. Le maintien d'une population dans la Réserve Naturelle sur des tronçons favorables de la Sauer n'est cependant pas exclu pour cette espèce discrète.

**La Planorbe naine (*Anisus vorticulus*)** est un des rares gastéropodes aquatiques inscrits à la Directive Habitat-Faune-Flore. Elle n'occupe que les eaux claires non polluées et plutôt riches en calcaire, stagnantes ou à faible courant. Ses habitats primaires sont représentés par les annexes alluviales des grands cours d'eau (bras mort, bras déconnecté, mare phréatique, etc.). De répartition paléarctique principalement présente au Centre et à l'Est de l'Europe, elle est historiquement documentée à l'échelle régionale au sein de la bande rhénane au nord de Strasbourg et notamment au sein de la RNN du delta de la Sauer et de la forêt d'Offendorf. Après des prospections ciblées avec absence d'observation de l'espèce (SHNEC 2020, SHNEC 2021), l'extinction régionale de l'espèce semble confirmée. La dégradation de l'habitat notamment par apport de nutriments, la perte de dynamique du Rhin et la disparition des annexes fluviales sont avancées. Dans la RNN, l'espèce n'a pas été observée depuis sa mention par Geissert (1994) et a probablement disparu. Les milieux lui correspondant au sein de la RNN sont impactés par un colmatage du substrat et une eutrophisation importante. A noter qu'une population fonctionnelle d'*Anisus vorticulus* est présente à quelques centaines de mètres à peine sur la commune allemande de Steinmauern (SHNEC, 2021).



Figure 40 : Localisation des sites potentiels à *Anisus vorticulus* et caractérisation : A = très bon, B = bon, C = inadéquat-mauvais (SHNEC, 2021)

## ▪ Grands Branchiopodes

Les *grands Branchiopodes* forment un groupe peu étudié mais particulièrement menacé à l'échelle régionale, nationale et européenne. Deux espèces se développent dans les dépressions du Grosswoerth lors des inondations printanières et estivales prolongées. Elles ne sont observées que certaines années lorsque les conditions de mise en eau sont réunies. Leurs œufs ont la particularité de s'enkyster pour ne s'ouvrir que lors de conditions favorables. Ces formes de résistance permettent à ces espèces de se maintenir dans les milieux temporaires (VACHER *et al*, 2006). *Limnadia lenticularis* n'est actuellement connu en France que de quelques stations de la bande rhénane Nord dont la Réserve Naturelle du Delta de la Sauer constitue la principale population. *Triops cancriformis* est quant à lui un peu plus répandu en France mais reste très rare dans la moitié nord. Les populations du Grosswoerth sont les seules connues actuellement dans le quart nord-est de la France.

La découverte récente d'une nouvelle espèce de Branchiopodes pour l'Alsace (*Lynceus brachyurus*), à Seltz dans le marais du Rosstey à seulement 2,5 km de la Réserve Naturelle (DURR, 2021) montre que les connaissances régionales sur ce groupe sont encore lacunaires. L'espèce est à rechercher dans la Réserve Naturelle lors d'inondations en fin d'hiver-début de printemps, notamment dans le Grosswoerth et dans les milieux palustres des Hueberwiesenkoepfel.

Tableau 16 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Branchiopodes et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat				Statuts de protection et menaces						Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<i>Limnadia lenticularis</i> Limnadie de Hermann	Dépressions du Grosswoerth	2021	4	?	Rep	●	-	-	100	EN	EN	4	+1	+2	7
<i>Triops cancriformis</i> Grand Triops	Dépressions et flaques des chemins du Grosswoerth	2021	?	?	Rep	●	-	-	20	EN	NT	3	+1	+1	5

**La Limnadie de Herrmann (*Limnadia lenticularis*)** est un petit branchiopode bivalve dont la taille adulte peut atteindre jusqu'à 15 à 17 mm. Lorsque les conditions hydriques sont favorables (inondations printanières/estivales des dépressions), les œufs enkystés dans le sol se développent et forment des populations très importantes (plusieurs dizaines d'individus par mètre carré). Leur cycle de vie est court, il ne dépasse pas quelques semaines. L'année pluvieuse 2021 était particulièrement favorable à leur développement et un bilan stationnel a montré la présence de *Limnadia lenticularis* dans la presque totalité des dépressions du Grosswoerth. L'espèce n'a cependant pas été observé en dehors du Grosswoerth, dans les autres milieux ouverts ou milieux forestiers inondés.

**Le *Triops cancriformis*** est un branchiopode beaucoup plus grand qui peut atteindre jusqu'à une dizaine de cm de long. L'effectif de la population du Grosswoerth semble plus faible mais l'espèce est aussi plus difficile à observer, étant plutôt une espèce fouisseuse. L'espèce est présente dans les dépressions mais la présence de végétation rend sa détection plus délicate. On peut aussi la rencontrer dans les ornières en période de crue. L'impact de la circulation motorisée sur la population présente dans les flaques n'a pas été évaluée.

## • Poissons

**L'Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*)** est une espèce qui voit ses populations régresser dans toute l'Europe de façon alarmante. Cette chute est multifactorielle, surpêche au stade de civelles et forte mortalité au passage des usines hydroélectriques en dévalaison en sont les principales raisons.

**Le Corégone (*Coregonus sp.*)** est un poisson rare dans le Rhin. De jeunes individus ont été observés lors du suivi DCE en 2009 et 2021 dans la zone la plus profonde de la gravière Willersinn. L'espèce précise n'a pas pu être déterminée mais des prélèvements ont été réalisées en 2021 pour une analyse génétique. Une hypothèse est que cette fosse profonde constitue une zone de reproduction de l'espèce, ce qui serait tout à fait remarquable.



Tableau 17 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Poissons et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat					Statuts de protection et menaces					Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Anguilla anguilla</i></b> Anguille d'Europe	Creil, Hot, Sauer, Fahrgiessen	2003	1	↘	/	●	-	-	20	CR	C R	4	-1	0	3
<b><i>Cobitis taenia</i></b> Loche de rivière	Creil, Hot, Willersinn	2021	?	?	Ind.	?	D H2	PN	20	VU	VU	2	+1	0	3
<b><i>Esox lucius</i></b> Brochet	Cours d'eau et plans d'eau	2021	3	↗	Rep.	●	-	PN	20	VU	VU	2	+1	0	3
<b><i>Coregonus sp.</i></b> Corégone	Willersinn	2021	1	?	Ind.	?	-	-	-	NAi	-	4	+1	0	5

- **Mammifères**

Tableau 18 : Synthèse de l'état des populations des espèces patrimoniales de Mammifères et de la responsabilité du site.

Espèces	Milieu	Etat					Statuts de protection et menaces					Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b><i>Castor fiber</i></b> Castor d'Eurasie	Rossmoerder et annexes	2021	1	↗	Rep.	●	DH2, DH4	PN	10	VU	LC	2	+1	0	3
<b><i>Lepus europaeus</i></b> Lièvre d'Europe	Milieus ouverts	2017	?	?	Rep.	●	-	-	10	NT	LC	1	0	0	1
<b><i>Mustela putorius</i></b> Putois d'Europe	Milieus palustres	2017	?	?	Rep.	●	DH5	-	10	NT	LC	1	1	0	2

**Le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)** est de retour depuis 2003 sur la Sauer entre Seltz et Munchhausen. Des indices de présence sont depuis régulièrement observés. Depuis 2014, la reproduction dans la RNN est confirmée par l'observation d'un terrier-hutte sur la Sauer. En 2021, la RNN accueille probablement 3 territoires de Castor, identifiés par l'analyse de la répartition des traces et indices de présence.

- **Oiseaux**

Le tableau ci-dessous recense les espèces d'oiseaux patrimoniales liées au site selon trois cas : les nicheurs certains et potentiels (Rep.), les hivernants potentiels (Hiv.) et les oiseaux migrateurs faisant halte sur le site (Migr.). Les autres espèces (observées en vol au-dessus du site, occasionnelles et autres cas non significatifs pour le site) ne sont pas listées.

## Section A : Diagnostic

Espèces	Milieu	Etat					Statuts de protection et menaces					Evaluation patrimoniale			
		Dernière Obs.	Taille Pop.	Dynamique	Statut bio	Etat Pop.	DH	Protec. regl.	ZNIEFF	LRA	LRN	Intérêt patrimonial	Fct.	Rep.	Resp. site
<b>Nicheurs</b>															
<i>Circus aeruginosus</i> Busard des roseaux	Grandes roselières	2017	1	↘	Rep.	●	DO1	PN	100	CR	NT	4	-1	+1	4
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Phragmite des joncs	Grandes roselières	2018	3	↔	Migr.	●	-	PN	100	CR	LC	4	-1	+1	4
<i>Locustella naevia</i> Locustelle tachetée	Grandes roselières	2018	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	EN	NT	3	-1	+1	3
<i>Bubo Bubo</i> Grand-duc d'Europe	Forêt	2021	1	↗	Rep.	●	DO1	PN	20	VU	LC	2	+1	+1	4
<i>Accipiter gentilis</i> Autour des palombes	Forêt	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	VU	LC	2	+1	0	3
<i>Alcedo atthis</i> Martin-pêcheur d'Europe	Cours d'eau	2020	2	↔	Rep.	●	DO1	PN	-	VU	NT	2	+1	0	3
<i>Corvus corax</i> Grand corbeau	Forêt	2021	1	↗	Rep.	●	-	PN	10	VU	LC	2	+1	+1	4
<i>Falco subbuteo</i> Faucon hobereau	Milieus ouverts	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	VU	LC	2	+1	0	3
<i>Hippolais icterina</i> Hypolaïs icterine	Milieus ouverts	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	5	VU	VU	2	0	+1	3
<i>Lanius collurio</i> Pie-grièche écorcheur	Milieus ouverts	2020	2	↔	Rep.	●	DO1	PN	-	VU	NT	2	+1	0	3
<i>Milvus migrans</i> Milan noir	Forêt	2020	1	↘	Rep.	●	DO1	PN	-	VU	LC	2	+1	+1	4
<i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore	Forêt	2020	1	↔	Rep.	●	DO1	PN	5	VU	LC	2	+1	0	3
<i>Picus canus</i> Pic cendré	Forêt	2020	1	↘	Rep.	●	DO1	PN	5	VU	EN	2	0	+1	3
<i>Rallus aquaticus</i> Râle d'eau	Roselières en eau	2020	1	↘	Rep.	●	DO1	-	10	VU	NT	2	+1	+1	4
<i>Tachybaptus ruficollis</i> Grèbe castagneux	Eaux calmes	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	10	VU	LC	2	0	+1	3
<i>Turdus pilaris</i> Grive litorne	Forêt	2020	?	↔	Migr.	?	DO2	-	-	VU	LC	2	-1	0	1
<i>Muscicapa striata</i> Gobemouche gris	Forêt	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	NT	NT	1	+1	0	2
<i>Passer montanus</i> Moineau friquet	Haies	2020	?	↘	Rep.	?	-	PN	-	NT	EN	1	0	0	1
<i>Phylloscopus trochilus</i> Pouillot fitis	Forêt	2019	2	↘	Rep.	●	-	PN	-	NT	NT	1	+1	0	2
<i>Podiceps cristatus</i> Grèbe huppé	Berges des eaux calmes	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	NT	LC	1	+1	0	2
<i>Poecile montanus</i> Mésange boréale	Forêt	2020	?	↘	Rep.	?	-	PN	-	NT	VU	1	+1	0	2
<i>Sylvia curruca</i> Fauvette babillarde	Forêt	2018	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	NT	LC	1	+1	0	2
<i>Emberiza schoeniclus</i> Bruant des roseaux	Roselières	2020	1	↘	Rep.	●	-	PN	-	LC	EN	1	+1	0	2
<i>Chloris chloris</i> Verdier d'Europe	Haies	2020	1	↔	Rep.	●	-	PN	-	LC	VU	1	+1	0	2
<i>Ardea purpurea</i> Héron pourpré	Roselières	2021	1	↗	Rep.	●	DO1	PN	100	NAo	LC	2	-1	+2	3
<i>Nycticorax nycticorax</i> Bihoreau gris	Roselières	2020	1	↔	Rep.	●	DO1	PN	100	DD	NT	2	-1	+2	3

## Section A : Diagnostic

Hivernants													
<b>Anas acuta</b> Canard pilet	Eaux calmes	2020	?	?	Hiv.	?	DO2, DO3	-	-	-	NAb		
<b>Anser anser</b> Oie cendrée	Milieux ouverts	2020	3	➔	Hiv.	●	DO2, DO3	-	-	NAi	VU		
<b>Anthus pratensis</b> Pipit farlouse	Milieux ouverts	2020	1	➔	Hiv.	?	-	PN	10	VU	VU		
<b>Anthus spinoletta</b> Pipit spioncelle	Milieux ouverts	2020	1	?	Hiv.	?	-	PN	20	CR	LC		
<b>Aythya ferina</b> Fuligule milouin	Eaux calmes	2020	1	➔	Hiv.	●	DO2, DO3	-	20	CR	VU		
<b>Aythya fuligula</b> Fuligule morillon	Eaux calmes	2020	2	➔	Hiv.	●	DO2, DO3	-	5	VU	LC		
<b>Botaurus stellaris</b> Butor étoilé	Roselières	2019	1	?	Hiv.	●	DO1	PN	100	RE	VU		
<b>Chroicocephalus ridibundus</b> Mouette rieuse	Eaux calmes	2020	2	➔	Hiv.	●	DO2	PN	-	EN	NT		
<b>Circus cyaneus</b> Busard Saint-Martin	Milieux ouverts	2020	1	➔	Hiv.	●	DO1	PN		RE	LC		
<b>Cygnus cygnus</b> Cygne chanteur	Eaux calmes	2021	2	➔	Hiv.	●	DO1	PN	-	-	NAb		
<b>Larus argentatus</b> Goéland argenté	Eaux calmes	2020	1	?	Hiv.	?	DO2	PN	-	-	NT		
<b>Larus michahellis</b> Goéland leucopnée	Eaux calmes	2020	1	?	Hiv.	?	DO2	PN	10	VU	LC		
<b>Mergus merganser</b> Harle bièvre	Eaux calmes	2020	1	➔	Hiv.	●	DO2	PN	20	VU	NT		
<b>Mareca penelope</b> Canard siffleur	Eaux calmes	2020	1	➔	Hiv.	●	DO2, DO3	-	100	-	NAb		
<b>Mareca strepera</b> Canard chipeau	Eaux calmes	2020	?	➔	Hiv.	?	DO2	-	20	CR	LC		
<b>Phalacrocorax carbo</b> Grand cormoran	Eaux calmes	2020	2	➔	Hiv.	●	-	PN	10	NT	LC		
<b>Vanellus vanellus</b> Vanneau huppé	Milieux ouverts	2020	1	?	Hiv.	●	DO2	-	10	EN	NT		
Migrateurs													
<b>Acanthis flammea</b> Sizerin flammé	Forêt	2018	1	?	Migr.	?	-	PN	100	-	VU		
<b>Actitis hypoleucos</b> Chevalier guignette	Vasières	2020	1	➔	Migr.	?	-	PN	-	RE	NT		
<b>Acrocephalus arundinaceus</b> Rousserolle turdoïde	Roselières	2018	1	➔	Migr.	●	-	PN	100	CR	VU		
<b>Alauda arvensis</b> Alouette des champs	Milieux ouverts	2020	1	➔	Migr.	?	DO2	-	-	NT	NT		
<b>Anas crecca</b> Sarcelle d'hiver	Eaux calmes	2020	1	➔	Migr.	●	DO2, DO3	-	100	CR	VU		
<b>Carduelis carduelis</b> Chardonneret élégant	Forêt	2020	2	➔	Migr.	●	-	PN	-	LC	VU		
<b>Charadrius dubius</b> Petit gravelot	Vasières	2020	2	➔	Migr.	●	-	PN	10	VU	LC		
<b>Chlidonias niger</b> Guifette noire	Eaux calmes	2019	1	➔	Migr.	?	DO1	PN	-	RE	EN		
<b>Emberiza citrinella</b> Bruant jaune	Haies	2020	1	➔	Migr.	●	-	PN	-	VU	VU		
<b>Falco peregrinus</b> Faucon pèlerin	Forêt	2020	1	?	Migr.	?	DO1	PN	20	VU	LC		
<b>Ficedula hypoleuca</b> Gobemouche noir	Forêt	2020	1	➔	Migr.	?	-	PN	-	NT	VU		
<b>Gallinago gallinago</b> Bécassine des marais	Vasières	2020	1	➔	Migr.	●	DO2, DO3	-	-	RE	CR		
<b>Grus grus</b> Grue cendrée	Milieux ouverts	2020	1	➔	Migr.	●	DO1	PN	100	-	CR		
<b>Haliaeetus albicilla</b> Pygargue à queue blanche	Cours d'eau	2018	1	?	Migr.	?	DO1	PN	-	-	CR		



Section A : Diagnostic

<b><i>Jynx torquilla</i></b> Torcol fourmilier	Haies	2020	1	➔	Migr.	●	-	PN	-	NT	LC				
<b><i>Lanius excubitor</i></b> Pie-grièche grise	Milieux ouverts	2020	1	?	Migr.	?	-	PN	100	CR	EN				
<b><i>Larus canus</i></b> Goéland cendré	Eaux calmes	2020	1	?	Migr.	?	DO2	PN	-	NAo	EN				
<b><i>Lullula arborea</i></b> Alouette lulu	Milieux ouverts	2019	1	➘	Migr.	?	DO1	PN	10	VU	LC				
<b><i>Luscinia svecica</i></b> Gorgebleue à miroir	Forêt	2018	1	➘	Migr.	●	DO1	PN	100	CR	LC				
<b><i>Merops apiaster</i></b> Guêpier d'Europe	Forêt, milieux ouverts	2021	2	?	Migr.	●	-	PN	100	CR	LC				
<b><i>Milvus milvus</i></b> Milan royal	Milieux ouverts	2020	1	?	Migr.	?	DO1	PN	100	EN	VU				
<b><i>Numenius arquata</i></b> Courlis cendré	Milieux ouverts	2018	1	➘	Migr.	●	DO2	-	100	CR	VU				
<b><i>Podiceps auritus</i></b> Grèbe esclavon	Eaux calmes	2020	1	?	Migr.	?	DO1	PN	-	-	-				
<b><i>Podiceps grisegena</i></b> Grèbe jougris	Eaux calmes	2013	1	➔	Migr.	?	-	PN	-	-	CR				
<b><i>Pyrrhula pyrrhula</i></b> Bouvreuil pivoine	Forêt	2020	1	➔	Migr.	●	-	PN	-	NT	VU				
<b><i>Remiz pendulinus</i></b> Rémiz penduline	Roselières	2020	1	➘	Migr.	●	-	PN	-	RE	CR				
<b><i>Spatula querquedula</i></b> Sarcelle d'été	Eaux calmes	2019	1	?	Migr.	?	DO2	-	-	NAo	VU				
<b><i>Spinus spinus</i></b> Tarin des aulnes	Ripisylves	2020	2	?	Migr.	?	-	PN	20	CR	LC				
<b><i>Sterna hirundo</i></b> Sterne pierregarin	Cours d'eau	2020	1	➔	Migr.	●	DO1	PN	10	EN	LC				
<b><i>Sternula albifrons</i></b> Sterne naine	Cours d'eau	2017	1	?	Migr.	?	DO1	PN	-	RE	LC				
<b><i>Streptopelia turtur</i></b> Tourterelle des bois	Forêt	2020	1	➘	Migr.	●	DO2	-	-	NT	VU				
<b><i>Tringa ochropus</i></b> Chevalier culblanc	Vasières	2020	1	➘	Migr.	?	-	PN	100	-	-				
<b><i>Tringa totanus</i></b> Chevalier gambette	Vasières	2018	1	?	Migr.	?	DO2	-	-	RE	LC				

Données sensibles non disponibles dans la version grand public du plan de gestion

*Données sensibles non disponibles dans la version grand public du plan de gestion*



1 – Pelobate brun (*Pelobates fuscus*)



2 – Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)



3 – Mulette renflée (*Unio tumidus*)



4 – *Triops cancriformis*



5 – Leste dryade (*Lestes dryas*)



6 – Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

Figure 41 : Illustrations de quelques espèces patrimoniales de la faune



*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 42 : Espèces menacées de la faune – amphibiens

*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 43 : Espèces menacées de la faune – orthoptères

*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 44 : Espèces menacées de la faune – mollusques



*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 45 : Espèces menacées de la faune – grands branchiopodes

*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 46 : Espèces menacées de la faune – odonates et lépidoptères

*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 47 : Espèces menacées de la faune – mammifères et poissons



*Données sensibles : cartographie ôtée de la version grand public du plan de gestion*

Figure 48 : Espèces menacées de la faune – oiseaux

➤ **Espèces patrimoniales de la fonge**

La fonge de la Réserve Naturelle n'a pas encore fait l'objet d'un inventaire approfondi.

➤ **Espèces exotiques envahissantes**

Les milieux alluviaux forment des portes d'entrée dans les écosystèmes indigènes pour les espèces exotiques envahissantes (EEE). Plusieurs EEE aujourd'hui fortement répandues au bord des grands fleuves, se développent dans les milieux terrestres et aquatiques du Delta de la Sauer. Par ailleurs, la Réserve Naturelle est particulièrement sensible à l'implantation d'EEE émergentes. D'autre part, certaines espèces sont aujourd'hui intégrées au cortège floristique actuel comme c'est le cas de l'élodée du Canada et de Nuttall par exemple.

Ne sont représentées sur la Figure 49 que les principales stations de plantes exotiques envahissantes. Certaines espèces quasi-omniprésentes et difficilement cartographiables comme les solidages, les balsamines, les élodées n'y figurent pas.

Tableau 19 : EEE de la flore de la RNN selon la liste catégorisée des EEE du Grand Est (DUVAL, 2020)

Plante Exotique Envahissante émergente	Plante Exotique Envahissante implantée	Plante Exotique potentiellement envahissante
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azolle fausse fougère (<i>Azolla filiculoides</i>)</li> <li>- Elodée commune (<i>Elodea callitrichoides</i>)</li> <li>- Lenticule à turion (<i>Lemna turionifera</i>)</li> <li>- Lenticule minuscule (<i>Lemna minuta</i>)</li> <li>- Mimule tacheté (<i>Erythrante guttata</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aster à feuilles lancéolées (<i>Symphotrichum lanceolatum</i>)</li> <li>- Balsamine de l'Himalaya (<i>Impatiens glandulifera</i>)</li> <li>- Balsamine à petite fleur (<i>Impatiens parviflora</i>)</li> <li>- Elodée du Canada (<i>Elodea canadensis</i>)</li> <li>- Elodée de Nuttall (<i>Elodea nuttallii</i>)</li> <li>- Erable negundo (<i>Acer negundo</i>)</li> <li>- Jonc grêle (<i>Juncus tenuis</i>)</li> <li>- Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)</li> <li>- Solidage géant (<i>Solidago gigantea</i>)</li> <li>- Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)</li> <li>- Vigne vierge (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)</li> </ul>

➤ **Flore exotique envahissante :**

- Aster à feuilles lancéolées (*Symphotrichum lanceolatum*)

L'espèce a été observée dans le Grosswoerth en 1992, puis est signalée en 1994 et 2004 sans précision de localisation et enfin en 2017 en bordure de la digue Nord de la Willersinn. Elle n'a pas été réobservée en 2021 sur ces stations. L'espèce a été observée en 2022 en grande quantité dans la strate herbacée de la saulaie têtard du Bois de Munchhausen ainsi que dans les vasières du Felsengrund.

- Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)

La Balsamine de l'Himalaya est présente dans les milieux rhénans depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle et fait désormais partie de la phytocénose locale, où elle est fréquente dans la strate herbacée des dépressions de la forêt alluviale. Elle ne présente pas de menace sur les milieux ouverts dès lors qu'ils sont régulièrement entretenus.

- Balsamine à petite fleur (*Impatiens parviflora*)

Cf. ci-dessus.

- Bident feuilli (*Bidens frondosa*).

Cette espèce a été observée 12 fois dans la RNN entre 1990 et 2004. Elle est localisée sur les vasières et fait probablement l'objet d'une sous-observation depuis 2004.

- Buddleja de David (*Buddleja davidii*) (hors RNN)

Cette espèce est présente au Sud de la RNN sur les tas de gravats en bordure de la D28 au niveau du pont de la Sauer de Seltz.

- Jonc grêle (*Juncus tenuis*)

L'espèce est signalée en 2009 des berges de l'ancienne gravière du Grosswoerth. Elle n'y a pas été réobservée en 2021.

- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

Cette espèce a été observée pour la première fois en 2021 dans le bois de Munchhausen à quelques mètres du chemin en pied de digue du Rhin. L'espèce forme dans ce secteur un chapelet de tâches plus ou moins importantes, certaines pouvant atteindre quelques ares. Étant donné l'importance de cette population, la Renouée du Japon doit y être implantée depuis plusieurs années.

En 2021, la renouée du Japon est également bien implantée sur les deux rives de la Sauer entre la confluence Sauer-Seltzbach et Sauer-Fahrgiessen ; et en bordure de la D28 entre la Sauer et le Fahrgiessen. Ces stations sont situées en dehors de la Réserve Naturelle mais risquent rapidement de provoquer des colonisations de la Sauer aval puis de se répandre dans l'espace protégé si aucune opération de lutte n'est menée.

- Lenticule à turion (*Lemna turionifera*)

Cette espèce a été observée dans un tapis de Lemnacées du Dreckwinckel amont (en hautes-eaux) en compagnie de *Lemna minor*, *Lemna trisulca* et *Spirodela Polyrhiza*.

- Lenticule minuscule (*Lemna minuta*)

Cette espèce a été observée depuis 2003 dans les cours d'eau de la Réserve Naturelle. Bien que présente, elle ne semble pas en l'état actuel provoquer une menace directe pour les habitats aquatiques du Delta de la Sauer.

- Erable negundo (*Acer negundo*)

Cette espèce a été observée pour la première fois en 2014 sur les rives de la Sauer. Les quelques individus signalés se situent au niveau de la diffluence de la Sauer avec le Felsengrund. Cette espèce recherche les ripisylves et les dépressions qui correspondent globalement à la niche écologique du Saule blanc (*Salix alba*). Une fois installé en population importante, l'Erable negundo se régénère en des formations mono-spécifiques et devient très difficile à éradiquer.

- Azolle fausse fougère (*Azolla filiculoides*)

Les lentilles d'eau exotiques envahissantes comme l'*Azolla filiculoides*, *Lemna minuta* et *Lemna turionifera* ont colonisé depuis les années 1980 les eaux du Rhin. Elles peuvent former des peuplements denses bloquant l'accès à la lumière et perturbant ainsi les échanges air-eau de l'hydrosystème. Toutefois, la prolifération de lentilles d'eau indigènes telles que *Lemna minor* et *Spirodela polyrhiza* fait partie du fonctionnement normal des habitats aquatiques stagnants (Natura 2000 : 3150) qui composent les bras du Delta de la Sauer. Ainsi, les lentilles d'eau exotiques envahissantes ne semblent pas à ce jour avoir un impact négatif sur les habitats de la Réserve Naturelle. L'espèce a été observée en très faible abondance dans le bras du Felsengrund en août 2021 et en tapis très dense sur le Kleinrhein en décembre 2021.

- Elodée commune (*Elodea callitrichoides*)

Cette espèce est documentée dans la RNN depuis 1992. Depuis, elle est régulièrement observée dans les suivis de la végétation aquatique.

- Elodée du Canada (*Elodea canadensis*)

Cette espèce est documentée dans la RNN depuis 1992. Depuis, elle est régulièrement observée dans les suivis de la végétation aquatique.

- Elodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*)

Cette espèce est documentée dans la RNN depuis 1992. Depuis, elle est régulièrement observée dans les suivis de la végétation aquatique. Aujourd'hui, les élodées sont présentes dans la plupart des cours d'eau alsacien où elles sont en cours d'intégration à la phytocénose locale. Les proliférations de populations monospécifiques d'élodées peuvent entraîner des dysfonctionnements des milieux aquatiques, telles des anoxies périodiques. Elles entrent aussi en compétition avec les espèces indigènes.



- Mimule tacheté (*Erythrante guttata*)

L'espèce est documentée de la RNN en 2004 sans précision de localisation. Elle n'a pas été observée depuis.

- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)

L'espèce a été observée une première fois dans la Réserve Naturelle en 2016 et 2017 au niveau des saules têtards du Hot (plus de 100 individus) et en 2017 dans la grande roselière du Grosswoerth (une dizaine d'individus). Aucune lutte n'a été menée mais l'espèce n'a plus été revue en 2018, ni les années suivantes. Une inondation prolongée des sites colonisés joue probablement le rôle de facteur limitant pour son installation dans la Réserve Naturelle.

En 2021, l'espèce est implantée hors RNN dans la Forêt de Seltz sur la terrasse quaternaire en bordure de chemins forestiers (plusieurs dizaines d'individus), et sur la rive droite de la Sauer entre la confluence Sauer-Seltzbach et Sauer-Fahrgiessen. Ces deux stations sont susceptibles de provoquer de nouvelles vagues de colonisations dans la Réserve Naturelle.

- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Le Robinier faux-acacia est présent dans la Réserve Naturelle le long de la piste cyclable (quelques individus) à l'Ouest de la Willersinn, en bordure des étangs de Munchhausen, sur le talus de la terrasse quaternaire le long de la Sauer, du Felsengrund et dans un jardin privé à quelques pas du Pont de la Sauer à Munchhausen. L'espèce s'est principalement installée sur des milieux remaniés lors de travaux avant le classement en Réserve Naturelle mais ne semble pas être dans une dynamique de colonisation des milieux forestiers du Delta de la Sauer, où elle subit la forte compétition de la forêt rhénane. En l'état actuel, le Robinier ne présente pas une menace pour la forêt alluviale du Delta de la Sauer.

- Solidage géant (*Solidago gigantea*)

Le Solidage est présent dans les milieux rhénans depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle. Cette espèce s'installe dans les milieux ouverts en friche. Dans la Réserve Naturelle, cette espèce menace notamment les pelouses sèches des diguettes si elles ne sont pas régulièrement entretenues et peut s'installer dans les zones refuges et les prairies à molinie fauchées tardivement.

- Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)

La Vergerette annuelle est signalée depuis 1994 dans la Réserve Naturelle. Elle est présente dans les ourlets et mégaphorbiaies eutrophisées à Solidage, généralement en bordure de chemin dans les secteurs non régulièrement entretenus par fauche ou broyage. L'entretien des milieux ouverts (prairies, diguettes, etc...) empêche son extension dans la Réserve Naturelle.

- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)

L'*Erigeron canadensis* n'a été signalée qu'une seule fois dans la Réserve Naturelle en 2004. C'est une espèce présente notamment dans les cultures agricoles en friche. Elle ne s'implante pas dans les milieux ouverts entretenus et ne présente donc pas une menace pour la flore de la Réserve Naturelle.

- Vigne vierge (*Parthenocissus quinquefolia*)

La Vigne vierge est observée 2 fois en 2021 dans la Réserve Naturelle au niveau de la D28 (une dizaine de pieds) en lisière Sud des Hueberwiesenkoepfel, et au niveau de l'entrée du Grosswoerth en lisière. Elle est également présente (hors Réserve Naturelle) sur la rive droite de la Sauer (une quinzaine de pieds) en lisière du parking situé directement à l'Est du pont de la Sauer de Seltz.

#### ➤ Faune exotique envahissante :

- Carpe amour (*Ctenopharyngodon idella*)

Observée une seule fois en 2019. Probablement issue d'une introduction volontaire, sa reproduction ne semble pas possible en France à ce jour. Les individus sont certainement issus d'étangs privés bordant la Sauer et libérés par la montée des eaux lors des crues.

- Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

La Bernache du Canada est observée dans la RNN depuis 2001. Elle est actuellement dans une dynamique positive.

- Corbicule asiatique (*Corbicula fluminea*)

Cette espèce est présente dans la RNN parfois en abondance dans les secteurs bien connectés au Rhin. Par la compétition qu'elle engendre avec les bivalves locaux, cette espèce représente une menace pour la conservation des Unionidés.

- Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*)

Cette espèce a été observée 5 fois entre 2003 et 2021. Elle est bien présente dans les cours d'eau et plans d'eau de la Réserve Naturelle (Willersinn, Creil, gravière du Grosswoerth).

- Gobie de Kessler (*Ponticola kessleri*)

Ce poisson provient du bassin pontien et colonise les eaux du Rhin et de la plupart de l'Alsace depuis les années 2010.

- Gobie à tâche noir (*Neogobius melanostomus*)

Ce poisson provient du bassin pontien et colonise les eaux du Rhin et de la plupart de l'Alsace depuis les années 2010.

- Hydrobie des antipodes (*Potamopyrgus antipodarum*)

L'espèce est présente dans les habitats aquatiques de la RNN.

- Limnée tronquée (*Galba truncatula*)

L'espèce est observée en 2021 dans plusieurs habitats aquatiques et palustres de la RNN.

- Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*)

Cette moule est signalée depuis 2014 dans la RNN. Elle se développe sur des supports de type graviers, valves d'autres mollusques, branches et embâcles immergées. On peut l'observer en abondance sur les berges de la gravière Willersinn et dans le Creil amont. L'état des populations non visibles (subaquatiques) n'a pas été évalué. Bien que participant en part importante à la filtration des eaux, cette espèce tout comme la Moule quagga représente une menace pour les bivalves indigènes puisqu'elle peut utiliser comme support les valves d'*Unio sp.* qui dépassent des sédiments. Dans ces cas-là elle agit en compétition directe avec les *Unio sp.* patrimoniaux.

- Moule quagga (*Dreissena rostriformis bugensis*)

L'espèce est documentée dans la RNN depuis 2014.

- Oulette d'Egypte (*Alopochea aegyptiaca*)

L'Oulette d'Egypte est observée dans la RNN depuis 2004. Elle est actuellement dans une dynamique d'expansion. Elle niche dans d'anciens nids de cigognes.

- Perche soleil (*Lepomis gibbosus*)

L'espèce a été observée 5 fois entre 2003 et 2019. Elle est bien présente et se reproduit dans les plans d'eau de la Réserve Naturelle, notamment les étangs de Munchhausen et la gravière Willersinn.

- Physe voyageuse (*Physella acuta*)

L'espèce est observée en 2018, 2020 et 2021 dans la plupart des habitats aquatiques de la RNN.

- Ragondin (*Myocastor coypus*)

L'espèce a été observé 48 fois dans la Réserve Naturelle entre 1996 et 2020. Il semble bien implanté dans le Delta de la Sauer.

- Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)

Le Rat musqué montre sa présence dans la Réserve Naturelle en grande partie à cause des restes de repas. De nombreuses valves prédatées de moules (*Unio tumidus* et *Unio pictorum*) sont en effet régulièrement observées sur les berges du Creil. La quantité consommée semble conséquente et régulière en période de basses-eaux (plusieurs dizaines de valves par tas). Nous ne connaissons pas l'impact de ces prélèvements sur les populations de ces mollusques patrimoniaux.

- Silure glane (*Silurus glanis*)

Le Silure a été observé 3 fois en 2003, 2015 et 2021, dans la gravière Willersinn dans le cadre du suivi DCE.

- Tortue de Floride (*Trachemys scripta*)

L'espèce a été observée 3 fois dans la RNN en 2014, 2016 et 2018.

L'implantation de certaines EEE émergente serait particulièrement préjudiciable au patrimoine naturel de la Réserve Naturelle. C'est le cas notamment de/des :

- Jussies (*Ludwigia sp.*) ;
- la Crassule de Helm (*Crassula helmsii*) ;
- l'Anodonte chinoise (*Sinanodonta woodiana*).

Ces espèces colonisent des mares, plans d'eau et annexes fluviales lenthiques très semblables aux milieux naturels du Delta de la Sauer. La Crassule de Helm est d'ailleurs documentée à Leutenheim depuis 2019 – dans une mare temporairement reliée au système hydraulique de la Sauer en amont de la Réserve Naturelle. Le risque de colonisation de cette espèce via la Sauer est très élevé. Ces espèces méritent une vigilance particulière.



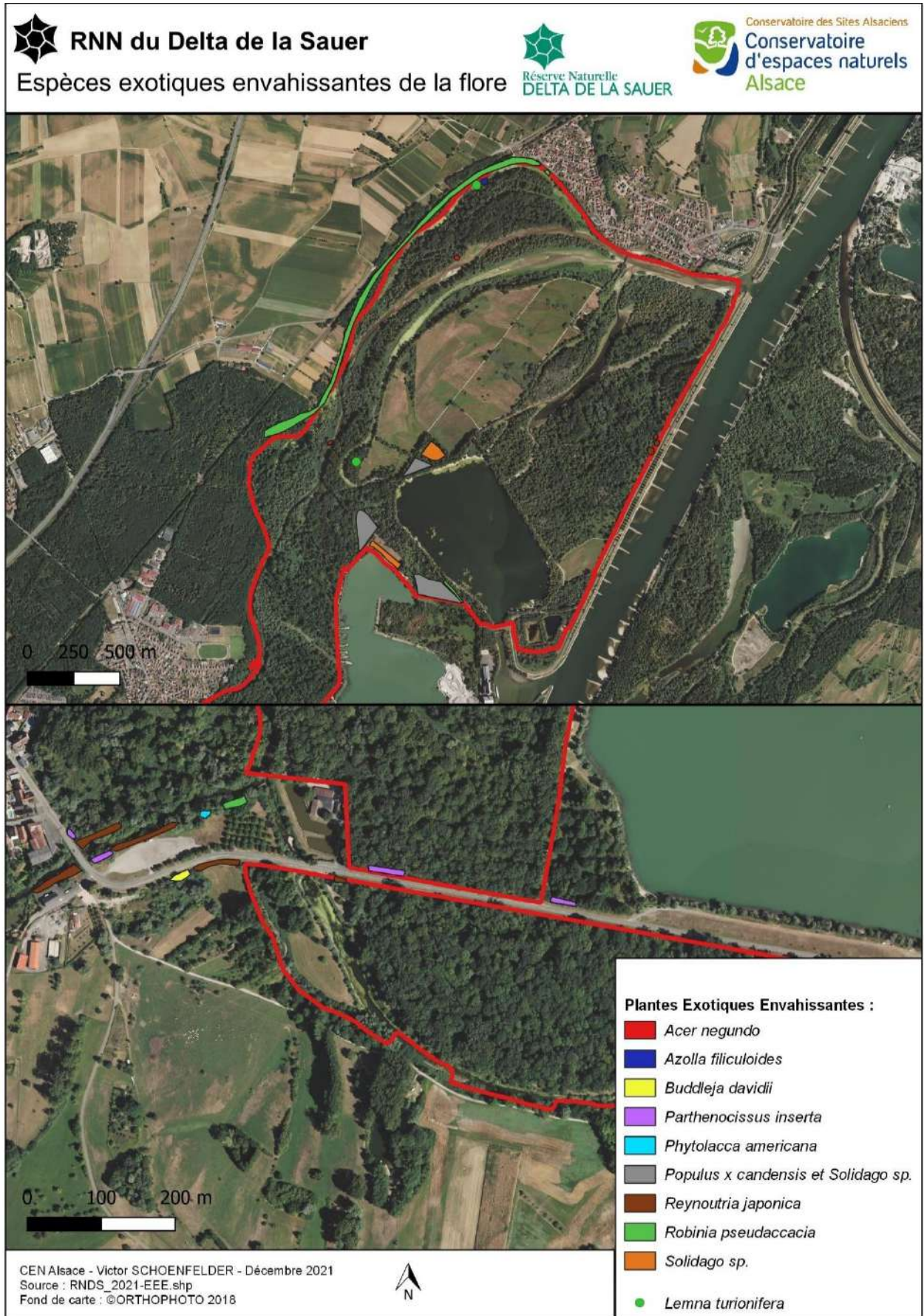


Figure 49 : Cartographie des Plantes Exotiques Envahissantes





1 – Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)



2 – Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)



3 – Erable negundo (*Acer negundo*)



4 – Azolle fausse-fougère (*Azolla filiculoides*)



5 – Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*)



6 – Agglomérats de Dreissènes (*Dreissena* sp.)

Figure 50 : Illustration de quelques espèces exotiques envahissantes



## A. 3. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL

### A. 3. 1. PATRIMOINE CULTUREL, PAYSAGER, ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE

#### ➤ Patrimoine culturel

Le patrimoine culturel du Delta de la Sauer, parmi les milieux rhénans les plus préservés de la bande rhénane, a été immortalisé dans le film « Vieux métiers de Munchhausen » réalisé par François STEIMER et produit par l'Association des Amis du Delta de la Sauer dans les années 1980.

Jusqu'à cette période-là, le Delta de la Sauer a accueilli parmi les derniers pêcheurs professionnels sur le cours du Rhin. Cette pêche traditionnelle utilisait des filets et nasses. Elle a beaucoup influencé la culture des habitants de Seltz et Munchhausen. Des extraits du documentaire « Vieux métiers de Munchhausen » mettent en évidence cette pratique :

*« Léon DUPONT, fils de Joseph, son oncle Victor SCHMITT et Albert GABEL, ne pêchent plus qu'à certains moments de l'année. Ils sont les deux derniers professionnels à pêcher au filet, ce qui ne les empêche pas de poser des nasses [...]. Mais la pêche est pour eux bien autre chose que la seule capture du poisson. Les professionnels passent plus de temps à préparer avec leur famille la pêche qu'à pêcher. Il faut tout faire soi-même : tricoter les filets, construire et entretenir les viviers en bois, fabriquer les nasses désormais en fil de fer, parce que les rats musqués ont rapidement raison des mailles tricotées. Il faut intensément surveiller les lots de pêche où sévit le braconnage. Et si l'usage des filets séchant entre les peupliers a disparu du paysage, c'est que les pêcheurs n'ont d'autres choix que de les ramener à la maison pour éviter les vols. En hiver, les pêcheurs professionnels effectuent plusieurs sorties en fonction du niveau d'eau. Au lever du jour, dans les brumes froides et humides, ils jettent leurs filets qui peuvent atteindre jusqu'à 140m de large et 3m de haut. A la nasse, qu'on dispose toujours à la pointe de l'angle des barrages à poissons, on pêche pendant quatre à huit semaines en été [...] Dans leur propre intérêt, qui est celui de l'équilibre naturel, les pêcheurs professionnels veillent à ne pas prélever trop de poissons et à épargner scrupuleusement les frayères naturelles nombreuses autour de la Sauer. »*

*« Le grand-père de Léon DUPONT, Xavier, qui ne vivait que de la pêche était sorti seul pour la dernière fois à 85 ans, C'est d'ailleurs lui qui a assisté à la capture de l'un des derniers esturgeons du Rhin vers 1890. L'énorme prise fut ramenée au village sur une charrette à ridelles, trop petite à cet effet, si bien que la queue du poisson traînait par terre. Joseph, fils de Xavier, devenu pêcheur professionnel à son tour, a pris ses deux derniers saumons dans les années trente. »*

Les barques à fond plat traditionnelles forme aussi une partie de l'identité culturelle local. Seltz et Munchhausen figurent parmi les rares villages du rhénan où leur fabrication et leur utilisation sont encore fréquentes.

Enfin, la très forte présence de saules têtards dans la Réserve Naturelle (entre 3 000 à 4 000) s'explique par des activités anciennes liées aux divers usages traditionnels de ce bois : vanneries, bois de chauffe, fascines pour la stabilisation des berges, fabrication de sabots...



Figure 51 : Vue sur le clocher de Munchhausen depuis le Grosswoerth (janvier 2021)





Figure 52 : Toponymie de la Réserve Naturelle

➤ **Patrimoine paysager**

La Réserve Naturelle offre des paysages typiques des milieux rhénans alternant milieux ouverts, boisements et vastes étendues d'eau. Lors des hautes-eaux, une grande partie du site est inondée, ce qui participe à la formation d'un paysage fluvial préservé.

Les saules têtards du site figurent parmi les plus prestigieuses d'Alsace.

Enfin, la proximité de la terrasse plio-quadernaire permet d'avoir une vue d'ensemble sur les milieux alluviaux, phénomène rare dans les milieux rhénans alsaciens.

➤ **Patrimoine historique**

Le secteur de Seltz est un site à l'histoire très ancienne. La ville est un centre important dès la Protohistoire (âge du bronze et âge du fer) comme le montrent les nécropoles tumulaires de la forêt de Seltz sur la terrasse plio-quadernaire. A la période romaine, *Salatio* devient une forteresse sur la frontière rhénane. Au haut moyen-âge, les empereurs francs y possèdent une villa. Au X<sup>ème</sup> siècle, l'abbaye de Seltz est fondée par Adélaïde de Bourgogne, épouse d'Otton I<sup>er</sup> le premier empereur romain germanique. L'abbaye est détruite par une crue du Rhin en 1307 puis rebâtie. La ville de Seltz reste influente dans l'histoire locale tout au long du bas moyen-âge, de la renaissance, puis de la période moderne.

Cette riche histoire s'explique par l'existence d'un axe de passage à gué sur le Rhin utilisé dès la protohistoire. Celui-ci a pu être mis en évidence par les données archéologiques de dépôts de mobilier en contexte fluvial et par l'alignement des nécropoles tumulaires en rive gauche et en rive droite. Il est confirmé par les sources historiques écrites (LASSERE, 2019).

Situé dans l'ancien lit actif du fleuve, la Réserve Naturelle en elle-même ne comprend pas de vestiges archéologiques connus ni de bâtiment inventorié à l'inventaire des sites historiques. Toutefois, plusieurs structures témoignent de l'histoire moderne du fleuve :

- Les diguettes du Grosswoerth, construites peu après la rectification de Tulla pour gagner des terres agricoles sur le fleuve, ces digues « d'été » (Sommerdeich) abritent une grande surface agricole submersible seulement lors de fortes crues qui interviennent plutôt en hiver. C'est le seul cas de polder agricole en Alsace mais elles sont relativement fréquentes en Rhénanie-Palatinat et en Hesse, notamment entre Spire-Wormes-Mayence (CARBIENER et DILLMANN, 1985).
- Des anciennes bornes en grès qui séparent les bans communaux de Seltz et Munchhausen sont encore visibles dans certains peuplements forestiers.

## A. 3. 2. INFRASTRUCTURES, EQUIPEMENTS ET CHEMINS






### A. 3. 2. 1. Infrastructures

Les infrastructures se situant dans la RNN sont listées dans les Tableau 20 et Tableau 21.



Tableau 20 : Liste des infrastructures et ouvrages hydrauliques impactant la Réserve Naturelle

Ouvrage	Propriétaire	Gestionnaire	Remarque	Illustration
Prise d'eau du Kleinrhein sur la digue de correction du Rhin <i>hors RNN</i>	Communauté de communes de la plaine du Rhin  <i>sur le Domaine Public Fluvial (DPF)</i>	VNF  <i>transmission au SDEA en cours</i>	Ouvrage cadre ouvert en permanence.	/
Ouvrage à vanne du Kleinrhein sur la digue des hautes-eaux <i>hors RNN</i>	Communauté de communes de la plaine du Rhin  <i>sur un terrain privé sur un ouvrage de l'Etat</i>	VNF  <i>pour le compte de la communauté de communes sur la base d'une convention de gestion déchu</i>	<u>Gestion actuelle :</u>  Ouverture des vannes jusqu'à environ 3 000 m <sup>3</sup> /s à Iffezheim.  Fermeture à un seuil inférieur si la Sauer est aussi en crue.	/
Prise d'eau du Fahrgiessen sur la digue de correction du Rhin <i>hors RNN</i>	Communauté de communes de la plaine du Rhin  <i>sur le DPF</i>	VNF  <i>transmission au SDEA en cours</i>	Ouvrage cadre ouvert en permanence.	/
Ouvrage à vanne du Fahrgiessen sur la digue des hautes-eaux <i>hors RNN</i>	Communauté de communes de la plaine du Rhin  <i>sur un terrain privé sur un ouvrage de l'Etat</i>	VNF  <i>pour le compte de la communauté de communes sur la base d'une convention de gestion déchu</i>	<u>Gestion actuelle :</u>  Ouverture des vannes jusqu'à environ 3 000 m <sup>3</sup> /s à Iffezheim.  Fermeture à un seuil inférieur si la Sauer est aussi en crue.	/
Digues des hautes-eaux <i>hors RNN</i>	Etat	VNF	/	/



<p>Ouvrage à vanne du Fahrgiessen sur la D28</p> <p><i>hors RNN</i></p>	<p>Communauté de communes</p>	<p>AAPPMA de Seltz</p>	<p><u>Gestion actuelle :</u></p> <p>Ouverture ou fermeture pour maintien artificiel d'un niveau d'eau dans le Fahrgiessen pour le fraie des poissons.</p> <p><u>Gestion souhaitée :</u></p> <p>Ouverture toute l'année.</p>	
<p>Ouvrage à vanne du Giessen</p> <p><i>hors RNN</i></p>	<p>AAPPMA de Seltz</p>	<p>AAPPMA de Seltz</p>	<p><u>Gestion actuelle :</u></p> <p>Ouvert la plupart du temps. Fermeture pour maintenir des niveaux hauts dans les bras pour la reproduction piscicole.</p>	
<p>Ouvrage à vanne du Niedersand</p> <p><i>hors RNN</i></p>	<p>AAPPMA de Seltz</p>	<p>AAPPMA de Seltz</p>	<p><u>Gestion actuelle :</u></p> <p>Ouvert la plupart du temps. Fermeture pour maintenir des niveaux hauts dans les bras pour la reproduction piscicole.</p>	
<p>Buse du Seltzergrosswoerth</p>	<p>Commune de Seltz</p>	<p>AAPPMA de Seltz</p>	<p>/</p>	
<p>Buses du Hot</p>	<p>Commune de Seltz</p>	<p>/</p>	<p>Potentiel projet d'aménagement de gué dans le cadre de la restauration du Hot</p>	

Section A : Diagnostic

Buse du Dreckwinckel	Commune de Munchhausen	/	/	
Diguettes du Grosswoerth	Commune de Munchhausen	Commune de Munchhausen	<p><u>NB</u> : Ces diguettes sont statutairement considérées comme remblai en zone inondable. Ne concerne pas la compétence GEMAPI.</p> <p>Problématique d'une intervention en cas de rupture de digue. La dernière rupture a eu lieu dans les années 1980. Le risque de rupture s'est réduit depuis les aménagements de 1993.</p>	/
Ouvrages à vannes sur la diguette Est du Grosswoerth (4 vannes)	Commune de Munchhausen	Commune de Munchhausen	<p>Ouvrages à réparer pour permettre leur manœuvre en cas de crue exceptionnelle pour diminuer la pression sur les diguettes.</p>	
Digue de la gravière Willersinn	Commune de Munchhausen	/	<p><u>NB</u> : Cette digue est statutairement considérée comme remblai en zone inondable. Ne concerne pas la compétence GEMAPI.</p> <p>Possibles projets de dérasement pour ouverture sur le Creil.</p>	/









Ouvrage à vanne de prise d'eau de la Willersinn sur le Port de Seltz	Service de la Navigation de Strasbourg	VNF	<p><u>Gestion actuelle :</u></p> <p>Ouvert au maximum en toute situation (même lors de la crue de 1999)</p> <p>Fermé qu'en cas de pollution sur le Rhin. Le cas ne s'est présenté qu'une seule fois depuis sa création.</p>	
Buses du Haasengrund schlutt sur la Willersinn	Commune de Munchhausen	/	Projet d'augmenter la prise d'eau sur la Willersinn (ouvrage-cadre, dérasement, gué, etc...)	
Buses du Breitschlutt sur la Willersinn	Commune de Munchhausen	/	Projet d'augmenter la prise d'eau sur la Willersinn (ouvrage-cadre, dérasement, gué, etc...)	
Prise d'eau du Radier sur la digue de correction du Rhin <i>hors RNN</i>	Etat <i>sur le DPF</i>	VNF <i>transmission au SDEA en cours</i>	/	/
Ouvrage à vanne du Radier sur la digue tiroir de Seltz-Munchhausen <i>hors RNN</i>	Etat <i>A cheval sur le domaine public fluvial et la commune de Munchhausen</i>	VNF	<p><u>Gestion actuelle :</u></p> <p>Ouvert au maximum jusqu'à environ 3 000 m<sup>3</sup>/s à Iffezheim</p> <p>Depuis 2018, ouverture lors des crues de plus de 3 000 m<sup>3</sup>/s pour tenter un effet de chasse des sédiments au niveau du barrage à clapet.</p>	
Barrage à clapet <i>hors RNN</i>	Etat <i>sur le DPF</i>	VNF	<p><u>Gestion actuelle :</u></p> <p>Fermé à partir de 3 000 m<sup>3</sup>/s à Iffezheim.</p>	/
Seuil 1 <i>hors RNN</i>	Etat	VNF	/	/
Seuil 2 <i>hors RNN</i>	Etat	VNF	/	/



Tableau 21 : Liste des infrastructures non hydrauliques dans la RNN

Infrastructure	Propriétaire	Entretien courant	
Pont de la Sauer	Commune de Munchhausen	Commune de Munchhausen	
Piste cyclable	Collectivité Européenne d'Alsace	CEA	/
Conduite d'assainissement Seltz-Munchhausen	Communauté de communes	SDEA	/
Passerelle Ouest du Seltzergrosswoerth	AAPPMA de Seltz	AAPPMA de Seltz	/
Passerelle Est du Seltzergrosswoerth	AAPPMA de Seltz	AAPPMA de Seltz	/
Station Ornithologique de Munchhausen (SOM)	Association de la SOM	SOM	

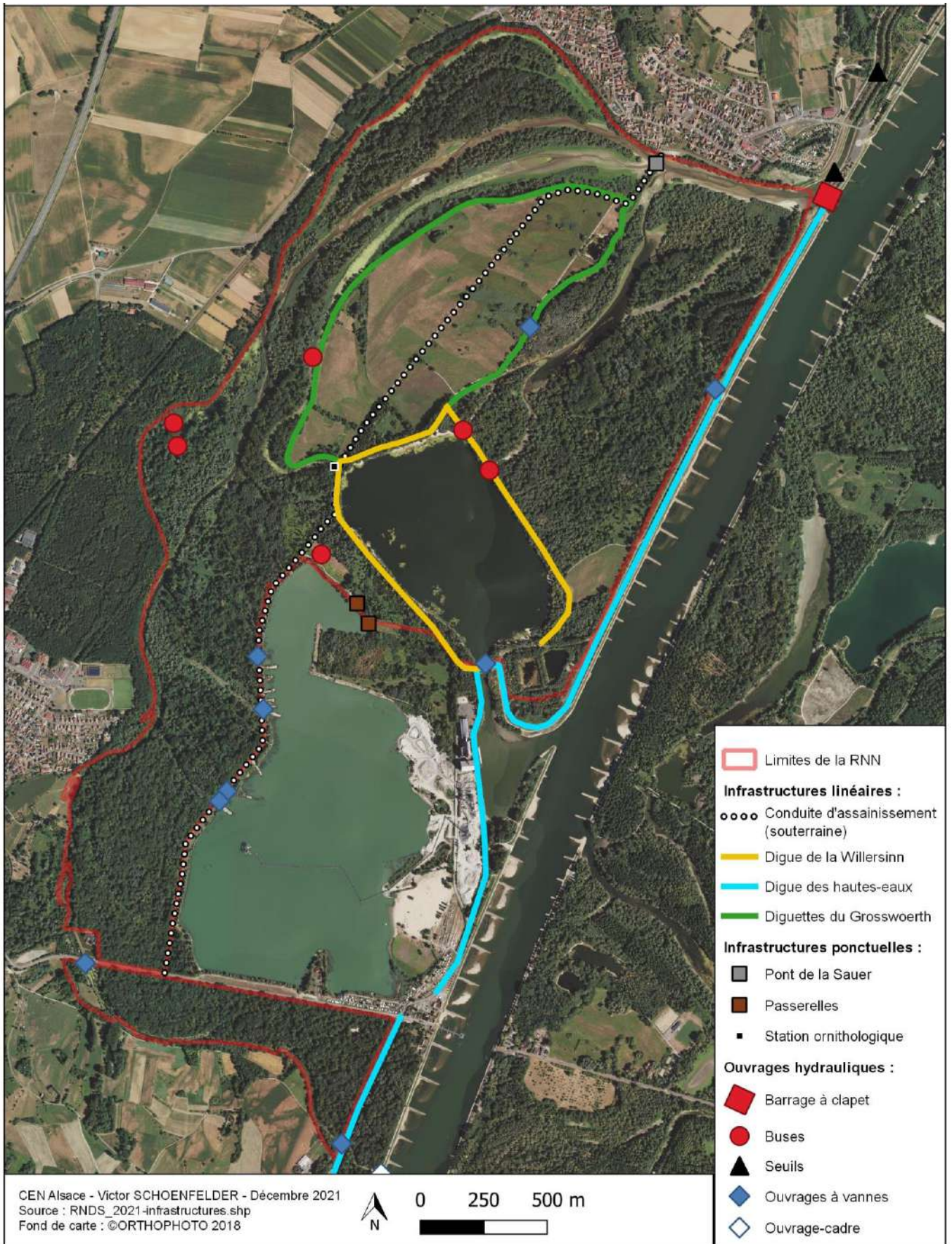






Figure 53 : Cartographie des infrastructures du Delta de la Sauer



## A. 3. 2. 2. Equipements

La Réserve Naturelle est dotée de plusieurs équipements liés à la signalétique, à la circulation, à la navigation ainsi qu'au suivi scientifique (Tableau 22).




Tableau 22 : Tableau de synthèse des équipements de la Réserve Naturelle

Equipement	Propriétaire	Fonction	
Panneaux d'accueil	Etat	2 panneaux présentant la RNN, sa réglementation et ses principaux milieux sont localisés aux principales entrées.	
Panneaux réglementaires de la RNN	Etat	Informers les usagers sur les accès, réglementation et enjeux de conservation. 25 panneaux au format 50 x 50 cm, situés aux différents points d'entrée de la RNN.	
Panonceaux d'information sur les risques de chutes de branches	Etat	Informers les usagers sur les risques de chutes de branches liées à la charalrose du frêne	
Panneau de sensibilisation à l'interdiction du nourrissage des cygnes	Etat	Panneau pédagogique visant à expliquer la démarche d'interdiction du nourrissage des cygnes au niveau du pont de la Sauer.	




<p>Signalétique RNN</p>	<p>Etat</p>	<p>Informers les usagers de la limite et de la réglementation de la RNN.</p>	
<p>Panneaux du sentier d'interprétation « l'Homme et le Rhin, des vies en commun » (LIFE Rhin Vivant)</p>	<p>Communauté de communes</p>	<p>6 panneaux sur les milieux naturels et les vieux métiers.</p>	
<p>Panneaux d'interprétation PAMINA</p>	<p>Parc rhénan PAMINA</p>	<p>2 panneaux sur les milieux naturels.</p>	
<p>Panneaux de réglementation sur la circulation</p>	<p>Etat</p>	<p>Indiquer la réglementation de la circulation des véhicules dans la RNN.</p>	

<p>Panneaux de délimitation de lot des AAPPMA</p>	<p>AAPPMA</p>	<p>Indiquer sur le terrain les lots de pêche des AAPPMA.</p>	
<p>Panneau camping interdit</p>	<p>Commune de Munchhausen</p>	<p>Panneau rappelant l'interdiction de camping au niveau des étangs du Oberhaasengrund.</p>	
<p>Panneau d'affichage métallique</p>	<p>VNF</p>	<p>Panneau indiquant que la route est inondée – peut être rabattu.</p>	
<p>Poteau directionnel</p>	<p>Club vosgien de Wissembourg</p>	<p>Principales directions et temps de parcours.</p>	

Panneaux « frayères naturelles, interdite »	AAPPMA de Seltz	Panneau matérialisant la réglementation de l'AAPPMA de Seltz	
Barrière du Seltzergrosswoerth	AAPPMA Seltz	Empêcher l'accès aux véhicules.	/
Barrière du Fahrkopf	AAPPMA Seltz	Empêcher l'accès aux véhicules.	/
Barrière du Hot	AAPPMA Seltz	Empêcher l'accès aux véhicules.	/
Point d'embarcation et d'amarrage de barques de Munchhausen	Commune de Munchhausen	Amarrage des barques à fonds plats traditionnels	
Point d'embarcation et d'amarrage de barques du Niedersand	Particuliers	Embarcation des barques traditionnelles	



Ponton	Privé	Pêche et amarrage de barques.	
Poteaux permanents pour la pose de filets de capture	Station Ornithologique de Munchhausen	Station Ornithologique de Munchhausen	/

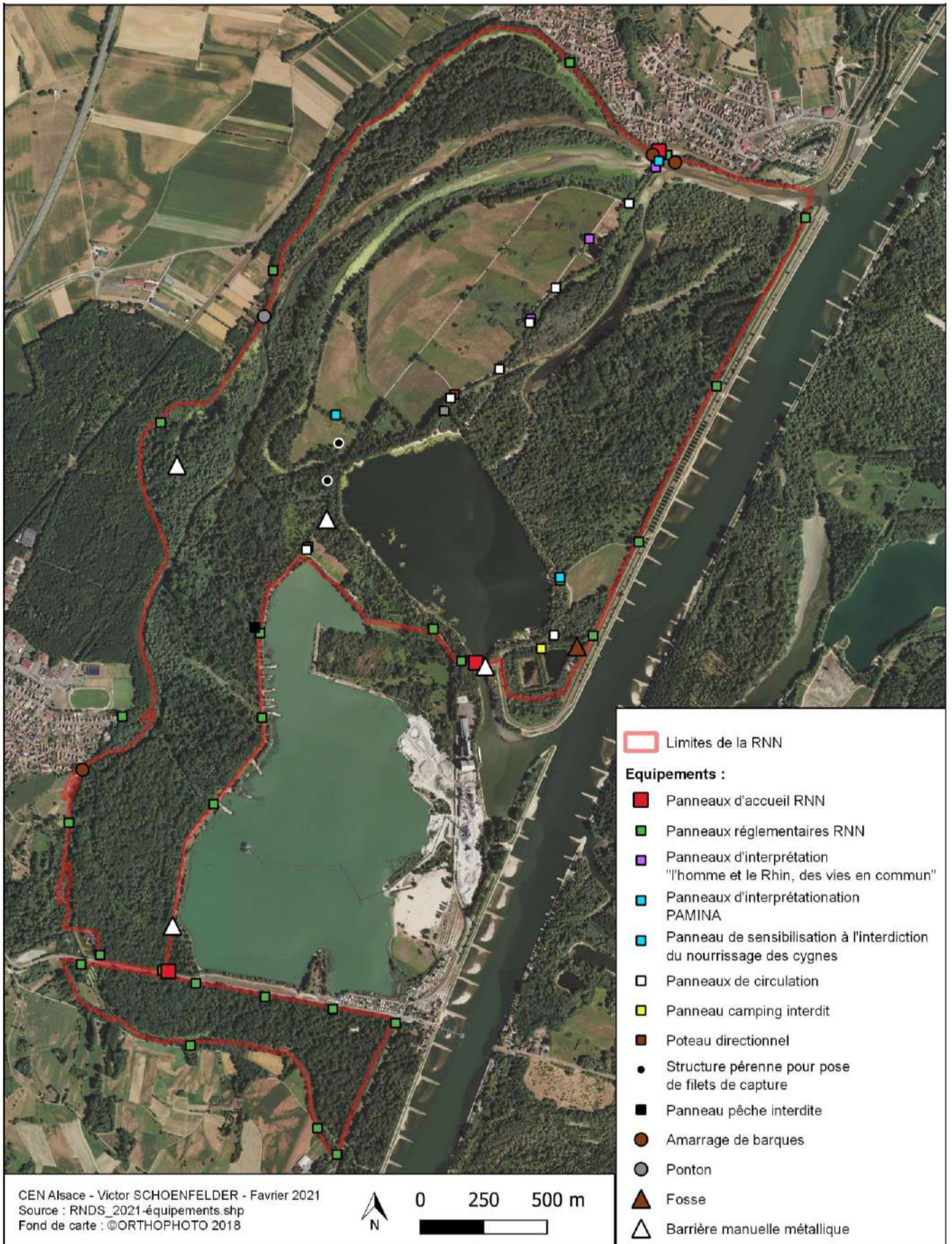


Figure 54 : Cartographie des équipements de la RNN



### A. 3. 2. 3. Chemins et sentiers

La Réserve Naturelle est parcourue par un réseau dense de chemins carrossables, sentiers, piste cyclable, hérité des activités d'avant le classement du site. On distingue un axe principal Nord-Sud qui traverse la Réserve Naturelle à l'Est du Grosswoerth et concentre :

- la piste cyclable de la véloroute européenne ;
- un sentier piéton en haut de diguette ;
- un chemin carrossable qui longe le Grosswoerth.

La RNN est aussi traversée par un itinéraire de découverte « l'Homme et le Rhin, des vies en commun ». Ce circuit est jalonné de panneaux d'interprétation sur les thèmes des milieux naturels et du patrimoine paysager, historique et culturel. Les panneaux ont été conçus lors du LIFE Rhin Vivant.

La réglementation de la circulation des véhicules à moteurs sur ces chemins a été plusieurs fois renforcé depuis la création de la RNN après avis favorable du comité consultatif conformément au décret.

Tableau 23 : Synthèse de la réglementation de la circulation des véhicules motorisés dans la RNN

Année	Réglementation	Contenu
1997	Art. 19 du décret n°97-816 de classement de la RNN du 02/09/1997	La circulation des véhicules à moteur est interdite en dehors des voies ouvertes à la circulation publique où elle peut être réglementée.
2009	Arrêté Préfectoral du 9/04/2009	La circulation des véhicules à moteur est interdite les dimanches et jours fériés. (sauf exception: gestion, sauvetage, surveillance, activités agricoles, etc...)
	Arrêté Préfectoral du 30/11/2009	Complète les exceptions pour les missions de la Station Ornithologique de Munchhausen.
2017	Arrêté Préfectoral du 24/01/2017	La circulation de véhicule à moteur de tout type est interdite entre 20h et 06h du 15 mars au 31 juillet.
	Arrêté Préfectoral du 12/12/2017	Porte modification de l'arrêté de 2009 pour la circulation des véhicules à moteur les jours fériés en complétant les exceptions : pêcheurs, gardes de pêche de l'APPMA de Munchhausen, fête St Pantaléon, etc...

En l'absence d'exploitation forestière, les chemins d'exploitation figurant sur la carte IGN (Hueberwiesenkoepfel, Bois de Munchhausen) ne sont pas entretenus dans le but de limiter la pénétration des usagers dans les massifs forestiers.

La convention du 24/10/2001 entre la préfecture du Bas-Rhin et la commune de Munchhausen précise les conditions d'entretien des chemins dans la Réserve Naturelle.

Tableau 24 : Synthèse des intervenants pour l'entretien des chemins de la RNN

Nom	Structure	Cadre	Remarques
Piste cyclable	CEA	/	Fauche adaptée des bordures de la piste cyclable et de la diguette Est en concertation avec le CEN Alsace (station de <i>Viola elatior</i> ). Travaux conséquents de réfection de la piste cyclable (nivellement, reprise du bitume...) menés régulièrement.
Chemins agricoles du Grosswoerth	Commune de Munchhausen	Convention du 24/01/2001	Maintien des véhicules sur le chemin (élargissement du chemin sur les prairies).
Digues du Rhin	VNF (jusqu'en 2020)	/	Intérêt du maintien d'ourlets herbacées en tant que corridors. Pelouses sèches de la digue au Kleinwoerth à entretenir.
Autres chemins	Communes de Seltz et Munchhausen	/	Intérêt du maintien d'ourlets herbacées en tant que corridors.



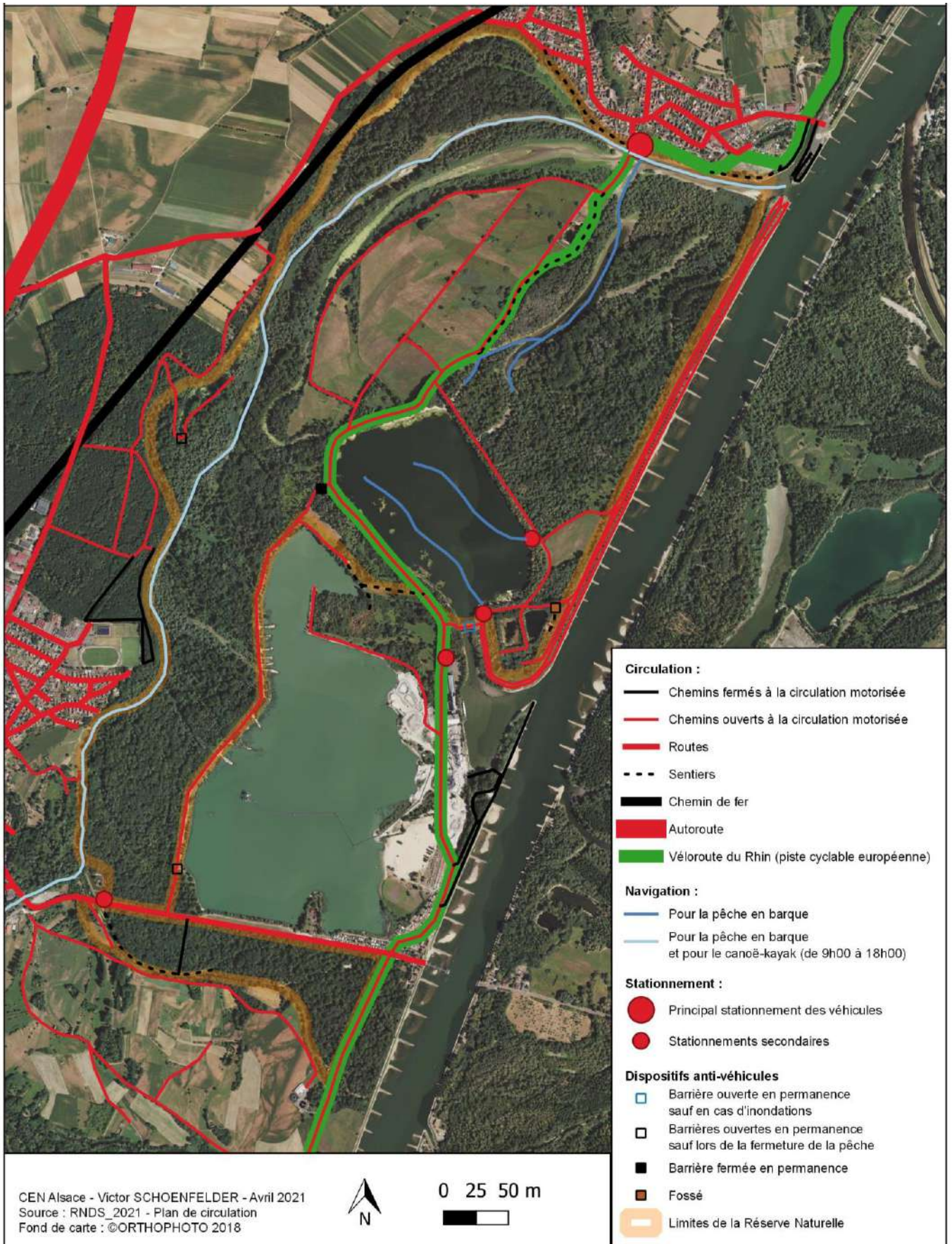


Figure 55 : Plan de circulation de la RNN

### A. 3. 3. ACTIVITES HUMAINES

#### A. 3. 3. 1. Agriculture

La Réserve Naturelle comprend 70 ha de prairies qui sont entretenues par des agriculteurs ou prestataires via différentes modalités d'intervention : Baux Ruraux Environnementaux (BRE), conventions annuelles de gestion ou prestations.

Principale entité prairiale de la Réserve Naturelle, le Grosswoerth - propriété de la commune de Munchhausen – concentre les activités agricoles. En 2017, dans le cadre de mesures compensatoires à la création d'un lotissement à Munchhausen, la commune de Munchhausen a confié les milieux agricoles en bail emphytéotique au CEN Alsace. Des Baux Ruraux Environnementaux de 9 années ont alors été signés avec 5 agriculteurs exploitants les terrains. Les modalités de fauche respectant les enjeux de conservation du Grosswoerth sont précisés dans les baux. Dans les faits, seul un agriculteur fauche les prairies du Grosswoerth pour les autres locataires, et utilise les prairies autorisées pour du pâturage équin hivernal.

Le Kleinwoerth (3,5 ha) est la deuxième entité prairiale de la Réserve Naturelle. Propriété de la commune de Munchhausen, cette prairie est directement louée par un agriculteur exploitant à la commune.

Enfin, les autres entités prairiales (Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, etc...) ne sont pas louées par des agriculteurs mais font l'objet de conventions annuelles de gestion (depuis 2021), de prestations ou simplement d'accord oral pour intervention avec des agriculteurs, des prestataires ou l'AAPPMA de Seltz.

En dehors de documents écrits précisant des dates et modalités de fauche (BRE du CEN Alsace, convention annuelle de fauche, cahier des charges de prestation), toutes les activités agricoles peuvent s'exercer sur les parcelles en herbe ; mais le labour, l'apport de produits phytosanitaires, d'engrais chimiques ou naturels et les plantations d'arbres ou d'arbustes sont interdits.

Tableau 25 : Agriculteurs intervenant dans la Réserve Naturelle

	Lieu-dit	Parcelle	Cadre d'intervention	Plan de fauche	Agriculteur	Adresse / contact
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	37/10pp section 5	BRE avec le CEN Alsace (emphytéote des parcelles)	Oui	[REDACTED]	[REDACTED]
				Oui	[REDACTED]	[REDACTED]
				Oui	[REDACTED]	[REDACTED]
				Oui	[REDACTED]	[REDACTED]
				Oui	[REDACTED]	[REDACTED]
			-	Oui	[REDACTED]	[REDACTED]

	Kleinwoerth	50pp section 5	BRE avec la commune de Munchhausen	Non		
SELTZ	Seltzergrosswoerth	158pp section 19	Convention annuelle de gestion depuis 2021	Oui		
	Hueberwiesen - koepfel	42pp, 43pp et 44pp section 19	Convention annuelle de gestion depuis 2021	Oui		
	Fahrgiessen	68pp section 20	-	Non		
	Fahrkopf	66pp section 20	Convention annuelle de gestion depuis 2021	Oui		

### A. 3. 3. 2. Gestion forestière

Le décret portant création de la Réserve Naturelle (Annexe 1) interdit les activités sylvicoles (art. 9), toutefois des interventions ponctuelles destinées à « favoriser le maintien de l'équilibre écologique des peuplements, l'étêtage des saules têtards, l'exploitation des essences allogènes en vue d'un retour à l'état naturel des espaces forestiers et la reconstitution de peuplements typiques de la forêt alluviale » peuvent être autorisées par le préfet après avis du comité consultatif.

Pour la commune, la perte de revenus forestiers occasionnée par l'interdiction des activités sylvicoles classiques a été compensée entre 1993 et 2015 par une indemnisation du Conseil Général du Bas-Rhin, qui s'élevait à 85 euros par hectare et par an.

La forêt de Seltz est soumise au régime forestier, on trouve en Réserve Naturelle 100 ha de forêt avec comme objectif la conservation des peuplements rhénans multi-strates et multi spécifiques. La forêt de Seltz fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier de 2013 à 2032. Pour les surfaces comprises dans la RNN (Fahrkopf, Hot, Hueberwiesenkoepfel, Seltzergrosswoerth), le document indique de se référer aux objectifs du plan de gestion de la RNN.

La forêt de Munchhausen a été soumise au régime forestier le 2 mars 1994. Cette soumission concerne 120 hectares, actuellement en Réserve Naturelle. Les propriétés forestières de la commune de Munchhausen ne font pas l'objet d'un plan d'aménagement forestier.



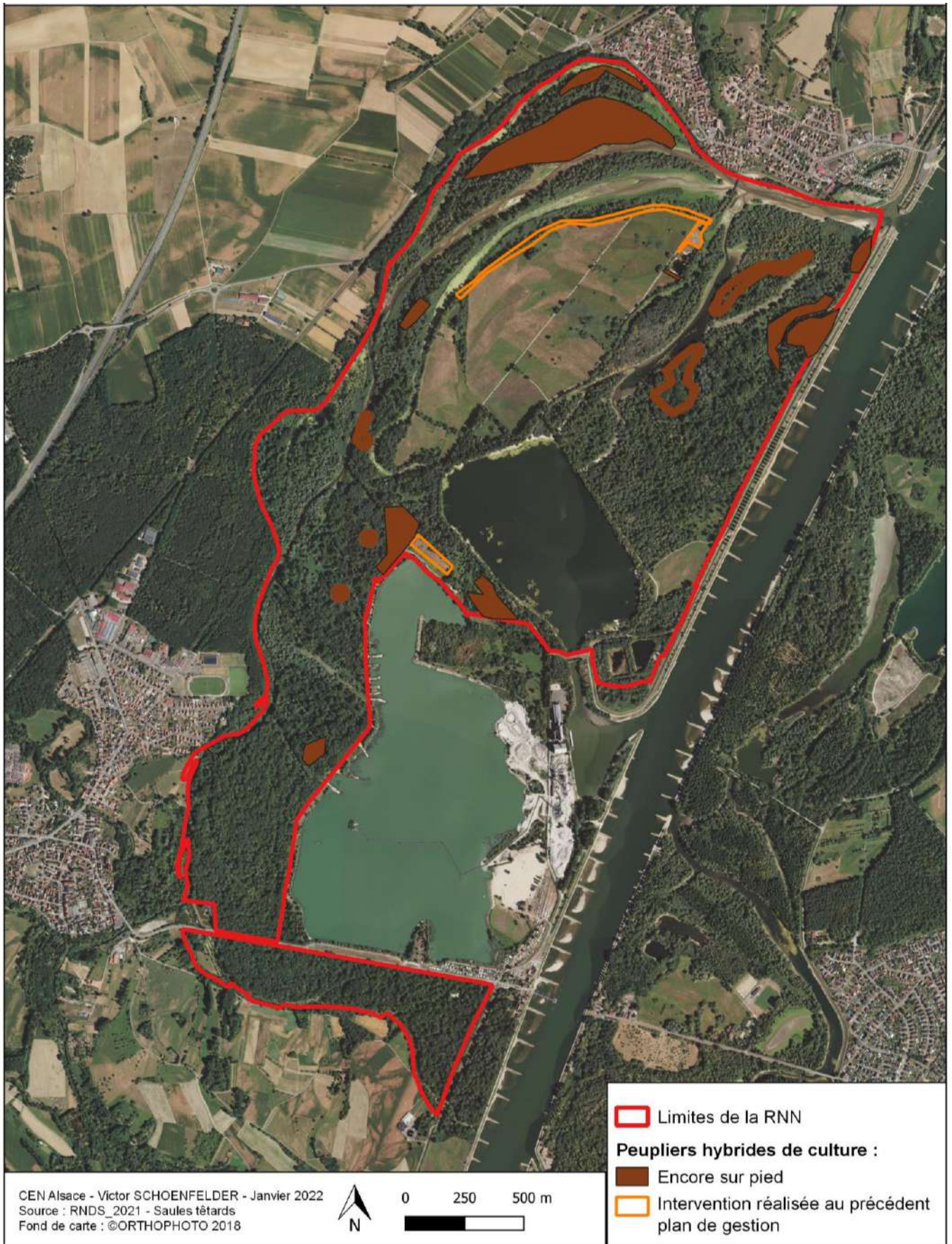


Figure 56 : Cartographie des peupliers de culture dans la RNN



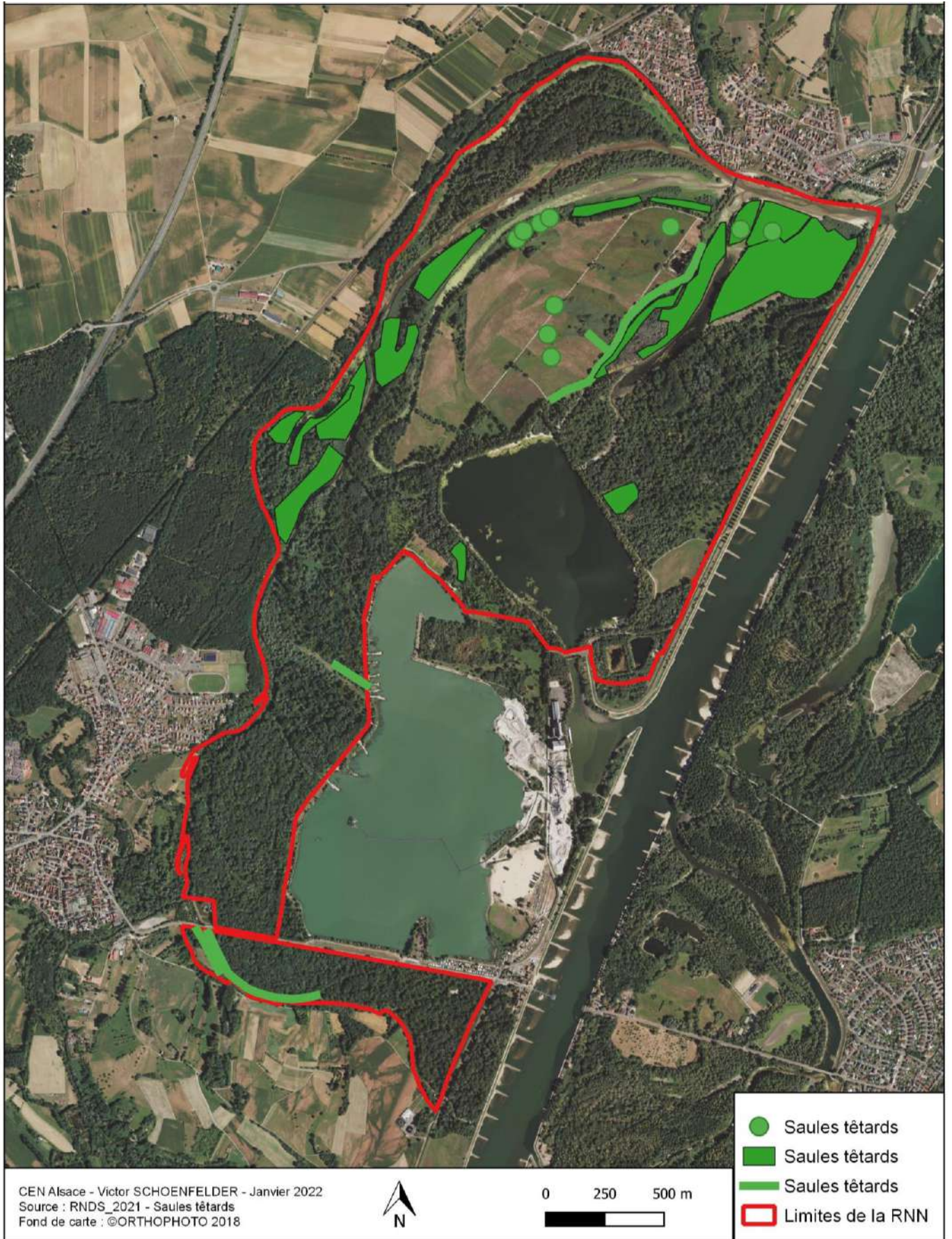


Figure 57 : Cartographie des principaux saules têtards présents dans la RNN

### A. 3. 3. 3. Chasse

Le décret de classement de la Réserve Naturelle interdit la pratique de la chasse sauf battue administrative sur demande du préfet en vue de régulation. Le périmètre du site n'est donc pas inclus dans un lot de chasse communal.

Des battues administratives sont toutefois régulièrement menées par les lieutenants-louvetiers.

L'arrêté préfectoral du 28 novembre 2017 précise les modalités de battue administrative jusqu'en 2022.

Année	Date	Nombre de participants	Nombre de sangliers observés	Nombre de sangliers abattus	Efficacité de la battue
2021	18/03/2021	52	85	52	Satisfaisant
2020	24/01/2020	41	23	13	Satisfaisant
2019	08/03/2019	38	40	19	Satisfaisant
2018	03/12/2018	34	25	11	Moyen
	23/03/2018	37	65	27	Satisfaisant
2017	23/02/2017	29	36	14	Satisfaisant
	09/02/2017	31	50	21	Satisfaisant
2016	/	/	/	/	/
2015	/	/	/	/	/
2014	09/12/2014	37	30	16	Satisfaisant
	19/02/2014	29	50	26	Moyen
2013	13/03/2013	27	40	23	Satisfaisant
	04/03/2013	26	45	14	Moyen
<b>Moyenne</b>		<b>35</b>	<b>44</b>	<b>21</b>	

13 battues administratives ont été organisées dans la Réserve Naturelle entre 2013 et 2021.

Les rapports des lieutenants louvetiers signalent régulièrement la difficulté d'accès. Des incidents sur les participants ont d'ailleurs déjà eu lieu (petites blessures).

Les locataires des lots de chasse adjacents sont en général invités à participer à la battue et/ou à installer une ligne de tir en limite de la Réserve Naturelle dans le but d'augmenter l'efficacité des battues administratives.

### A. 3. 3. 4. Pêche

La pêche s'exerce conformément à la réglementation en vigueur, sachant cependant que le Préfet peut, après avis du comité consultatif, réglementer les modes, lieux et dates de pêche dans les cours d'eau situés à l'intérieur de la Réserve Naturelle.

La Réserve Naturelle comprend 16 lots de pêche, alloués aux AAPPMA de Seltz et Munchhausen (Tableau 26). Elles possèdent toutes deux un règlement strict précisant les modalités de pêche sur chaque lot (Tableau 27). Les eaux de la Sauer situées entre le pont de Munchhausen et le barrage à clapet relèvent du Domaine Public Fluvial.

Jusqu'en 1984, une pêche professionnelle était pratiquée sur la Sauer et ses différents bras, ainsi que dans les anciens bras du Rhin.



Tableau 26 : Lots de pêche dans la Réserve Naturelle

Commune	Locataire	N° de lot	Lieu
Seltz	AAPPMA de Seltz	2	Fahrgiessen
		3	Sauer
		4	Hot
		11	Giessen
Munchhausen	AAPPMA de Munchhausen	1	Felsengrund
		2	Dreckwinckel
		3	Insel
		4	Creil
		5	Sauer en amont du pont
		6	Radié
		8	Buse du Grosswoerth
		B	Etang du Grosswoerth
		C	Etang 1 Oberhassengrund
		D	Etang 2 Oberhassengrund
		I	Gravière Willersinn
		Domaine public	Sauer en aval du pont jusqu'à l'embouchure

Tableau 27 : Synthèse des règlements 2021 des AAPPMA de Seltz et Munchhausen

Locataire	Contact	Extrait du règlement 2021
AAPPMA de Seltz	M. le Président de l'AAPPMA Gérard HOFFMAN 27a rue de la Haute Vienne 67 470 SELTZ 03 88 86 52 20	<p>La pêche en barque ou en float-tube est interdite.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Giessen (n°11), Fahrgiessen (n°2), Hot (n°4) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pêche avec 2 cannes autorisées ;</li> <li>- fermeture du brochet et du sandre du 01/02/ et 31/05 ;</li> <li>- uniquement pêche au vif avec hameçon simple ;</li> <li>- les carpes et tanches sont en no-kill à remettre à l'eau après capture.</li> </ul> </li> <li>➤ Sauer (n°3) <ul style="list-style-type: none"> <li>- pêche avec 2 cannes autorisées ;</li> <li>- fermeture du brochet du 01/02/ au 23/04. Fermeture du sandre du 01/02 au 31/05 ;</li> <li>- uniquement pêche au vif avec hameçon simple.</li> </ul> </li> </ul>
AAPPMA de Munchhausen	M. le Président de l'AAPPMA Francis NEICHEL 8, rue des jardins 67470 Munchhausen 03 88 86 54 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Felsengrund (n°1), Dreckwinckel (n°2), Insel (n°3), Creil (n°4) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pêche avec 2 cannes autorisées</li> </ul> </li> <li>➤ Radié (n°6) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pêche à 2 cannes autorisées</li> <li>- Uniquement pêche au vif.</li> </ul> </li> <li>➤ Etang du Grosswoerth (B) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- uniquement pêche au vif, cuillères et leurres interdits ;</li> <li>- barques interdites.</li> </ul> </li> <li>➤ Etangs du Oberhassengrund (C et D) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pêche avec 4 cannes autorisées ;</li> <li>- cuillère autorisée ;</li> <li>- barques interdites.</li> </ul> </li> <li>➤ Gravière Willersinn (I) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pêche avec 4 cannes autorisées ;</li> <li>- barque autorisée avec moteur électrique ;</li> </ul> </li> <li>➤ Sauer en aval du pont (domaine public) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- pêche autorisée avec 4 cannes.</li> </ul> </li> </ul>

### A. 3. 3. 5. Fréquentation et activités de loisirs

- **Activités et sports d'extérieur**

Le Delta de la Sauer est un lieu de promenade reconnu. Les weekends, il attire de nombreux visiteurs de toute la région mais reste principalement fréquenté en semaine par les habitants de Seltz, Munchhausen et des villages environnants.

La pratique du cyclisme se cantonne principalement à la piste cyclable. Celle-ci fait partie de la véloroute du Rhin qui relie Andermatt en Suisse à Rotterdam aux Pays-Bas. La circulation y est intense. La course à pied en tant que pratique sportive se développe de plus en plus sur les chemins de la RNN. La Réserve Naturelle ne comporte pas à ce jour de géocache.

- **Manifestations**

La Réserve Naturelle du Delta de la Sauer est le cadre de deux manifestations annuelles (Tableau 28).

Tableau 28 : Manifestations régulières organisées dans ou à proximité immédiate de la Réserve Naturelle

Nom	Structure organisatrice	Date	Détails
Fête d'été du Cercle Saint-Pantaléon	Commune de Munchhausen	Juillet	Fête communale avec défilé en barques traditionnelles à fond plat sur la Sauer. L'évènement a lieu sur le parking du pont de la Sauer en dehors du site et les défilés de barque se déroulent sur la Sauer, en Réserve Naturelle
Journées du patrimoine	Maison de la Nature du Delta de la Sauer	Septembre	Stands d'informations et activités d'éducation à la nature. Participation ponctuelle du gestionnaire – animations type visite guidée en réserve naturelle

- **Fréquentation par les scientifiques et les naturalistes**

Le site du Delta de la Sauer est très fréquenté par les scientifiques et naturalistes. Les acteurs intervenants régulièrement sont notamment : la Station Ornithologique de Munchhausen, la LPO Alsace, l'université de Karlsruhe, l'université de Strasbourg, etc.

- **Cueillette**

Concernant la cueillette des fruits sauvages, cette pratique n'a été que très peu observée et reste méconnue. La cueillette des champignons, bien que régulière, reste limitée dans le temps et dans l'espace : elle se réduit souvent aux seules morilles printanières. Cette cueillette à des fins de consommation familiale peut être réglementée par le Préfet, après avis du comité consultatif.

### A. 3. 3. 5. Actes contrevenants

De manière générale, le nombre d'infractions entre 2010 et 2021 est très fluctuant d'une année à l'autre, avec un nombre moyen de 13 infractions constatées par an. Une hausse est constatée depuis 2020, ceci étant certainement dû à la crise du Covid incitant les riverains à la promenade (et au non-respect de la Loi).

La facilité d'accès en véhicules motorisés à la Réserve Naturelle encourage la réalisation d'actes contrevenants.

Pour les 162 infractions constatées, 79 procès-verbaux et 1 amende forfaitaire ont été dressés. Les procès-verbaux concernant la circulation sont les plus abondants.

Tableau 29 : Principaux actes contrevenants dans la RNN entre 2010 et 2021

Acte contrevenant	Nombre d'infractions constatées	Fréquence	Principaux impacts
Circulation	96	Régulière	Dégradation d'habitat Natura 2000, risque de destruction d'espèces protégées et/ou menacées. Risque d'accident grave par collision sur la piste cyclable. Mortalité d'espèces protégées (dont Pélobate brun).
Chien	3	Très régulier	Dérangement de la petite faune.
Faune/flore	23	Ponctuel	Espèces menacées et protégées.
Déchets	11	Ponctuel	Pollution, dégradation paysagère.
Pêche	14	Ponctuel	Impact sur les espèces.
Feu	7	Rare	Dégradation d'habitats.
Camping	2	Rare	Dérangement de la faune, dégradation d'habitats.
Pollution	2	Rare	Dégradation des habitats voire impacts directs sur les espèces.
Ressources Naturelles	1	Rare	Impact sur les espèces.
Canoë	2	Rare	Risque de dérangement de l'avifaune, dont des espèces menacées et protégées.
Destruction de matériel scientifique	1	Rare	Destruction de filets de capture au cours des saisons de baguage 2015 et 2016.
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>		



## A. 4. ACCUEIL DU PUBLIC ET INTERET PEDAGOGIQUE

### A. 4. 1. ACTIVITES PEDAGOGIQUES

#### A. 4. 1. 1. Visites guidées

Deux structures proposent des visites guidées dans la Réserve Naturelle : le **CEN Alsace** et la **Maison de la Nature du Delta de la Sauer & d'Alsace du Nord**.

Les **visites guidées** constituent les principales animations développées dans la Réserve Naturelle par le gestionnaire. Plusieurs découvertes sont organisées annuellement durant la saison estivale dans le cadre du programme d'activité du CEN Alsace. Elles sont gratuites et d'une durée d'une demi-journée environ.

Tableau 30 : Synthèse des visites guidées organisées dans la RNN

Année	CEN Alsace			Maison de la Nature du Delta de la Sauer & d'Alsace du Nord				Total participants
	Nb. de visites guidées	Dont groupes scolaires	Nb. De participants	Nb. de visites guidées	Dont groupes scolaires	Dont groupes loisirs	Total b. De participants	
2000	6	1	50	<i>Données non disponibles</i>				50
2001	9	0	135					135
2002	9	0	124					124
2003	9	1	144					144
2004	6	2	71					71
2005	4	0	60					60
2006	4	1	74					74
2007	4	2	115					115
2008	1	0	16					16
2009	5	0	35					35
2010	9	0	98					98
2011	<i>Données non disponibles</i>							/
2012	4	0	44	44				
2013	7	1	87	63	39	5	1315	1402
2014	5	1	37	57	39	11	1107	1144
2015	5	0	77	97	41	32	1670	1747
2016	6	0	38	70	22	31	1134	1172
2017	6	3	72	89	31	33	1366	1438
2018	3	1	17	79	34	37	1510	1527
2019	9	2	138	103	58	30	2021	2159
2020	0	0	0	52	38	5	576	576
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>15</b>	<b>1 442</b>	<b>610</b>	<b>302</b>	<b>184</b>	<b>10 699</b>	<b>12 131</b>

Le gestionnaire répond favorablement, dans la mesure du possible, aux demandes de visites pour des groupes constitués : scolaires, associations, naturalistes, etc...

Les visites consistent en général en une découverte du patrimoine naturel du site. Au départ du parking de la Sauer à Munchhausen, un tour du Grosswoerth est réalisé ce qui permet d'appréhender les principaux milieux naturels de la RNN.

#### A. 4. 1. 2. Chantiers nature

Jusqu'en 2015, un chantier nature était organisé annuellement dans le cadre du programme d'activités du CEN Alsace. Son objectif était de développer l'écocitoyenneté et l'appropriation des milieux naturels rhénans en permettant une implication concrète dans la gestion de la Réserve Naturelle. Le chantier était essentiellement axé sur le ramassage des déchets et ponctuellement à la coupe de ligneux et à l'arrachage de solidage.

Etant donné la faible participation des dernières années, le chantier nature annuel n'a plus été proposé à partir de 2016. Toutefois des chantiers ponctuels pour des groupes constitués sont tout de même encore organisés selon les opportunités.

Tableau 31 : Synthèse des chantiers nature organisés dans la RNN

Année	Date	Type de public	Participants (heures bénévoles)	Action
Avant 2010	<i>Informations non disponibles</i>			
2010	/	Grand public	4 adultes (15h)	Gestion de milieux palustres, taille de saules têtards, gestion du solidage, coupe de ligneux.
2011	/	Grand public	/ (57,5h)	Nettoyage, gestion du solidage, dégagement d'un chemin
2012	17/03/2012	Grand public	5 adultes et 3 enfants (27h)	Nettoyage de printemps
	02/06/2012	Grand public	3 adultes (9h)	Entretien de la diquette Ouest
2013	09/03/2013	Grand public	5 adultes (26h)	Nettoyage de printemps
	23/09/2013	Ciblé	2 adultes (6h)	Entretien de la diquette Ouest
	24/09/2013	Ciblé	1 adulte (3h)	Entretien de la diquette Ouest
2014	22/01/2014	Ciblé (bénévoles de la Maison de la Nature du Delta de la Sauer)	8 adultes (64h)	Gestion de milieux palustres, taille de saules têtards, gestion du solidage, coupe de ligneux.
	01/03/2014	Grand public	4 adultes (18h)	Nettoyage de printemps
	07/03/2014	Ciblé	1 adulte (4,5)	Evacuation de branches de peupliers
	11/03/2014	Grand public	1 adulte (6,5h)	Evacuation de branches de peupliers
	04/06/2014	Ciblé (club CPN de la Maison de la Nature du Delta de la Sauer)	10 enfants (10h)	Gestion de milieux palustres
2015	29/01/2015	Ciblé	14 adultes (/)	Ramassage de déchets
	07/03/2015	Grand public	0 participant	Nettoyage de printemps
	24/04/2015	Ciblé	2 adultes (5h)	Panneau
2016	03/08/2016	Ciblé	1 adulte (1h)	Coupe de ligneux
	02/12/2016	Ciblé (salariés de la Maison de la Nature du Delta de la Sauer)	8 adultes (36h)	Gestion de mares
2017	04/03/2017	Ciblé	1 adulte (2h)	Nettoyage de printemps
	11/05/2017	Ciblé	2 adultes (14h)	Entretien de la diquette Ouest

#### A. 4. 1. 3. Découverte du baguage et du suivi des oiseaux

La Station Ornithologique de Munchhausen (SOM) réalisait un camp de baguage dans le Delta de la Sauer avant le classement du site en 1997. Sous la tutelle de bagueurs professionnels, les activités de l'association ont permis d'initier à l'ornithologie un nombre important de personnes aujourd'hui impliquées dans le réseau naturaliste alsacien.

Depuis le classement du site, seules des découvertes ponctuelles sont organisées par la SOM lors des Suivis Temporels des Oiseaux Nicheurs (STOC).

La station a joué et joue encore un rôle important de formation à l'ornithologie au cœur du Delta de la Sauer.

#### **A. 4. 1. 4. Autres activités d'animations et de sensibilisations**

En dehors des chantiers nature et des visites guidées, le CEN Alsace participe ou organise ponctuellement d'autres activités d'animations sur le territoire du Delta de la Sauer. A titre d'exemple, on peut citer :

- l'ensemencement de la prairie restaurée avec l'école de Munchhausen en 2019 ;
- l'animation annuelle de visites guidées spécifiques lors des journées mondiales des zones humides RAMSAR ;
- la tenue annuelle d'un stand d'animation lors des journées du patrimoine naturelle organisées par la Maison de la Nature.

#### **A. 4. 1. 5. Publications et littérature grise**

La RNN fait régulièrement l'objet d'articles dans la presse locale, qui sont enregistrés dans une revue de presse tenue par le CEN Alsace.

Certaines découvertes et études naturalistes ont également fait l'objet de publications dans des revues spécialisées.

### **A. 4. 2. CAPACITE A ACCUEILLIR DU PUBLIC**

La facilité d'accès à la Réserve Naturelle depuis Munchhausen est un point fort du site en terme d'accueil du public. C'est aussi son point faible. Il faut savoir que la commune de Munchhausen est entièrement tournée vers le delta et que beaucoup d'habitants s'y promènent régulièrement. La fréquentation du site a augmenté ces dernières années, favorisant le dérangement de la faune et les actes contrevenants. La sensibilisation doit avant tout cibler :

- Le respect de la quiétude générale du site mais surtout sur le long des grands bras d'eau et de la Willersinn pour l'accueil de l'avifaune (hivernante et reproductrice) et le long de la piste cyclable.
- La canalisation des usagers (et de leurs véhicules...) sur les chemins autorisés. Au niveau du Grosswoerth, les usagers circulent fréquemment sur les prairies entraînant des dérangements de la faune, des piétinements d'espèces patrimoniales, etc...

### **A. 4. 3. INTERET PEDAGOGIQUE**

Le site du Delta de la Sauer présente un fort intérêt pédagogique, en raison de sa facilité d'accès, la présence à proximité des chemins d'habitats patrimoniaux représentatifs des milieux rhénans, la facilité d'observation de plusieurs espèces emblématiques, etc...

La Maison de la Nature du Delta de la Sauer et le CEN Alsace sont les deux acteurs principaux de l'éducation à l'environnement sur le site. Les deux structures travaillent en partenariat notamment en ce qui concerne l'organisation de visites guidées ou d'événements et d'animations.



## A. 5. LES SERVICES ECOSYSTEMIQUES RENDUS

Les services écosystémiques peuvent être définis comme l'ensemble des avantages matériels ou immatériels que la société peut retirer des écosystèmes.

Tableau 32. Synthèse des services écosystémiques rendus par le site.

Hydrologie et biogéochimie		
Régulation des inondations	<b>Fonction importante</b>	L'inondabilité de la basse vallée de la Sauer en fait un site important de stockage des eaux de crue pour prémunir les inondations en aval sur le Rhin.
Soutien des étiages des cours d'eau et recharge des nappes d'eau	<b>Fonction importante</b>	Les vastes étendus inondables du site participent à l'alimentation de la nappe phréatique. Elle-même participe au soutien d'étiage des cours d'eau.
Ralentissement des ruissellements et des forces érosives	<b>Fonction importante</b>	Le Delta de la Sauer par la perte de dynamisme hydraulique fonctionne comme un piège à sédiments. A noter l'apport sédimentaire important du bassin-versant du Seltzbach.
Rétention de matières en suspensions	<b>Fonction importante</b>	Les forêts riveraines participent à la rétention de matières en suspension. A noter l'apport sédimentaire important du bassin-versant du Seltzbach.
Dénitrification microbienne	<b>Fonction importante</b>	Les forêts riveraines inondables jouent un rôle important dans l'épuration des eaux de surface.
Stockage du carbone	/	Fonction non évaluée
Fonctionnement écologique		
Support de biodiversité	<b>Fonction importante</b>	De nombreuses espèces patrimoniales inféodées aux milieux humides.
Corridor écologique	<b>Fonction importante</b>	Le site est inscrit comme réservoir régional de biodiversité au carrefour de corridors régionaux et nationaux et joue un rôle important dans les haltes migratoires de l'avifaune européenne.
Valeurs socio-économiques		
Valeur de production fourragère	<b>Valeur importante</b>	Les prairies de la RNN participent à la production fourragère locale.
Valeur sylvicole	<b>Valeur faible à absente</b>	Pas d'interventions, exceptées pour de la restauration et l'entretien des saules têtards.
Valeur cynégétique	<b>Valeur faible à absente</b>	Pas de chasse dans la RNN, mais site refuge pour la faune.
Valeur piscicole	<b>Valeur importante</b>	En tant qu'une des dernières grandes annexes alluviales du Rhin, le Delta de la Sauer joue certainement un rôle important dans la reproduction des populations piscicoles du Rhin.
Valeur naturaliste et d'éducation à l'environnement	<b>Valeur importante</b>	Valeur naturaliste et de sensibilisation importante, dont les acteurs sont le CEN Alsace et la Maison de la Nature de Munchhausen.
Valeur touristique et récréative	<b>Valeur importante</b>	Le site est de plus en plus fréquenté pour des activités de plein air par des locaux et des touristes.
Valeur paysagère, culturelle et esthétique	<b>Valeur importante</b>	Le Delta de la Sauer, avec ses vastes étendues d'eau libre, de vasières, de milieux ouverts, de saulaies têtards est un des paysages les mieux conservés du Rhin supérieur.

## A. 6. ENJEUX ET FACTEURS CLES DE LA REUSSITE

### A. 6. 1. LES ENJEUX ECOLOGIQUES

Tableau 33 : Enjeux écologiques de la Réserve Naturelle

Eléments du patrimoine	Analyse des responsabilités (sensibilité / représentativité / rôle fonctionnel)	Niveau d'enjeu	Etat de l'enjeu	Facteurs d'influence
<b>Fonctionnalité alluviale</b>	<p><b>Des cours d'eau lenthiques</b> (N2000 : 3260, 3150, 3140), abritant une <b>flore typique particulièrement menacée</b> : Berle à large feuille (<i>Sium latifolium</i>), Hottonie des marais (<i>Hottonia palustris</i>), Faux nénuphar (<i>Nymphoides peltata</i>), Potamot de Fries (<i>Potamogeton friesii</i>), Potamot capillaire (<i>Potamogeton trichoides</i>), Châtaigne d'eau (<i>Trapa natans</i>), Pesse d'eau (<i>Hippuris vulgaris</i>), etc...</p> <p><b>Des vasières les plus importantes de la bande rhénane alsacienne</b> (N2000 3130 et 3270), abritant une <b>flore remarquable très menacée</b> : Limoselle aquatique (<i>Limosella aquatica</i>), Alisma à feuilles de graminées (<i>Alisma gramineum</i>), Chénopode rouge (<i>Chenopodium rubrum</i>), etc...</p> <p>Et une <b>faune associée aux grands cours d'eau</b> : Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>), Loche de rivière (<i>Cobitis taenia</i>), Brochet (<i>Esox lucius</i>), Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>), Mulette renflée (<i>Unio tumidus</i>), etc...</p> <p><b>Des battements importants de niveau d'eau avec des submersions régulières</b> : une grande partie des espèces patrimoniales dépend des niveaux d'eau du Rhin.</p> <p><b>Parmi les dernières grandes annexes hydrauliques du Rhin et de la Sauer</b> : grande importance pour la reproduction des populations piscicoles de ces cours d'eau.</p>	<b>Prioritaire</b>	<p><b>Moyen</b></p> <p>Les chenaux court-circuités par la rectification sont dans une dynamique naturelle de comblement, accentuée aujourd'hui par les impacts anthropiques récents (réhausse de la digue et barrage à clapet en 1993, sédimentation importante provenant du bassin versant du Seltzbach, etc...)</p>	<p><b>Pressions/menaces :</b></p> <p>Apport de sédiments : +++</p> <p>Absence de crue morphogène : +++</p> <p>Teneur en nutriments des eaux du Rhin et de la Sauer : +++</p> <p>Changement de régime hydrique lié au changement climatique : +++</p> <p><b>Leviers :</b></p> <p>Manceuvre des ouvrages hydrauliques (prise d'eau et barrage à clapet)</p> <p>Opérations de restauration : connexions supplémentaires, dérasements de digues, dévasement ponctuel, reprise d'ouvrages hydrauliques (prise d'eau, buses, seuils...)</p>
<b>Milieus ouverts</b>	<p><b>Prairies historiques du Grosswoerth</b> en très bon état de conservation cumulant de nombreux enjeux de conservation pour les habitats, la faune et la flore.</p> <p>Un des « joyaux des milieux ouverts rhénans » offrant une diversité d'habitats rhénans ouverts à forte valeur patrimoniale, dont plusieurs habitats d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prairie à molinie : (N2000 : 6410)</li> <li>- Prairie à Sanguisorbe : (N2000 : 6510)</li> <li>- Prairie sèche du <i>Mésobromion</i> (N2000 : 6210*)</li> </ul>	<b>Prioritaire</b>	<p><b>Très bon</b> (prairies historiques du Grosswoerth) à <b>mauvais</b> (anciennes cultures du Grosswoerth et anciens milieux ouverts refermés)</p>	<p><b>Pressions/menaces :</b></p> <p>Fermeture du milieu.</p> <p>Gestion inadaptée à la biodiversité (dates et modalités de fauche, absence de zone refuge).</p> <p>Surpâturage hivernal.</p> <p>Baisse du niveau de la nappe phréatique liée au changement climatique</p>

Éléments du patrimoine	Analyse des responsabilités (sensibilité / représentativité / rôle fonctionnel)	Niveau d'enjeu	Etat de l'enjeu	Facteurs d'influence
	<p>- Mégaphorbiaie (N2000 : 6430)</p> <p>Une mosaïque de milieux ouverts abritant de <b>nombreuses espèces particulièrement menacées de la flore</b>, pour certaines à enjeu de conservation nationale : Violette élevée (<i>Viola elatior</i>), Violette naine (<i>Viola pumila</i>), Gesse des marais (<i>Lathyrus palustris</i>), Dactylorhize incarnat (<i>Dactylorhiza incarnata</i>), Muscari à toupet (<i>Muscari comosum</i>), Ail anguleux (<i>Allium angulosum</i>), Scirpe maritime (<i>Bolboschoenus maritimus</i>), Peucedan des marais (<i>Thysseleum palustre</i>), Inule britannique (<i>Inula britannica</i>), Campanule étalée (<i>Campanula patula</i>), etc...</p> <p><b>Une faune patrimoniale associée aux prairies humides extensives</b> : Azuré des paluds (<i>Phengaris nausithous</i>), Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>), Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), etc...</p> <p><b>Des roselières primaires et secondaires qui abritent ou abritaient une avifaune paludicole extrêmement menacée</b> : Rousserole turdoïde (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>), Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>) ...</p> <p>Des dépressions régulièrement inondées abritant des espèces patrimoniales, notamment de grands branchiopodes (<i>Limnadia lenticularis</i>) (<i>Triops cancriformis</i>), Conocéphale des roseaux (<i>Conocephalus dorsalis</i>), mollusques patrimoniaux, etc...</p>			<p><b>Leviers :</b></p> <p>Modalités de gestion des milieux naturels. Dates d'intervention.</p> <p>Meilleure gestion des corridors écologiques existants entre milieux ouverts.</p> <p>Amélioration des connexions entre le Grosswoerth et le Seltzergrosswoerth par la restauration de milieux ouverts.</p> <p>Augmentation de la surface d'habitats patrimoniaux disponibles par la restauration d'une mosaïque de milieux ouverts dans le Seltzergrosswoerth, planté de peupliers en 1993.</p>
Forêt rhénane	<p>Des habitats patrimoniaux d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêt alluviale à bois durs (91F0)</li> <li>- Forêt alluviale à bois tendre (91E0*)</li> </ul> <p>Des saulaies têtards parmi les plus remarquables de la bande rhénane, qui représente un patrimoine historique de grande importance et un intérêt écologique (cavités, strate herbacée palustre, etc...)</p>	Fort	Bon	<p><b>Pressions/menaces :</b></p> <p>Eclatement des saules têtards sans intervention.</p> <p>Espèces allochtones (ex : Erable négundo).</p> <p>Baisse du niveau de la nappe phréatique liée au changement climatique.</p> <p><b>Leviers :</b></p> <p>Libre-évolution des peuplements forestiers – hors saulaies têtards remarquables.</p> <p>Entretien des saulaies têtards remarquables.</p>



Éléments du patrimoine	Analyse des responsabilités (sensibilité / représentativité / rôle fonctionnel)	Niveau d'enjeu	Etat de l'enjeu	Facteurs d'influence
<b>Mares et dépressions</b>	<p>De nombreuses espèces à fort enjeu de conservation dépendantes d'un réseau de mares variées (permanentes et temporaires) : notamment le Pélobate brun (<i>Pelobates fuscus</i>).</p> <p>Une seule mare permanente possible pour la reproduction annuelle de Pélobate brun, mais surtout des dépressions inondées temporairement abritant une faune spécialisée très menacée : notamment des Grands branchiopodes, Leste dryade (<i>Lestes dryas</i>), Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>) ...</p>	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<p><b><u>Pressions/menaces :</u></b></p> <p>Atterrissement et fermeture naturel en l'absence d'intervention.</p> <p>Face au changement climatique, statut précaire des espèces dépendantes de la mise en eau prolongée des dépressions au printemps/été. Risque de modification profonde du régime hydrique du Rhin à moyen terme.</p> <p>Baisse du niveau de la nappe phréatique et changement de régime hydrique du Rhin lié au changement climatique.</p> <p><b><u>Leviers :</u></b></p> <p>Gestion des mares et dépressions pour éviter leur atterrissement</p> <p>Restauration de mares existantes fortement atterries.</p> <p>Création de nouvelles mares et de dépressions pour renforcer les sites de reproduction d'espèces à enjeu (ex : <i>Pelobates fuscus</i>).</p>
<b>Anciennes gravières</b>	<p>Un plan d'eau offrant une aire de repos et de nourrissage pour les oiseaux d'eau hivernants et en migration. Parmi eux, des espèces menacées à l'échelle européenne : Cygnes chanteurs (<i>Cygnus cygnus</i>), Oies cendrés (<i>Anser anser</i>), etc...</p> <p>Un plan d'eau d'origine anthropique aux habitats peu variés qui n'a jamais fait l'objet d'une restauration écologique du site (profil des berges, installation d'embâcles, de hauts-fonds, etc...)</p>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>	<p><b><u>Pressions/menaces :</u></b></p> <p>Dérangement de la Willersinn par les activités de pêche.</p> <p>Banalisation des habitats.</p> <p><b><u>Leviers :</u></b></p> <p>Aménagement écologique des berges et d'habitats de substitution pour la faune et la flore rhénane menacée.</p> <p>Installation de zones de quiétude / contrôle de la</p>

Eléments du patrimoine	Analyse des responsabilités (sensibilité / représentativité / rôle fonctionnel)	Niveau d'enjeu	Etat de l'enjeu	Facteurs d'influence
				fréquentation des pêcheurs.

## A. 6. 2. LES FACTEURS CLES DE LA REUSSITE

Tableau 34 : Facteurs clés de la réussite pour la gestion de la Réserve Naturelle

Intitulé	Analyse	Niveau d'enjeu
<b>Connaissance</b>	<p>On observe globalement une bonne connaissance générale des enjeux écologiques, du fonctionnement et de l'historique du patrimoine de la Réserve Naturelle.</p> <p>La connaissance des principaux groupes taxinomiques (Flore, Amphibiens, Oiseaux, Rhopalocères, Odonates, Orthoptères, Mollusques) est plutôt bonne.</p> <p>Cependant, on constate encore un manque de connaissance sur d'autres groupes taxinomiques (Coléoptères, Hyménoptères, Syrphes, Arachnides, Lichens, Champignons, etc...).</p> <p>De plus, des données régulières de suivi font souvent défaut pour évaluer la dynamique de certaines espèces patrimoniales et mieux connaître leur répartition.</p> <p>Quelques inventaires menés dès la création de la Réserve Naturelle commencent à dater pour certains groupes (ex : Chiroptères, faune piscicole).</p> <p>Enfin, la connaissance du fonctionnement hydraulique et sédimentologique du site n'est à ce jour pas assez élevée pour mesurer l'effet de projets de restauration.</p>	Prioritaire
<b>Ancrage territorial</b>	<p>Les visites guidées menées dans la RNN depuis sa création sont plébiscitées et permettent de faire découvrir à un grand nombre les milieux rhénans.</p> <p>La Maison de la Nature du Delta de la Sauer, la SOM et l'AAPPMA de Seltz jouent également un grand rôle dans la sensibilisation à la protection de l'environnement dans ou à proximité immédiate de la RNN.</p> <p>Mais globalement les enjeux de conservation des milieux naturels et l'action du gestionnaire sont encore trop peu connus des habitants de Seltz et Munchhausen.</p> <p>La dynamique bénévole du CEN Alsace est très faible au regard des autres sites du réseau du CEN Alsace. La sensibilisation et la formation naturaliste des usagers et locaux passent par une animation plus régulière et plus variée : chantiers nature grand public ou pour des groupes constitués, visites guidées pour tout public, conférences, expositions photos, projections débat, suivi écologique participatif, événements divers ou autres actions.</p> <p>La dynamique bénévole est cependant forte dans les associations partenaires : AAPPMA de Seltz, Maison de la Nature, SOM.</p>	Fort
<b>Gouvernance</b>	<p>Assurer une bonne gestion administrative qui garantit la réussite des opérations à mener pour protéger le patrimoine naturel constitue un facteur clé de la réussite important. Le CEN Alsace dispose de fonctions support (direction, comptabilité, secrétariat) pour la bonne gestion de l'ensemble de ces missions.</p>	Fort

Intitulé	Analyse	Niveau d'enjeu
	La gouvernance de la RNN passe également par la co-construction constante avec les parties prenantes. Les temps d'échanges entre les différents acteurs du site doivent être plus fréquents et plus réguliers.	

Tableau 35. Synthèse des enjeux en lien avec les objectifs à long terme du plan de gestion.

Enjeux	Objectifs à long terme
Enjeu 1 : Dynamique alluviale	→ Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer
Enjeu 2 : Milieux ouverts	→ Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)
	→ Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...)
	→ Rétablir des connexions fonctionnelles entre les milieux ouverts
Enjeu 3 : Forêt rhénane	→ Favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane
	→ Conserver des saulaies têtards pour leur richesse biologique et culturelle
Enjeu 4 : Mares et dépressions	→ Maintenir un réseau de mares et dépressions favorable à la biodiversité des milieux rhénans
Enjeu 5 : Anciennes gravières	→ Développer le potentiel écologique des anciennes gravières
FCR 1 : Connaissance	→ Améliorer les connaissances naturalistes
FCR 2 : Ancrage territorial	→ Garantir l'adhésion des usagers à la RNN, les dynamiques locales et favoriser la synergie entre acteurs
FCR 3 : Gouvernance	→ Assurer le bon fonctionnement de la RNN



# SECTION B

## Gestion



## B. 1. EVALUATION DE LA GESTION CONSERVATOIRE ANTERIEURE

### B. 1. 1. TRAVAUX DE RESTAURATION

Depuis le classement en RNN en 1997, plusieurs travaux de restauration ont été réalisés. Ceux-ci ont consisté principalement en la restauration de milieux ouverts, des restaurations hydrauliques les plus simples à réaliser et en la création/restauration de mares et la restauration de frayères.

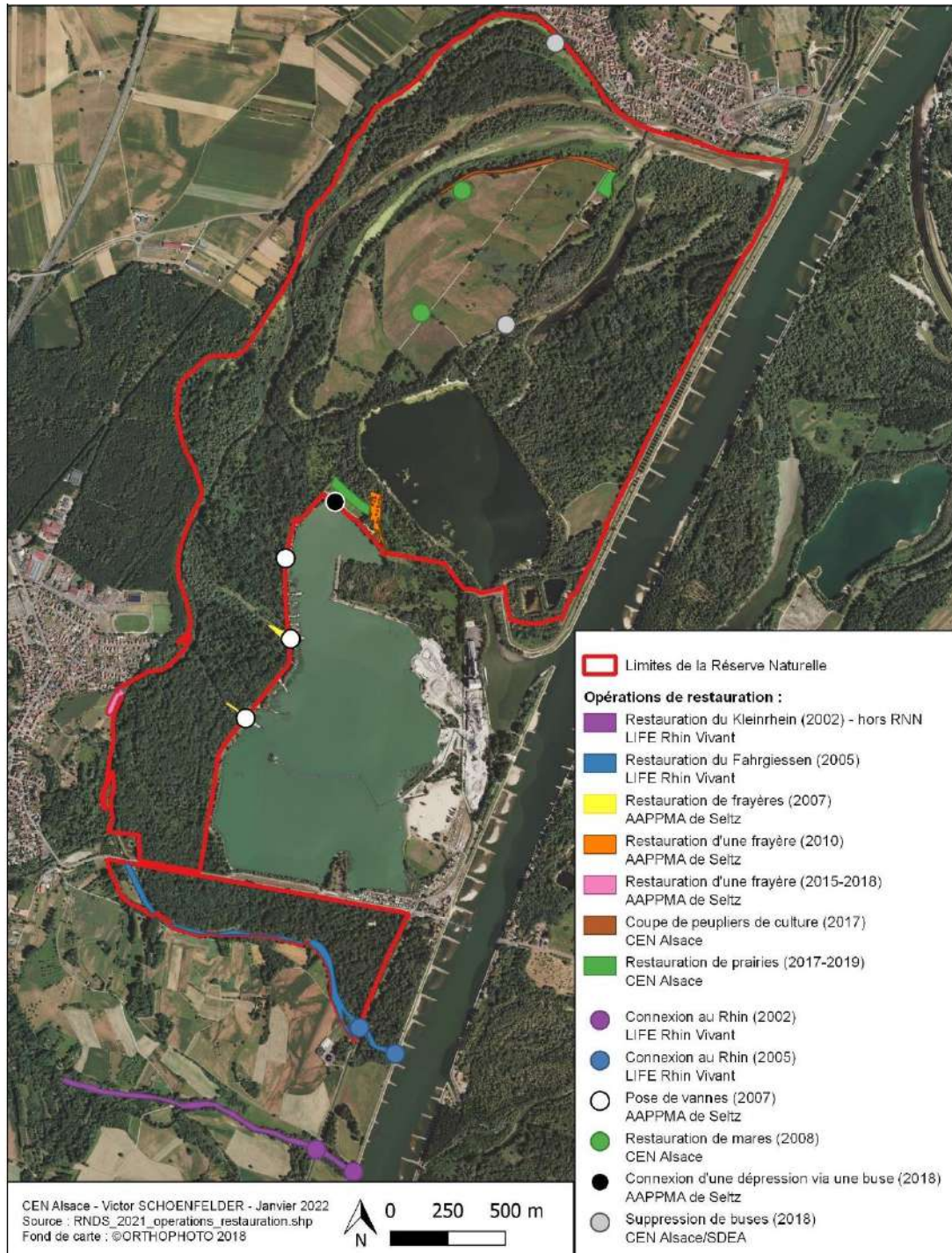


Figure 58 : Cartographie des opérations de restauration menées dans la RNN



Tableau 36 : Opérations de restauration menées dans la Réserve Naturelle depuis 1997

Date	Opération	Porteur	Objectif	Description	Effet et remarques
1995	Abandon des cultures dans le Grosswoerth.	Agriculteurs locataires du Grosswoerth	/	Abandon des cultures dans le Grosswoerth par les agriculteurs exploitants en prévision du classement en Réserve Naturelle. Les terrains sont laissés en friches et/ou ensemencés avec des mélanges de prairies grasses.	Difficulté du retour à une végétation prairiale typique du secteur.
2002	Restauration du Kleinrhein (hors RNN) – <i>LIFE Rhin vivant</i>	Communauté de communes de Seltz et du delta de la Sauer, AAPPMA de Seltz	Améliorer la dynamique alluviale.	Aménagement d'une prise d'eau sur le Rhin et d'un ouvrage de franchissement de la digue des hautes-eaux. Diversification des profils. Création de mares.	Les ouvrages hydrauliques du Kleinrhein et du Fahrgiessen sont des ouvrages orphelins, c'est-à-dire que leur propriétaire et gestionnaire légaux ne sont pas identifiés. Actuellement ils sont manœuvrés par usage par VNF (ouverture toute l'année, fermeture à $\approx 3\,000\text{ m}^3/\text{s}$ à Iffezheim). Toutefois, des tiers ferment régulièrement ces ouvrages, notamment des agriculteurs pour éviter l'inondation de terrains agricoles. Aucun cadre réglementaire (de type arrêté préfectoral) ne permet à ce jour d'intervenir contre ces manipulations intempestives.
2005	Restauration du Fahrgiessen – <i>LIFE Rhin vivant</i>	Communauté de communes de Seltz et du delta de la Sauer, AAPPMA de Seltz	Améliorer la dynamique alluviale.	Aménagement d'une prise d'eau sur le Rhin et d'un ouvrage de franchissement de la digue des hautes-eaux, dévasement, création de mares, restauration d'une frayère, enlèvement d'embacles, étagages de saules, coupes, etc...	Reconnexion partielle du Fahrgiessen avec le Rhin. Léger apport de débit supplémentaire en période de crue (avant $3\,000\text{ m}^3/\text{s}$ ). Aucune loi de manœuvre ne régit les ouvrages.
2006	Dévasement du Giessen et tailles de saules têtards	AAPPMA de Seltz	Améliorer la dynamique alluviale et favoriser le frai des poissons.	Taille des saules têtards en bordure du Giessen et intervention ponctuelle de dévasement.	Réouverture du cours d'eau.



## Section B : Gestion

2007	Alimentation des cours d'eau du Hueberwiesenkoepfel	AAPPMA de Seltz	Favoriser le frai des poissons.	Pose de 3 vannes sur le gravière pour connecter le bras du Hueberwiesenkoepfel, la Sauer et la gravière Epple.	Frai du poisson favorisé par intervention au niveau des vannes pour le maintien des niveaux d'eau.
2008	Restauration de mares dans le Grosswoerth.	CEN Alsace	Améliorer la fonctionnalité du réseau de mares.	Surcreusement de 2 mares dans des dépressions du Grosswoerth.	Favorise le maintien d'espèces patrimoniales sur le site (Pélobate brun notamment)
2010	Restauration d'une frayère dans le Seltzergrosswoerth	AAPPMA de Seltz	Améliorer la fonctionnalité alluviale.	Reconnexion d'un bras. Taille de saules têtards. Réouverture d'une prairie. Mise en place d'un entretien régulier.	Frai du poisson favorisé, milieux ouverts restaurés, saules têtards entretenus.
2017	Coupe des peupliers de culture de la diguette Ouest du Grosswoerth.	CEN Alsace	Améliorer la qualité de l'habitat.	Coupe d'un alignement de peupliers de culture situé sur la diguette Ouest du Grosswoerth, qui a permis selon les tronçons de la diguette la réouverture de prairie/pelouse sèche ou bien le développement de boisements autochtones.	Effet positif de progression de <i>Muscaria comosa</i> sur la diguette.
2018	Connexion à la gravière Epple d'une dépression / frayère dans le Seltzergrosswoerth	AAPPMA de Seltz	Favoriser le frai des poissons.	Mise en place d'une buse sous le chemin le long de la gravière Epple. Surcreusement de quelques mètres carrés.	Projet de travaux de l'AAPPMA pour améliorer le fonctionnement de la frayère.
2015-2018	Restauration d'une frayère au lieu-dit Niedersand en rive gauche de la Sauer	AAPPMA de Seltz	Favoriser le frai des poissons.	Coupe de peupliers. Reprise du profil en long d'une dépression. Restauration de prairie.	Restauration de prairie humide favorable au développement d'espèces patrimoniales. Frai du poisson favorisé.
2018	Suppression des buses du Felsengrund et du Nothelfer.	CEN Alsace - SDEA	Améliorer la dynamique alluviale et favoriser la continuité piscicole.	Nothelfer : aménagement d'un gué inondable en période de hautes-eaux. Felsengrund : Suppression des buses pour permettre la reconnexion hydraulique du bras.	Suppression d'obstacle pour la faune piscicole.
2017 à 2019	Reconversion de peupleraies de culture en prairies de fauche	CEN Alsace	Restaurer les milieux ouverts	Restauration de 0,5 ha dans le Grosswoerth et de 0,8 ha dans le Seltzergrosswoerth. Coupe des peupliers, travail du sol et ensemencement en mélanges de graines issus des prairies du Grosswoerth.	Habitat Natura 2000 restauré.

## B. 1. 2. TRAVAUX DE GESTION COURANTE

### ➤ Gestion des milieux ouverts<sup>7</sup>

Un pâturage est mené jusqu'en 2011 sur toute la surface du Grosswoerth et toute l'année, parfois jusqu'à une vingtaine de chevaux sur une parcelle entraînant un surpâturage et empêchant le retour à une végétation prairiale typique.

Bien que le décret ne permette le pâturage qu'après avis du comité et autorisation du préfet, les contrats MAE signés sur certaines parcelles du Grosswoerth l'autorisait, ce qui a induit un conflit avec les agriculteurs exploitants qui argumentaient être dans leur droit. La situation n'a été réglée qu'en 2011 avec l'encadrement par arrêté préfectoral du pâturage.

#### ○ Gestion des prairies du Grosswoerth avant 2017

En 1997, environ la moitié des parcelles du Grosswoerth (25 ha) ont soustrait des Mesures Agro-Environnementales (MAE) pour une durée de 20 ans, quelques mois seulement avant le classement du site. Les modalités étaient les suivantes :

- Absence totale de fertilisation et de produits phytosanitaires ou biocides ;
- Fauchage à partir du 31 juillet ;
- Fourrage broyé ou ramassé ou valorisé par compostage en bout de parcelle ;
- Fauchage centrifuge à partir du centre des parcelles (îlots de culture) ;
- Pas de travaux agricoles entre le 1er avril et le 31 juillet ;
- Interdiction du pacage, sauf pour les équidés pour lesquels il est limité à 4 têtes/ha.

Ces MAE ont amené à systématiser une fauche tardive entre 1997 et 2017, alors que certaines parcelles qui venaient d'être réenherbées auraient eu besoin d'une double fauche d'exportation pour réduire la richesse trophique du sol et accélérer le retour à une végétation typique. Des espèces ensemencées nitrophiles (*Trifolium hybridum* et *T. pratense*) et rudérales (*Solidago sp.*, *Calamagrostis epigejos*, *Rubus caesius*) en ont profité pour s'affirmer. Globalement, les fauches après le 31 juillet n'étaient pas non plus favorables aux prairies à fort enjeu de conservation du *Molinion*, où une fauche après le 1<sup>er</sup> septembre aurait été préférable. Aucune zone refuge n'était maintenue.

Les parcelles hors MAE, bien que non contractualisées, étaient souvent fauchées aux mêmes périodes, puisque dans les faits seuls un ou deux agriculteurs, mandaté par les locataires des parcelles, fauchaient l'ensemble du Grosswoerth.

De plus, le pâturage équin était réalisé de 1997 à 2011 sur l'ensemble des parcelles du Grosswoerth, y compris les prairies alluviales les mieux conservées du *Molinion*, toute l'année. A partir de 2011, l'arrêté préfectoral encadrant la pratique du pâturage dans le Grosswoerth a limité la pratique à l'hiver et a exclu les prairies alluviales du *Molinion* ainsi que les principales dépressions des zones pâturées.

Avant 2017, la gestion des milieux ouverts du Grosswoerth n'était donc pas adaptée à l'ensemble des enjeux de conservation du site. En outre, les anciens labours enherbés juste avant le classement en RNN n'ont pas bénéficié d'une restauration écologique lors de leur ensemencement, ce qui explique leur mauvais état de conservation dans les suivis de 2010 et 2016.

#### ○ Gestion des prairies du Grosswoerth après 2017

En 2017, la location des parcelles du Grosswoerth par le CEN Alsace en tant qu'emphytéote a motivé l'élaboration d'un plan de fauche permettant de prendre en compte l'ensemble des enjeux écologiques du site (TREIBER, 2016). La gestion se caractérise depuis par une fauche différenciée (fauches précoces et fauches tardives) avec maintien de zones refuges.

Depuis 2017, trois modalités de gestion sont donc menées dans les prairies du Grosswoerth :

- Des Baux Ruraux Environnementaux (BRE) avec contrats MAE avec 5 agriculteurs ;
- Un pâturage hivernal équin sur une partie du Grosswoerth (hors principales dépressions du Nord-Est du Grosswoerth) issu d'un usage d'avant le classement du site en RNN, réglementé par l'arrêté préfectoral du

<sup>7</sup> Pour protéger les habitats d'intérêt communautaire et les espèces patrimoniales qui leur sont liées, il est parfois nécessaire de maintenir ou de restaurer des habitats. C'est notamment le cas des "milieux ouverts", entretenus depuis des générations et qui, laissés à l'abandon, tendraient rapidement vers la forêt, entraînant la disparition des espèces menacées qui leur sont associées et dont la responsabilité de conservation incombe au gestionnaire.

08/11/2011. La période autorisée se situe du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars à hauteur d'un cheval par hectare pendant 1 mois. La durée peut exceptionnellement être portée à 4 mois en réduisant en proportion le chargement instantané (soit 0,25 cheval par ha pendant 4 mois) ;

- Une gestion ciblée de parcelles par le CEN Alsace (intervention en interne et/ou prestations d'entreprises spécialisées).

Depuis 2017, les milieux ouverts du Grosswoerth sont donc principalement gérés par une fauche d'exportation, avec un pâturage équin hivernal qui a été maintenu par usage sous réglementation stricte. Les agriculteurs locataires sont tenus de respecter un plan de fauche qui est annexé au BRE. Celui-ci peut être modifié en cas de conditions météorologiques défavorables ou adapté aux nouveaux enjeux de conservation par le bailleur par accord express et en informant par écrit le locataire. Le maintien de 10 % de la surface des prairies en zones refuges n'est cependant généralement pas respecté.

Tableau 37 : Modalités de fauche des prairies du Grosswoerth

	Type 1	Type 2	Type 3
Dates de fauche	Double fauche systématique (<15 juin et > 1 <sup>er</sup> septembre)	Une fauche (>15 juillet) avec regain possible (>1 <sup>er</sup> septembre)	Une seule fauche tardive (>10 septembre)
Modalités	Maintien d'une zone refuge à rotation annuelle d'au moins 10 % de la surface (délimitée par le CEN Alsace).  Si la fauche ne peut intervenir avant le 15 juin il faudra limiter l'emprise d'une fauche plus tardive à moins de 50 % de la zone. Les 50 % restants ne pourront être fauchés qu'à partir du 1 <sup>er</sup> septembre (enjeu <i>Maculinea</i> ).  La fauche de regain peut être intégrée au pâturage hivernal sans fauche mécanique.	Maintien d'une zone refuge à rotation annuelle d'au moins 10 % de la surface (délimitée par le CEN Alsace).  La fauche de regain peut être intégrée au pâturage hivernal sans fauche mécanique.	Pas de zones refuges
Surface concernée	15,81 ha	24,63 ha	4,60 ha

Le plan de fauche adopté en 2017 a permis (1) le maintien de l'état de conservation des prairies du *Molinion* (2) l'amélioration de l'état de conservation des autres parcelles de prairies (3) l'extension de certaines espèces patrimoniales (ex : *Allium angulosum*, *Viola pumila*, *Ophioglossum vulgatum*, etc...)

#### ○ Gestion des mares / dépression / roselières du Grosswoerth

Certaines dépressions sont régulièrement entretenues par le CEN Alsace. Il s'agit principalement des mares suivies sur le compartiment des amphibiens. La gestion consiste dès que de besoin en l'entretien du milieu (coupe/arrachage de ligneux, fauche et évacuation).

Aucune intervention n'a été réalisée sur la roselière centrale du Grosswoerth depuis la création de la Réserve Naturelle. C'est également le cas d'autres roselières et dépressions dans le Grosswoerth.



○ **Gestion des diguettes du Grosswoerth**

La diguette Est du Grosswoerth qui longe la piste cyclable est broyée au titre de l'entretien de la piste cyclable par la CEA. Le broyage est réalisé sans exportation en été vers juillet/août, en prenant compte de la présence d'une station de Violette élevée (*Viola elatior*). A ce jour, aucune bande refuge n'est maintenue. Le passage à un régime de fauche d'exportation avec maintien de quelques tronçons refuge serait plus favorable en termes de biodiversité floristique et entomologique.

La diguette Ouest est débroussaillée par le CEN Alsace (en régie et en prestation) au titre de la conservation des espèces patrimoniales (importante station de *Muscaria comosa*), uniquement sur les zones à solidage. Il s'agit d'empêcher l'embroussaillage de la diguette pour maintenir un ourlet thermophile en réalisant une fauche d'exportation hivernale. Depuis la coupe des peupliers hybrides sur la partie Nord de la diguette Ouest, un effort important de débroussaillage de la diguette Ouest a été réalisé.

○ **Gestion de la prairie du Kleinwoerth**

Une fauche en général après le 1<sup>er</sup> juillet est réalisée par un agriculteur, qui loue la parcelle directement à la commune de Munchhausen. La date de fauche n'est pour l'instant fixée que par accord oral avec le gestionnaire. Une fauche de regain est régulièrement réalisée mais n'est pas systématique. Aucune zone refuge n'est maintenue sur la prairie.

○ **Gestion des milieux ouverts du Seltzergrosswoerth**

La prairie à saules têtards ainsi que les milieux herbacés en bordure du chemin et de la frayère au Nord de la gravière Epple sont entretenus par fauche d'exportation par l'AAPPMA de Seltz. Jusqu'en 2017, celle-ci était broyée. Le passage à un régime de fauche devrait améliorer la qualité floristique du milieu.

La prairie restaurée en 2019 fait l'objet d'une double fauche d'exportation. Cette intervention est conventionnée annuellement avec un agriculteur.

○ **Gestion des milieux ouverts du Hueberwiesenkoepfel**

Des petites bandes prairiales ont été restaurées depuis plusieurs années par l'AAPPMA de Seltz le long de bras connectés à la gravière Epple.

- 5,2 ares, parcelle 41 section 20 en bordure du bras dit « Giessen », propriété de la commune de Seltz ;
- 14,3 ares, à cheval sur les parcelles 41, 42, 43 et 44 section 19 en bordure du bras dit « Niedersand », propriétés de l'AAPPMA de Seltz (parcelles 41, 42 et 43) et de la commune de Seltz (parcelle 44) ;

Initialement broyées, elles sont aujourd'hui entretenues par fauche d'exportation en régie par l'AAPPMA à partir de juillet. L'objectif de la gestion est de créer des frayères fonctionnelles pour la reproduction piscicole. Des zones refuges doivent être mises en place.

○ **Gestion de la prairie du Fahrgiessen et de l'ourlet herbacée du Fahrkopf**

La bande prairiale du Fahrgiessen, ainsi que les milieux ouverts du Hueberwiesenkoepfel à l'Ouest du chemin du en bordure de la gravière Epple sont fauchées annuellement en prestation au mois de juillet/août. Une double fauche de la prairie du Fahrgiessen est préconisée depuis 2021 pour appauvrir le sol et améliorer la qualité de cette prairie.

○ **Gestion de la digue de la Willersinn à l'Ouest du Kleinwoerth**

L'entretien des digues du Rhin est assuré par VNF (jusqu'en 2021). L'intervention dans la Réserve Naturelle n'est à ce jour pas conventionnée. Elle consiste en un broyage assuré généralement en fin d'été. Une végétation d'ourlet sec s'y développe. La mise en place d'un régime de fauche tardive d'exportation avec maintien de zones refuges permettrait le glissement vers une pelouse sèche du *Mesobromion*.

○ **Gestion des bandes herbacées le long des chemins**

Les chemins qui bordent la gravière Willersinn sont le plus souvent accompagnés d'une bande herbacée de largeur variable. Les bordures de piste cyclable font actuellement l'objet d'une gestion par broyage par la CEA en juin/juillet avec un deuxième broyage possible en octobre/novembre. Leur diversité floristique pourrait être développée par la mise en place d'un régime de fauche d'exportation avec maintien de tronçons refuges. Ces bandes prairiales pourraient alors mieux jouer leur rôle de corridor écologique entre milieux ouverts.

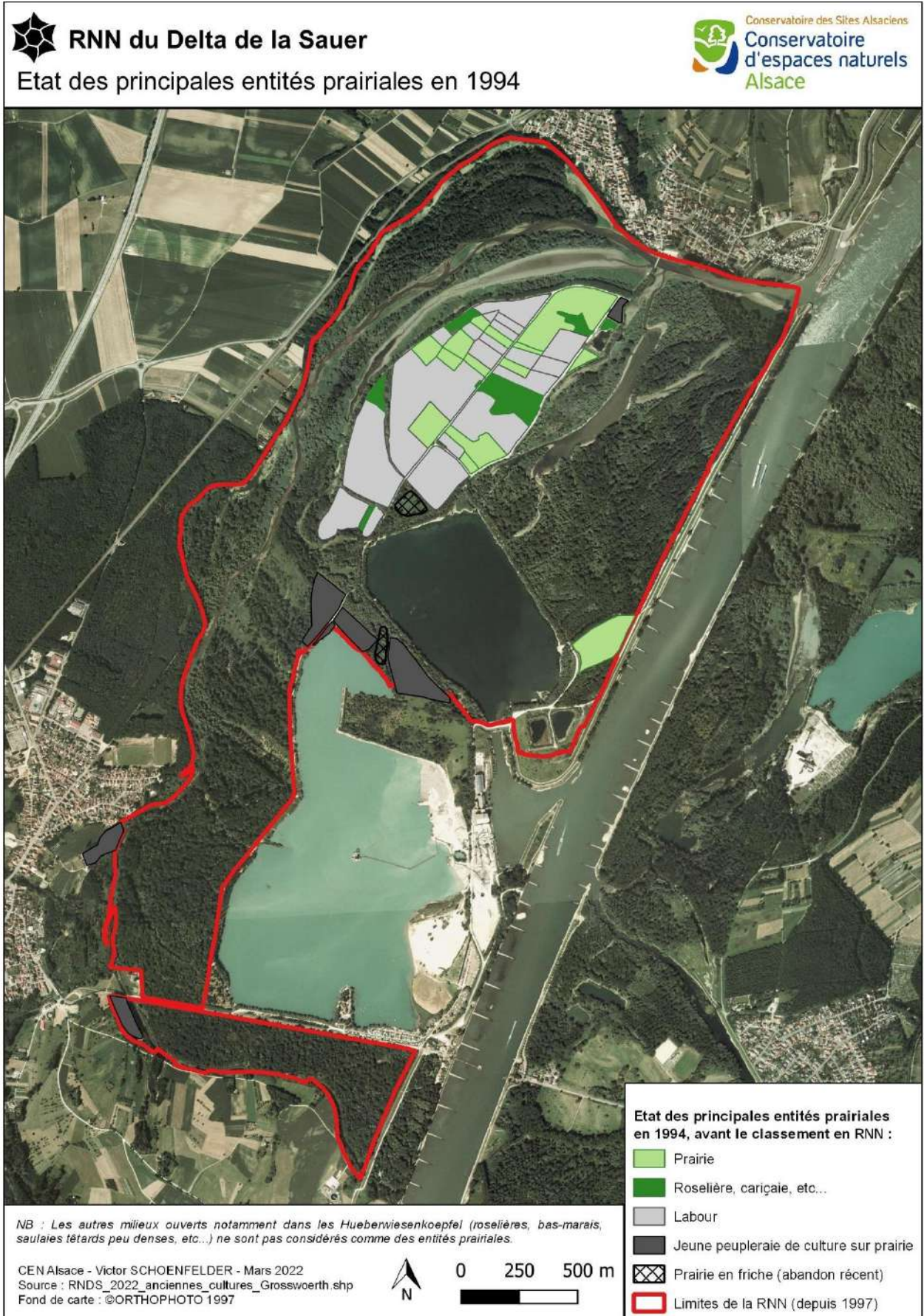


Figure 59 : Cartographie de l'état des principaux milieux ouverts en 1994, à la veille du classement en RNN



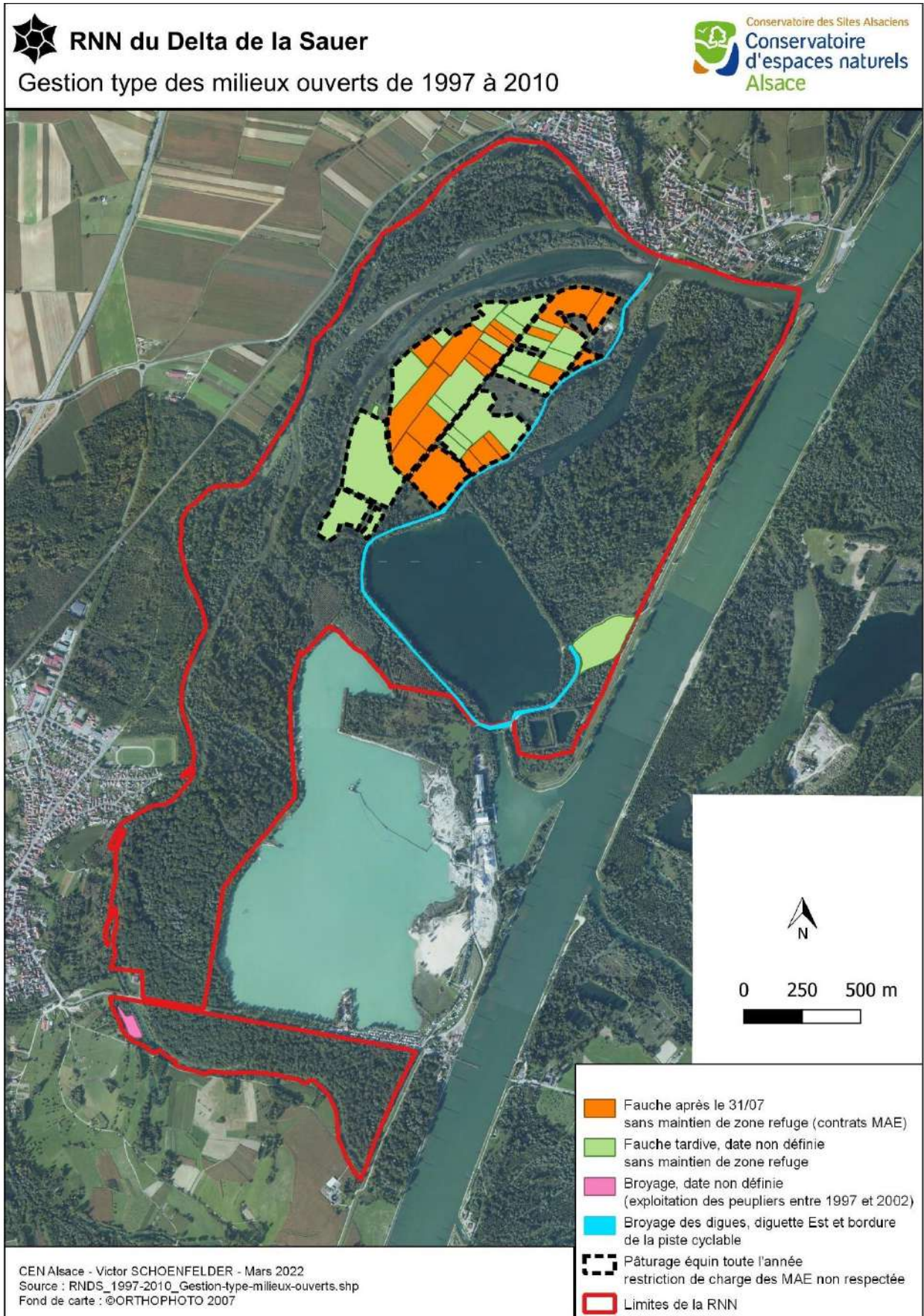


Figure 60 : Gestion type des milieux ouverts de 1997 à 2010



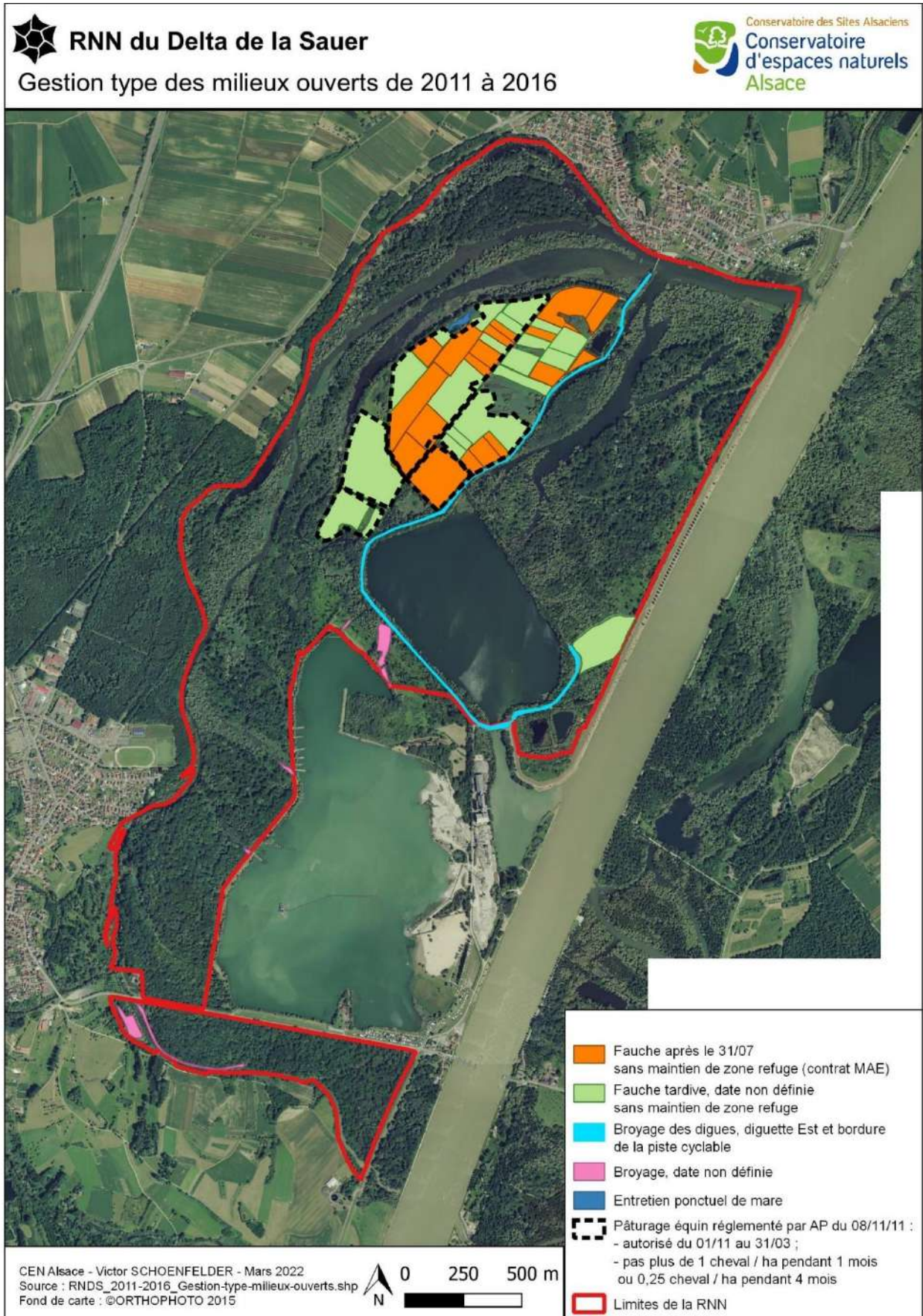


Figure 61 : Gestion type des milieux ouverts de 2011 à 2016



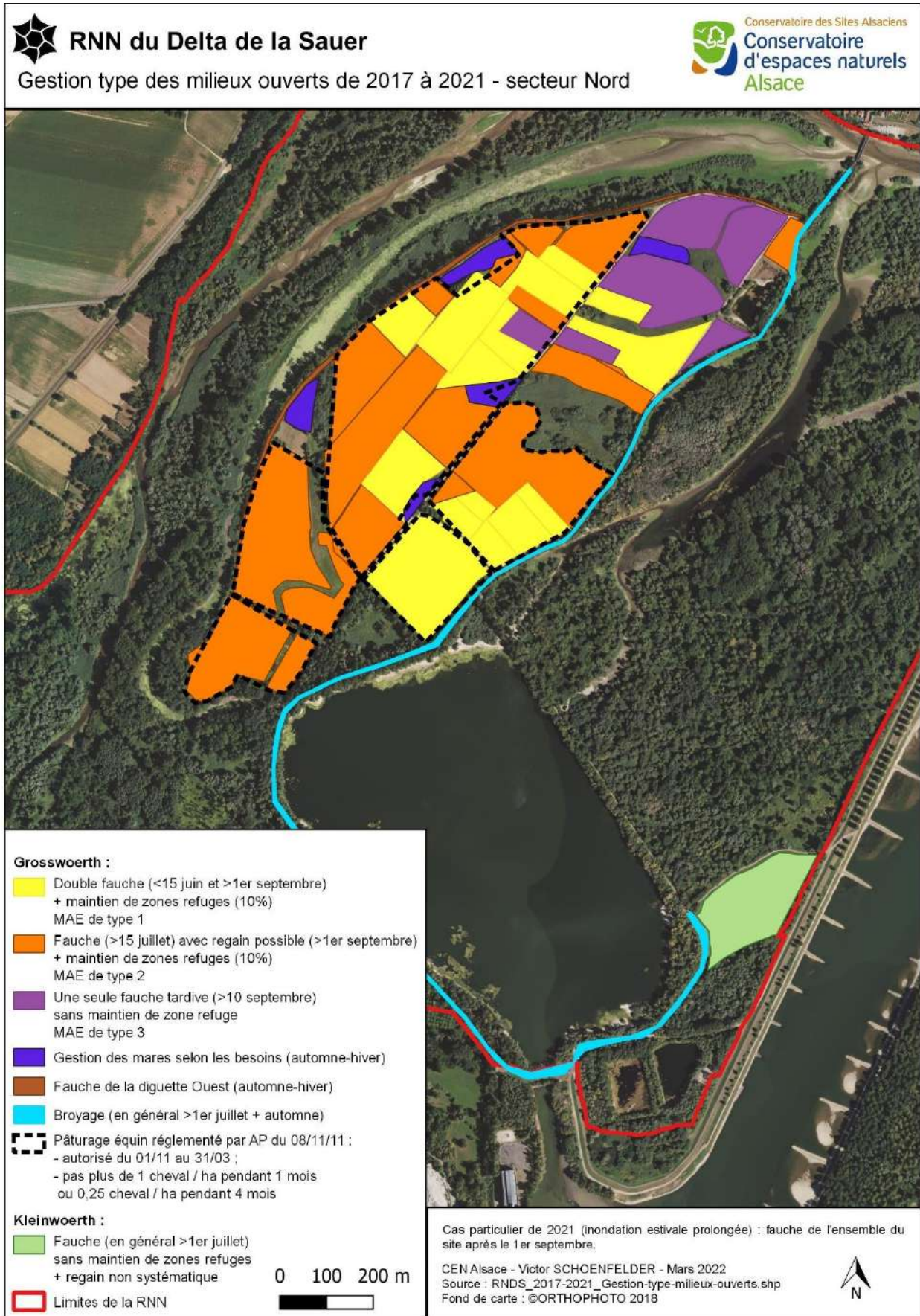


Figure 62 : Gestion type des milieux ouverts de 2017 à 2021 (Grosswoerth et Kleinwoerth)



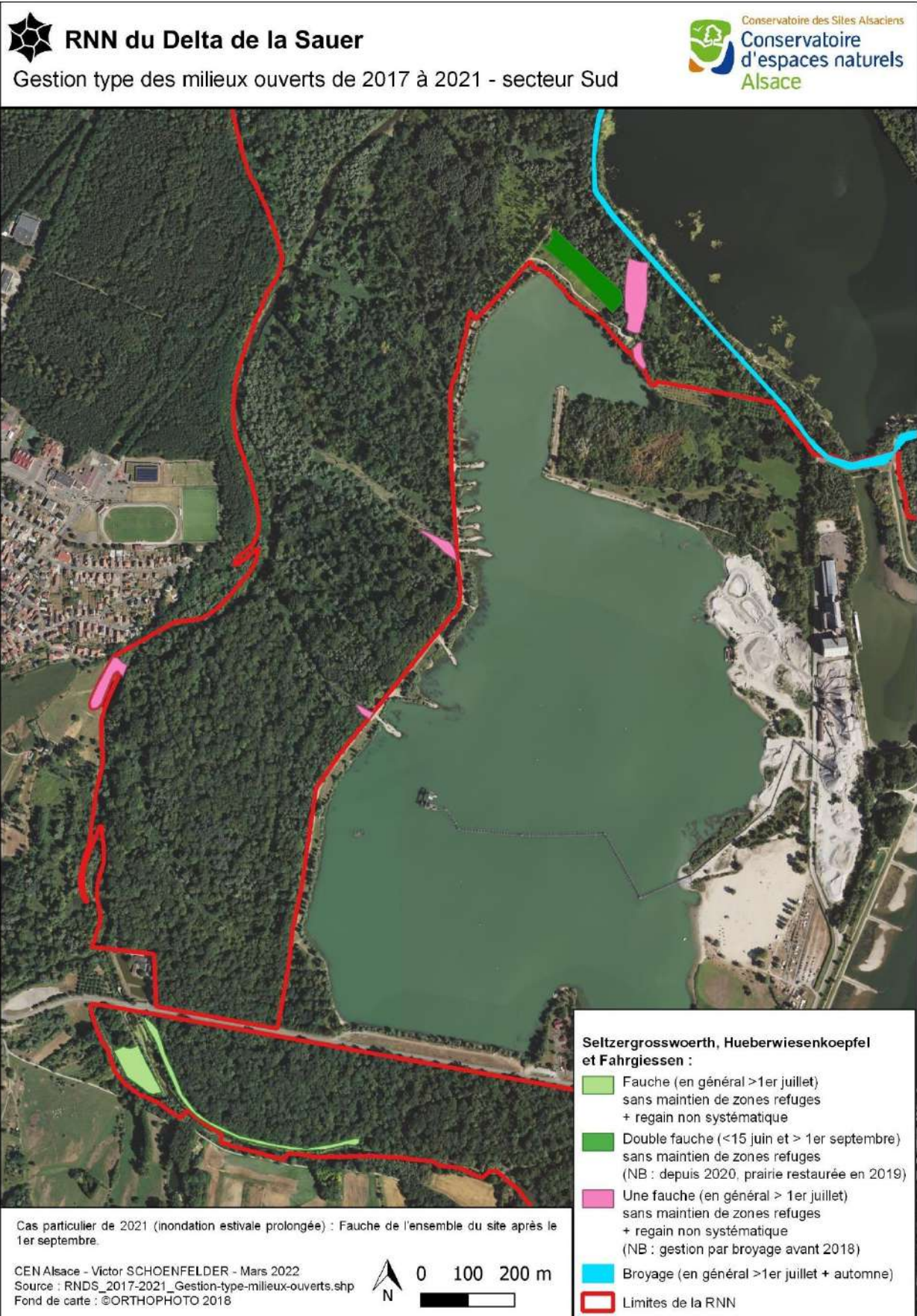


Figure 63 : Gestion type des milieux ouverts de 2017 à 2021 (Seltzergrosswoerth, Hueberwiesenkoepfel, Fahrgiessen)





Figure 64 : Cartographie du pâturage équin dans le Grosswoerth depuis 2011



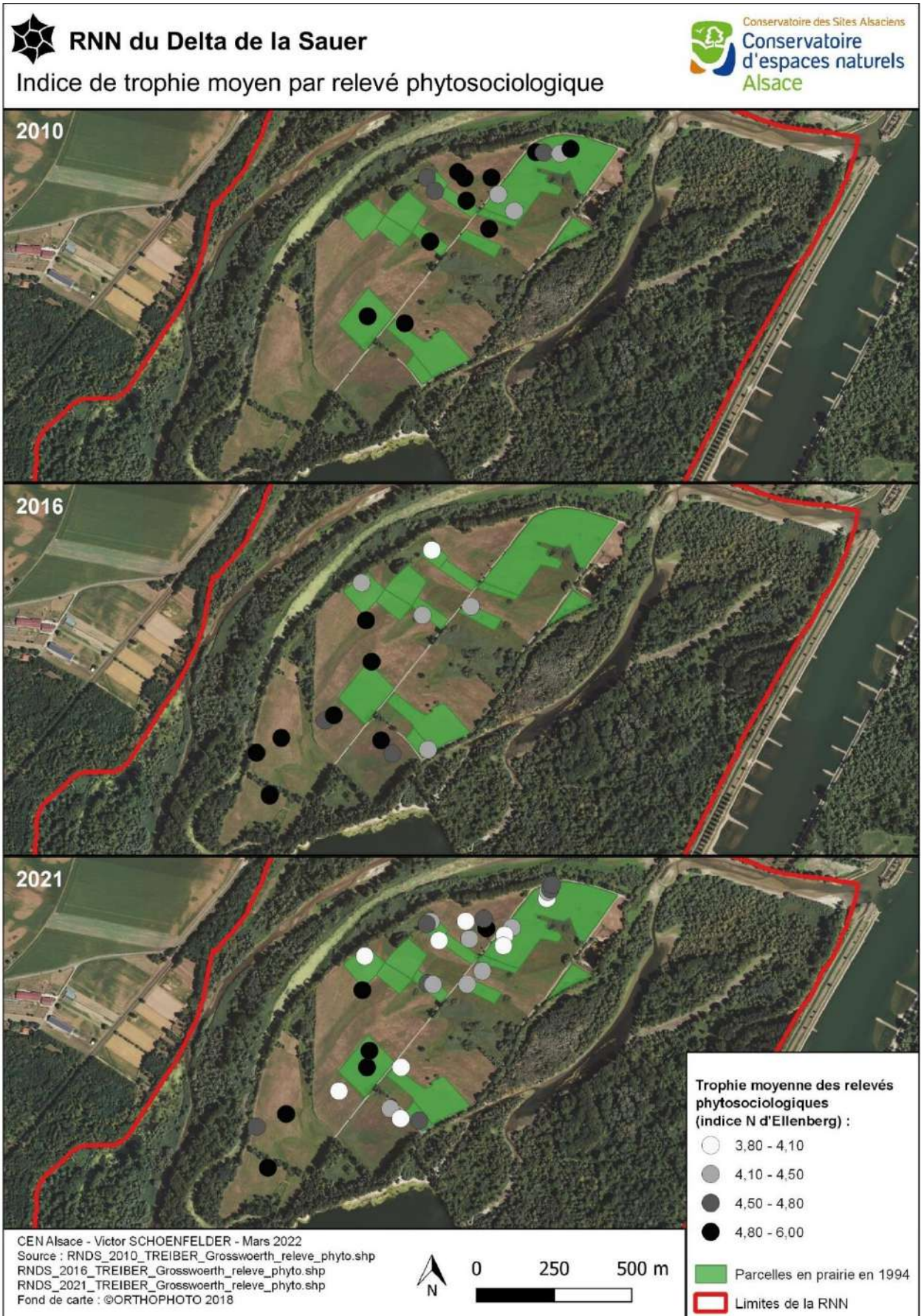


Figure 65 : Indice de trophie moyen par relevé phytosociologique en 2010, 2016 et 2021

○ **Gestion des milieux ouverts intra-forestiers du Hot et du Hueberwiesenkoepfel**

Ces milieux ouverts ne font pas l'objet d'intervention à ce jour. Cependant, la présence d'espèces patrimoniales (Conocéphale des roseaux, Leste dryade) pourrait inciter à réaliser des interventions ponctuelles sur les ligneux ou de fauche d'exportation, si une fermeture du milieu est observée.

Les milieux ouverts de la RNN sont principalement gérés par la fauche d'exportation. Le pâturage équin du Grosswoerth consiste à ce jour plus au maintien d'un usage sur le site qu'à un mode de gestion du milieu. L'avantage de la fauche est de pouvoir mettre en place un plan de fauche adapté aux enjeux de conservation de ces prairies exceptionnelles.

Si les prairies du Grosswoerth font l'objet d'une gestion efficace et adaptée, des efforts sont cependant encore nécessaires en lien avec les partenaires pour améliorer la gestion des milieux prairiaux secondaires (Kleinwoerth, Fahrgiessen, Hueberwiesenkoepfel, Seltzergrosswoerth) et des bandes herbacées des bords de chemins qui assurent la continuité écologique entre ces entités.

Des interventions sur les roselières et cariçaias au sein du Grosswoerth voir dans d'autres secteurs peu étudiés (Hot, Hueberwiesenkoepfel) sont à prévoir.

➤ **Gestion des milieux forestiers**

○ **Gestion des saules têtards**

Les saulaies têtards les plus remarquables et les plus accessibles sont régulièrement éêtées par le CEN Alsace et l'AAPPMA de Seltz au bord de leur lot de pêche. Ces opérations sont réalisées en automne-hiver lorsque les conditions hydrauliques sont réunies, en régie pour l'AAPPMA et en prestation par une entreprise spécialisée pour le CEN Alsace lors des travaux d'ampleur.

○ **Entretien des haies et des lisières**

Les haies, bosquets et lisières doivent être régulièrement taillés par le CEN Alsace pour contenir l'avancée des boisements sur les milieux ouverts. Ces opérations sont réalisés en automne-hiver en interne ou en prestation avec des entreprises spécialisées.

### **B. 1. 3. EVALUATION DU PRECEDENT PLAN DE GESTION**

#### **B. 1. 3. 1. Evaluation antérieures**

La période d'application du plan de gestion 1999-2004, ainsi que les années qui ont suivi jusqu'en 2010, ont été riches en réalisations.

Des progrès importants ont été réalisés en termes de connaissance scientifique (insectes, amphibiens, poissons, végétation...) permettant l'élaboration d'un diagnostic plus fin et confirmant l'intérêt écologique exceptionnel de la Réserve Naturelle à une échelle nationale, voire européenne.

Des opérations de gestion ont assuré la restauration et la conservation de ce patrimoine naturel. Le programme LIFE Rhin Vivant a profondément marqué l'histoire du site, constituant une première étape vers une meilleure fonctionnalité.

#### **B. 1. 3. 2. Evaluation des opérations du précédent plan de gestion**

Le plan de gestion 2013-2017 a continué d'être appliqué jusqu'à la rédaction de présent document. L'évaluation des opérations a été menée sur la base du réalisé en 2020. Des travaux et études ont cependant été menées en 2021, 2022.



Tableau 38 : Evaluation des opérations de l'enjeu « préservation » sur la période 2013-2019

OLT	OPG	Code OP	Opération	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspectives	Motif de non-réalisation	Motif 2	Commentaires <sup>8</sup>	
RESTAURER LE FONCTIONNEMENT ALLUVIAL	A.1 Améliorer la dynamique alluviale du delta de la Sauer	SE01	Etude relative à l'amélioration de la dynamique alluviale du delta de la Sauer	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Prérequis	Compétence	Cette action nécessite des études préalables pour la construction d'un modèle hydraulique fiable. Ces études (bathymétrie, sédimentologie, populations piscicoles) ont démarré en 2020 (bathymétrie), en 2021 (étude sédimentologique) et sont prévus pour 2022 (étude piscicole). Le retard pris pour leur réalisation est dû au fait que cette action dépasse largement la seule compétence du gestionnaire et demande la mobilisation de nombreux acteurs.	
		TU01	Agrandissement des buses entre la gravière Willersinn et le Greil	II	Non réalisée				Oui	A reconduire	Prérequis			Il a été décidé d'intervenir qu'une fois l'étude globale du fonctionnement hydraulique réalisée (SE-01)
		TU02	Suppression de la buse du bras du Nothhelfer et des buses présentes dans le Felsengrund	I	Réalisée					Oui	Terminée			Réalisé en 2018 en partenariat avec le SDEA.
		SE02	Cartographie des inondations	I	Non réalisée					Oui	A reconduire	Moyens		Manque de moyens et de compétence technique.
		AD01	Définition des lois de manœuvres des ouvrages hydrauliques	I	Non réalisée					Oui	A reconduire			L'opération porte sur les ouvrages à vannes de prises d'eau du Fahrgrässen et du Kleinrhein. Elle nécessite une concertation avec l'ensemble des utilisateurs. Des démarches ont été démarrées en 2022.
		AD02	Participation aux réunions du SAGEECE de la Sauer	I	Non réalisée					Oui	Terminée			Le comité du suivi du SAGEECE ne s'est pas réuni pendant la période.
	A.2 Préserver les bras et diffluents de la Sauer	TE01	Gestion des embâcles	I	Réalisée					Oui	A poursuivre			Concerne seulement les embâcles qui menacent le bon fonctionnement des ouvrages.
		SE03	Etude de faisabilité de la restauration du Hot à Seltz	I	Réalisée					Oui	Terminée			Réalisée en 2017. Etude différents scénarii de restauration. Une étude de faisabilité est prévue par la Fédération de pêche.
		TU03	Mise en œuvre de la restauration du Hot à Seltz	I	Non réalisée					Non		Pertinence		En attente de l'étude de sédimentologie de l'université (2021-2022) et de l'étude de faisabilité.
	PRÉSERVER LES HABITATS AQUATIQUES	B.1 Préserver les mares	SE04	Diagnostic des mares	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation		Opération jugée non prioritaire sur la période. Cependant, un inventaire et une caractérisation des mares à l'échelle des 4 RNN gérées par le CEN Alsace est réalisée en 2022.
SE05			Suivi des amphibiens	I	Réalisée				Oui	A reformuler				Protocole à reformuler pour répondre à deux questions : Comment évolue le cortège des Amphibiens dans la RNN sur le long terme ? Quel est l'état de la population des espèces patrimoniales à fort enjeu de conservation, c'est-à-dire le Pélobate brun ?
TE02			Entretien des mares	I	Réalisée				Oui	A poursuivre				Entretien des dépressions pour éviter leur colonisation par les ligneux.
B.2 Préserver les anciennes gravières		SE06	Etude pour la restauration des anciennes gravières	II	Non réalisée									Revoir la priorité.
		TU04	Mise en œuvre de la restauration des anciennes gravières	II	Non réalisée							Prérequis		Nécessitait la réalisation de SE-06 au préalable

<sup>8</sup> L'évaluation du plan de gestion a été réalisée en 2020. Cependant, la gestion de la RNN a continué entre 2019 et 2022 selon le plan de gestion 2013-2017. Des interventions et des études complémentaires ont bien eu lieu sur cette période. Celles-ci sont précisées dans la colonne commentaire.

PRESERVER LES HABITATS FORESTIERS	C.1 Préserver la complexité des milieux forestiers	SE07	Suivi de la dynamique spontanée des forêts alluviales	I	Non réalisée					A reconduire	Priorisation		Opération très chronophage (min. 2 mois de terrain) qui ne peut être menée que sur une RNN à la fois. Le gestionnaire a fait le choix de prioriser la mise en place des secondes campagnes dans les RNN où ce protocole a déjà été réalisé (Erstein 2017, Offendorf 2018, Rhinau 2020-21).
	C.2 Restaurer la naturalité de la forêt alluviale	AD03	Elaboration du programme de gestion des peupliers hybrides	I	Réalisée				Oui	Terminée			Elaboration d'un programme en 2009 reconduit au Plan de Gestion 2
		TU05	Mise en œuvre du programme de gestion des peupliers hybrides	I	Réalisée				Oui	Terminée			Coupe des peupliers de la diguette Ouest, du Grosswoerth et d'une partie du Seltzergrosswoerth. Encore plusieurs ha de peupleraie de culture à restaurer dans le Seltzergrosswoerth.
		SE08	Réalisation d'un état des lieux des espèces végétales allochtones	II	Partiellement				Oui	A reconduire			Opération réalisée dans le cadre de la mise à jour du diagnostic pour le nouveau Plan de Gestion. Un suivi réalisé par les passages fréquents de la garde-animatrice
	C.3 Conserver les saules têtards	AD04	Elaboration du programme de gestion des saules têtards	I	Partiellement				Oui	A reconduire	Manque de définition		Principes définies dans le Plan de Gestion d'intervention sur les saules : 1 - déjà étêtés 2 - à valeur paysagère 3 - facilement accessibles. Affiner la planification de l'opération au nouveau Plan de Gestion.
TU06		Mise en œuvre du programme de gestion des saules têtards	I	Partiellement				Oui	A poursuivre			Lié au niveau d'eau et à la bonne période : travaux réalisables uniquement en hiver.	
PRESERVER LES HABITATS OUVERTS	D.1 Préserver les prairies	SE09	Suivis phytosociologiques des prairies	I	Partiellement				Oui	A poursuivre			Bonne réalisation de cette opération qui s'est concentrée sur la prairie à enjeu prioritaire : le Grosswoerth. Aucun relevé n'a été réalisé sur les prairies du Kleinwoerth et du Fahrkopf entre 2013 et 2019 ce qui rend cette opération "partiellement réalisée" et son efficacité pour remplir les objectifs du Plan de Gestion "moyen". Des relevés phytosociologiques ont finalement été faits en 2020-2021 dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion.
		AD05	Suivi du plan de pâturage	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			/
		SE10	Elaboration d'un programme de gestion écologique des prairies du Grosswoerth et du Kleinwoerth à la fin des baux en 2017	I	Partiellement				Oui	A poursuivre	Priorisation		Réalisé pour le Grosswoerth (valeur patrimoniale la plus élevée) mais le Kleinwoerth n'a pas été pris en compte.
		TU07	Consolidation du passage à gué sur le Fahrkopf	I	En cours				Oui	A poursuivre			En cours en partenariat avec l'AAPPMA de Seltz.
		TE03	Fauchage de la prairie du Fahrkopf	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Prairie du Fahrkopf en situation de lisière et trop étroite pour le développement d'une végétation prairiale typique. Cependant, c'est intéressant de maintenir une fauche sur ce secteur pour l'entretien d'un ourlet herbacé en tant que corridor écologique le long du Fahrgiessen.
		SE11	Suivi écologique des insectes bio-indicateurs de l'état de conservation des prairies	I	Non réalisée				Oui	A poursuivre	Priorisation		Pas de suivi des insectes au dernier Plan de Gestion. Des prospections ciblées sur certaines espèces patrimoniales à enjeu ont cependant été réalisées pour l'élaboration du plan de gestion (2020-2021).
		TE04	Gestion des espèces allochtones invasives	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Compris dans la gestion des mares et de la prairie.
	D.2 Préserver les habitats	TE05	Gestion des espèces allochtones invasives	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Compris dans la gestion des mares et de la prairie.
TE06		Fauche d'entretien	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Espèces patrimoniales présentes sur les digues, grâce à la bonne gestion.	

ouverts sur les digues											
D.3 Préserver les habitats ouverts le long de la Sauer et de ses annexes	TE07	Entretien des frayères	I	Réalisée							En partenariat avec l'AAPPMA de Seltz.
	SE12	Etude relative à la caractérisation des vasières	I	Partiellement				Oui	A reconduire		Etude CBA sur la Limoselle aquatique en 2018 et de la Berle à grande feuilles en 2019. Caractérisation de l'association phytosociologique. Caractérisation plus détaillée (granulo-sédimentaire, temporaire, végétale et animale) encore nécessaire. La connaissance floristique des vasières doit faire l'objet de plus d'attention, notamment en ce qui concerne les espèces patrimoniales, leur répartition et leur dynamique.
D.4 Préserver les roselières	SE13	Elaboration du programme de gestion écologique des roselières	I	Non réalisée				Oui	A poursuivre	Priorisation	/
	TE08	Mise en œuvre du programme de gestion écologique des roselières	II	Non réalisée				Oui	A poursuivre	Priorisation	Aucune intervention sur les roselières dans la période d'évaluation. Cependant, dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion, une stratégie a été définie en 2021 en concertation avec la LPO et la SOM et une coupe de ligneux de la grande roselière, avec l'exportation de roseaux, a été réalisé en hiver 2021-2022.



Tableau 39 : Evaluation des opérations de l'enjeu "connaissances" sur la période 2013-2019

Objectif à long terme	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspectives	Motif de non-réalisation	Motif 2	Commentaires	
Connaître le patrimoine naturel pour affiner la gestion	E.1 Améliorer la connaissance des habitats	SE14	Cartographie des habitats	I	Réalisée				Non	A reconduire	Pertinence		La cartographie des habitats a été renouvelée en 2021 lors de l'élaboration du plan de gestion. Elle sera à mettre à jour lors de l'élaboration du prochain plan de gestion.	
		SE15	Détermination de l'état de conservation des habitats	I	Partiellement				Oui	A poursuivre	Priorisation			Etat de conservation réalisée pour les habitats ouverts du Grosswoerth (TREIBER, 2016), pour les habitats aquatiques (TREMOLIERES, 2016) ainsi que dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion (CEN Alsace, 2021).
	E.2 Améliorer la connaissance des espèces patrimoniales	SE16	Suivi des espèces végétales patrimoniales	I	Partiellement				Oui	A poursuivre				Plusieurs études de suivis par des prestataires (TREIBER, 2017), des partenaires (CBA, 2018) et en interne. A noter que beaucoup de données récentes ont encore été produites en interne pour l'élaboration du plan de gestion en 2020, 2021.
		SE17	Suivi des espèces vertébrées patrimoniales	I	Partiellement				Oui	A poursuivre				Plusieurs études de suivis par des prestataires, des partenaires et en interne.
		SE18	Suivi des espèces invertébrées patrimoniales	I	Partiellement				Oui	A poursuivre	Priorisation			Suivi partiel par TREIBER sur le Grosswoerth, mais pas sur l'entièreté de la Réserve Naturelle. Des données complémentaires ont produites en interne en 2020-2021.
	E.3 Améliorer la connaissance des espèces faunistiques et floristiques	SE19	Inventaire des oiseaux nicheurs	I	Réalisée				Oui	Terminée				Etude rendue en 2019 par la SOM.
		SE20	Suivi des odonates	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation			Non réalisées dans la période du précédent Plan de Gestion.
		SE21	Suivi de la qualité physico-chimique de la Sauer et de ses annexes	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation			Opération jugée non prioritaire.
		SE22	Suivi de la végétation aquatique de la Sauer et de ses annexes	I	Réalisée				Oui	A poursuivre				Opération réalisée sur les 4 RNN gérées par le CEN Alsace (TREMOLIERES, 2016). Renouvelée en 2021.
		SE23	Suivi de la macrofaune benthique de la Sauer et de ses annexes	I	Réalisée				Oui	A poursuivre				Opération réalisée sur les 4 RNN gérées par le CEN Alsace (TREMOLIERES, 2016). Renouvelée en 2021.
		SE24	Suivi des peuplements piscicoles de la Sauer et de ses annexes	I	Non réalisée				Oui	A poursuivre				Prévue en 2022 par la Fédération de pêche.
		AD06	Elaboration d'une convention avec ODONAT	I	Réalisée				Oui	Terminée				Echange de données annuelles conventionnées entre le CEN Alsace et les partenaires naturalistes.
		AD07	Mise à jour et gestion base des données (CSA, ARENA, SERENA, )	I	Réalisée				Oui	A poursuivre				/
		SE25	Suivi de la population de moustiques	II	Non réalisée				Non	Abandonnée	Priorisation	Pertinence		
	SE26	Inventaire des champignons	II	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation	Expertise			A reconduire selon les opportunités.
	E.4 Assurer le suivi des ongulés	AD08	Suivi des opérations de régulation des populations d'ongulés	I	Réalisée				Oui	A poursuivre				/
		SE27	Etude de l'impact des ongulés sur la végétation	II	Non réalisée				Oui	Non reconduite	Priorisation	Moyens		

Tableau 40 : Evaluation des opérations de l'enjeu "valorisation" sur la période 2013-2019

Objectif à long terme	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficience	Pertinence	Perspectives	Motif de non-réalisation	Motif 2	Commentaires
Accueillir le public	G.1 Maîtriser la fréquentation	SE29	Etude de faisabilité de la déviation de la piste cyclable hors de la Réserve Naturelle	I	Non réalisée				Non	Abandonnée	Pertinence		/
		AD09	Définition d'une signalétique de réglementation adaptée	I	Réalisée				Non	Abandonnée	Pertinence		/
		TU08	Installation de supports mobiles d'information	I	Non réalisée				Non	Abandonnée	Pertinence		/
		TU09	Création d'une zone d'accueil pour véhicule à l'entrée de la Réserve Naturelle à Seltz	I	Non réalisée				Non	Abandonnée	Pertinence		Renouvellement de l'étude de fréquentation nécessaire avant la considération d'une telle opération.
	G.2 Améliorer la sécurité des usagers sur le site	TU10	Mise en place d'une signalétique sur les risques liés à la chute des branches	I	Réalisée				Oui	Terminée			/
		TE09	Entretien régulier des chemins	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			/
		TE10	Sécurisation des chemins	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Prévoir une sortie sur le terrain par année en parcourant les chemins (commission du CC : Communes, ONF, CSA, LPO) pour la définition des arbres dangereux
Informer et sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la Réserve Naturelle	H.1 Elaborer une stratégie d'accueil du public	TU11	Installation d'éco-compteurs	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Moyens		Achat d'éco-compteurs nécessaires avant le renouvellement de l'étude de fréquentation.
		AD10	Elaboration d'une stratégie d'accueil du public	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation		Renouvellement de l'étude de fréquentation nécessaire avant la considération d'une telle opération.
		SE30	Renouvellement de l'étude de fréquentation	I	Partiellement				Oui	A reconduire			Mise à jour partielle avec la réalisation d'un questionnaire réalisé par des stagiaires en 2014 en direction des usagers de la RNN.
		SE31	Etude de faisabilité d'une zone de tranquillité	I	Non réalisée				Oui	A reconduire			Dans le cadre du renouvellement du Plan de Gestion et/ou de l'étude de fréquentation.
		PI01	Conception et réalisation d'une plaquette de présentation de la Réserve Naturelle en allemand	I	Réalisée				Oui	Terminée			/
		PI02	Organisation de visites guidées	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			/
	H.2 Assurer le respect de la réglementation	AD11	Définition et mise en œuvre d'une politique pénale	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation		/
		AD12	Définition et mise en œuvre d'une politique de gestion des déchets	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Compétence		/
		PO01	Réalisation de tournées de surveillance	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			/

		PO02	Collaboration avec les autres forces de police	II	Réalisée				Oui	A poursuivre			/
		AD13	Renforcement de la réglementation relative à la circulation	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Mise en place d'un arrêté préfectoral en 2021 interdisant la circulation des véhicules à moteur la nuit du 15 mars au 15 juillet (protection du Pélobate brun).
		TU12	Mise en place d'aménagements limitant la circulation	I	Non réalisée				Oui	A poursuivre	Priorisation		A poursuivre en parallèle de l'avancement sur la réglementation de la circulation.
		TU13	Conception et mise en place de panneaux d'information sur la réglementation de la navigation	I	Non réalisée				Non	Abandonnée	Pertinence		Aux endroits d'embarcation et au niveau des bras interdits. Opération nécessaire pour se conformer à l'AP. Complication et coût important pour l'installation (niveaux d'eau importants)
		AD14	Etablissement de conventions avec les acteurs présents dans la Réserve Naturelle	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Manque de définition		Opération non détaillée dans le Plan de Gestion.
	H.3 Matérialiser les limites de la Réserve Naturelle	AD15	Délimitation précise du périmètre de la Réserve Naturelle.	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation		La non-connaissance précise du périmètre de la Réserve Naturelle se cantonne à quelques parcelles "pour partie" en bordure de la gravière Epplé.
		TU14	Matérialisation des limites de la Réserve Naturelle	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Prérequis		Opération AD15 préalable.
	H.4 Pérenniser les supports d'information	TU15	Mise en place de panneaux d'information et de réglementation	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation		Opération jugée non prioritaire pendant le dernier Plan de Gestion.
		TE11	Entretien des panneaux d'informations et de réglementation	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			/
Valoriser la Réserve Naturelle au niveau local, régional et transfrontalier	I.1 Favoriser l'appropriation de la Réserve Naturelle par la population et les acteurs locaux	PI03	Organisation d'une visite annuelle avec les Conseils Municipaux	I	Non réalisée				Oui	A reconduire	Priorisation		Opération à proposer au Conseil Municipal.
		PI04	Organisation de chantiers bénévoles	I	Réalisée				Oui	A reformuler			/
		PI05	Organisation de manifestations publiques (Conférences, expositions,...)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			/
		PI06	Communication médiatique	I	Réalisée				Oui	A poursuivre			Réalisée selon les opportunités et en sollicitant la presse lors d'événements phares de la gestion de la Réserve Naturelle.
	I.2 Favoriser les échanges transfrontaliers	AD16	Participation aux manifestations transfrontalières (colloques, réunions,...)	II	Réalisée				Oui	A poursuivre			Colloque à Strasbourg en 2017, Partenariat avec le NABU pour les journées du Patrimoine., journées RAMSAR. Toutes les opportunités ont été valorisées.



Tableau 41 : Evaluation des opérations des missions transversales sur la période 2013-2019

Objectif à long terme	Objectif du plan de gestion	Code OP	Opération	Priorité	Réalisation	Résultats	Efficacité	Efficiency	Pertinence	Perspectives	Motifs de non-réalisation	Commentaires
Missions transversales	T.1 Organiser et participer aux réunions en lien avec la gestion administrative de la réserve naturelle	AD-17	Participation aux réunions de l'association gestionnaire (Bureau, CA, AG, conseil scientifique)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-18	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN...)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-19	Organisation et participation aux réunions du Comité Consultatif	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
	T.2 Participer aux différents réseaux	AD-20	Participation au réseau des réserves naturelles nationales alsaciennes (DREAL)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-21	Participation au réseau « Réserves Naturelles de France » (RNF)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
	T.3 Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	AD-22	Programmation annuelle des opérations	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-23	Evaluation annuelle du plan de travail	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-24	Évaluation quinquennale du plan de gestion	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-25	Elaboration du nouveau plan de gestion	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
	T.4 Organiser la gestion administrative et financière de la réserve naturelle	AD-26	Montage administratif et financier des opérations	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-27	Suivi administratif et financier des opérations	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-28	Gestion administrative (accueil du public, secrétariat, documentation, classement...)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-29	Renouvellement des équipements et du matériel	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
	T.5 Gérer le personnel et les stagiaires	AD-30	Formation du personnel (ATEN...)	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/
		AD-31	Organisation et participation aux réunions de service	I	Réalisée				Oui	A poursuivre		/

## B. 2. ARBORESCENCE DU PLAN DE GESTION

Ce plan de gestion est organisé selon la hiérarchie suivante :



Certaines opérations de gestion peuvent répondre à plusieurs enjeux et objectifs du plan de gestion.

Une priorité est mentionnée à titre indicatif pour chaque opération de gestion, afin de hiérarchiser la mise en œuvre du plan de gestion au regard des objectifs à long terme et en fonction des moyens disponibles :

- niveau **1+** : opération impérative dont dépend une autre réalisation
- niveau **1** : opération impérative : opération essentielle pour la bonne gestion du site
- niveau **2** : opération souhaitable : opération qui permettrait d'optimiser la gestion du site
- niveau **3** : opération facultative : opération à réaliser selon les opportunités, c'est-à-dire si l'ensemble des conditions sont réunies.

Toutes les opérations ne sont pas détaillées dans une fiche action (Tableau 42, Tableau 43, Tableau 44, Tableau 45, Tableau 46, Tableau 47, Tableau 48, Tableau 49).

### Codes catégories d'opérations :

**CC** : Création de supports de Communication et de pédagogie

**CI** : Création et maintenance d'infrastructures d'accueil

**CS** : Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel

**EI** : Prestations de conseil, études et ingénierie

**IP** : Interventions sur le patrimoine naturel

**MS** : Management et Soutien

**PA** : Prestations d'accueil et d'animations

**PR** : Participation à la Recherche

**SP** : Surveillance du territoire et police de l'environnement





Section B : Gestion

			Dynamique végétale	OO 3 : Gérer les embâcles	Variation des écoulements d'eau avec bonne continuité écologique	<b>Embâcles</b>	Fait/Pas fait	IP-05	Gestion raisonnée des embâcles	1	X
			Envasement générale du Delta	OO 4 : Limiter l'envasement du Delta pour conserver les habitats aquatiques et les services écosystémiques de la Réserve Naturelle	Les raisons de l'envasement sont identifiées et des scénarii de restauration sont proposés	<b>Envasement</b>	Fait/Pas fait	EI-02	Etude de la restauration hydraulique	1+	X
					Maintien d'une des dernières grandes frayères naturelles de la Sauer	<b>Hot</b>	Fait/pas fait	EI-03	Etude d'avant-projet pour la restauration du Hot	1	X
					D'ambitieuses opérations de restauration sont engagées	<b>Chantier de restauration</b>	Faune piscicole	IP-06	Restauration du Hot	1	
							Fait/Pas fait	IP-07	Actions de restauration hydraulique	1	
			Manque de données quantitatives sur la fonctionnalité alluviale	OO 5 : Evaluer la fonctionnalité alluviale	Fonctionnalité alluviale connue sur l'ensemble de la Réserve Naturelle	<b>Connaissance de la fonctionnalité alluviale</b>	Graphique radar	CS-05	Analyse de l'évolution de la fonctionnalité alluviale dans le périmètre de la Réserve Naturelle	1	

Tableau 43 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « milieux ouverts »

Enjeu	Etat actuel		Objectif à long terme	Etat visé		Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi			Fiche action	
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité		
ENJEU 2 Milieux ouverts	Bon état de conservation d'une partie des prairies du Grosswoerth, état moyen à mauvais pour les autres prairies	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	OLT 2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)	Composition et structure caractéristiques des habitats ouverts alluviaux en bon état de conservation		Habitats	Nb d'espèces, abondance, recouvrement des différentes strates	CS-07	Suivi phytosociologique des milieux ouverts	1	X	
				Présence des espèces végétales et animales associées aux habitats ouverts alluviaux		Flore patrimoniale	Abondance, géolocalisation	CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore	1	X	
				Connaissance de l'état de conservation de la roselière		Faune patrimoniale	Abondance, géolocalisation	CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune	1	X	
				Connaissance de l'état de conservation de la roselière		Etat de la roselière	Densité, niveau de la nappe phréatique	CS-10	Suivi de la roselière principale du Grosswoerth	2	X	
			Pratiques pastorales adaptées aux enjeux de conservation		Pâturage	Pression de pâturage (UGB / ha), relevés phytosociologiques, densité de trèfle, densité de <i>Calamagrostis epigejos</i>	SP-01	Suivi du pâturage	2	X		
			OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...)		Composition et structure caractéristiques des habitats ouverts alluviaux en bon état de conservation		Habitats	Nb d'espèces, abondance, recouvrement des différentes strates	CS-07	Suivi phytosociologique des milieux ouverts	1	X
			Présence des espèces végétales et animales associées aux habitats ouverts alluviaux		Flore patrimoniale	Abondance, géolocalisation	CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore	1	X		
			Présence des espèces végétales et animales associées aux habitats ouverts alluviaux		Faune patrimoniale	Abondance, géolocalisation	CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune	1	X		
			OLT 4 : Rétablir des connexions fonctionnelles entre les milieux ouverts		Répartition d'espèces cibles de la fonctionnalité des corridors	Corridors fonctionnels					Conocéphale des roseaux, azuré des paluds	
					Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion		
				Dynamique végétale	OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	Maintien des surfaces de milieux ouverts existantes et de la qualité du milieu. Colonisation des espèces patrimoniales dans les prairies.	Surface prairiale	Surface prairiale	IP-08	Gestion des prairies du Grosswoerth	1	X
									IP-09	Gestion de la prairie du Kleinwoerth	1	X
									IP-10	Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth	1	X
		IP-11	Gestion des milieux ouverts des Hueberwiesenkoepfel						2	X		
		IP-12	Gestion de la prairie du Fahrgiessen						2	X		
		IP-13	Rajeunissement des haies et des bosquets						2	X		
		Plan de gestion (Projection sur 10 ans)										

Section B : Gestion

						<b>Milieux ouverts palustres (roselières et cariçaies)</b>	Surface ouverte des milieux ouverts palustres. Répartition des espèces patrimoniales des milieux ouverts palustres.	IP-14	Gestion des milieux palustres (cariçaies, roselières, mares)	1	X
			<b>Roselières</b>	Diversité des oiseaux nicheurs paludicoles	EI-04	Etude d'avant-projet pour la restauration de la roselière centrale du Grosswoerth	1	X			
					IP-15	Restauration de la roselière centrale du Grosswoerth	1				
			<b>Diguettes</b>	Effectif et surface occupée par les espèces patrimoniales caractéristiques (ex : Muscari à toupet)	IP-16	Fauche des digues et diguettes	1	X			
			<b>Diguettes</b>	Nombre de manœuvre des vannes	IP-17	Restauration des vannes de la diguette Est	3	X			
			Isolément hydraulique du Grosswoerth des eaux eutrophes de la Sauer et du Rhin	OO 7 : Maintenir le régime hydraulique du Grosswoerth en assurant le bon fonctionnement des ouvrages dont il dépend (diguettes et vannes)	Possibilité de manœuvre les vannes pour éviter une rupture des diguettes lors de fortes crues	<b>Etude</b>	Fait/pas fait	EI-05	Etude d'avant-projet pour la restauration du Seltzergrosswoerth	1+	X
			Fermeture du Seltzergrosswoerth par plantations de peupliers et déprise agricole avant le classement en RNN	OO 8 : Retrouver des surfaces fonctionnelles de milieux ouverts dans le Seltzergrosswoerth pour améliorer l'état de conservation des espèces patrimoniales des milieux ouverts	Le Seltzergrosswoerth offre des milieux ouverts variés abritant dans espèces patrimoniales connecté avec le Grosswoerth	<b>Restauration du Seltzergrosswoerth</b>	Installation des espèces cibles	IP-18	Restauration du Seltzergrosswoerth (volet restauration de prairies)	1	
						<b>Connexions entre milieux ouverts</b>	Espèces cibles	IP-19	Entretien des ourlets herbacés en bordure de chemin	1	X
								MS-01	Coordination des interventions de gestion d'acteurs externes	1	
			Fonctionnalité prairiale	OO 9 : Evaluer l'état de conservation des milieux ouverts	Bon état de conservation	<b>Connaissance de l'état des prairies</b>	Graphique radar	CS-11	Analyse de l'état de conservation des milieux ouverts	1	



Tableau 44 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « forêt rhénane »

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation			Actions					
Enjeu	Etat actuel	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation		Code	Dispositif de suivi					
					Intitulé	Métrique		Intitulé	Priorité	Fiche Action			
ENJEU 3 Forêt rhénane	Dynamique forestière alluviale altérée	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	OLT 5 : Favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane de la Réserve Naturelle	Composition végétale caractéristique d'une forêt alluviale rhénane	Typicité de la flore	Abondance, fréquence, géolocalisation	CS-12	Mise en place du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières - Module alluvial (PSDRF-MA)	1	X			
						Nb d'espèces d'arbustes et arbrisseaux							
						Nb d'espèces herbacées et muscinales de l'habitat							
					Stade de maturation	Fréquence relative des espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat/classe de diamètres*							
						Nb d'espèces différentes de lianes + Diamètre des lianes + Proportion d'arbres porteur de lianes dans le houppier							
					Lianes ligneuses	Proportion en surface terrière (G)							
					Espèces exotiques envahissantes (EEE)	Fréquence en % des semis des espèces arborescentes exotiques envahissantes							
						Fréquence des espèces ligneuses arbustives et lianescentes envahissantes							
						Fréquence d'observation des espèces envahissantes herbacées							
					Structure horizontale	G (m²/ha)/classe de diamètre*							
		G TGB (m²/ha) / G total											
		Bois mort	Volume bois mort/Volume bois total										
			V (bois mort > 30cm) / Volume bois mort total										
			Nb de stade de décomposition différents										
		OLT 6 : Conserver des saulaies têtards pour leur richesse biologique et culturelle	Des saulaies têtards régulièrement entretenues	Saulaies têtards	Fréquence des interventions, état des saulaies têtards	MS-02	Suivi de l'entretien de saulaies têtards	2					
		Plan de gestion (Projection sur 10 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion					
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité			
	Développement spontané de la végétation					OO 10 : Assurer la libre évolution de la forêt alluviale	Absence d'intervention sylvicole, hormis dans les saulaies têtards	Activité sylvicole	Nb et type d'interventions ayant lieu sur la Réserve Naturelle	IP-20	Libre-évolution des peuplements forestiers	1	
	Appauvrissement de la richesse biologique avec la disparition des saulaies têtards					OO 11 : Entretien des saulaies têtards	Application du programme d'entretien des saulaies têtards	Saulaies têtards	Date, Nb et surface d'interventions	IP-21	Entretien des saulaies têtards	2	X
	Fonctionnalité de la forêt alluviale	OO 12 : Evaluer l'état de conservation des habitats forestiers	Bon état de conservation	Connaissance de l'état de la forêt	Graphique radar	CS-13	Analyse de l'état de conservation de la forêt rhénane	1					

Tableau 45 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « réseau de mares »

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation		Actions							
Enjeu	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme	Etat visé	Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi			Fiche Action				
					Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité					
ENJEU 4 Réseau de mares	Réseau de mares temporaires fonctionnel (dépressions du Grosswoerth et bordure des bras en période de basses-eaux)	OLT 7 : Maintenir un réseau de mares et dépressions favorable à la biodiversité des milieux rhénans	Réseau de mares fonctionnel permettant les déplacements et le maintien des populations	Réseau de mares et dépressions fonctionnelles	Localisation des sites de reproduction, nombre de mares sources	CS-14	Suivi du réseau de mares	1	X					
			Composition floristique caractéristique des dépressions	Flore	Espèces présentes									
			Maintien des conditions physiques favorables aux espèces patrimoniales	Atterrissement	Hauteur de vase									
			Présence des espèces végétales et animales inféodées aux mares		Faune	Nb espèces présentes/Nb espèces possibles	CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore	1	X				
						CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune	1	X					
		Nb espèces présentes/Nb espèces possibles				CS-15	Suivi des Amphibiens	1						
		Plan de gestion (Projection sur 10 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion		Opération de gestion						
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité	Fiche Action			
						Fermeture naturelle	OO 13 : Limiter la fermeture des mares	Maintien des surfaces existantes	Végétation	Abondance relative des rejets ligneux	IP-14	Gestion des milieux palustres (caricaies, roselières, mares)	1	X
								Rajeunissement des mares	Atterrissement	Profondeur de la mare, recouvrement par les héliophytes	IP-22	Restauration de mares	3	
Nombre limité de mares temporaires et permanentes	OO 14 : Augmenter les possibles sites de reproduction pour le Pélobate brun					Site de reproduction favorable au Pélobate brun, en eau chaque année.	Création de mare	Nombre de pontes de Pélobate brun	IP-19	Restauration du Seltzergrosswoerth (volet création de mare à Pélobate)	1			
		OO 15 : Evaluer l'état de conservation des mares	Bon état de conservation des mares	Connaissance de l'état du réseau de mares	Graphique radar	CS-16	Analyse de l'état de conservation des mares	1						

Tableau 46 : Arborescence du plan de gestion pour l'enjeu « anciennes gravières »

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation		Actions				
Enjeu	Etat actuel	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation		Dispositif de suivi			Fiche Action	
					Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité		
ENJEU 5 Anciennes gravières	Gravières peu diversifiées présentant un fort potentiel pour de la restauration écologique	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	OLT 8 : Développer le potentiel écologique des anciennes gravières de la Réserve Naturelle (Willersinn, étangs du Oberhaasengrund)		Berges permettant d'accueillir une faune et une flore menacée des milieux humides.	Flore	Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. poss. totales	CS-04	Suivi de la végétation aquatique du Delta de la Sauer	1	X
						Flore patrimoniale	Abondance, géolocalisation	CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore	1	X
							Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. poss. totales	CS-15	Suivi des Amphibiens	1	
							Nb d'esp. présentes/ Nb d'esp. poss. totales	CS-17	Suivi de l'avifaune nicheuse et hivernante	1	
						Faune patrimoniale	Abondance, géolocalisation	CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune	1	X
						Pêche	Quantité relative	CS-02	Suivi des peuplements piscicoles	1	X
		Plan de gestion (Projection sur 10 ans)	Pêche en barque et sur les berges de la Willersinn	OO 16 : Réduire les dérangements des oiseaux d'eau	Peu de dérangement	Indicateur de gestion		Opération de gestion			Fiche Action
						Intitulé	Métrique	Code	Intitulé	Priorité	
						Pêche	Densité des oiseaux d'eau nicheurs et hivernants	MS-03	Mise en place d'une réglementation en lien avec l'AAPPMA	1	
						Etude de faisabilité	Fait/pas fait	EI-06	Etude de faisabilité pour l'aménagement écologique des anciennes gravières de la Réserve Naturelle	1	X
						Restauration	Suivi écologique	IP-23	Application des opérations de restauration	2	
Fonctionnalité des anciennes gravières	OO 18 : Evaluer l'état de conservation des gravières	Diversification des habitats offerts par les anciennes gravières	Connaissance de l'état des anciennes gravières	Graphique radar	CS-18	Analyse de l'état de conservation des anciennes gravières	1				



Section B : Gestion

Tableau 47. Arborescence du plan de gestion pour le facteur clé de la réussite « connaissance »

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluation	Actions					
Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation	Dispositif de suivi				
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité	Fiche Action	
FCR 1 Connaissances de la réserve naturelle	Connaissance insuffisante de certains groupes taxonomiques, de l'écologie et de la répartition fine d'espèces à enjeu		OLT 9 : Améliorer les connaissances naturalistes		Bonne connaissance de l'état de la flore patrimoniale	Flore patrimoniale	CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore		1	X
					Bonne connaissance de la faune patrimoniale	Faune patrimoniale	CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune		1	X
					Connaissance et suivi des espèces exotiques envahissantes	EEE	CS-19	Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes		1	
							CS-20	Suivi des espèces animales exotiques envahissantes		1	
				Connaissance de l'abondance du sanglier dans la Réserve Naturelle	Sangliers	CS-21	Suivi des activités cynégétiques		1		
			Plan de gestion (Projection sur 10 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion			
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité		
		Absence de métriques		OO 19 : Garantir une évaluation objective des objectifs et des opérations grâce à l'utilisation de métriques	Métriques définies pour l'ensemble des opérations	Métriques	EI-07	Définition de métriques et de valeurs seuils pour permettre la bonne évaluation du plan de gestion		1	
		Faible contribution du gestionnaire à des suivis régionaux ou nationaux		OO 20 : Contribuer à l'amélioration des connaissances naturalistes et scientifiques à grande échelle	Participation à des suivis à grande échelle menés par le réseau naturaliste régional ou national	Missions naturalistes	CS-22	Participation à des missions mises en place par le réseau naturaliste		2	
							PR-01	Sollicitation et appui aux travaux de recherche		3	
		Manque de connaissance sur des taxons spécifiques		OO 21 : Compléter les connaissances sur des espèces fort enjeu de conservation	La bonne connaissance des habitats utilisés par le Pélobate brun permet d'affiner la gestion conservatoire pour cette espèce	Pélobate Brun	CS-23	Etude sur le Pélobate brun		1	
					Présence / absence de la Grenouille des champs confirmée	Grenouille des champs	CS-24	Recherche de la Grenouille des champs		2	
				OO 22 : Mettre à jour les données sur les mollusques patrimoniaux	La répartition et l'état de conservation des mollusques patrimoniaux sont connus pour affiner la gestion conservatoire	Mollusques patrimoniaux	CS-25	Etude de la malacofaune		1	
				OO 23 : Mieux connaître la biodiversité de certains groupes taxonomiques	Liste d'espèces, alpha-diversité des groupes taxonomiques, liste des espèces à enjeux	Connaissance de la biodiversité	CS-26	Evaluation de l'état de conservation des bivalves patrimoniaux		1	
	OO 23 : Mieux connaître la biodiversité de certains groupes taxonomiques	Liste d'espèces, alpha-diversité des groupes taxonomiques, liste des espèces à enjeux		Connaissance de la biodiversité	CS-27	Inventaires naturalistes (Bryophytes, Champignons, Coléoptères, Arachnides, Hyménoptères, Syrphidés, etc...)		2			
Gestion adaptative	OO 24 : Adapter la gestion en fonction des connaissances	Gestion adaptée au plus près des connaissances	Gestion	MS-04	Bilan à mi-parcours du plan de gestion		1	X			

Tableau 48 : Arborescence du plan de gestion pour le facteur clé de la réussite « ancrage territorial »

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluations	Actions				
Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation	Dispositif de suivi			
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité	Fiche Action
FCR 2 Ancrage territorial	Les usagers locaux ne connaissent pas encore assez les enjeux de conservation du site. Des dynamiques locales fortes existent (AAPPMA, Maison de la Nature, SOM, communes) mais manque de coordination entre les différents acteurs.	Plan de gestion (Projection sur 10 ans)	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion			
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité	Fiche Action
		Absence de stratégie d'accueil du public	OO 25 : Organiser l'accueil du public et garantir sa sécurité	Les visiteurs de la Réserve Naturelle sont informés de la réglementation, des risques encourus et des enjeux écologiques de la réserve naturelle	Accueil du public	EI-09	Elaboration d'une stratégie d'accueil du public	1		
					Entretien des chemins et des équipements	CI-01	Entretien et renouvellement de la signalétique	1	X	
		La sécurité du public est assurée sur les infrastructures d'accueil.		La sécurité du public est assurée sur les infrastructures d'accueil.	Entretien des chemins et des équipements	CI-02	Entretien des chemins	1	X	
					Entretien des chemins et des équipements	IP-25	Sécurisation des sentiers	1		
		Enjeux liés au patrimoine naturel encore trop peu connus ou intégrés par les acteurs, les usagers et les riverains	OO 26 : Valoriser et faire connaître le patrimoine naturel de la réserve naturelle auprès d'un public varié	Reconnaissance et compréhension des enjeux liés au patrimoine naturel par les différents acteurs du territoire. Prise de conscience de la gestion conservatoire. Connaissance et appropriation de la richesse patrimoniale du site.	Sensibilisation aux enjeux de conservation	PA-01	Organisation et animation de visites guidées	1	X	
						PA-02	Organisation et animation de chantiers nature participatifs	1	X	
						PA-03	Sensibilisation des usagers et des acteurs	1		
						PA-04	Organisation de visites guidées avec les acteurs décisionnaires locaux	1+		
						CC-01	Communication et valorisation	1		
		Réglementation mal connue, peu comprise et parfois non respectée	OO 27 : Assurer le respect de la réglementation	La réglementation est connue, acceptée et respectée par les usagers	Pouvoir de police	SP-02	Tournées de surveillance et de sensibilisation	1		
						SP-03	Coordination avec les autres forces de police	1		
						SP-04	Définition et mise en place d'une politique pénale	2		
Impact de la circulation des véhicules motorisés, passages	OO 28 : Adapter les cheminements, le plan de	Plan de circulation adapté aux enjeux de la RNN	Plan de circulation	MS-05	Révision du plan de circulation	1	X			

Section B : Gestion

			très importants sur la piste cyclable, évolution de la fréquentation et cheminement inadaptés au maintien de zones de quiétude dans le Grosswoerth	circulation et les infrastructures d'accueil aux enjeux de conservation						
			Dynamique associative locale	OO 29 : Maintenir la station ornithologique dans la RNN	Bâtiment permettant l'accueil de naturalistes lors des études, suivis et inventaires	<b>Station ornithologique</b>	CI-03	Partenariat avec la Station Ornithologique de Munchhausen	2	
			Manque d'échange franco-allemand sur la gestion des réserves naturelles de part et d'autre du Rhin	OO 30 : Coopérer avec les réserves naturelles allemandes (NSG)	Les gestionnaires des réserves naturelles (françaises ou allemandes) de la bande rhénane communiquent et échangent sur des problématiques communes	<b>Rencontres franco-allemandes des gestionnaires de réserves naturelles</b>	MS-06	Organisation de projets transfrontaliers avec les gestionnaires des réserves naturelles rhénanes allemandes	2	



Tableau 49 : Arborescence du plan de gestion pour le facteur clé de la réussite « gouvernance »

Diagnostic		Vision stratégique et opérationnelle			Outils d'évaluations	Actions				
Facteur clé de la réussite	Etat actuel	Tableau de bord (Projection sur 50 ans)	Objectif à long terme		Etat visé	Indicateur d'état de conservation	Dispositif de suivi			Fiche Action
						Intitulé	Code	Intitulé	Priorité	
FCR 3 Gouvernance et fonctionnement de la Réserve Naturelle	Gouvernance permettant le bon fonctionnement administratif de la Réserve Naturelle	Plan de gestion (Projection sur 10 ans)	OLT 11 : Assurer le bon fonctionnement de la Réserve Naturelle		Les rapports d'activité servent de document support pour suivre ce qui se passe dans la Réserve Naturelle	<b>Rapports d'activité</b>	MS-07	Elaboration du tableau de bord de suivi des opérations	1	X
			Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Indicateur de gestion	Opération de gestion			
			Moyens alloués à la Réserve Naturelle	OO 31 : Animer les instances de gouvernances de la Réserve Naturelle	Les instances de gouvernance de la Réserve Naturelle se réunissent régulièrement et contribuent activement à la gestion de la Réserve Naturelle	<b>Instances de gouvernance</b>	MS-08	Organisation et participation aux réunions du comité consultatif	1	
							MS-09	Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, conseil scientifique, etc.)	1	
				OO 32 : Mettre en place une collaboration scientifique à différents niveaux	La Réserve Naturelle s'appuie sur des partenariats scientifiques et un conseil scientifique compétents	<b>Appui scientifique</b>	MS-10	Mise en place de partenariats scientifiques	1	
				OO 33 : Collaborer avec les partenaires de la Réserve Naturelle et participer au réseau d'acteurs	La Réserve Naturelle participe activement au réseau d'acteurs et collabore avec les partenaires scientifiques, associatifs et institutionnels	<b>Partenaires associatifs et institutionnels</b>	MS-11	Participation au réseau des aires protégées (RNF, séminaire des gestionnaires du Grand Est, conférence des espaces rhénans, etc.)	1	
				OO 34 : Mettre en œuvre et évaluer le plan de gestion	Le plan de gestion et son tableau de bord permettent un suivi optimal de la Réserve Naturelle et une évaluation pertinente des opérations	<b>Evaluation annuelle</b>	MS-12	Elaboration du rapport d'activités annuel	1	
					<b>Evaluation quinquennale</b>	MS-13	Evaluation du plan de gestion	1		
					<b>Nouveau plan de gestion</b>	MS-14	Elaboration du nouveau plan de gestion	1		
OO 36 : Organiser la gestion administrative et financière de la Réserve Naturelle	La gestion administrative et financière de la réserve est planifiée et réalisée	<b>Budget</b>	MS-15	Programmation annuelle et budgétisation des opérations	1					
		<b>Gestion administrative</b>	MS-16	Gestion administrative	1					

## B. 3. CARTE DES OPERATIONS DE GESTION

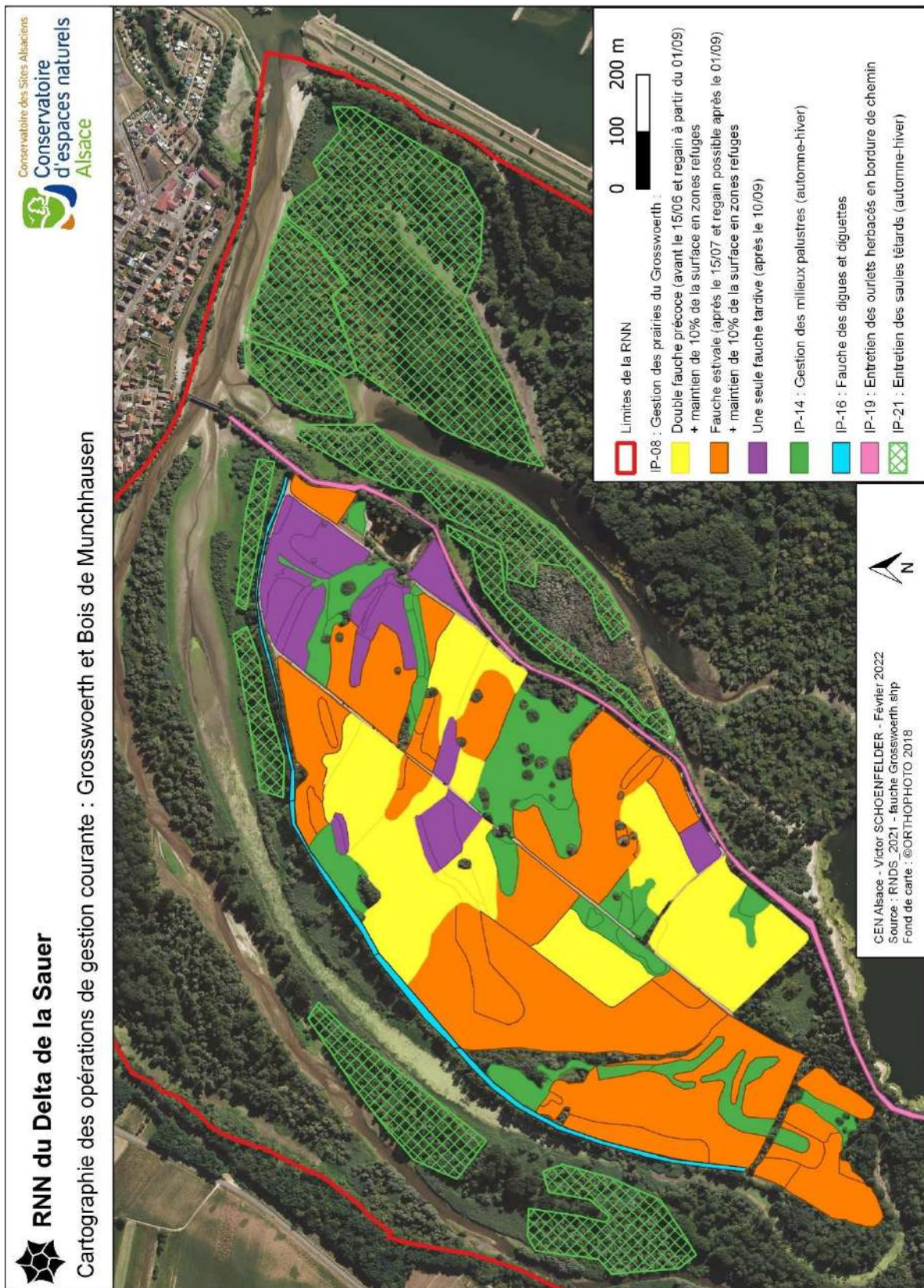


Figure 66 : Cartographie des opérations courantes de gestion des milieux naturels (Grosswoerth, Bois de Munchhausen)



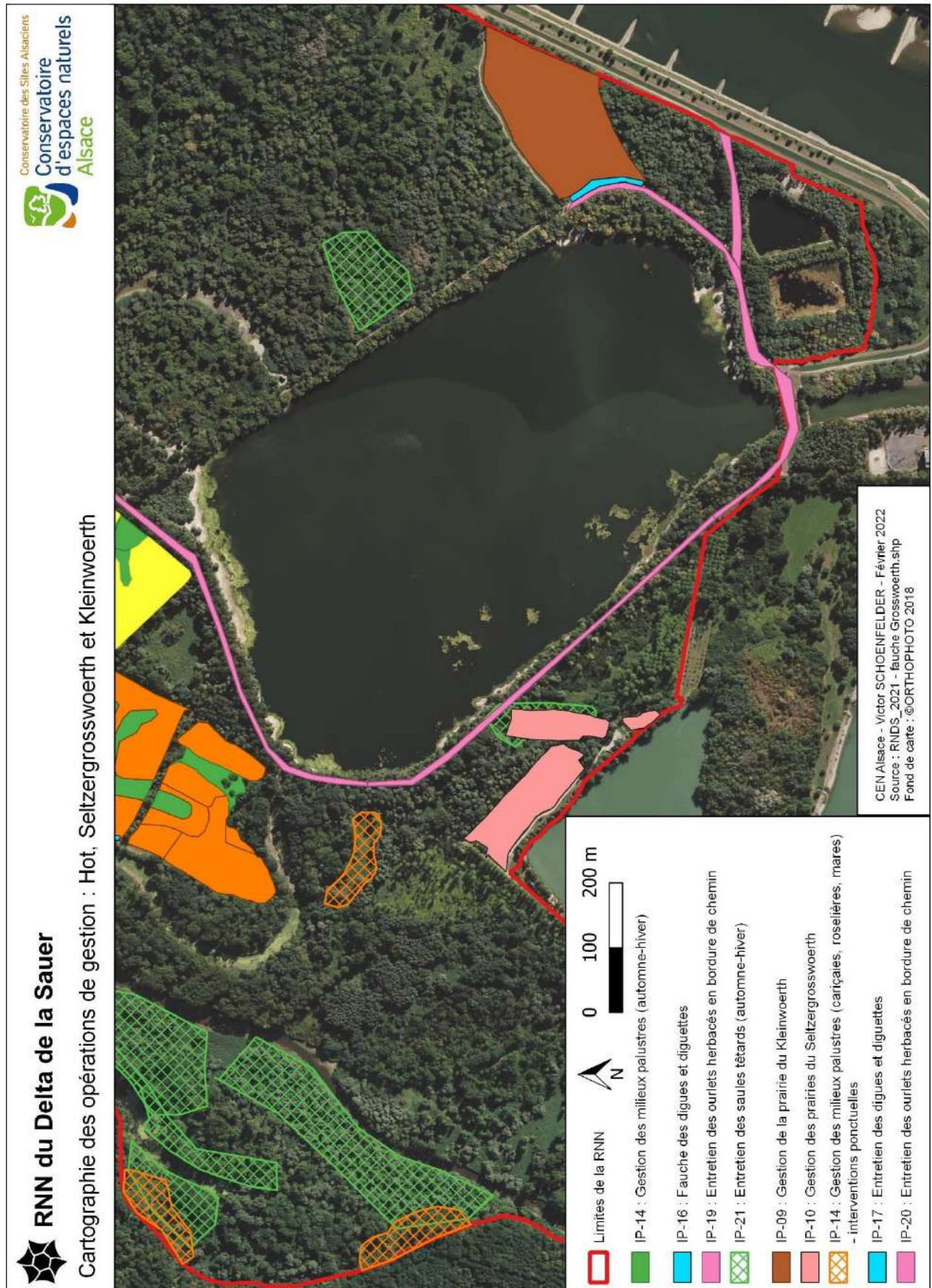


Figure 67 : Cartographie des opérations courantes de gestion des milieux naturels (Hot, Seltzergrosswoerth, Kleinwoerth)



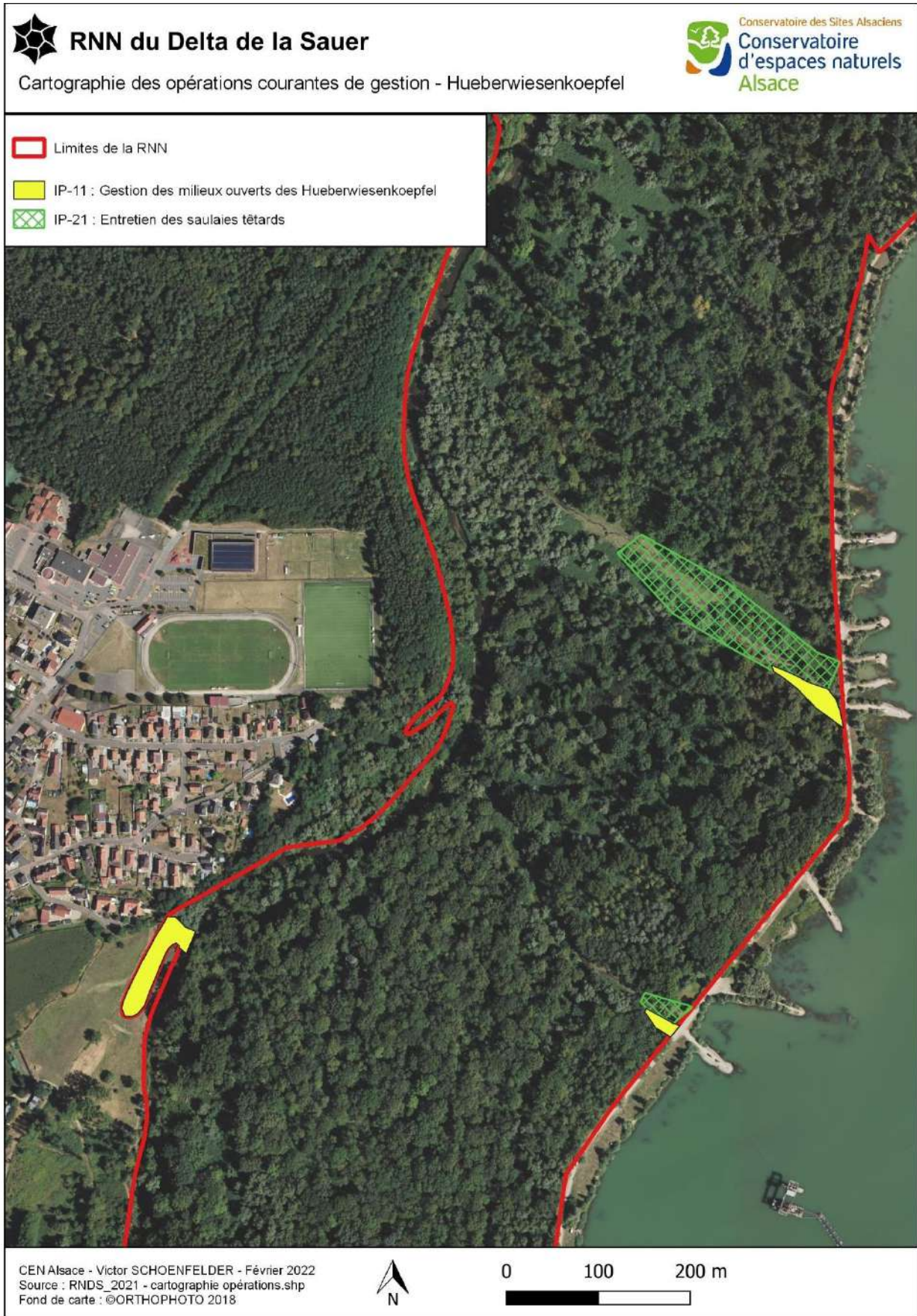


Figure 68 : Cartographie des opérations courantes de gestion des milieux naturels (Hueberwiesenkoepfel)



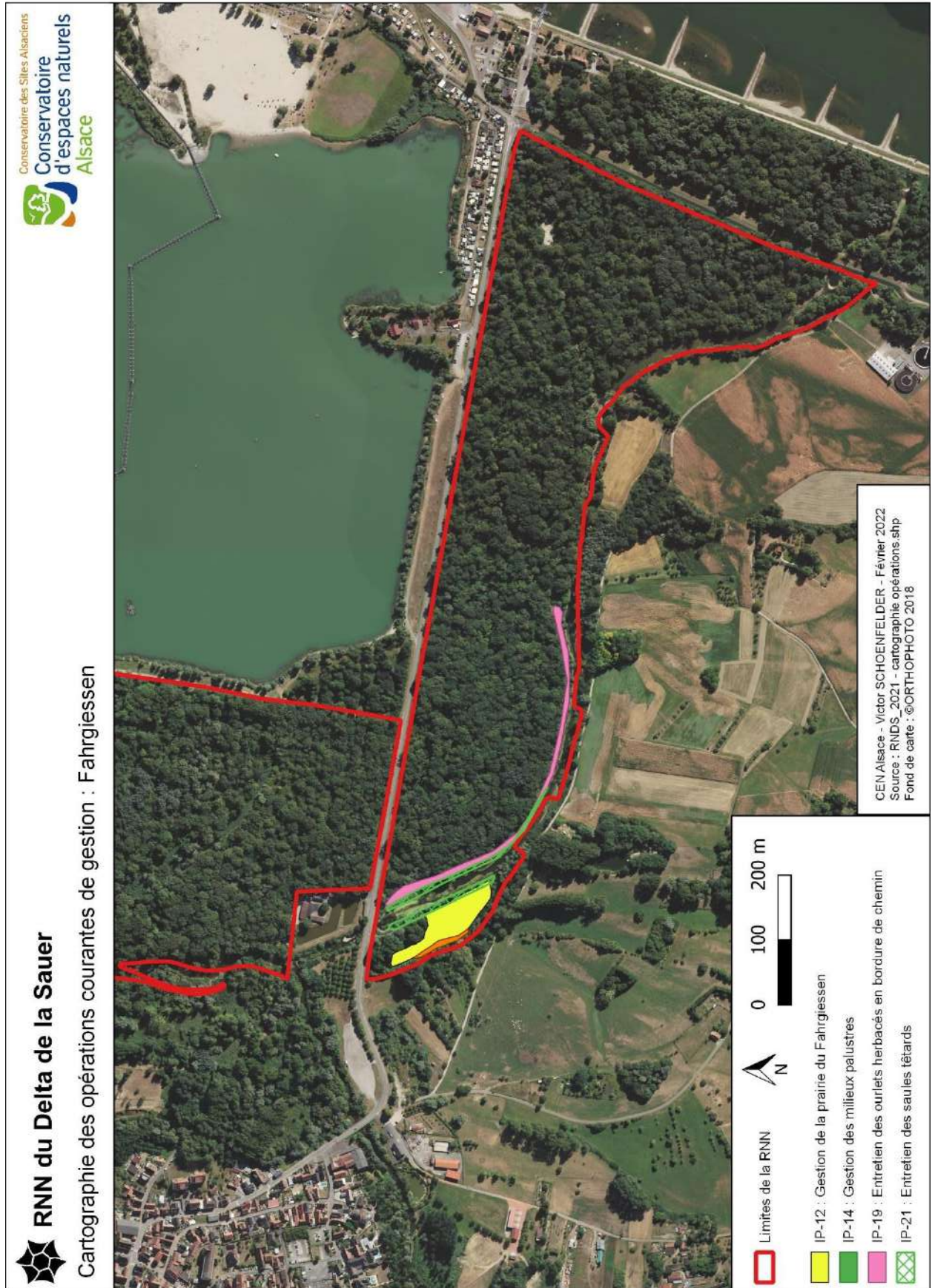


Figure 69 : Cartographie des opérations de gestion courante des milieux naturels (Fahrgiessen)

## **B. 4. PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION**

---

La programmation correspond à la répartition des opérations sur les dix années de validité du plan de gestion. Les programmes de travail annuels sont susceptibles d'être adaptés aux fluctuations naturelles, aux aspects budgétaires ou en fonction de difficultés particulières de mise en œuvre.



Tableau 50 : Planning prévisionnel des opérations liées aux enjeux écologiques

Enjeu		Code	Opération	Priorité	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale	Tableau de bord	CS-01	Suivi du régime hydraulique du Delta de la Sauer	1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CS-02	Suivi des peuplements piscicoles	1	X										X
		CS-03	Suivi de la macrofaune benthique	1				X						X	
		CS-04	Suivi de la végétation aquatique du Delta de la Sauer	1				X						X	
	Plan de gestion	IP-01	Installation d'un réseau de piézomètres	1+		X									
		IP-02	Installation d'un réseau de limnimètres	1+		X									
		EI-01	Etude sédimentologique	1+	X										
		IP-03	Entretien des ouvrages hydrauliques	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-04	Définition et application de Lois de manœuvre des ouvrages hydrauliques	1	X										
		IP-05	Gestion raisonnée des embâcles	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		EI-02	Etude de la restauration hydraulique	1	X	X	X								
		EI-03	Etude d'avant-projet pour la restauration du Hot	1	X										
		IP-06	Restauration du Hot	1		X									
		IP-07	Actions de restauration hydraulique	1				X	X	X					
		CS-05	Analyse de l'évolution de la fonctionnalité alluviale dans le périmètre de la réserve naturelle	1											
Enjeu 2 : Milieux ouverts	Tableau de bord	CS-07	Suivi phytosociologique des milieux ouverts	1				X					X		
		CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		CS-10	Suivi de la roselière principale du Grosswoerth	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		SP-01	Suivi du pâturage dans le Grosswoerth	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plan de gestion	IP-08	Gestion des prairies du Grosswoerth	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-09	Gestion des prairies du Kleinwoerth	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-10	Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-11	Gestion des milieux ouverts des Hueberwiesenkoepfel	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-12	Gestion de la prairie du Fahrgruessen	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-13	Rajeunissement des haies et bosquets	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-14	Gestion des milieux palustres (cariçaies, roselières, mares)	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		EI-04	Etude d'avant-projet pour la restauration de la roselière centrale du Grosswoerth	1	X										
		IP-15	Restauration de la roselière centrale du Grosswoerth	1		X	X								
		IP-16	Fauche des digues et diguettes	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-17	Réparation des vannes de la diguette Est du Grosswoerth	3											
		EI-05	Etude d'avant-projet pour la restauration du Seltzergrosswoerth	1+	X										

Section B : Gestion

		IP-18	Restauration du Seltzergrosswoerth	1		X	X	X	X	X					
		IP-19	Entretien des ourlets herbacés en bordure du chemin	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		MS-01	Encadrement des interventions de gestion d'acteurs autres que le gestionnaire	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		CS-11	Analyse de l'état de conservation des milieux ouverts	1											X
Enjeu 3 : Forêt rhénane	Tableau de bord	CS-12	Mise en place du PSDRF	1		X									
		MS-02	Suivi de l'entretien des saules têtards	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plan de gestion	IP-20	Libre-évolution des peuplements forestiers	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-21	Entretien des saulaies têtards	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Enjeu 4 : Mares	Tableau de bord	CS-13	Analyse de l'état de conservation de la forêt rhénane	2										X	
		CS-14	Suivi du réseau de mares	1	X									X	
	Plan de gestion	CS-15	Suivi des Amphibiens	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-22	Restauration de mares	3											
Enjeu 5 : Anciennes gravières	Tableau de bord	CS-16	Analyse de l'état de conservation des mares	1	X									X	
		CS-17	Suivi de l'avifaune nicheuse et hivernante	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plan de gestion	MS-03	Mise en place d'une réglementation	1	X	X	X								
		EI-06	Etude de faisabilité pour l'aménagement écologique des anciennes gravières	1				X	X	X					
		IP-23	Application des opérations de restauration	2								X	X	X	
IP-24	Installation de radeaux à sternes	2	X	X											
CS-18	Analyse de l'état de conservation des anciennes gravières	1												X	

Tableau 51 : Planning prévisionnel des opérations liées aux facteurs clés de la réussite

FCR		Code	Opération	Priorité	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
FCR 1 : Connaissance	Tableau de bord	CS-08	Suivi des espèces patrimoniales de la flore	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CS-09	Suivi des espèces patrimoniales de la faune	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CS-19	Suivi des espèces végétales exotiques envahissantes	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CS-20	Suivi des espèces animales exotiques envahissantes	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		CS-21	Suivi des activités cynégétiques	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Plan de gestion	EI-07	Définition de métriques et de valeurs seuils	1	X	X	X								
		CS-22	Participation à des missions mises en place par le réseau naturaliste	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PR-01	Sollicitation et appui aux travaux de recherche	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		CS-23	Etude sur le Pélobate brun	1	X										
		CS-24	Recherche de la Grenouille des champs	2	X	X	X	X	X						
		CS-25	Etude de la malacofaune	1	X										
		CS-26	Evaluation de l'état de conservation des bivalves patrimoniaux	1	X										
		CS-27	Inventaires naturalistes	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		MS-04	Bilan à mi-parcours du plan de gestion	1						X					
FCR 2 : Ancrage territorial	Tableau de bord	EI-08	Renouvellement de l'étude de fréquentation	1+	X										
	Plan de gestion	EI-09	Elaboration d'une stratégie d'accueil du public	1	X										
		CI-01	Entretien et renouvellement de la signalétique	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		CI-02	Entretien des chemins	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		IP-25	Sécurisation des sentiers	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PA-01	Organisation et animation de visites guidées	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PA-02	Organisation et animation de chantiers nature participatifs	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PA-03	Sensibilisation des usagers et des acteurs	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PA-04	Organisation de visites guidées avec les acteurs décisionnaires locaux	1+	X			X			X				X
		CC-01	Communication et valorisation	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		PA-05	Organisation d'évènements pour les anniversaires du classement en RNN	1				X	X						
		SP-02	Tournées de surveillance et de sensibilisation	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		SP-03	Coordination avec les autres forces de police	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		SP-04	Définition et mise en place d'une politique pénale	1	X	X									
MS-05	Révision du plan de circulation	1	X	X											
CI-04	Partenariat avec la Station Ornithologique de Munchhausen	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



Section B : Gestion

		MS-06	Organisation de projets transfrontaliers avec les gestionnaires des Naturschutzgebiet Réserves Naturelles) allemandes	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
FCR 3 : Gouvernance et fonctionnement	Tableau de bord	MS-07	Elaboration du tableau de bord de suivi des opérations	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Plan de gestion	MS-08	Organisation et participation aux réunions du comité consultatif	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		MS-10	Participation aux réunions des instances consultatives (conseil scientifique, CSRPN, etc...)	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		MS-11	Participation au réseau des aires protégés (RNF, Séminaire des gestionnaires du Grand Est, conférence des espaces rhénanes, etc...)	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		MS-12	Elaboration du rapport d'activités annuel	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		MS-13	Evaluation du plan de gestion	1										X	
		MS-14	Elaboration du nouveau plan de gestion	1										X	
		MS-15	Programmation et suivi annuel et budgétisation des opérations	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		MS-16	Gestion administrative	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



# SECTION C

## Fiches actions





## Sommaire des Fiches Actions

<b>Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale</b> .....	<b>199</b>
CS-02 : Suivi de la population piscicole.....	200
CS-03 : Suivi de la macrofaune benthique.....	201
CS-04 : Suivi de la végétation aquatique.....	202
EI-02 : Etude de restauration hydraulique.....	204
EI-03 : Etude d'avant-projet pour la restauration du Hot.....	206
IP-03 : Entretien des ouvrages hydrauliques.....	208
IP-05 : Gestion raisonnée des embâcles.....	209
<b>Enjeu 2 : Milieux ouverts</b> .....	<b>211</b>
CS-07 : Suivi phytosociologique des milieux ouverts.....	212
CS-10 : Suivi de la roselière principale du Grosswoerth.....	214
EI-04 : Etude d'avant-projet pour la restauration de la roselière centrale.....	215
EI-05 : Etude d'avant-projet pour la restauration du Seltzergrosswoerth.....	217
IP-08 : Gestion des prairies du Grosswoerth.....	219
IP-09 : Gestion des prairies du Kleinwoerth.....	221
IP-10 : Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth.....	223
IP-11 : Gestion des milieux ouverts des Hueberwiesenkoepfel.....	225
IP-12 : Gestion de la prairie du Fahrgiessen.....	227
IP-13 : Rajeunissement des haies et des bosquets.....	229
IP-14 : Gestion des milieux palustres.....	231
IP-16 : Fauche des digues et des diguettes.....	233
IP-17 : Réparation des vannes de la diguette Est.....	235
IP-19 : Entretien des ourlets herbacés en bordure de chemin.....	237
SP-01 : Suivi du pâturage.....	239
<b>Enjeu 3 : Forêt rhénane</b> .....	<b>241</b>
CS-12 : Mise en place du PSDRF.....	242
IP-21 : Entretien des saulaies têtards.....	243
<b>Enjeu 4 : Réseau de mares</b> .....	<b>245</b>
CS-14 : Suivi du réseau de mares.....	246
<b>Enjeu 5 : Anciennes gravières</b> .....	<b>247</b>
EI-06 : Etude de faisabilité pour l'aménagement écologique des anciennes gravières.....	248
<b>FCR 1 : Connaissance</b> .....	<b>250</b>
CS-08 : Suivi des espèces patrimoniales de la flore.....	251
CS-09 : Suivi des espèces patrimoniales de la faune.....	253
MS-04 : Bilan à mi-parcours du plan de gestion.....	255
<b>FCR 2 : Ancrage territorial</b> .....	<b>256</b>
EI-08 : Renouvellement de l'étude de fréquentation.....	257
CI-01 : Entretien et renouvellement de la signalétique.....	258
CI-02 : Entretien des chemins.....	259
MS-05 : Révision du plan de circulation.....	260
PA-01 : Organisation et animation de visites guidées.....	261
PA-02 : Organisation et animation de chantiers nature participatifs.....	262
PA-05 : Organisation et accueil d'événements.....	264
<b>FCR 3 : Gouvernance</b> .....	<b>265</b>
MS-07 : Elaboration du tableau de bord de suivi des opérations.....	266

## **Enjeu 1 : Fonctionnalité alluviale**

<b>Action</b>  <b>CS-02</b>	<b>Suivi de la population piscicole</b>	<b>Priorité</b>  <b>1</b>
	OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Le Delta de la Sauer représente un milieu privilégié pour la faune piscicole en tant que dernière grande annexe du Rhin en rive gauche du Rhin non canalisé. Il joue certainement un rôle important pour la reproduction des populations piscicoles de tout le secteur. Le groupe des poissons est un bon indicateur de l'état de l'écosystème.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Cette opération consiste en la réalisation d'une étude en hautes et basses-eaux permettant d'évaluer la diversité piscicole du site et l'abondance par espèce. Les sites de prélèvements doivent permettre la mise en commun des données avec le suivi de la macrofaune benthique et de la végétation aquatique.

La méthodologie utilisée est celle de la pêche électrique en vigueur avec mesures biométriques des poissons capturés puis relâchés.

Cette opération inclut aussi le suivi de la qualité des eaux de la Willersinn par l'AERM dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Cette opération est réalisée tous les 6 ans avec une dernière campagne en 2021. Elle consiste en des pêches électriques et par filets ; et nécessite l'utilisation d'un bateau à moteur, de prélèvement de matériel biologique, et tout autre piège ou installation nécessaire au suivi.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					X	X	X	X	X	X	

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X									

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace en prestation par des laboratoires/bureau d'études spécialisés.

**BUDGETISATION**

10 000 € en prestation  
+ suivi par le personnel de la RNN.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Cahier des charges de l'étude. Rapport d'étude. Transmission des données.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Rapport d'étude.



<b>Action</b>  <b>CS-03</b>	<b>Suivi de la macrofaune benthique</b>	<b>Priorité</b>  <b>1</b>
	OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

La macrofaune benthique est constituée par les invertébrés (larves d'insectes, crustacés, mollusques, vers...) qui se développent dans les sédiments et la végétation des cours d'eau. Intégrant les caractéristiques biotiques et abiotiques des milieux qu'elle colonise. La macrofaune benthique est un bioindicateur incontournable permettant de caractériser le niveau trophique et la qualité biologique des eaux de surface.

Des relevés de la macrofaune benthique ont été réalisés par divers acteurs depuis les années 1990. En 2015, une étude consacrée à la macrofaune benthique et à la végétation aquatique a été commandée par le CEN Alsace. Celle-ci a permis de reprendre les sites d'échantillonnage historiques et d'en faire un bilan en 2015, posant les bases d'un plan d'échantillonnage qui permet le suivi à long terme de ces deux compartiments (ENGEES, 2016).

L'étude a été renouvelée en 2021. La poursuite de ce suivi à un pas de temps régulier permettra d'analyser l'évolution des communautés benthiques et d'en déduire l'état de conservation du Delta de la Sauer et ses annexes et l'évolution de la fonctionnalité alluviale.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Relevé des stations suivies en 2015 et 2021, selon le même protocole. Des points d'échantillonnage supplémentaires devront être réalisés dans les annexes non prospectées du Delta de la Sauer.

Cette opération inclut aussi le suivi de la qualité des eaux de la Willersinn par l'AERM dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Cette opération est réalisée tous les 6 ans avec une dernière campagne en 2021.

Cette opération nécessite l'utilisation d'un bateau à moteur, de prélèvement de matériel biologique, la pose de cages à gammares/dreissènes (suivi DCE) ou tout autre piège ou installation nécessaire au suivi.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					X	X	X	X	X		

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				X					X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace en prestation par des laboratoires/bureau d'études spécialisés.

**BUDGETISATION**

6 000 € en prestation  
+ suivi par le personnel de la RNN.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Cahier des charges de l'étude. Rapport d'étude. Transmission des données.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Rapport d'étude.

<b>Action</b>	<b>Suivi de la végétation aquatique</b>	<b>Priorité</b>
<b>CS-04</b>	OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer	<b>1</b>

#### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

Des relevés phytosociologiques sur la végétation aquatique ont été réalisés par divers acteurs depuis les années 1990. En 2015, une étude consacrée à la macrofaune benthique et à la végétation aquatique a été commandée par le CEN Alsace. Celle-ci a permis de reprendre les sites d'échantillonnage historiques et d'en faire un bilan en 2015, posant les bases d'un plan d'échantillonnage qui permet le suivi à long terme de ces deux compartiments (ENGEES, 2016).

Ce suivi permet de caractériser la végétation aquatique du Delta de la Sauer et son évolution. L'analyse de la végétation permet de déterminer l'état de conservation des cours d'eau.

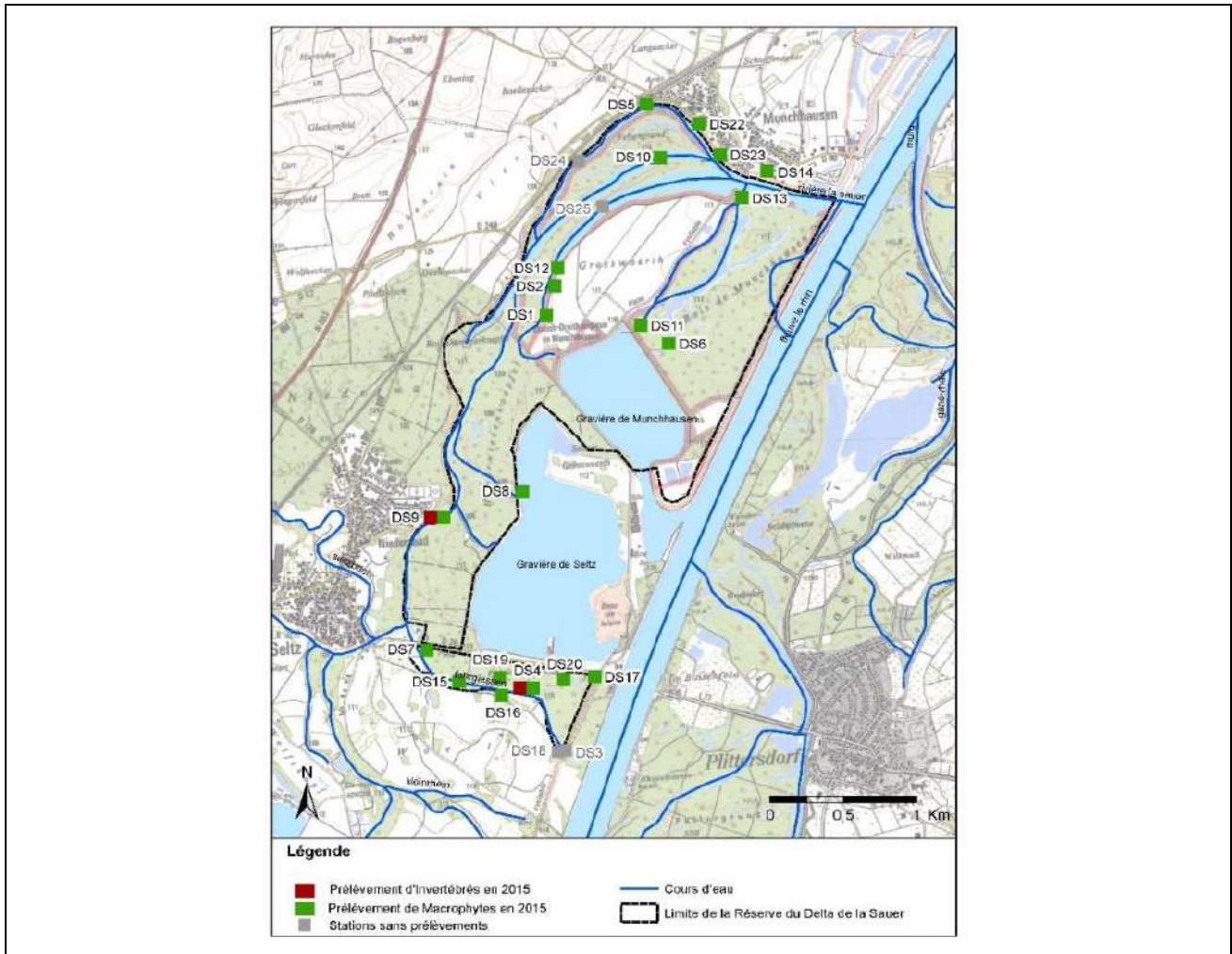
L'étude a été renouvelée en 2021. La poursuite de ce suivi à un pas de temps régulier permettra d'analyser l'évolution des communautés benthiques et d'en déduire l'état de conservation du Delta de la Sauer et ses annexes et l'évolution de la fonctionnalité alluviale.

#### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

Le suivi de la végétation aquatique a lieu pendant les périodes de végétation active, en été.

Il inclut : l'inventaire exhaustif des espèces, leur abondance, l'attribution d'un niveau de trophie pour chaque espèce et l'identification et la géolocalisation des espèces patrimoniales.

**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					X	X	X	X	X		

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				X					X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace en prestation par des laboratoires/bureau d'études spécialisés.

**BUDGETISATION**

6 000 € en prestation  
+ suivi par le personnel de la RNN.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Cahier des charges de l'étude. Rapport d'étude. Transmission des données.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Rapport d'étude.



**Action****EI-02****Etude de la restauration hydraulique**

OLT1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer  
OO 4 : Limiter l'envasement du Delta de la Sauer

**Priorité  
1+****JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Les bras du delta de la Sauer sont dans une dynamique de comblement depuis les travaux de rectification du XIX<sup>ème</sup> siècle, mais le phénomène s'est accéléré avec les aménagements de protection des crues en 1988-1993 (réhausse de la digue du Rhin et installation d'un barrage à clapet sur l'embouchure de la Sauer). Ces derniers ont mis fin au débordement direct du fleuve dans le Bois de Munchhausen. Les reconnexions du Fahrgiessen et du Kleinrhein dans le cadre du LIFE Rhin Vivant réalisées en 2002 ne correspondent qu'à quelques m<sup>3</sup> supplémentaires et, bien qu'ils aient permis de retrouver un tronçon dynamique sur la Sauer amont, ne suffisent pas à enrayer le phénomène en aval. De plus, la charge solide du Seltzbach est plus importante ces dernières années en raison des changements de pratiques agricoles sur le bassin-versant. Le fonctionnement du delta de la Sauer s'apparente donc aujourd'hui à un vaste piège où les sédiments fins s'accumulent pour provoquer le comblement progressif des chenaux et la réhausse du lit mineur qui permet l'apparition progressive des saules blancs et finalement la perte d'eau libre dans la RNN. Le phénomène de comblement représente aujourd'hui une réelle menace pour le maintien à long terme de certaines espèces et habitats dans la réserve naturelle.

L'engagement de travaux visant à restaurer le fonctionnement hydraulique du site est une priorité. Dans le cadre du Plan Rhin Vivant, une étude de faisabilité présentant des scénarios ambitieux est prévue avant les travaux. L'objectif est d'augmenter les débits entrant pour favoriser l'effet de chasse des sédiments fins et retrouver des tronçons dynamiques sur la Sauer et les anciens bras. Les travaux de restauration devront permettre d'améliorer l'état de conservation des habitats et d'augmenter les services écosystémiques rendus par le site. Il s'agit d'un véritable projet de territoire qui dépasse les strictes limites de la réserve naturelle et qui se déroulera sur plusieurs années. L'objectif est aussi de rendre les milieux aquatiques plus résilients face aux changements climatiques.

En prévision de cette étude phare, plusieurs travaux visant à renouveler ou acquérir les données nécessaires à la bonne compréhension du site ont été ou sont engagés par le gestionnaire et ses principaux partenaires : étude sédimentologique (LIVE), étude bathymétrique (SDEA) et étude piscicole (Fédération de pêche du Bas-Rhin) ; en plus des suivis de la macrofaune benthique, de la végétation aquatique et de la malacofaune aquatique récemment réalisés par le CEN Alsace.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Un groupe de travail du comité consultatif dédié à l'étude se composera à minima :

- des communes de Seltz et de Munchhausen ;
- des AAPPMA de Seltz et de Munchhausen ;
- du SDEA, de la fédération de pêche du Bas-Rhin, du LIVE de l'université de Strasbourg ;
- de la DREAL Grand Est et de l'AERM.

Les spécialistes allemands des travaux menés dans la NSG de Rasttater Rheinauen en rive droite du Rhin seront également invités.

Le but de l'étude est de construire un modèle hydraulique et sédimentologique 3D pour construire des scénarios de restauration à court, moyen et long terme. Ce modèle hydraulique permettra de mesurer les effets des leviers identifiés par les acteurs de terrain sur le phénomène de sédimentation. Les principaux leviers identifiés sont les suivants :

- adoption de lois de manœuvre adaptés du barrage à clapet et des ouvrages de prise d'eau ;
- reprise du passage du Fahrgiessen sous la D28 pour permettre le passage d'un débit plus élevé provenant de la prise du Fahrgiessen ;
- redimensionnement des ouvrages alimentant le Creil ;
- dérasement de la digue nord de la Willersinn pour augmenter le débit transitant dans le Creil en période de crue ;
- redimensionnement des ouvrages de prise d'eau du Kleinrhein, du Fahrgiessen et du Radier ;
- aménagement d'ouvrages supplémentaires ou de surverse sur la digue-tiroir de Seltz-Munchhausen ;
- etc...

Les propositions devront prendre en compte un aspect progressif et adaptatif des travaux de restauration.

Les scénarios seront présentés au comité consultatif qui validera la poursuite des travaux.

**LOCALISATION**

Sur l'ensemble de la RNN et hors RNN dans la continuité hydraulique du site (Kleinrhein, barrage à clapet, canal de dérivation de la Sauer, etc...)

**PERIODE DE REALISATION**

J F M A M J J A S O N D

Toute l'année

**PLANIFICATION**

2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032

X	X								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace  
DREAL, AERM, communes de Seltz et Munchhausen, AAPPMA de Seltz et de Munchhausen, SDEA, Fédération de pêche du Bas-Rhin, LIVE de l'université de Strasbourg.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : responsable et chargé d'études.  
Prestation.

**FINANCEMENT**

Plan Rhin Vivant.  
AERM et DREAL

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Livrables de l'étude.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Adoption d'un scénario par le comité consultatif pour le démarrage de travaux de la restauration hydraulique.

Action

EI-03

## Etude d'avant-projet pour la restauration du Hot

Priorité

1

OLT1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer  
OO 4 : Limiter l'envasement du Delta de la Sauer

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

Ancienne île du Rhin sauvage, le Hot s'est comblé depuis la canalisation du fleuve, et seule une langue de la Sauer subsiste en entrant dans les terres.

En période de hautes eaux, une dépression essentiellement constituée de carex et d'herbes, permet la fraye des poissons par débordement des eaux de la Sauer. Un chemin permet l'accès à la presqu'île par deux ouvrages busés. Depuis une dizaine d'années, l'envasement de ce site s'est accéléré, entraînant la fermeture à l'aval hors période de hautes-eaux) et surtout la perte de profondeurs d'eau suffisantes pour le maintien de la vie piscicole.

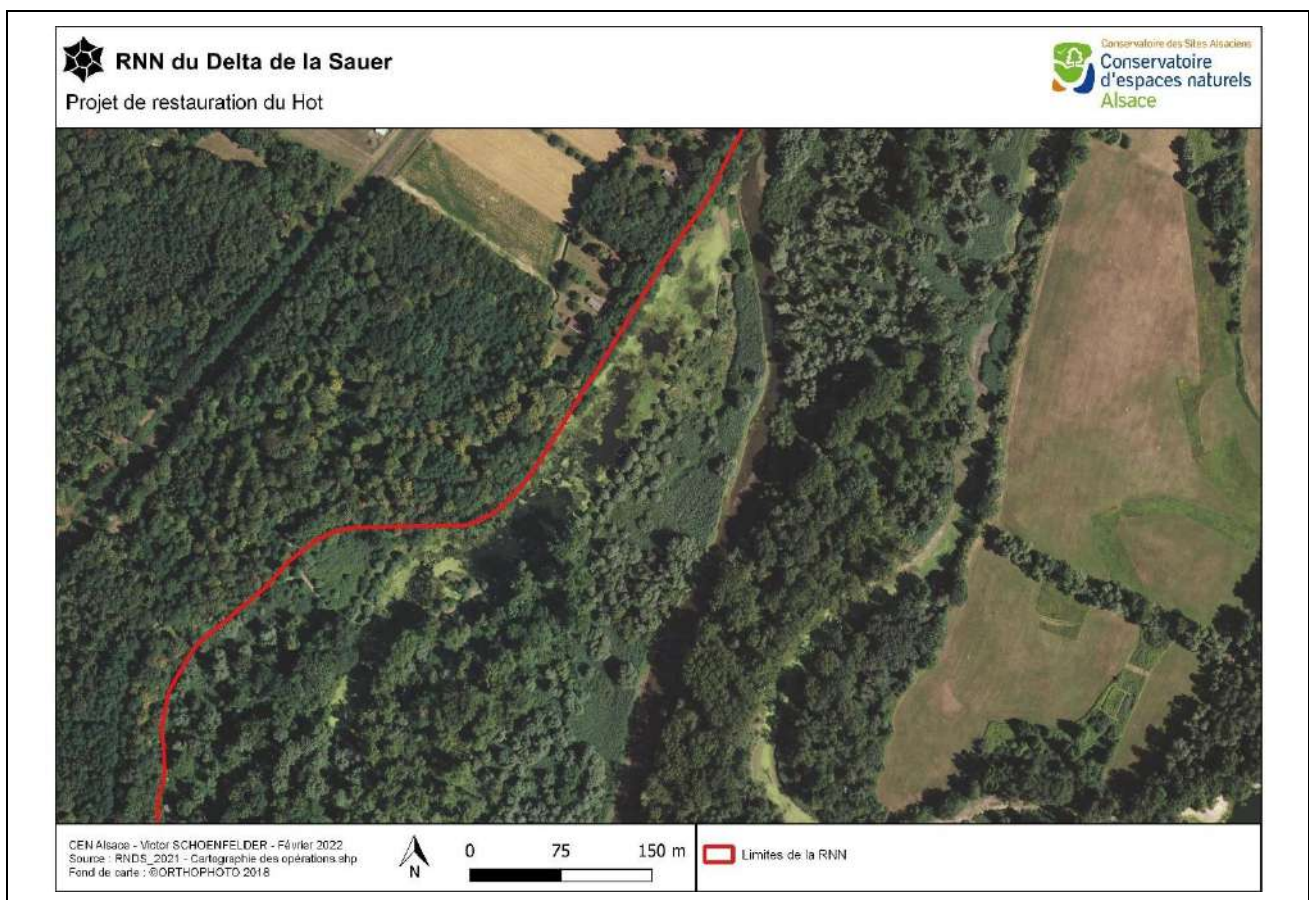
En tant que dernière grande frayère de la Sauer, l'AAPPMA de Seltz souhaite que ce site puisse conserver des profondeurs suffisantes pour assurer le fraie des poissons. Une étude, portée par le CEN Alsace, pour identifier les enjeux de conservation du site et proposer des premières solutions techniques a déjà été réalisé (ADT, 2018).

### DESCRIPTION DE L'ACTION

L'opération consiste en la réalisation d'une étude d'avant-projet détaillé pour la restauration du Hot.

L'étude comprendra des propositions techniques prenant compte des enjeux de conservation du site.

### LOCALISATION





**■ PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Toute l'année											

**■ PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X	X							

**■ MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace  
 DREAL, AERM, communes de Seltz et Munchhausen, AAPPMA de Seltz et de Munchhausen, SDEA, Fédération de pêche du Bas-Rhin, LIVE de l'université de Strasbourg.

**■ BUDGETISATION**

Frais de personnel : responsable et chargé d'études.  
 Prestation.

**■ FINANCEMENT**

AAPPMA et Fédération de pêche du Bas-Rhin.

**■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Action réalisée ou non.

**■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Validation du projet par le comité consultatif.

<b>Action</b> <b>IP-03</b>	<b>Entretien des ouvrages hydrauliques</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer OO 2 : Assurer un fonctionnement des ouvrages hydrauliques adaptés aux enjeux de la RNN	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Plusieurs ouvrages de prises assurent l'alimentation en eau du Delta de la Sauer (Kleinhain, Fahrgiessen, Niedersand, Radier, Willersinn). Ces ouvrages sont le plus souvent situés en dehors de la RNN et gérés par des structures différents (VNF, SDEA, AAPPMA de Seltz). Certains ouvrages sont aussi présents dans le périmètre de la RNN (buses de la Willersinn, vannes du Grosswoerth).

Ces ouvrages à vannes doivent rester opérationnels car le fonctionnement hydraulique du Delta de la Sauer en dépend.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Le gestionnaire s'assure de la bonne fonctionnalité des ouvrages hydrauliques en concertation étroite avec les acteurs régissant ces ouvrages.

**LOCALISATION**

cf. partie diagnostic.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

VNF, SDEA, AAPPMA de Seltz.

**BUDGETISATION**

Jours de travail des agents de la RNN

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM  
VNF, SDEA, AAPPMA de Seltz.

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport régulier du fonctionnement des ouvrages par leurs gestionnaires.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Fonctionnement des ouvrages en période de hautes-eaux.

<b>Action</b>	<b>Gestion raisonnée des embâcles</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	<b>IP-05</b> <b>OLT1 : Améliorer la fonctionnalité alluviale du Delta de la Sauer</b> <b>OO 3 : Gérer les embâcles</b>	

#### JUSTIFICATION DE L'ACTION

La dynamique alluviale de la Sauer et du Rhin est l'enjeu majeur de ce plan de gestion. Cette fonctionnalité naturelle engendre une évolution des habitats alluviaux en bordure du cours d'eau par érosion des berges, création de bancs de sables, création d'annexes hydrauliques, formations de méandres et peut être à l'origine de la création de certains embâcles.

Un embâcle est l'accumulation de bois morts et déchets divers, façonné par le courant et entravant plus ou moins le lit mineur du cours d'eau. L'écoulement de la Sauer peut ainsi en être perturbé et accentué la sédimentation. Certains ouvrages d'art peuvent être fragilisés. Cependant, ces embâcles ont un impact positif sur le milieu naturel en participant à la diversification du milieu, en créant des abris et des caches pour la faune aquatique.

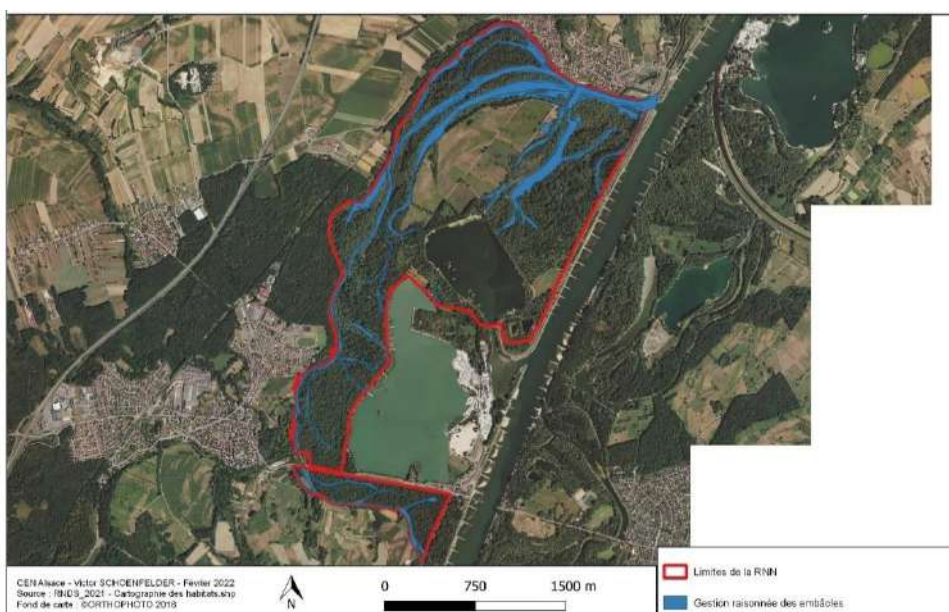
#### DESCRIPTION DE L'ACTION

La gestion raisonnée des embâcles suppose de limiter au maximum les interventions et l'enlèvement des embâcles au strict nécessaire. Ainsi, seuls les embâcles gênant l'écoulement du cours d'eau, constitués de déchets ou menaçant un ouvrage d'art ou une infrastructure sont à retirer.

En cas de nécessité, l'enlèvement des embâcles doit être réalisé pendant un assec ou au plus fort de l'étiage (fin août - début octobre). Les interventions doivent être effectuées manuellement dans le lit ou depuis la berge, sans pénétrer dans le lit du cours d'eau avec des engins mécaniques.

Une descente de la Sauer et des principaux bras avec les acteurs concernées (AAPPMA, communes, SDEA, CEN Alsace) permettra de cibler les embâcles sur lesquelles une intervention pourrait être nécessaire et de sensibiliser sur le maintien de celles non problématiques.

#### LOCALISATION





■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Toute l'année											

■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace : garde-animatrice  
 AAPPMA de Seltz, communes de Seltz et Munchhausen, SDEA

■ BUDGETISATION

Frais de personnel : garde-animatrice selon les sollicitations.

■ FINANCEMENT

DREAL / AERM

■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Action réalisée ou non.

■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

/

## **Enjeu 2 : Milieux ouverts**

<b>Action</b> <b>CS-07</b>	<b>Suivi phytosociologique des milieux ouverts</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT2 : Garantir le bon état de conservation des prairies du Grosswoerth OLT3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, etc...)	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

L'évolution naturelle des milieux ouverts en l'absence d'intervention humaine ou de pression de pâturage conduit, dans la majorité des cas, au développement d'une forêt. Les prairies du Grosswoerth accueille une grande partie des enjeux de conservation de la RNN. On y observe 17 espèces patrimoniales de la flore et au moins 15 espèces de la faune, notamment : la Violette élevée (*Viola elatior*), la Violette naine (*Viola pumila*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), le Dactylorhize incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), l'Inule britannique (*Inula britannica*) ... mais aussi le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), etc...

Le suivi phytosociologique de certains de ces habitats à travers le suivi de placettes botaniques permettrait de mieux appréhender leur évolution et celle de plusieurs paramètres abiotiques. En effet, l'analyse des résultats phytosociologiques permet la comparaison de paramètres comme l'ensoleillement, l'humidité du sol et de l'air, la richesse du sol entre les différentes placettes. Ces relevés favoriseront la compréhension du fonctionnement global du site et de ces habitats en vue d'adapter la gestion. Par ailleurs, ces relevés permettront également d'améliorer fortement la connaissance de la diversité des espèces floristiques présentes sur le site.

**PROTOCOLE****Période de réalisation :**

Les relevés phytosociologiques se réalisent idéalement entre mi-mai et début juillet.

**Méthodologie pour la prospection :**

- Effectuer le relevé dans des conditions homogènes (topographie, ombrage). Il faut choisir une aire minimale pour chaque relevé. Celle-ci varie en fonction du type de peuplement.
- Noter la date, le nom de l'observateur, le numéro du relevé, le coefficient de sol nu, la surface du relevé
- Prendre une photo de la zone de relevé
- Faire un point GPS
- Noter toutes les espèces présentes dans l'aire de relevé. Il faut bien regarder dans les différentes strates du relevé (herbacée, arbustive (1-8 m), arborescente, muscinale).
- Noter la phénologie des espèces et attribuer à chacune d'entre elles un coefficient d'abondance

**Coefficients de recouvrement :**

- 5 : recouvrement supérieur à 75%
- 4 : recouvrement compris entre 50 et 75 %
- 3 : recouvrement compris entre 25 et 50 %
- 2 : recouvrement inférieur à 25 %
- 1 : éléments assez abondants, recouvrement inférieur à 5 %
- + : éléments peu ou très peu abondants, recouvrement inférieur

**La valorisation des données :**

- Saisir les relevés phytosociologiques dans la base de données
- Faire la carte de localisation des relevés via un logiciel de cartographie et mettre à jour la cartographie des habitats en conséquence
- Rédiger le bilan des relevés phytosociologiques effectués sur le site :
- Interprétation des relevés
- Mise en place de l'état initial
- Suivi diachronique historique

**Le suivi à long terme du site :**

- Reprendre la carte de localisation des relevés phytosociologiques effectués sur le site et les refaire aux mêmes endroits 5 à 10 ans après.
- Refaire le bilan des relevés phytosociologiques en tenant compte des relevés précédents
- Comparaison avec l'état initial
- Préconisations de gestion (poursuite ou changement du mode de gestion actuel).



**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				X	X	X					

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				X					X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace en interne ou en prestation.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : chargé(e) d'étude scientifique

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Nombre de placettes phytosociologiques, actualisation de la cartographie des habitats.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Evaluation de la dynamique et de l'état de conservation des milieux ouverts

<b>Action</b> <b>CS-10</b>	<b>Suivi de la roselière principale du Grosswoerth</b>	<b>Priorité</b> <b>2</b>
	OLT 2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

La roselière principale du Grosswoerth accueillait une forte densité d'oiseaux nicheurs paludicoles ainsi que certaines espèces patrimoniales de l'avifaune (Râle d'eau, Busard des roseaux).

Le milieu s'est cependant refermé en l'absence d'information (propagation des saules) et en parti comblé (accumulation de matière organique). Ce plan de gestion prévoit des interventions régulières pour l'entretien de la roselière centrale (fauche d'exportation par rotation et coupe de ligneux), ainsi que des actions mécaniques d'étrépage pour retrouver la profondeur des dépressions.

Le suivi de la roselière doit permettre d'évaluer les résultats de ces opérations en comparaison à l'état initial mesuré en 2017 (ADT, 2018).

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Le suivi correspond en la mesure par transect de la densité, du diamètre des tiges de roseaux (vertes ou sèches) sur des quadrats de 25x25cm. Il sera réalisé en fin de période de nidification en septembre/octobre.

**LOCALISATION**

Roselière centrale du Grosswoerth.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
								X	X		

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X		X		X		X		X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : chargé(e) d'étude scientifique

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport de suivi.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Evaluation de la dynamique et de l'état de conservation de la roselière.

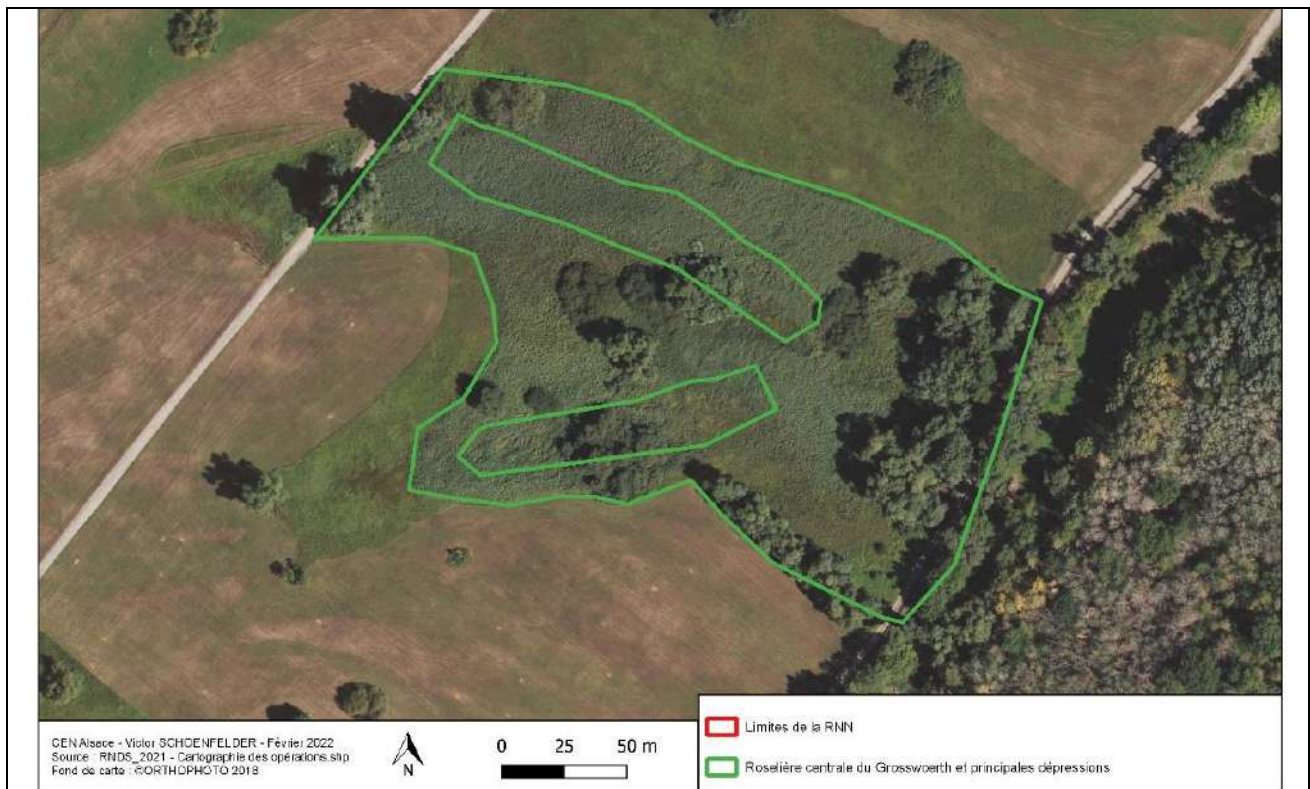
Action  EI-04	<b>Etude d'avant-projet pour la restauration de la roselière centrale du Grosswoerth</b>	<b>Priorité 1+</b>
	<p>OLT2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)</p> <p>OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle</p>	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

En l'absence d'intervention, les roselières du Grosswoerth se comblent et se ferment progressivement. C'est le cas de la grande roselière centrale du Grosswoerth qui n'a pas fait l'objet de travaux d'entretien depuis le classement du site. L'accumulation de roseaux a rehaussé la topographie et réduit la période en eau de la roselière. Des saules se sont implantés et ont progressé. Cette dynamique naturelle aboutirait à l'installation à moyen terme d'une saulaie hygrophile.

Or, cette roselière accueillait la reproduction d'espèces patrimoniales de l'avifaune particulièrement menacées : Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), Râle des roseaux (*Rallus aquaticus*). Elle accueille également d'autres espèces patrimoniales à fort enjeu de conservation, tels que le Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*), la Valvée nordique (*Valvata macrostoma*).

Depuis 2021, un entretien est mis en place avec : fauche rotative des roseaux (1/5<sup>ème</sup> par année souhaitée), coupe de ligneux et taille de saules têtards. Des travaux plus importants d'étrépage peuvent s'avérer nécessaires pour retrouver un niveau topographique qui permette d'avoir de l'eau libre dans les principales dépressions.

**LOCALISATION**



**DESCRIPTION DE L'ACTION**

L'étude devra comprendre :

- Une analyse des enjeux écologiques de la roselière centrale ;
- Une proposition technique détaillée de travaux de restauration ;
- Une analyse des démarches et autorisations nécessaires au montage du projet.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X	X							

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : responsable et chargé d'études.  
Prestataire.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport d'étude.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Projet validé par le comité consultatif.

<b>Action</b> <b>EI-05</b>	<b>Etude d'avant-projet pour la restauration du Seltzergrosswoerth</b>	<b>Priorité</b> <b>1+</b>
	<p>OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen...)</p> <p>OLT 4 : Rétablir des connexions fonctionnelles entre les milieux ouverts</p> <p>OO 8 : Retrouver des surfaces fonctionnelles de milieux ouverts dans le Seltzergrosswoerth</p>	

#### JUSTIFICATION DE L'ACTION

Le Seltzergrosswoerth était un ensemble de milieux ouverts (prairies, dépressions, etc...) en connexion avec le Grosswoerth. Dans les limites de la RNN, il se situe pour partie sur la parcelle 158 section 19, propriété de la commune de Seltz.

Des années 1960 à leur mise sous protection en 1997, ces habitats ont été particulièrement détruits ou transformés en raison de l'extension de la gravière Epple, de la déprise agricole et de la plantation de peupliers hybrides sur les prairies résiduels (les dernières seulement 4 ans avant la création de la RNN alors que le projet et ses objectifs étaient déjà connus).

Des opérations de restauration sont en projet depuis 2008 et ont démarré sur certaines parcelles en 2010 par l'AAPPMA et en 2017 par le CEN Alsace.

Les objectifs sont de recréer des corridors entre les milieux ouverts de la RNN et à proximité immédiate pour assurer la conservation d'espèces patrimoniales particulièrement menacées (ex : Azuré des paluds, Conocéphale des roseaux) et d'augmenter les surfaces de prairies, dépressions et mares pour les espèces patrimoniales de la RNN qui y sont inféodées (ex : Pélobate brun, Rainette verte, Grands branchiopodes, Cuivré des marais, flore menacée des milieux humides, etc...)

#### HABITATS ET ESPECES CIBLES

Habitats cibles :

- Prairie de fauche à Sanguisorbe (Natura 2000 : 6510)
- Prairie à molinie (Natura 2000 : 6410)
- Prairie sèche (Natura 2000 : 6210\*)
- Mégaphorbiaie (Natura 2000 : 6430)
- Cariçaie, phragmitaie

Espèces cibles :

- Orthoptères : Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)
- Amphibiens : Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- Grands branchiopodes : *Limnadia lenticularis*, *Triops cancriformis*
- Odonates : Leste dryade (*Lestes dryas*), (*Lestes spionsa*), Aeschne affine (*Aeschna affinis*), etc...
- Rhopalocères : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*)
- Flore : Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Sénéçon des marais (*Jacobaea palustris*), Jonc alpin (*Juncus alpinoarticulatus*), Inule britannique (*Inula britannica*), Ail anguleux (*Allium angulosum*), etc...

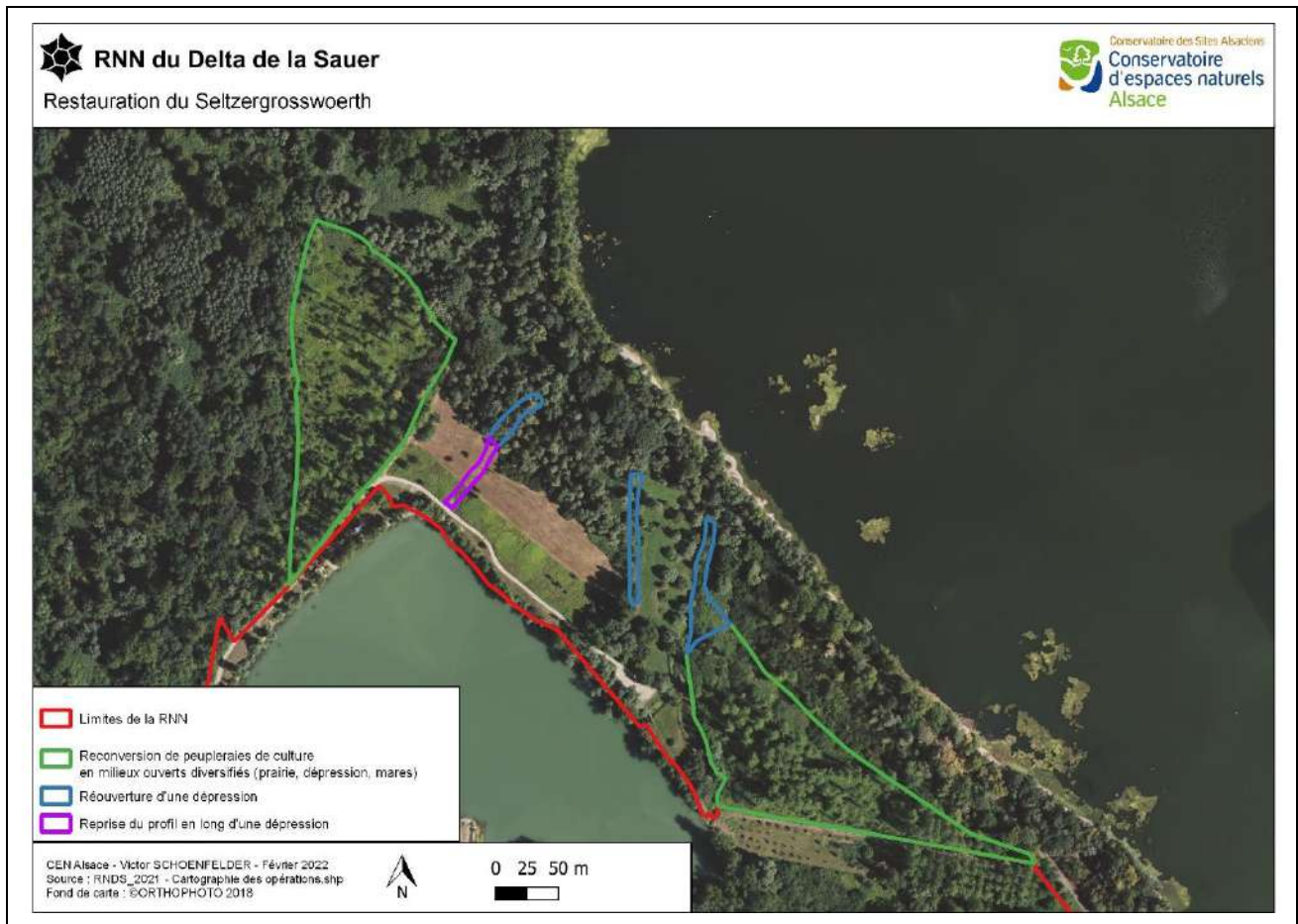
#### DESCRIPTION DE L'ACTION

Les travaux seront décrits dans l'étude d'avant-projet les aménagements suivants sont déjà identifiés :

- La coupe de peupliers hybrides avec maintien de quelques bosquets ou d'arbres isolés.
- L'aménagement d'une microtopographie alluviale avec levées (habitats secs) et dépressions (habitats palustres).
- L'ensemencement en semences issues des prairies en bon état de conservation du Grosswoerth.
- La coupe de ligneux pour le maintien de connexion entre les prairies.

L'opération consiste également à la réglementation des dossiers d'autorisation préalables (loi sur l'eau, etc...).

**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X							X	X	X	

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel. Prestation.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Réalisation ou non de l'action.  
Facture du prestataire.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Projet de restauration validé par le comité consultatif.



<b>Action</b> <b>IP-08</b>	<b>Gestion des prairies du Grosswoerth</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 2 : Garantir le bon état de conservation des prairies du Grosswoerth OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

L'évolution naturelle des milieux ouverts en l'absence d'intervention humaine ou de pression de pâturage conduit, dans la majorité des cas, au développement d'une forêt. Les prairies du Grosswoerth accueille une grande partie des enjeux de conservation de la RNN. On y observe 17 espèces patrimoniales de la flore et au moins 15 espèces de la faune, notamment : la Violette élevée (*Viola elatior*), la Violette naine (*Viola pumila*), l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), le Dactylorhize incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), l'Inule britannique (*Inula britannica*) ... mais aussi le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), etc...

Propriétés de la commune de Munchhausen, le CEN Alsace en est emphytéote depuis 2017 pour une durée de 20 ans. La même année, des Baux Ruraux Environnementaux (BRE) ont été mis en place avec les 5 agriculteurs historiquement locataires pour une durée de 9 ans.

La fauche différenciée se base un plan de fauche de 2016 qui figure aux annexes des BRE. Ce plan de fauche peut être modifié chaque année par le gestionnaire en raison d'enjeux de conservation d'après les suivis récents. Dans ce cas, l'agriculteur locataire doit être tenu informé par écrit en amont.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Le CEN Alsace s'assure chaque année de la bonne réalisation du plan de fauche auprès des agriculteurs (courrier d'information, appels téléphoniques). Il délimite et matérialise les zones refuges en amont de la fauche. Enfin, il s'assure du respect des modalités de fauche. La fauche est différenciée selon 3 types :

**Type 1 : Double fauche précoce (jusqu'au 15 juin et regain à partir du 1<sup>er</sup> septembre)**

- Maintien de zones refuges hivernales de minimum 10 % de la surface (change chaque année).
- Les zones refuges visent en particulier les végétations les mieux conservés sans solidage et/ou riches en *Rumex sp.* pour l'enjeu Cuivré des marais. La délimitation des zones de refuge est faite en amont par le CEN Alsace en lien avec l'agriculteur.
- Si une fauche ne peut intervenir avant le 15 juin, il faudra limiter l'emprise d'une fauche plus tardive à moins de 50 % de la zone. Les 50 % restants ne pourront être fauchés qu'à partir du 1<sup>er</sup> septembre. Cette option est motivée par l'intérêt de la zone pour la faune et par rapport à une levée de semences résultant de germinations tardives.
- La végétation restant en place ne doit pas être évacuée par fauche mécanique en hiver, mais peut être intégrée à la pratique d'un pâturage.

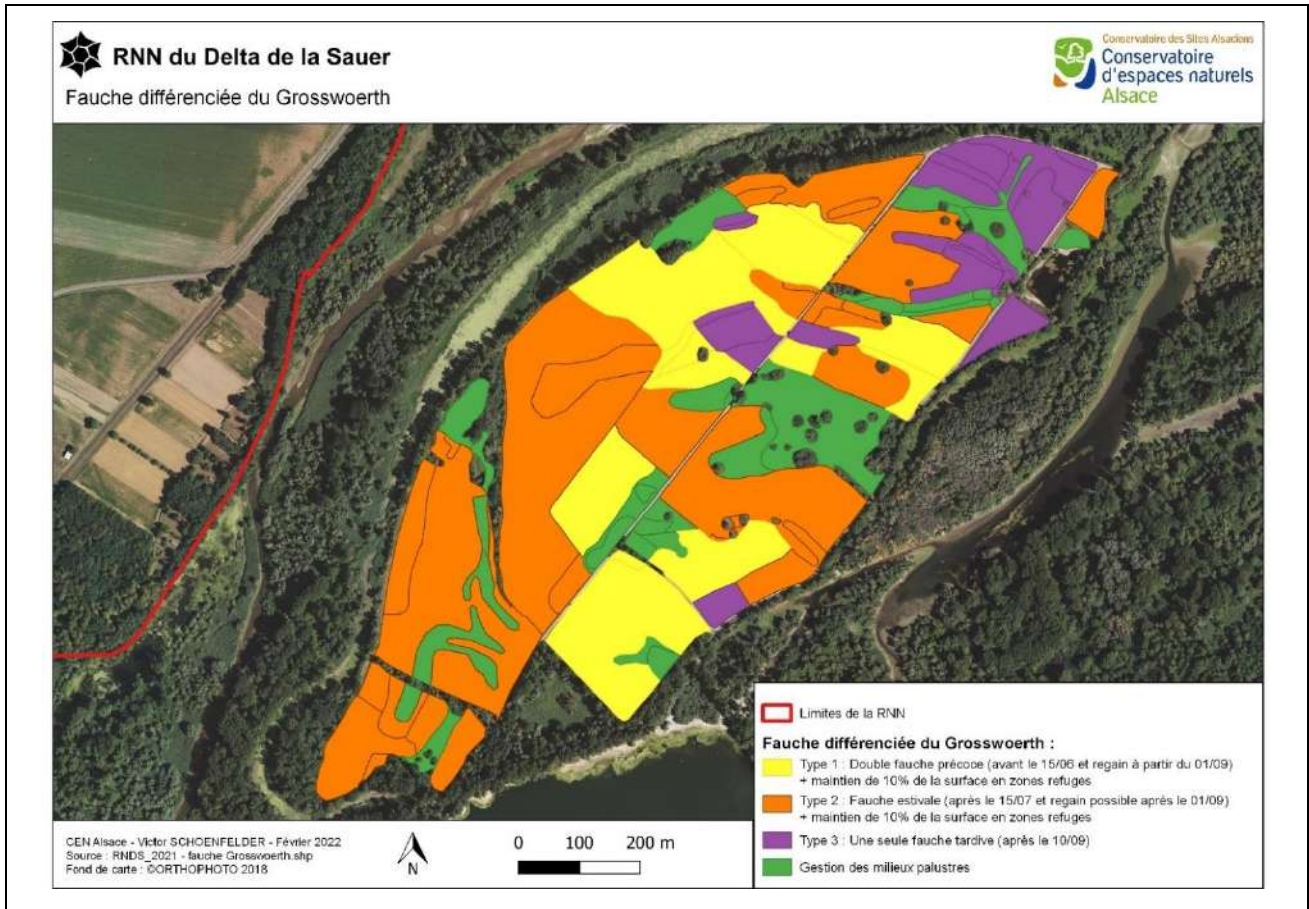
**Type 2 : Fauche estivale (à partir du 15 juillet et regain possible à partir du 1<sup>er</sup> septembre)**

- Maintien de zones refuges hivernales de minimum 10 % de la surface (change chaque année).
- Les zones refuges doivent tout particulièrement respecter les stations à *Inula britannica*, à *Allium angulosum*, à *Dactylorhiza incarnata* et éviter les zones de solidage. Elles doivent aussi viser les zones les plus denses en *Sanguisorba officinalis* et *Rumex sp.* pour l'enjeu Azuré des paluds et Cuivré des marais. La délimitation des zones refuges en fait en amont de la fauche par le CEN Alsace.
- La végétation restant en place ne doit pas être évacuée par fauche mécanique en hiver, mais peut être intégrée à la pratique d'un pâturage.

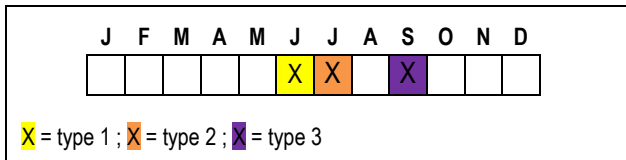
**Type 3 : Une seule fauche tardive (à partir du 10 septembre) de toute la végétation (absence de bande de régénération)**

**Modalités de fauche** : Fauche centrifuge qui part du centre de la parcelle vers les bords afin de permettre à la petite faune de fuir et de trouver refuge dans les zones non fauchées à proximité ; fauche par temps chaud pour garantir la mobilité des insectes inhérente à la température et leur permettre de fuir ; hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).

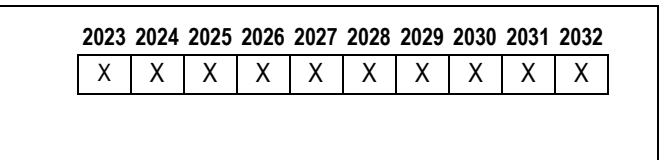
**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**



**PLANIFICATION**



**MISE EN ŒUVRE**

Fauche par les agriculteurs locataires. Coordination et accompagnement par le CEN Alsace : garde-animatrice, responsable et chargé d'études.

**BUDGETISATION**

Piquetage des zones à faucher, des zones refuges, suivi des travaux de fauche et échanges avec les agriculteurs partenaires.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Dates de fauche.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.

<b>Action</b> <b>IP-09</b>	<b>Gestion de la prairie du Kleinwoerth</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...) OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

L'évolution naturelle des milieux ouverts en l'absence d'intervention humaine ou de pression de pâturage conduit, dans la majorité des cas, au développement d'une forêt. La prairie du Kleinwoerth (3,4 ha) est en cours d'amélioration. On y observe depuis quelques années, la Campanule étalée (*Campanula patula*), l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*), le Muscari à toupet (*Muscari comosum*).

Propriétés de la commune de Munchhausen, elle est louée directement à la commune par un agriculteur de Motherm qui met en place une fauche tardive, en général après le mois de juillet, avec une fauche de regain réalisée selon les conditions. A ce jour, aucune zone refuge n'est maintenue.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Le CEN Alsace s'assure chaque année de la bonne réalisation de la fauche auprès de l'agriculteur locataire et de modalités adaptés aux enjeux du site (contact par courriel et/ou téléphone). Un conventionnement serait à mettre en place pour s'assurer de la pérennité des opérations.

**Modalités de fauche :**

Une fauche estivale (après le 15 juillet) est souhaitée avec une fauche de regain possible (à partir du 1<sup>er</sup> septembre). La mise en place de zones refuges tournantes (10% de la surface) est nécessaire. Un travail de concertation avec l'agriculteur et la commune (bailleur) doit être réalisé par le CEN Alsace.

Fauche centrifuge qui part du centre de la parcelle vers les bords afin de permettre à la petite faune de fuir et de trouver refuge dans les zones non fauchées à proximité ; fauche par temps chaud pour garantir la mobilité des insectes inhérente à la température et leur permettre de fuir ; hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).



**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
						X		X			

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

Fauche et exportation par l'agriculteur locataire.  
 Coordination et accompagnement par le CEN Alsace : garde-animatrice et responsable.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel (garde-animatrice et chargé d'études)

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Dates de fauche.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.

<b>Action</b> <b>IP-10</b>	<b>Gestion des prairies du Seltzergrosswoerth</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...) OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

L'évolution naturelle des milieux ouverts en l'absence d'intervention humaine ou de pression de pâturage conduit, dans la majorité des cas, au développement d'une forêt. Les prairies du Seltzergrosswoerth ont été réouvertes respectivement en 2010 (restauration d'une frayère par l'AAPPMA de Seltz) et 2019 (restauration d'une prairie sur une peupleraie de culture par le CEN Alsace). Elles sont en cours d'amélioration vers des prairies à Sanguisorbe officinale (Natura 2000 : 6510) suite à la mise en place d'un régime de fauche. Ces prairies n'abritent pas d'espèces patrimoniales de la flore à ce jour, mais serait des lieux potentiels de reproduction du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) (individus observés en 2021) et de l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), d'où l'importance de maintenir des zones refuges et de pratiquer une fauche permettant de maintenir la Sanguisorbe en fleur à la mi-juillet.

Propriétés de la commune de Seltz (parcelle 158, section 19 pp), la frayère et les bordures du chemin sont entretenus par l'AAPPMA de Seltz, en concertation avec le CEN Alsace. La prairie restaurée en 2019 est entretenue par le CEN Alsace par convention annuelle de fauche avec un agriculteur.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

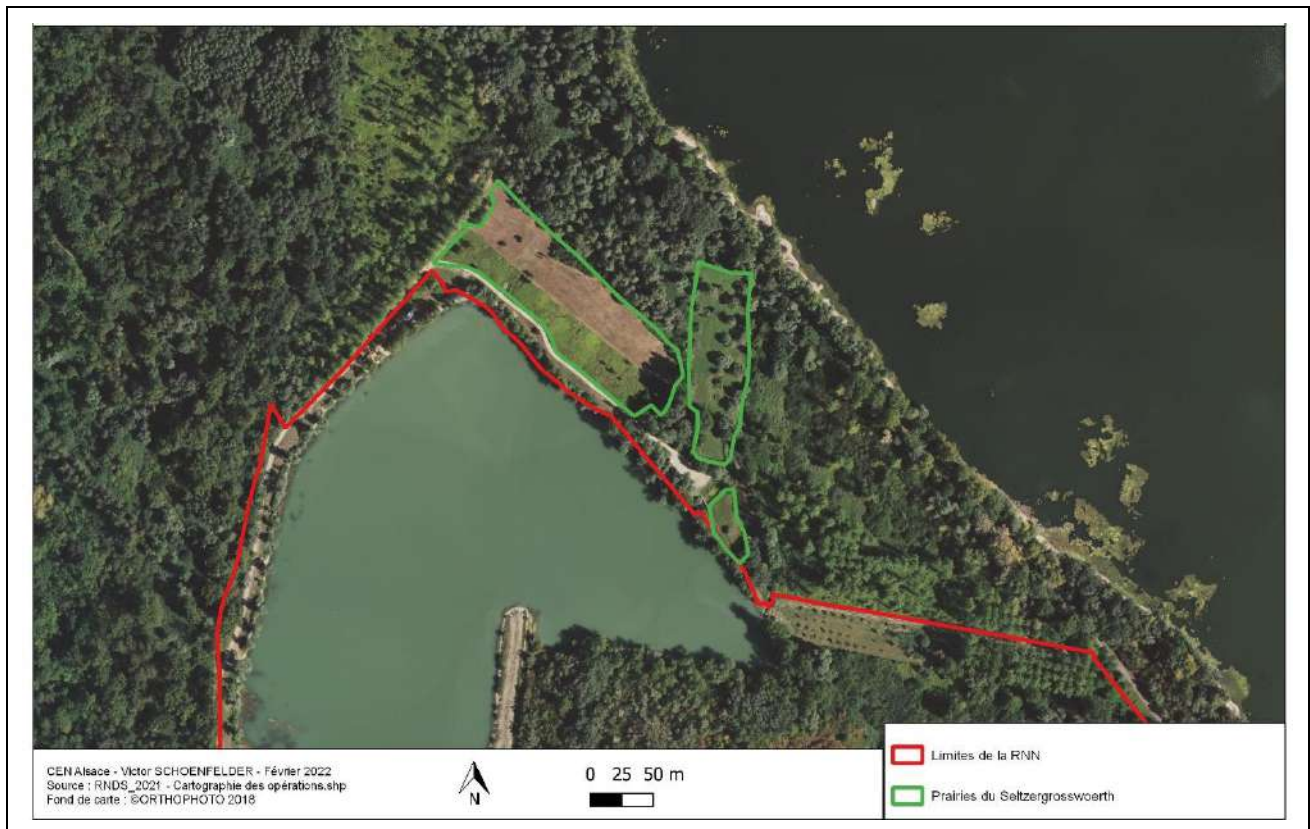
Le CEN Alsace s'assure chaque année de la bonne réalisation de la fauche auprès de l'AAPPMA et du respect de modalités adaptés aux enjeux du site (contact par courriel et/ou téléphone). Une convention de fauche avec un agriculteur local est à mettre en place.

**Modalités de fauche :**

Une fauche précoce (avant le 15 juin) est souhaitée avec une fauche de regain possible (à partir du 1<sup>er</sup> septembre) avec maintien de zones refuges tournantes (10% de la surface) est nécessaire.

Fauche centrifuge qui part du centre de la parcelle vers les bords afin de permettre à la petite faune de fuir et de trouver refuge dans les zones non fauchées à proximité ; fauche par temps chaud pour garantir la mobilité des insectes inhérente à la température et leur permettre de fuir ; hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).

**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					X			X			

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

Fauche et exportation par un agriculteur en conventionnement, et par l'AAPPMA de Seltz.  
 Coordination et accompagnement par le CEN Alsace : garde-animatrice et responsable.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel (garde-animatrice et chargé d'études)

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Dates de fauche.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.



Action	Gestion des milieux ouverts des Hueberwiesenkoepfel	Priorité
IP-11	OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...) OLT 4 : Rétablir des connexions fonctionnelles entre les milieux ouverts OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	2

#### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

Depuis 2006, l'AAPPMA de Seltz entretient deux frayères en bordure du Giessen et du Niedersand. Un broyage régulier, puis la mise en place d'un régime de fauche a permis à une végétation de transition entre l'ourlet et la prairie à sanguisorbe de s'y installer. Ces petites surfaces (respectivement 5 et 16 ares) jouent un rôle de « pas japonais » dans le corridor formé par le chemin et des bordures herbacées qui longent la gravière Epple.

On y observe de l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) sur les lisières avec le chemin en tant qu'espèce patrimoniale.

Propriétés de la commune de Seltz, ces deux frayères sont fauchées annuellement par l'AAPPMA de Seltz en concertation avec le CEN Alsace.

#### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

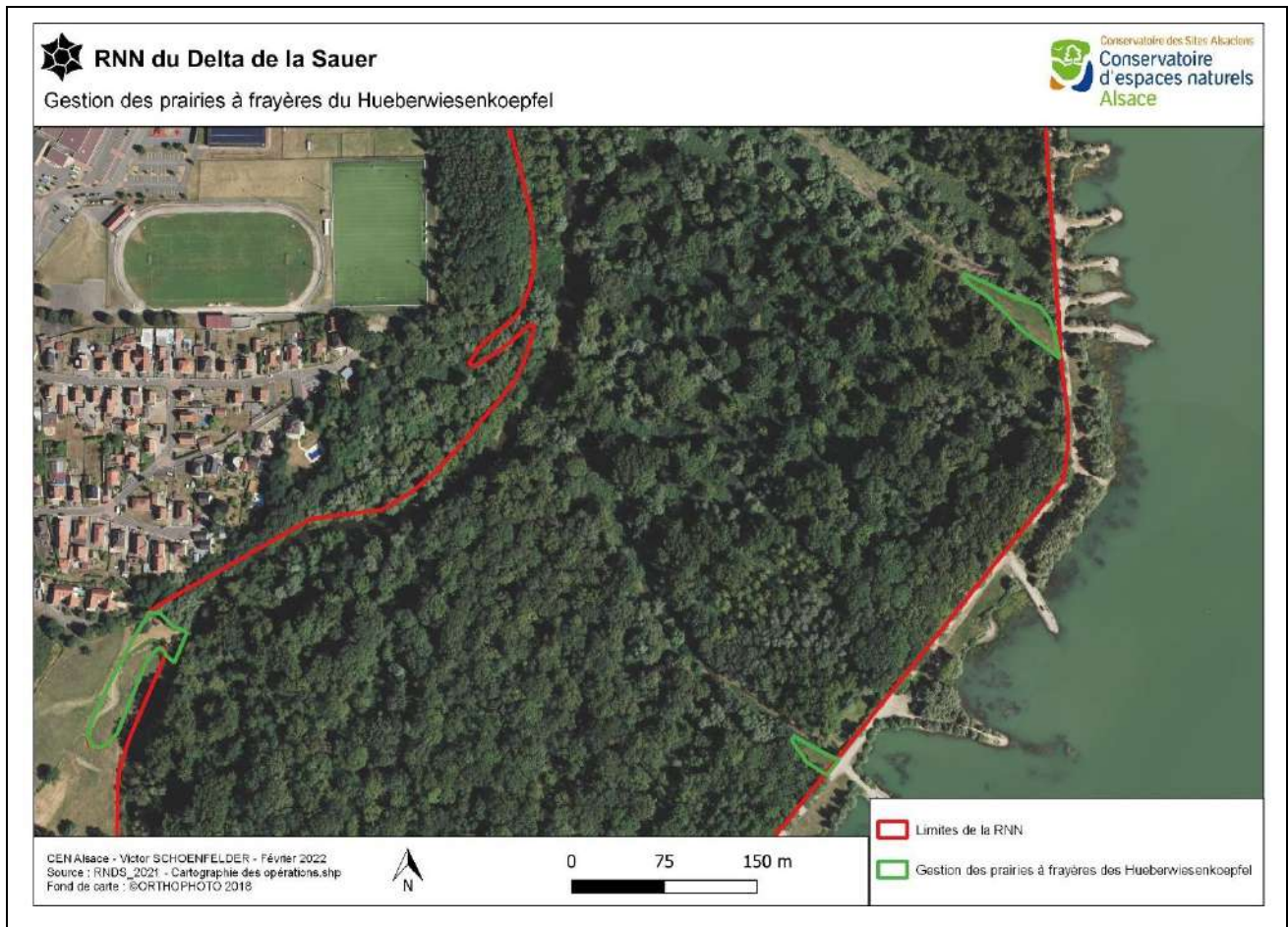
Le CEN Alsace s'assure chaque année de la bonne réalisation de l'opération et du respect de modalités de fauche adaptés aux enjeux du site en lien avec l'AAPPMA de Seltz.

##### **Modalités de fauche :**

Une fauche estivale (à partir du 15 juillet) est souhaitée avec une fauche de regain possible (à partir du 1<sup>er</sup> septembre) et maintien de zones refuges tournantes (10% de la surface).

Hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).

■ LOCALISATION



■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
						X	X				

■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

■ MISE EN ŒUVRE

Fauche et exportation par l'AAPPMA de Seltz.  
 Coordination et accompagnement par le CEN Alsace : garde-animatrice et responsable.

■ BUDGETISATION

Frais de personnel (garde-animatrice et chargé d'études)

■ FINANCEMENT

DREAL / AERM

■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Dates de fauche.

■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.

<b>Action</b> <b>IP-12</b>	<b>Gestion de la prairie du Fahrgiessen</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...) OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	

#### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

L'évolution naturelle des milieux ouverts en l'absence d'intervention humaine ou de pression de pâturage conduit, dans la majorité des cas, au développement d'une forêt. La prairie du Fahrgiessen (0,56 ha) est constitué d'habitat 6510 en mauvais état de conservation. La mise en place d'un régime de fauche systématique permettra d'améliorer.

Cette prairie n'abrite pas d'espèces patrimoniales de la flore à ce jour, mais serait un lieu potentiel de reproduction du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) de l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), d'où l'importance de maintenir des zones refuges et de pratiquer une fauche permettant de maintenir la Sanguisorbe en fleur à la mi-juillet.

Propriétés de la commune de Seltz, la prairie était fauchée par un agriculteur sans convention jusqu'en 2020 où une convention de fauche a été mise en place.

#### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

Le CEN Alsace s'assure chaque année de la bonne réalisation de l'opération et du respect de modalités de fauche adaptés aux enjeux du site par une convention de fauche avec un agriculteur.

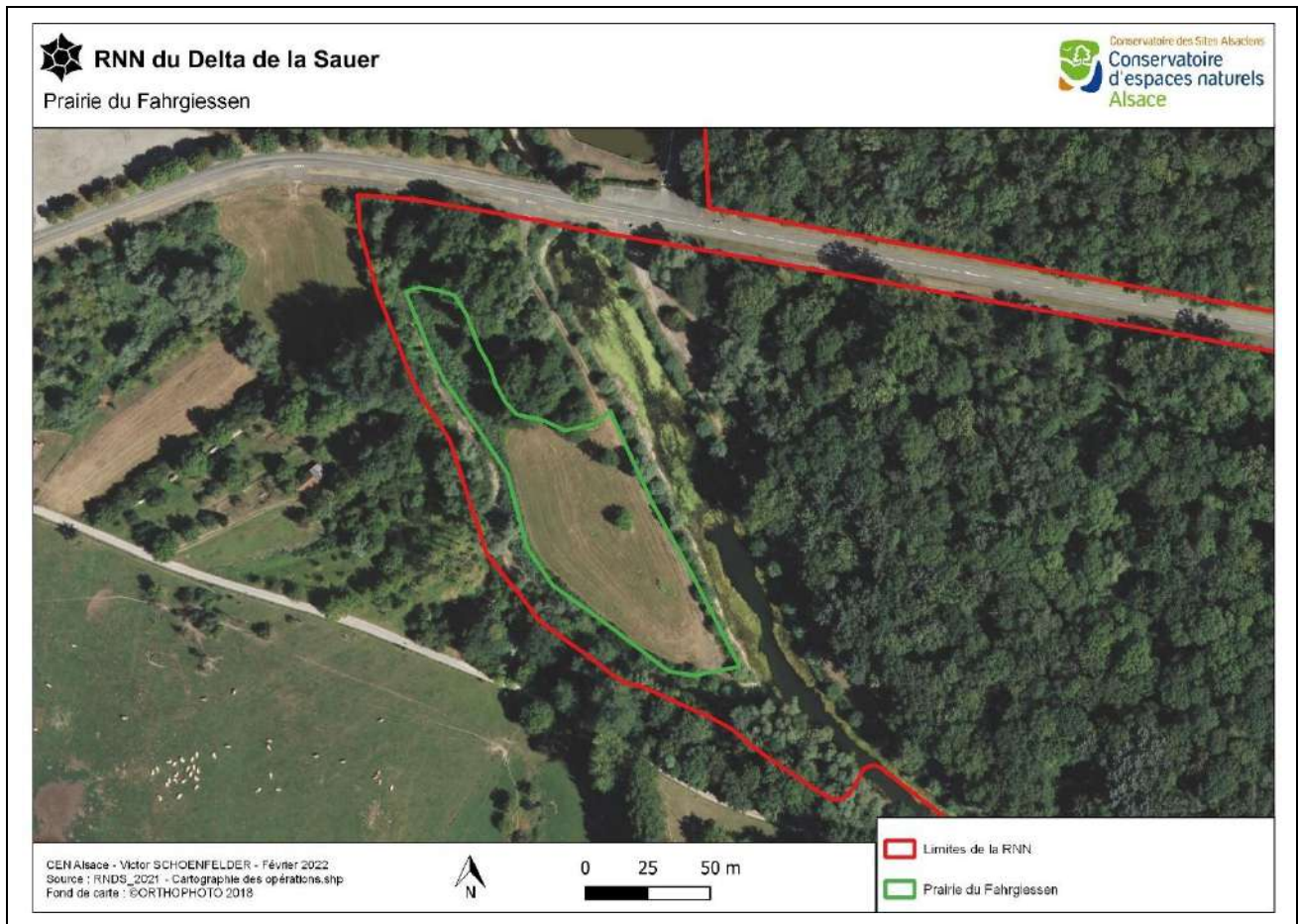
##### **Modalités de fauche :**

Une fauche précoce (avant le 15 juin) est souhaitée avec une fauche de regain possible (à partir du 1<sup>er</sup> septembre) avec maintien de zones refuges tournantes (10% de la surface).

Fauche centrifuge qui part du centre de la parcelle vers les bords afin de permettre à la petite faune de fuir et de trouver refuge dans les zones non fauchées à proximité ; fauche par temps chaud pour garantir la mobilité des insectes inhérente à la température et leur permettre de fuir ; hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).



**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					X			X			

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

Fauche et exportation par un agriculteur en conventionnement.  
Coordination et accompagnement par le CEN Alsace : garde-animatrice et responsable.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel (garde-animatrice + chargé d'études)

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Dates de fauche.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.

## Rajeunissement des haies et des bosquets

**Action**  
**IP-13**

OLT 2 : Garantir le bon état de conservation des prairies du Grosswoerth  
OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...)  
OL 4 : Rétablir des connexions fonctionnelles entre les milieux ouverts  
OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle

**Priorité**  
**2**

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

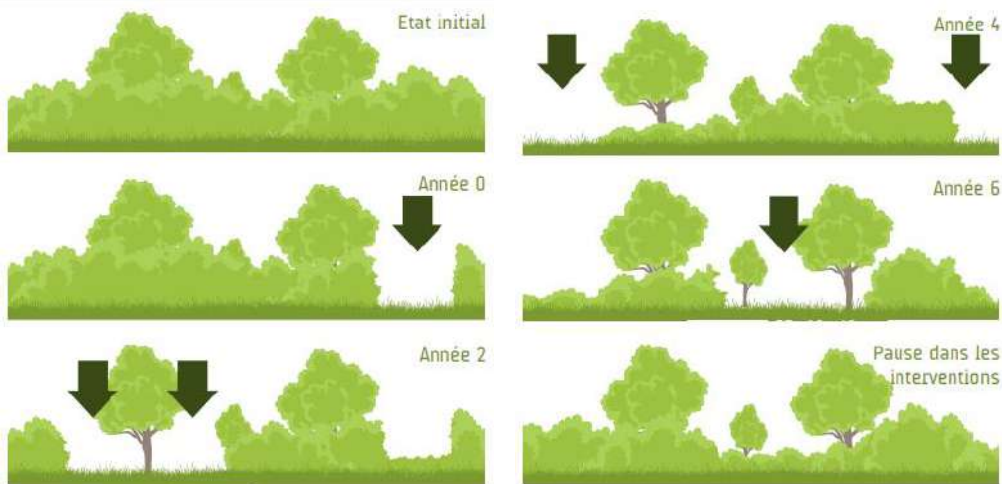
Sans intervention humaine, les milieux forestiers arbustifs que sont les haies et les bosquets du site seraient rapidement formés d'arbres de haut jet. Leur incidence sur les prairies et les roselières n'est pas anodine : l'ombrage des grands arbres prive les prairies les plus proches d'un ensoleillement pourtant primordial pour de nombreuses espèces (*Coeloglossum viride* et autres espèces d'orchidées). De plus, le complexe actuel de milieux arbustifs permet la nidification d'espèces d'oiseaux patrimoniales comme la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Le rajeunissement des bosquets est donc nécessaire au maintien d'un bon équilibre entre ces grands types de milieux.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Les arbres et arbustes sont coupés au ras du sol, au-dessus du niveau du collet pour les francs pieds, ou juste au-dessus de l'insertion des brins pour les cépées. La régénération se fait alors à partir de la souche par des rejets multiples. Ces interventions seront étalées dans le temps et l'espace selon l'appréciation du technicien référent.

La réalisation de trouées laissées ensuite en libre évolution permettrait la succession des différents stades de maturation des bosquets, présentant chacun un intérêt écologique pour différentes espèces faunistiques et floristiques. Le bosquet obtenu présente alors une diversification structurale verticale et horizontale (cf. schéma ci-dessous). Les bois morts pourront être laissés sur place où ils participeront à nourrir ou abriter une faune, une flore et une fonge spécialisées.

La date d'intervention respectera bien entendu l'arrêté préfectoral du 15 mars 2002 interdisant les interventions sur les haies et bosquets entre le 15 mars et le 31 juillet inclus.



Principe du recépage sélectif étalé dans le temps : structuration, diversification et rajeunissement progressif des bosquets.

Source : Alsace Nature

### LOCALISATION

L'ensemble des haies et bosquets du Grosswoerth et du Seltzergrosswoerth.

**■ PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X						X	X	X	X	X

**■ PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			X				X		

Adaptable selon l'appréciation du technicien référent.

**■ MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace : technicien référent

**■ BUDGETISATION**

Frais de personnel (technicien référent) : 1j. par intervention.

**■ FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Date de passage et cartographie des interventions.

**■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Surface couverte par les haies et bosquets.



Gestion des milieux palustres		
<b>Action</b> <b>IP-14</b>	OLT 2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques) OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...) OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	<b>Priorité</b> <b>1</b>

#### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

Les habitats palustres permettent le développement d'une diversité d'espèces, notamment de mollusques patrimoniaux comme le Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*), la Planorbe de Linné (*Anisus spirorbis*), les grands branchiopodes (*Limnadia lenticularis*, *Triops cancriformis*), le Leste dryade (*Lestes dryas*), le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*), etc... Par ailleurs, lorsque les roselières sont assez denses et de taille significative, elles peuvent permettre d'accueillir la reproduction de plusieurs oiseaux paludicoles : Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), etc...

Cependant, l'absence d'entretien nuit considérablement à ces milieux. En effet, l'absence d'évacuation de la matière organique peut entraîner un atterrissement des roselières. De plus, les habitats palustres ouverts ont naturellement tendance à se refermer par le développement d'espèces ligneuses (saules par exemple). Les cariçaies et roselières sont concernées.

La qualité écologique de ces milieux palustres justifie la mobilisation de moyens pour maintenir leur intégrité et leur bon état de conservation. Il est donc important de réaliser des interventions : fauche cyclique des roseaux (tous les 3 à 5 ans), coupe et arrachage des ligneux.

Etant donné l'étendu de ces habitats dans la RNN, les interventions sont ciblées sur les milieux les plus sensibles à la fermeture, dans le Grosswoerth, mais aussi ponctuellement dans les milieux palustres intra-forestier du Hot et du Hueberwiesenkoepfel selon la dynamique de fermeture.

#### ■ HABITATS ET ESPECES CIBLES

Phragmitaie :

Rousserole effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*)

Cariçaies :

Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*), grands branchiopodes, Leste dryade, etc...

#### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

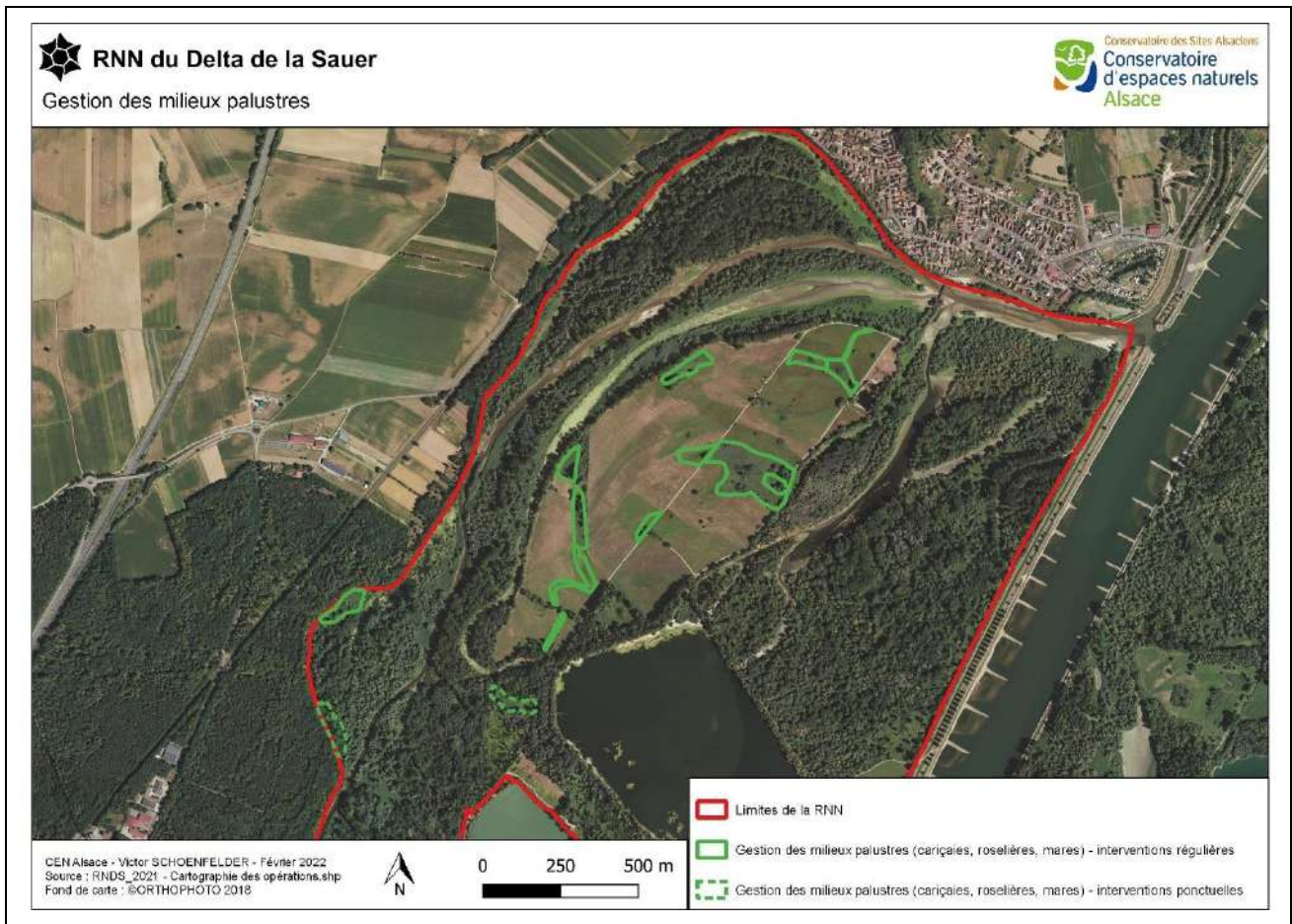
La gestion des habitats palustres aura lieu par réalisation de deux actions :

- Fauche du tiers des roselières tous les deux ans ;
- Coupe sélective annuelle ou arrachage de ligneux. L'arrachage de ligneux, étant une opération plus pérenne, sera à privilégier. Une attention particulière sera portée sur les lisières afin de limiter leur avancée.

Ces opérations pourront faire l'objet d'un ajustement en fonctions des moyens disponibles et de l'amélioration des connaissances. L'action est à réaliser hors période de reproduction de la faune afin de limiter les dérangements.

Il est préconisé de ne faucher que certaines zones au sein de dépressions humides. Le maintien de cariçaies et phragmitaies non fauchées est primordiales pour certaines espèces telles le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) ou des espèces de libellules déposant leurs pontes dans les tiges de ces herbacées. Selon le cas, ce sont des mesures très ponctuelles qui suffisent pour maintenir la qualité des habitats. Il importe notamment de contenir l'expansion des phragmites vers les zones humides encore bien ouvertes. A cette fin, on peut aussi opter pour une fauche à niveau de coupe plus haut.

**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X								X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace : garde-animatrice  
 Prestataire spécialisé dans la gestion des milieux naturels  
 Chantier nature ou régie interne

**BUDGETISATION**

Frais de personnel + travaux en prestation.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Réalisation ou non de l'action.  
 Facture du prestataire.  
 Cartographie des interventions.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Maintien du bon état écologique des habitats.  
 Maintien et/ou implantation d'espèces patrimoniales.

<b>Action</b> <b>IP-16</b>	<b>Fauche des digues et des diguettes</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...) OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Les digues et diguettes forment un réseau particulier secs et à l'abri des inondations au sein des milieux ouverts de la Réserve Naturelle. A ce titre, ils accueillent une biodiversité des ourlets thermophiles qui se rapproche des pelouses sèches avec un entretien régulier. Cet habitat s'apparente alors à l'habitat Natura 2000 prioritaire 6210 A de pelouse sèche à faciès d'embuissonnement sur calcaires Certaines espèces comme le Muscari à toupet (*Muscari comosum*), considéré « en danger d'extinction » sur la liste rouge alsacienne, ne se retrouvent que sur la diguette du Grosswoerth au sein de la Réserve Naturelle.

L'évolution naturelle de ces milieux en l'absence d'intervention humaine conduit au développement d'arbustives xérophiiles ou d'une strate herbacée dense de solidages.

Des peupliers de culture plantés au sommet de la diguette Ouest du Grosswoerth ont été abattus en 2017. Certain tronçon font depuis l'objet d'un débroussaillage hivernal, ce qui a permis d'augmenter la répartition du *Muscari comosum* sur la diguette Ouest.

La mise en place d'un régime de fauche voir de broyage avec export sur les tronçons réouverts et sur d'autres encore occupés par le solidage permettra de rouvrir les diguettes et de diminuer les niveaux trophiques des sols. Cela se traduira par l'amélioration de la qualité de l'habitat et le maintien du *Muscari comosum* sur le site.

Le maintien de milieux ouverts sur les diguettes permet également une meilleure solidité de celles-ci, qui régulent le fonctionnement hydraulique du Grosswoerth (remontées de nappe).

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Le CEN Alsace s'assure chaque année de l'entretien des digues et diguettes en régie et/ou en prestation/partariat.

**Modalités de fauche :**

- Une fauche après le 01 juillet est souhaitée avec une fauche de regain possible (à partir du 1<sup>er</sup> octobre) avec maintien de plusieurs zones refuges tournantes (10% de la surface) réparties par tronçons.
- Fauche à la motofaucheuse, à la débroussailleuse autotractée voir à la barre de coupe avec machine d'entretien des bords de chemin sur les tronçons favorables. Ratissage et export de la matière qui pourra être valorisée ou stocké en tas sur site.
- Fauche par temps chaud pour garantir la mobilité des insectes inhérente à la température et leur permettre de fuir ; hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).

Coupe de ligneux, taille des lisières, broyage et débroussaillage en cas de besoin.

**PERIODE DE REALISATION**

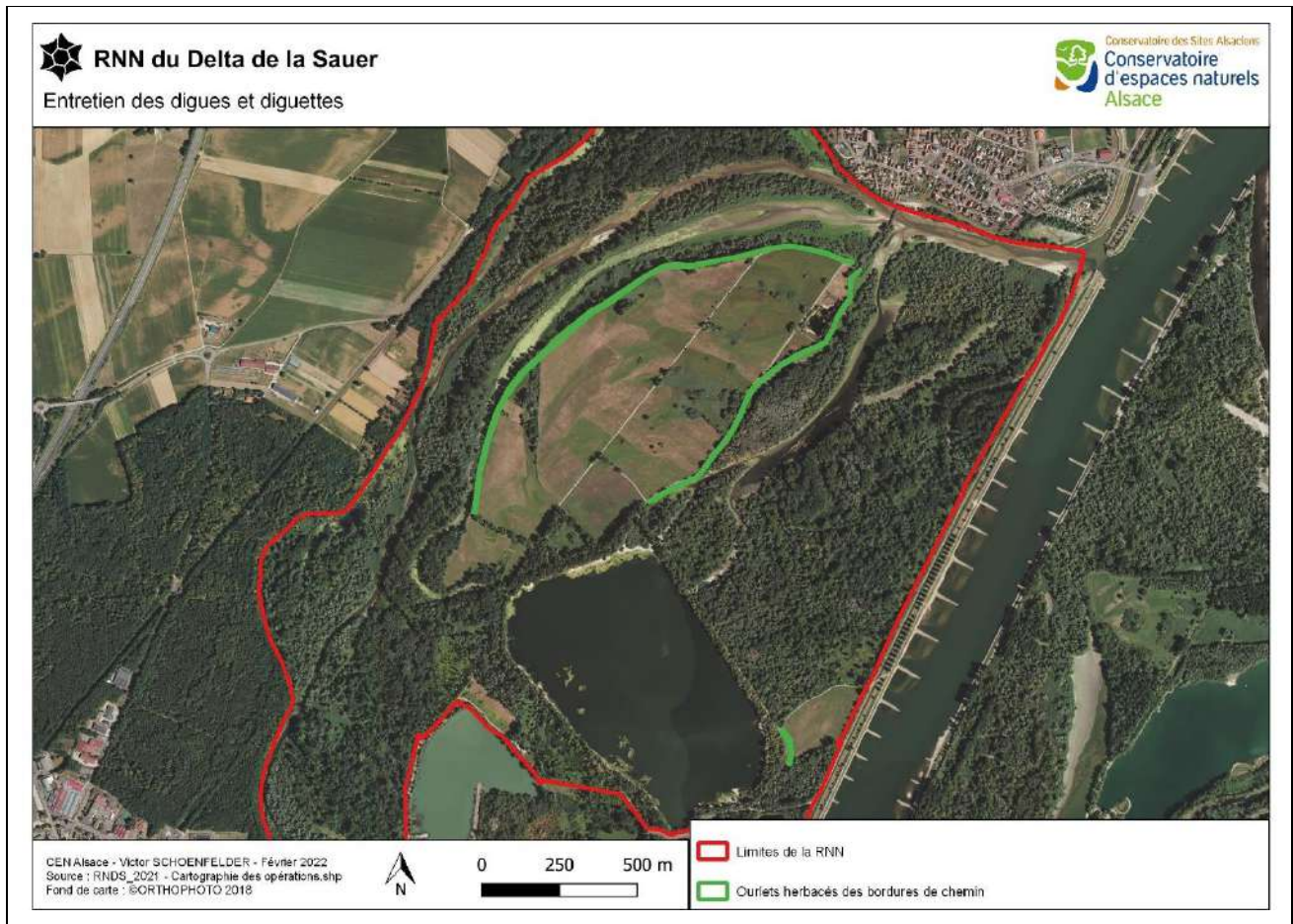
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
						X			X		

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



**LOCALISATION**



**BUDGETISATION**

Frais de personnel (garde-animatrice) :  
4 j./an pour le suivi des travaux et les échanges avec les prestataires

**FINANCEMENT**

DREAL

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Dates effectives de fauche.  
Cartographie des interventions.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.

<b>Action</b> <b>IP-17</b>	<b>Réparation des vannes de la diguette Est</b>	<b>Priorité</b> <b>3</b>
	<p>OLT2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)</p> <p>OO 7 : Maintenir le régime hydraulique dans le Grosswoerth en assurant le bon fonctionnement des ouvrages (diguettes et vannes)</p>	

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

Deux ouvrages à vannes se situent sur la diguette Est entre la roselière centrale du Grosswoerth et le Nothelfer. Ces vannes avaient une utilité très importante avant l'aménagement du barrage à clapet et la rehausse de la digue du Vieux-Rhin. Elles permettaient de vidanger le Grosswoerth qui lors de hautes-eaux étaient inondés par débordement des eaux du Rhin depuis le Sud du Grosswoerth. D'autre part, en cas de crues particulièrement importantes, elles étaient ouvertes pour permettre de diminuer la pression de l'eau sur les diguettes et éviter ainsi les ruptures de ces diguettes. Notons qu'une telle rupture était encore arrivée dans les années 1980 (com. pers. Yves GABEL).

L'inondation du Grosswoerth par phénomènes de remontées de nappe, eaux plus oligotrophes que les eaux de surface de la Sauer et du Rhin, est l'un des paramètres importants du maintien du bon état de conservation de ces prairies. Bien que les hauteurs d'eau aient baissé d'environ 90 cm en général avec la mise en service du barrage à clapet, une crue particulièrement importante de la Sauer et du Rhin pourrait tout à fait provoquer la rupture de la diguette.

Ces vannes ne sont aujourd'hui plus en état d'être manœuvrées et nécessitent une réparation pour pouvoir être actionnées en cas de nécessité.

### LOCALISATION



**DESCRIPTION DE L'ACTION**

L'opération comprend :

- Le diagnostic des ouvrages du Grosswoerth ;
- Les réparations nécessaires.

L'opération doit être réalisée en partenariat avec la commune de Munchhausen. Le porteur de la compétence GEMAPI n'est pas concerné par cet ouvrage.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
			X	X					

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel.  
Prestation.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport d'étude.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Vannes fonctionnelles.



<b>Action</b>  <b>IP-19</b>	<b>Entretien des ourlets herbacés en bordure de chemin</b>	<b>Priorité</b>  <b>1</b>
<b>OLT 4 : Rétablir des connexions fonctionnelles entre les milieux ouverts</b> <b>OO 6 : Gérer la fermeture des milieux ouverts dans la Réserve Naturelle</b>		

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

Les chemins qui parcourent la RNN sont souvent bordés d'une végétation des ourlets herbacés d'une largeur variable. Ces éléments jouent un rôle en tant que corridor entre milieux ouverts pour certaines espèces (papillons, orthoptères, hyménoptères, etc...). Une gestion inadaptée par broyage peut considérablement réduire leur diversité et leur intérêt écologique (envahissement par le solidage, embuisonnement, etc...).

Il est nécessaire d'appliquer une fauche d'exportation de ces bordures avec maintien régulier de tronçons refuges.

Ces chemins sont entretenus par VNF et la CEA.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

Le CEN Alsace s'assure chaque année de la fauche des bordures herbacées selon des modalités adaptés aux enjeux du site en lien avec VNF, la CEA et l'AAPPMA.

#### Modalités de fauche :

Une fauche estivale (à partir du 15 juillet) est souhaitée avec une fauche de regain possible (à partir du 1<sup>er</sup> septembre) et maintien de tronçons refuges tournants (10% du linéaire).

Hauteur de coupe de minimum 10 cm pour garantir une reprise des plantes herbacées ; utilisation d'une barre de coupe et non d'une faucheuse rotative pour limiter la mortalité de la petite faune (amphibiens).

### LOCALISATION





**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
						X		X			

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

Fauche et exportation par VNF, CEA, AAPPMA de Seltz.  
 Coordination et accompagnement par le CEN Alsace : garde-animatrice et responsable.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel (garde-animatrice) + travaux en prestation.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Dates de fauche et cartographie des interventions.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Résultats des suivis phytosociologiques et des espèces patrimoniales.



**Action**  
**SP-01**

## Suivi du pâturage

**Priorité**  
**2**

OLT2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

L'arrêté préfectoral du 8 novembre 2011 organise le pâturage équin hivernal pratiqué au sein du Grosswoerth. Afin de veiller au strict respect de cette réglementation, le gestionnaire se doit de suivre attentivement le déroulement du pâturage.

### DESCRIPTION DE L'ACTION

L'opération comprend :

- La vérification de la bonne mise en place des exclos ;
- Le suivi sur le terrain de la charge de pâturage ;
- Le contact avec l'agriculteur-exploitant assurant le pâturage ;
- Un rapport et une cartographie annuelle.

Rappel des modalités de pâturage :

- Autorisé uniquement sur la période du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars ;
- Autorisé uniquement sur les 5 îlots du plan ci-dessous ;
- A l'intérieur des îlots, pas plus d'1 mois avec un chargement de 1 cheval/ha ou bien 4 mois pour 0,25 cheval/ha.

### LOCALISATION





■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X						X	X	X

■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace.

■ BUDGETISATION

Frais de personnel : garde-animatrice.

■ FINANCEMENT

DREAL / AERM

■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Rapport et cartographie annuelle

■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

/

## **Enjeu 3 : Forêt rhénane**

<b>Action</b> <b>CS-12</b>	<b>Mise en place du PSDRF</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 5 : Favoriser le caractère subnaturel de la forêt rhénane de la Réserve Naturelle	

### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

Afin de conserver le caractère naturel ou subnaturel de la forêt alluviale, aucune intervention sylvicole n'est pratiquée sur les peuplements forestiers autochtones, à l'exception de l'entretien des saules têtards.

Pour appréhender la dynamique spontanée de la forêt alluviale, il est nécessaire de mettre en place le Protocole de Suivi Dendrométrique des Réserves Forestières (PSDRF). Il s'agit d'un suivi standardisé national permettant des mesures quantitatives de l'évolution des peuplements forestiers en terme de régénération, bois mort au sol, bois mort sur pieds, dendromicrohabitats, essences présentes, surface terrière, etc...

Ce suivi scientifique vise trois objectifs principaux :

- Recueillir des informations scientifiques sur le fonctionnement et l'évolution de l'écosystème forestier alluvial ;
- Evaluer l'état de conservation des habitats forestiers.
- Déterminer l'impact de futurs aménagements de restauration hydraulique du Delta de la Sauer.

### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

L'opération consiste en :

- La réalisation d'un plan d'échantillonnage ;
- La matérialisation des placettes permanentes par des bornes de géomètres ;
- La réalisation des relevés ;
- L'analyse des données à l'échelle de la RNN.

Les éléments recueillis pour chaque placette concernent : la typicité de la flore, les stades de maturation du peuplement, les espèces lianescentes, les espèces allochtones, les espèces exotiques envahissantes, la structure horizontale et l'abondance du bois mort.

### ■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### ■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
		X							

### ■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace.

### ■ BUDGETISATION

Frais de personnel : chargé d'études, garde-animatrice, stagiaire dédié. Bornes de géomètres, matériel scientifique.

### ■ FINANCEMENT

DREAL / AERM

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Rapport de suivi du cycle 1

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

Evaluation de la dynamique et de l'état de conservation de la forêt alluviale.



<b>Action</b>  <b>IP-21</b>	<b>Entretien des saulaies têtards</b>	<b>Priorité</b>  <b>2</b>
	OLT 6 : Conserver des saulaies têtards pour leur richesse biologique et culturelle  OO 11 : Entretien des saules têtards	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Les saulaies blanches étaient les paysages dominants quand le milieu était encore dynamique. Les saules têtards ont une valeur écologique (abris pour une faune et une flore diversifiées) et historique, symbole d'une tradition ancienne. Pour la Réserve Naturelle du Delta de la Sauer, les saules têtards sont considérés comme éléments majeurs du patrimoine naturel et humain. L'étêtage des saules dans la Réserve Naturelle a longtemps été réalisé par les habitants du village. Cette pratique n'étant plus d'actualité, le gestionnaire se propose de la réaliser afin de préserver ce patrimoine historique et culturel, mais aussi écologique.

Outre leur valeur paysagère et culturelle, les saulaies têtards du delta de la Sauer sont des habitats importants pour plusieurs groupes. Les vieux saules offrent des cavités pour la reproduction de l'avifaune (passereaux mais aussi oiseaux d'eau), des gîtes pour les petits mammifères, mais aussi pour des espèces de l'entomofaune comme l'osmoderne qui serait susceptible d'être présent dans la réserve naturelle.

Enfin, leur étêtage régulier crée un apport important de lumière dans la strate herbacée de la saulaie. Des habitats palustres ouverts peuvent alors s'imbriquer dans cette forêt à bois tendre. Cette structure particulière forme d'une certaine façon des corridors qui relient différents milieux palustres ouverts (roselières, cariçaias, vasières, etc...) ce qui pourrait favoriser les déplacements et les échanges de populations d'espèces patrimoniales. C'est ce que semble montrer l'observation récente de conocéphale des roseaux (août 2022) en strate herbacée d'une saulaie du Bois de Munchhausen (étêté en 2020). De la flore patrimoniale des milieux palustres comme le sénéçon des marais a aussi été observée en strate herbacée de ces saulaies étêtées.

Enfin, lorsqu'elle est inondée en période favorable, cette strate herbacée bien ensoleillée est alors un formidable site de fraie et de développement des alevins, comme certainement d'un grand nombre d'autres espèces.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

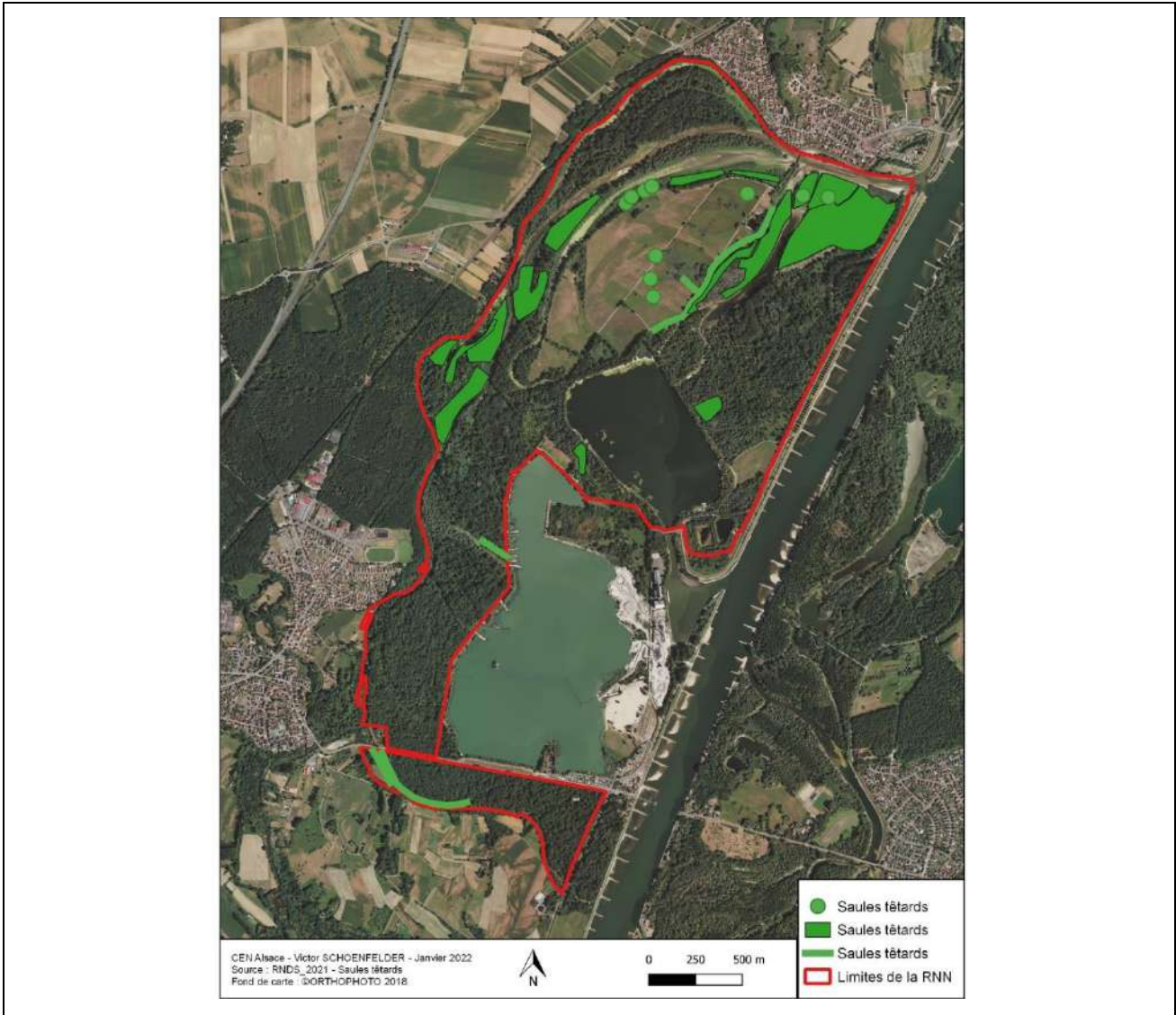
Il est proposé de recéper régulièrement les saules têtards désignés par le gestionnaire. Ces saules devront présenter les caractéristiques suivantes : viabilité de l'individu, ensoleillement suffisant, accessibilité.

Le programme d'étêtage s'établira après l'opération AD-04 :

- Recherche d'un prestataire pour l'exploitation des saules ;
- Etêtage des saules désignés et évacuation des branches coupées si la localisation des saules le permet. Si le saule est isolé dans un massif, les branches seront laissées sur place et démontées ;

L'opération est particulièrement dépendante des conditions hydrauliques. L'accès aux saulaies têtards avec des machines se fait en période de basses-eaux.

**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X								X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel et prestation.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport d'activités et cartographie des interventions.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Maintien des saules têtards dans la RNN.

## **Enjeu 4 : Réseau de mares**



<b>Action</b> <b>CS-14</b>	<b>Suivi du réseau de mares</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 7 : Maintenir un réseau de mares et dépressions favorable à la biodiversité des milieux rhénans	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

De nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales, dont la conservation incombe au gestionnaire, sont inféodées aux milieux palustres temporaires ou permanents. Pour certaines, la responsabilité de la RNN dans leur conservation régionale, voire nationale, est très importante (ex : Pélobate brun). Le réseau de mares de la RNN du Delta de la Sauer est composé de milieux palustres particulièrement dépendant du régime hydraulique du Rhin et donc très vulnérables face au changement climatique. Des mares temporaires de grandes surfaces se forment dans les milieux ouverts et forestiers en période de hautes-eaux alors que la quasi-totalité des mares est à sec à l'étiage.

Si le suivi régulier des espèces patrimoniales inféodées aux mares permet de statuer sur leur état de conservation, les conditions stationnelles qui permettent leur maintien dans la RNN ont été peu étudiées. Or, les mares sont des milieux dynamiques qui sans régime de perturbation (crue morphogène, entretien, restauration, etc...) se comblent et se referment inexorablement. Afin de comprendre l'évolution de ces milieux et de prioriser les opérations d'intervention à but conservatoire, la mise en place d'un suivi des mares de la RNN est nécessaire.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Le suivi comprendra :

- l'inventaire de l'ensemble des pièces d'eau temporaires et permanentes qui forme le réseau de mares de la RNN ;
- la caractérisation stationnelle de chaque mares (superficie, stade d'atterrissement, alimentation, intervention, etc...) et leur connectivité ;
- des inventaires faune-flore ciblés ;
- le stockage des données (bases de données du CEN Alsace) ;
- la rédaction d'un rapport de synthèse avec analyse du fonctionnement du réseau de mares ;

Le suivi devra être renouvelé à pas de temps régulier sur l'ensemble des mares ou sur un échantillon représentatif (mares sentinelles).

**LOCALISATION**

Ensemble de la Réserve Naturelle.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			X	X	X	X	X				

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X							X		

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel.

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport d'étude.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Evaluation de l'état de conservation du réseau de mares.

## **Enjeu 5 : Anciennes gravières**

Action  
EI-06

## Etude de faisabilité pour l'aménagement écologique des anciennes gravières de la Réserve Naturelle

Priorité  
1

OLT 8 : Développer le potentiel écologique des anciennes gravières (Willersinn et étangs du Oberhaasengrund)

OO 17 : Développer le potentiel écologique des anciennes gravières

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

Les plans d'eau de « la gravière Willersinn » et des « étangs du Oberhaasengrund » sont d'origine anthropique et n'ont fait l'objet d'aucun aménagement écologique en fin d'exploitation. Leurs berges sont abruptes et uniformes. Bien que la gravière Willersinn joue un rôle important dans l'accueil des oiseaux migrateurs et hivernaux, l'intérêt écologique de ces deux plans d'eau pourrait être développé.

Des travaux de réhabilitation d'une ancienne gravière sur un site CEN Alsace à Neuhaeusel (67) ont montré l'efficacité de travaux d'aménagement pour la conservation d'espèces patrimoniales rhénanes.

Les travaux envisagés correspondent au reprofilage de berges en pente douce, d'aménagement de zones de haut-fond, la pose d'embâcles sur les pourtours du plan d'eau, etc...

### LOCALISATION





## HABITATS ET ESPECES CIBLES

Habitats cibles :

- Prairie de fauche à Sanguisorbe (Natura 2000 : 6510)
- Prairie à molinie (Natura 2000 : 6410)
- Prairie sèche (Natura 2000 : 6210\*)
- Mégaphorbiaie (Natura 2000 : 6430)
- Cariçaie, phragmitaie

Espèces cibles :

- Orthoptères : Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*)
- Amphibiens : Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), Rainette verte (*Hyla arborea*), Triton crêté (*Triturus cristatus*)
- Grands branchiopodes : *Limnadia lenticularis*, *Triops cancriformis*
- Odonates : Leste dryade (*Lestes dryas*), (*Lestes spionsa*), Aeschne affine (*Aeschna affinis*), etc...
- Rhopalocères : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*)
- Flore : Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), Sénéçon des marais (*Jacobaea palustris*), Jonc alpin (*Juncus alpinoarticulatus*), Inule britannique (*Inula britannica*), Ail anguleux (*Allium angulosum*), etc...

## DESCRIPTION DE L'ACTION

L'étude comprendra :

- Une analyse des enjeux écologiques présents sur ces plans d'eau ;
- Un avant-projet détaillé des possibilités de restauration.
- Analyse des difficultés du projet ;
- Analyse des autorisations nécessaires.

Les espèces cibles des travaux sont notamment :

- Flore menacée des milieux palustres et des zones de battement ;
- Populations piscicoles (zones de fraie) ;
- Oiseaux d'eau reproducteur, etc...

## PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X	X							

## MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace

## BUDGETISATION

Frais de personnel : responsable et chargé d'études.  
Prestataire.

## FINANCEMENT

DREAL / AERM

## CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Rapport d'étude.

## CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

Implantation d'espèces patrimoniales et évolution positive vers des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire Natura 2000.

# FCR 1 : Connaissance

## Suivi des espèces patrimoniales de la flore

**Action**  
**CS-08**

OLT2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)  
OLT3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...)  
OLT 8 : Développer le potentiel écologique des anciennes gravières de la Réserve Naturelle (Willersinn, étangs de Munchhausen)  
OLT 9 : Améliorer les connaissances naturalistes

**Priorité**  
**1**

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

De nombreuses espèces végétales patrimoniales, dont la conservation incombe au gestionnaire, sont présentes dans la Réserve Naturelle. Pour certaines, la responsabilité de la RNN dans leur conservation régionale, voire nationale, est très importante. A ce titre, un suivi régulier de l'état de conservation des populations est nécessaire.

Le suivi des espèces végétales patrimoniales permet :

- une meilleure prise en compte de ces espèces dans la gestion courante de la Réserve Naturelle,
- d'évaluer la gestion pratiquée et de l'ajuster éventuellement, au regard des effets sur ces espèces patrimoniales,
- d'identifier les espèces les plus menacées et de mettre en œuvre des mesures en faveur de leur préservation.

*\*sont qualifiées d'espèces patrimoniales, l'ensemble des espèces figurant sur les listes rouges nationales et régionales avec un statut CR, EN ou VU. Sont également prises en compte les espèces NT en liste rouge régionale et protégées au niveau nationale et/ou régionale et/ou classées sur d'autres listes (ZNIEFF, Directive habitats, Directive oiseaux).*

### DESCRIPTION DE L'ACTION

L'opération comprend :

- la recherche des stations ;
- la localisation (géoréférencement) ;
- la caractérisation de la station et quantification des populations ;
- le stockage des données (bases de données du CEN Alsace) ;
- la rédaction d'un rapport avec description par espèce.

Les espèces patrimoniales doivent être suivies au maximum tous les 3 ans.

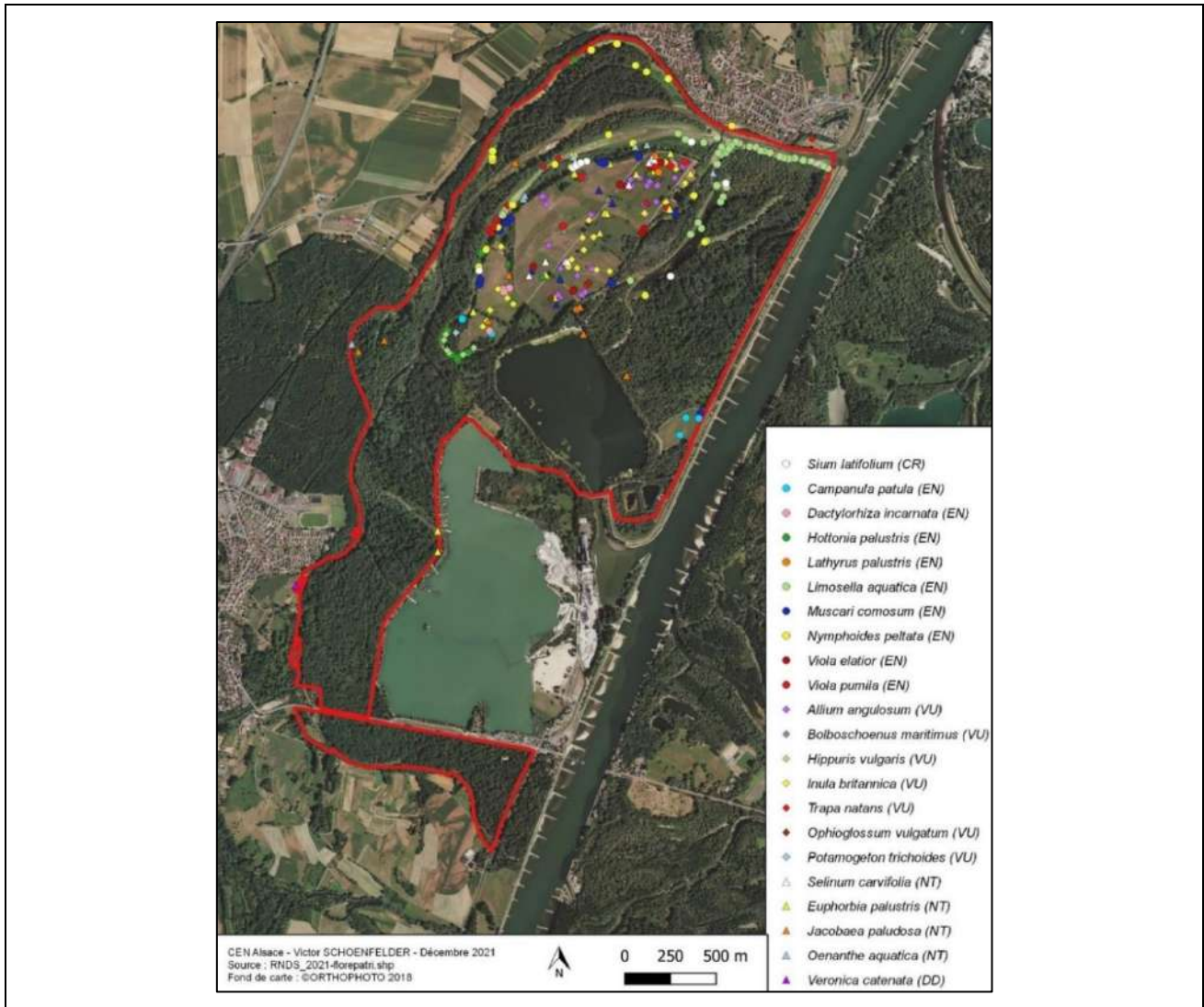
La liste complète des espèces patrimoniales de la flore est disponible dans la partie diagnostic, avec l'évaluation de la responsabilité du site pour chaque espèce. Les enjeux de conservation sont particulièrement élevés pour les espèces suivantes, qui doivent faire l'objet d'un suivi annuel :

- La Grande berle (*Sium latifolium*) ;
- La Violette élevée (*Viola elatior*) ;
- La Violette naine (*Viola pumila*) ;
- La Gesse des marais (*Lathyrus palustris*).

Cette opération comprend également le prélèvement de graines en coordination avec le CBA pour permettre la conservation et le suivi génétique des populations.



**LOCALISATION**



**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			X	X	X	X	X	X			

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : chargé(e) d'étude scientifique

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport de suivi des espèces patrimoniales

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Evaluation de la dynamique et de l'état de conservation des espèces patrimoniales.

## Suivi des espèces patrimoniales de la faune

**Action**  
**CS-09**

OLT2 : Garantir le bon état de conservation des habitats ouverts du Grosswoerth (prairies et dépressions historiques)  
 OLT3 : Améliorer l'état de conservation des autres milieux ouverts (Kleinwoerth, Seltzergrosswoerth, Fahrgiessen, anciennes cultures du Grosswoerth...)  
 OLT 8 : Développer le potentiel écologique des anciennes gravières de la Réserve Naturelle (Willersinn, étangs de Munchhausen)  
 OLT 9 : Améliorer les connaissances naturalistes

**Priorité**  
**1**

### JUSTIFICATION DE L'ACTION

De nombreuses espèces animales patrimoniales, dont la conservation incombe au gestionnaire, sont présentes dans la Réserve Naturelle. Pour certaines, la responsabilité de la RNN dans leur conservation régionale, voire nationale, est très importante. A ce titre, un suivi régulier de l'état de conservation des populations est nécessaire.

Le suivi des espèces patrimoniales de la faune permet :

- une meilleure prise en compte de ces espèces dans la gestion courante de la Réserve Naturelle,
- d'évaluer la gestion pratiquée et de l'ajuster éventuellement, au regard des effets sur ces espèces patrimoniales,
- d'identifier les espèces les plus menacées et de mettre en œuvre des mesures en faveur de leur préservation.

*\*sont qualifiées d'espèces patrimoniales, l'ensemble des espèces figurant sur les listes rouges nationales et régionales avec un statut CR, EN ou VU. Sont également prises en compte les espèces NT en liste rouge régionale et protégées au niveau nationale et/ou régionale et/ou classées sur d'autres listes (ZNIEFF, Directive habitats, Directive oiseaux).*

### DESCRIPTION DE L'ACTION

L'opération comprend :

- la recherche des individus et des sites de reproduction ;
- la localisation (géoréférencement) ;
- la quantification des populations ;
- le stockage des données (bases de données du CEN Alsace) ;
- la rédaction d'un rapport avec description par espèce.

Les données doivent être renouvelés au maximum tous les 3 ans.

La liste complète des espèces patrimoniales de la faune est disponible dans la partie diagnostic, avec l'évaluation de la responsabilité du site pour chaque espèce. Les enjeux de conservation sont particulièrement élevés pour les espèces suivantes, qui doivent faire l'objet d'une vigilance particulière :

- Le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) ;
- Le Leste dryade (*Lestes dryas*) ;
- La Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) ;
- Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*) ;
- L'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*) ;
- La Valvée nordique (*Valvata macrostoma*) ;
- La Limnadié de Hermann (*Limnadia lenticularis*) ;
- Le grand Triops (*Triops cancriformis*) ;

**LOCALISATION**

Ensemble de la Réserve Naturelle.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
			X	X	X	X	X	X			

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : chargé(e) d'étude scientifique

**FINANCEMENT**

DREAL / AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Rapport de suivi des espèces patrimoniales

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Evaluation de la dynamique et de l'état de conservation des espèces patrimoniales.



<b>Action</b> <b>MS-04</b>	<b>Bilan à mi-parcours du plan de gestion</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 9 : Améliorer les connaissances naturalistes OO 24 : Adapter la gestion en fonction des connaissances	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Il est nécessaire de réaliser un bilan intermédiaire à mi-parcours du plan de gestion afin de disposer d'un état des lieux des actions réalisées et des actions restantes. Ce bilan peut permettre de revoir la priorisation des actions et de prévoir des ajustements de la gestion en cours le cas échéant.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Ce bilan comprend un tableau de bord présentant la liste de l'ensemble des opérations programmées dans le plan de gestion.

Pour chaque opération :

- indiquer le degré de réalisation et les difficultés rencontrées ;
- une évaluation des résultats (si les données naturalistes le permettent) ;
- un ajustement des priorités et des actions (si nécessaire).

Remarque : une modification conséquente des actions nécessiterait la validation du conseil scientifique.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
				X					

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel :

- Chargé d'études scientifiques : 2,5 j.
- Garde-animatrice : 1 j.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Tableau de bord des actions prévues sur le site précisant le degré de réalisation des actions.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Maintien ou réorientation de la stratégie de gestion.

## **FCR 2 : Ancrage territorial**

<b>Action</b> <b>EI-08</b>	<b>Renouvellement de l'étude de fréquentation</b>	<b>Priorité 1+</b>
	OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs	

### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

L'accueil du public, dans le respect de la réglementation existante, constitue un enjeu important de la Réserve Naturelle. Pour répondre au mieux aux attentes du public (découvertes, informations, cheminements...), et organiser la fréquentation, il est nécessaire de mieux connaître le public parcourant la Réserve Naturelle et de caractériser cette fréquentation : nombre de visiteurs, comportements, attentes/besoins, satisfactions, etc.

La dernière étude de fréquentation ayant été réalisée en 1999, il convient de la réactualiser pour cerner au mieux les usages actuels de la Réserve Naturelle.

### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

L'objectif de l'opération est d'appréhender les caractéristiques quantitatives et qualitatives de la fréquentation : nombre de visiteurs, périodes de fréquentations, comportements, attentes/besoins, origines et motivations des visiteurs, etc...

L'étude comprendra une analyse quantitative et qualitative de la fréquentation de la Réserve Naturelle. Une analyse comparée avec la précédente étude de fréquentation sera menée.

### ■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### ■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X								

### ■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace

### ■ BUDGETISATION

Frais de personnel :

- Chargé d'études scientifiques : 2,5 j.
- Garde-animatrice : 1 j.

Prestation/partenaire.

### ■ FINANCEMENT

DREAL/AERM

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Rapport d'étude.

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

/



<b>Action</b> <b>CI-01</b>	<b>Entretien et renouvellement de la signalétique</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	<p>OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs</p> <p>OO 25 : Organiser l'accueil du public et garantir sa sécurité</p>	

### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

Des panneaux réglementaires sont installés en limite de la Réserve Naturelle au niveau de différents accès à cet espace protégé. Ils matérialisent ainsi le périmètre de la Réserve Naturelle et rappellent quelques points essentiels de la réglementation à l'aide de pictogrammes : camping, cueillette, déchets, feux et chiens interdits.

Par ailleurs, trois panneaux plus grands et plus complets sont disposés au niveau des accès les plus fréquentés par les promeneurs. Ils comportent un texte qui invite le promeneur à apprécier et surtout respecter le site, ils rappellent les points réglementaires (pictogrammes et décret ministériel) ainsi que les coordonnées du gestionnaire.

Ces panneaux doivent régulièrement être entretenus et remplacés s'ils se trouvent dégradés.

### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

#### Entretien :

- Nettoyage de tous les panneaux ;
- Remplacement des pictogrammes dégradés ;
- Remplacement des panneaux si dégradation trop importante (vandalisme, chute d'arbre...) ;
- Vérification voire remplacement des bouchons de supports de panneaux (en cas de dégradation ou d'absence, les tubes ouverts peuvent constituer de véritables pièges pour les oiseaux cavernicoles).

#### Renouvellement :

Selon l'état des panneaux.

L'installation d'une signalétique « zone de rencontre » sur les tronçons partagés de la piste cyclable est aussi à prévoir.

### ■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### ■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### ■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace
------------

### ■ BUDGETISATION

Frais de personnel, coût de conception et de fabrication, etc.
--

### ■ FINANCEMENT

DREAL
-------

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

Nombre de panneaux renouvelés et/ou entretenus
--

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

Signalétique lisible et bien entretenue
---

<b>Action</b> <b>CI-02</b>	<b>Entretien des chemins</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	<p>OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs</p> <p>OO 25 : Organiser l'accueil du public et garantir sa sécurité</p>	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

La Réserve Naturelle est parcourue par un réseau de chemins, sentiers et piste cyclable.

Les chemins et sentiers situés sur les propriétés communales de Seltz et Munchhausen sont entretenus selon les besoins par le gestionnaire et les communes. La piste cyclable est entretenue par la Collectivité Européenne d'Alsace. Celle-ci effectue régulièrement des travaux pour assurer la bonne circulation et la sécurité des cyclistes.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

L'opération regroupe les travaux réguliers et ponctuels nécessaires au maintien en bon état des chemins et des sentiers (fauche des bordures, élagage de sécurité,

Pour la piste cyclable, des travaux plus importants sur la chaussée entre aussi dans cette opération (ex : nivellement du bitume déformé par les racines) mais devront systématiquement recueillir l'avis favorable du comité consultatif en amont.

A noter que tous les travaux pour l'entretien des chemins devront d'abord prendre en compte la vocation fondamentale du site à la conservation du patrimoine naturel. Par exemple, les ornières des chemins du Grosswoerth accueillent des grands branchiopodes menacés au niveau national et il n'est pas question de les niveler par confort de circulation.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X						X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace, communes, CEA en prestation par des structures spécialisées ou en interne.

**BUDGETISATION**

/
---

**FINANCEMENT**

DREAL, communes, CEA
----------------------

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Facture, certificat de service fait.
--------------------------------------

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Circulation sur les chemins possible.
---------------------------------------

<b>Action</b> <b>MS-05</b>	<b>Révision du plan de circulation</b>	<b>Priorité</b> <b>2</b>
	<p>OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs</p> <p>OO 26 : Adapter les cheminements, le plan de circulation et les infrastructures d'accueil aux enjeux de conservation</p>	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Le plan de circulation actuel est hérité des usages d'avant le classement du site en Réserve Naturelle (facilité d'accès aux véhicules motorisés, chemins agricoles linéaires du Grosswoerth, piste cyclable, etc...). Or, des actes contrevenants (circulation de voitures dans les prairies du Grosswoerth, petite faune écrasée, dépôt d'ordures...) sont régulièrement signalés. Des arrêtés préfectoraux complétant le décret ont permis des premières avancées sur - 1. l'interdiction de la circulation des véhicules à moteur les dimanches et jours fériés (2010) - 2. l'interdiction de la circulation des véhicules à moteur la nuit du 15/03 au 31/07.

Cependant, la législation n'est pas systématiquement respectée et des actes contrevenants sont encore régulièrement observés. Enfin, les cheminements du Grosswoerth sont linéaires et passent au centre du Grosswoerth ce qui empêche la formation d'une zone de quiétude au centre de ce vaste espace ouvert. L'objectif de l'action est d'adapter les cheminements et la circulation aux enjeux de conservation du site tout en améliorant les conditions de promenade, découverte naturaliste et d'usages historiques comme la pêche pour les visiteurs.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

La révision du plan de circulation devra avant tout prendre en compte les enjeux de conservation de la RNN. La liste de l'ensemble des usages et des besoins devra être dressée. Les propositions d'adaptation seront travaillées avec les différents acteurs en groupe de travail et suivi par un comité de pilotage. Des réunions publiques pour recueillir les usages et visions des habitats pourront aussi être organisées.

**LOCALISATION**

Ensemble de la RNN.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	X	X							

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Plan de circulation adopté par les usagers.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Mise en œuvre du plan de circulation.



<b>Action</b> <b>PA-01</b>	<b>Organisation et animation de visites guidées</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	<p>OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs</p> <p>OO 26 : Valoriser et faire connaître le patrimoine naturel de la réserve naturelle auprès d'un public varié</p>	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

L'appropriation locale du patrimoine naturel passe également par l'organisation régulière de visites guidées animées par le personnel de la Réserve Naturelle. Il s'agit d'offrir la possibilité de participer à toute personne désireuse de mieux connaître le Delta de la Sauer, la gestion de la Réserve Naturelle et son fonctionnement.

Le CEN Alsace propose visites guidées depuis la création de la Réserve Naturelle.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Guidées par le gestionnaire, les visites consistent en général en des sorties pédestres, ouvertes à tous, qui durent habituellement entre 2h30 et 3h. Elles sont principalement à destination du grand public et des scolaires mais peuvent également être organisées sur demande pour tout type de groupe.

Les visites guidées peuvent toutefois prendre des formes différentes selon les groupes ciblés.

L'opération comprend aussi la communication nécessaire au succès des visites guidées ouvertes au grand public.

**LOCALISATION**

En général, départ de Munchhausen, circuit dans le Grosswoerth jusqu'à la gravière Willersinn.

Le circuit peut être adapté au cas par cas selon la visite.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace et Maison de la Nature de Munchhausen.

**BUDGETISATION**

Frais de personnel : garde-animatrice et animateur pour la préparation et l'animation.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Nombre de visites guidées organisées par an.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Nombre de participants.

<b>Action</b> <b>PA-02</b>	<b>Organisation et animation de chantiers nature participatifs</b>	<b>Priorité</b> <b>2</b>
	<p>OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs</p> <p>OO 26 : Valoriser et faire connaître le patrimoine naturel de la réserve naturelle auprès d'un public varié</p>	

#### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

L'appropriation locale du patrimoine naturel passe également par une démarche participative citoyenne. Il s'agit de permettre à toute personne désireuse de participer activement aux actions d'entretien des milieux naturels, de venir aider le gestionnaire. Ainsi chacun pourra participer à divers petits travaux bénéfiques à la faune ou à la flore tout en bénéficiant des explications et informations qui seront données par le gestionnaire.

Le CEN Alsace propose des chantiers nature au public sur un grand nombre d'espaces naturels dont il a la gestion, mais plus à ce jour dans la RNN du Delta de la Sauer. Le manque de participants a en effet motivé depuis 2015 l'organisation de chantiers nature seulement pour les groupes déjà constitués. Ainsi, un chantier nature participatif annuel pourra être reprogrammé par la mission RNN du CEN Alsace.

#### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

Le type de travaux et la zone d'intervention devront être choisis pour garantir la sécurité des bénévoles (pas de travaux dans les mares, pas de moteurs thermiques, ...). Le maintien des lisières forestières, l'entretien des mares, la lutte contre des espèces exotiques, le ramassage des déchets déposés lors des crues ou la taille de saules têtards sont des travaux pouvant faire l'objet de chantiers nature. Chaque année, le technicien référent définit les travaux à réaliser lors du chantier participatif.

La préparation du chantier en amont et sa réalisation seront effectuées par le technicien référent du site. Des mécènes (sociétés locales) ou partenaires (communes) pourront être recherchés pour le financement d'un repas ou d'une collation aux bénévoles. Un retour à destination de ces mêmes bénévoles pourrait être envisagé sous la forme d'une visite guidée afin de mettre en avant le résultat des efforts fournis et valoriser le travail réalisé tout en sensibilisant les bénévoles.

#### ■ LOCALISATION

A définir annuellement.

#### ■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X				X	X	X

#### ■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### ■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace : garde-animatrice, animateur.

■ **BUDGETISATION**

Frais de personnel : garde-animatrice pour la préparation et l'encadrement du chantier nature : 2 j. par chantier  
Repas et/ou collation des bénévoles

■ **FINANCEMENT**

DREAL/AERM  
Bénévolat valorisé

■ **CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Nombre de chantier nature par an. Cartographie des interventions.

■ **CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

Nombre de participants.  
Nombre d'heures bénévoles.



## Organisation et accueil d'évènements

**Action**  
**PA-05**

OLT 10 : Garantir l'adhésion des usagers, faire émerger une dynamique locale et favoriser la synergie entre acteurs  
OO 26 : Valoriser et faire connaître le patrimoine naturel de la réserve naturelle auprès d'un public varié

**Priorité**  
**1**

### ■ JUSTIFICATION DE L'ACTION

L'anniversaire du classement de la Réserve Naturelle (25 ans en 2022 et 30 ans en 2027) est une belle occasion de faire connaître les milieux rhénans et de sensibiliser pour sa protection.

L'accueil encadré d'évènements incontournables locaux est aussi une façon de s'approprier le patrimoine naturel.

### ■ DESCRIPTION DE L'ACTION

Un plan d'action est élaboré en concertation avec les membres du comité consultatif. Tout sorte d'animations auront lieu : visites guidées, conférences-débats, journée festive, ateliers, etc...

L'opération comprend aussi l'accueil d'évènements locaux comme par exemple la marche de Noël de Munchhausen. Ce type d'évènements devra cependant faire l'objet d'une autorisation délivrée par le gestionnaire.

### ■ PERIODE DE REALISATION

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### ■ PLANIFICATION

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### ■ MISE EN ŒUVRE

CEN Alsace.

### ■ BUDGETISATION

Frais de personnel : garde-animatrice et animateur pour la préparation et l'animation.

### ■ FINANCEMENT

DREAL/AERM

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION

/

### ■ CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS

/

## **FCR 3 : Gouvernance**

<b>Action</b> <b>MS-07</b>	<b>Elaboration du tableau de bord de suivi des opérations</b>	<b>Priorité</b> <b>1</b>
	OLT 11 : Assurer le bon fonctionnement de la Réserve Naturelle	

**JUSTIFICATION DE L'ACTION**

Le carnet de bord est un outil pouvant prendre différentes formes (papier ou informatique) et qui a pour objectif de renseigner sur la réalisation des opérations au fur et à mesure. C'est un document de suivi de la gestion qui doit permettre de retrouver les informations nécessaires à n'importe quel moment et ce de manière rapide.

**DESCRIPTION DE L'ACTION**

Mise en place d'un document informatique rappelant l'ensemble des opérations à réaliser et à compléter au fur et à mesure de la réalisation des celles-ci. Devront être indiqués les dates de chaque action réalisée ainsi que tout autre commentaire ou remarque si nécessaire.

**PERIODE DE REALISATION**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**PLANIFICATION**

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**MISE EN ŒUVRE**

CEN Alsace

**BUDGETISATION**

Frais de personnel.

**FINANCEMENT**

DREAL/AERM

**CRITERES D'EVALUATION DE REALISATION**

Tableau de bord.

**CRITERES D'EVALUATION DE RESULTATS**

/

# SECTION D

## Bibliographie

**ABALIOGLU E., ERMEL T., GRIENENVERGER L., MERCKLING L., 2000.** La réserve naturelle du delta de la Sauer, Rapport d'enquête, Université Marc Bloch, Faculté des Sciences Sociales, Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional, 73 p.

**ATELIER DES TERRITOIRES, 2017.** Plan de gestion de la réserve naturelle du Delta de la Sauer : études préliminaires à la faisabilité des opérations SE13 et TU03 - Proposition technique et financière. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 23 p. + annexes.

**ATELIER DES TERRITOIRES, 2018.** Plan de gestion de la réserve naturelle du Delta de la Sauer : étude de faisabilité des opérations TU03, SE01 et SE13 - Rapport d'étude. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 50 p. + annexes.

**ATELIER DES TERRITOIRES, 2018.** Plan de gestion de la réserve naturelle du Delta de la Sauer : études préliminaires à la faisabilité des opérations SE13 et TU03 - Caractérisation des enjeux écologiques. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens* 59 p. + annexes.

**BARTIER L., 2021.** Etude de l'ensablement du Delta de la Sauer. Rapport de stage de master 2. SDEA. 56 p. + annexes.

**BICHAIN J.-M., UMBRECHT K., RYELANDT J. & CUCHERAT X. 2021.** — Priorités régionales de conservation pour les Mollusques continentaux : un défi pour les taxons mal documentés. *Naturae*, 14. 183-211.

**BUFO, 2002.** Inventaire des amphibiens et des reptiles de la réserve naturelle du delta de la Sauer. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 107 p. + annexes.

**BUFO, 2005.** Suivi du pélobate brun (*Pelobates fuscus*) dans la réserve naturelle du Delta de la Sauer (2005). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 13 p. + annexes.

**BUFO, 2006.** Suivi du pélobate brun (*Pelobates fuscus*) dans la réserve naturelle du Delta de la Sauer (2005). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 12 p. + annexes.

**CAEI, 2003.** Cartographie des habitats de la réserve naturelle du delta de la Sauer, Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 38 p.+ annexes.

**CARBIENER R., 1970.** Un exemple de type forestier exceptionnel pour l'Europe occidentale : la forêt du lit majeur du Rhin au niveau du fossé rhénan. Intérêt écologique et biogéographique. Comparaison à d'autres forêts thermophiles. *Vegetatio Acta-Geobotanica*, 97-148.

**CARBIENER R., DILLMANN E., 1982.** La basse vallée de la Sauer. *Encyclopédie de l'Alsace*, 6663-6672.

**CARBIENER D., 1998.** La gestion des milieux naturels rhénans : enjeux et principes d'une restauration durable, Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 17 p.

**CARBIENER D., 2000.** Chroniques naturelles des forêts de Strasbourg, *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 251 p.

**CARBIENER R., TREMOLIERES M., 2003.** La ripisylve du Rhin et ses connexions : histoire, évolution naturelle et anthropique, in : PIEGAY H., PAUTOU G., RUFFINONI, Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonction et gestion, Paris, Ist. pour le développement forestier, p. 240-271.

**CENTRE D'ETUDES GEOGRAPHIQUES DE L'UNIVERSITE DE METZ LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE, 2003.** Etude du réseau hydrographique de la réserve de la SAUER. *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 22 p. + annexes.

**CENTRE D'ETUDES GEOGRAPHIQUES DE L'UNIVERSITE DE METZ LABORATOIRE DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE, 2004.** Etude du réseau hydrographique de la réserve de la Sauer, Rapport CSA, 8 p.



- COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN, 2011.** Etude de scénarios sur le régime hydraulique du Rhin. Rapport n°188, 25 p. + annexes.
- COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN, 2013.** Etat des connaissances sur les éventuelles répercussions de modifications du régime hydrologique et de la température de l'eau sur l'écosystème du Rhin et actions envisageables. Rapport n°204, 29 p. + annexes.
- COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN, 2015.** Stratégie d'adaptation au changement climatique dans le DHI Rhin. Rapport n°219, 24 p. + annexes.
- COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN, 2020.** Programme RHIN 2040. Le Rhin et son bassin : un milieu géré durablement et résilient aux impacts du changement climatique. *16<sup>ème</sup> conférence ministérielle sur le Rhin*, 26 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE D'ALSACE, 2019.** Bilan stationnel sur le bassin Rhin-Meuse, *Viola elatior* FR. 1828, 9 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE D'ALSACE, 2019.** Bilan stationnel sur le bassin Rhin-Meuse, *Limosella aquatica* L. 1753, 8 p.
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS, 2004.** Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2004-2008, Rapport, 81 p + annexes.
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS, 2006.** Synthèse des études écologiques effectuées pour la restauration du Fahrgiessen à Seltz, Rapport CSA, 22p
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS, 2011.** Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer 2013 - 2017, 296 p. + annexes
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS & OFFICE NATIONAL DES FORETS (Coord.), 2004.** Répertoire des habitats reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane : Description, états de conservation & mesures de gestion, Programme LIFE, 158p.
- COSYLVAL, 2009.** Expertise pour une gestion raisonnée des peupliers de la réserve naturelle nationale du delta de la Sauer, Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 8 p. + annexe.
- DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET, 1984.** Demande de classement en réserve naturelle de la BASSE-VALLEE de la SAUER, Rapport CSA, 39p+annexes.
- DOUARD A., CARBIENER R., 1992.** La confluence Rhin-Sauer : structure et fonctionnement d'un secteur quasi-deltaïque. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, 1 : 105-113.
- DOUARD A., 2006.** Gestion du pâturage équin dans le Grosswoerth : Analyse du tapis végétal et proposition de répartition spatio-temporelle du pâturage en fonction de l'objectif de conservation de la biodiversité dans les prairies. *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 29 p. + annexes
- CSA, ONF, 2004.** Répertoire des habitats naturels reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane : Description, états de conservation et mesures de gestion. Programme LIFE Nature de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane, *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 158 p.
- DURR T. & THIERY F. 2020.** Note sur *Lynceus brachyurus* Müller, 1776 (Crustacea, Branchiopoda, Lynceidae) et description d'une seconde localité française à Seltz dans le Bas-Rhin (France, Grand Est). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 76 (12) : 70-78.
- DUVAL M., HOG J., & SAINT-VAL M., 2020.** Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.
- KIEBER A., TREMOLIERES M., 2003.** Etude de la végétation aquatique de la réserve naturelle du delta de la Sauer. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 38 p. + annexes.
- KOENIG P., 1992.** La faune du Delta de la Sauer. *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, n°1. p. 221 à 229.
- LACOUMETTE G., 1999.** Guide des réserves naturelles rhénanes, *Conservatoire des Sites Alsaciens*, 153 p.

- LASSERE M., LOGEL, T., 2019.** Archéologie et paysages dans la plaine rhénane septentrionale : une approche diachronique de l'occupation des rives du Rhin entre Drusenheim et Seltz (Bas-Rhin), du Néolithique à l'aube du haut Moyen Âge. *Revue d'Alsace*, 145.
- ODONAT, 2015.** Livre rouge des espèces menacées en Alsace. *ODONAT*. 512 p.
- OFB, 2021.** Echantillonnage piscicole de la gravière de Munchhausen (dite Willersinn) – du 17 au 20 août 2021, 12 p.
- OSTERMANN R., 2004.** Etude comparative des sites fauchés et pâturés dans le Grosswoerth. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 9 p. + annexes.
- PAILLEREAU D., DILLMANN E., 2006.** Etude Historique des milieux naturels du Delta de la SAUER, Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 70 p. + annexes.
- PEDON, 2007.** Réserve naturelle du delta de la Sauer : inventaire du plancton et des macroinvertébrés benthiques de la Sauer et ses annexes – 2005 à 2007, Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*, 26 p. + annexes.
- SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE ET D'ETHNOGRAPHIE DE COLMAR, 2020.** Recherche de la Planorbe naine *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834) dans la plaine du Rhin alsacienne (France, Grand Est), rapport d'étude. *Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar*. 11 p. + annexes
- STATION ORNITHOLOGIQUE DE MUNCHHAUSEN, 2009.** Etude avifaunistique et propositions d'aménagements de la gestion : réserve naturelle du Delta de la Sauer à Seltz-Munchhausen. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 18 p. + annexes.
- STATION ORNITHOLOGIQUE DE MUNCHHAUSEN, 2014.** Etude des populations aviennes de la RNN du Delta de la Sauer – premier rapport intermédiaire (2009-2014). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*.
- STATION ORNITHOLOGIQUE DE MUNCHHAUSEN, 2019.** Etude des populations aviennes de la RNN du Delta de la Sauer – rapport final (2009-2018). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 81 p.
- TREIBER R., SITTLER B., 2002.** Les libellules, les sauterelles et les papillons diurnes de la Réserve Naturelle "Delta de la SAUER" et des zones limitrophes, Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*, 45 p. + annexes.
- TREIBER R., 2009.** Suivis écologiques des populations d'insectes dans les réserves naturelles nationales Ile de Rhinau, de la forêt d'Offendorf, de la forêt d'Erstein, Delta de la Sauer (Département du Bas-Rhin). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 37 p. + annexes.
- TREIBER R., 2010.** Végétation et gestion des prairies et milieux ouverts de la réserve naturelle nationale « delta de la Sauer » au Grosswoerth (Bas-Rhin, Munchhausen). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 25 p. + annexes.
- TREIBER R., 2016.** Végétation et gestion des prairies et milieux ouverts de la Réserve Naturelle Nationale « Delta de la Sauer » au Grosswoerth (Bas-Rhin, Munchhausen). Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 43 p. + annexes
- TREMOLIERES M., 2016.** Biodiversité aquatique des Réserves Naturelles Nationales du Delta de la Sauer, de la Forêt d'Offendorf, de la Forêt d'Erstein et de l'Ile de Rhinau. LIVE, ENGEES. Rapport *Conservatoire des Sites Alsaciens*.
- UMBRECHT K., 2021.** Inventaire de la Malacofaune de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Sauer (Bas-Rhin, Grand Est). *Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie, Colmar*. Rapport CEN Alsace. 20 p. + annexes.
- VACHER J.-P., RABET N., CART J.-F., GODINAT G. 2006.** Notes : nouvelles observations de grands crustacés branchiopodes en Alsace. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar, 67, 111-116.
- VAUCLIN V. STORCK F., 2003.** Peuplement piscicole des cours d'eau du delta de la Sauer, *Conservatoire des Sites Alsaciens*, 18 p. + annexes.
- VANGENDT J. et al. 2014.** La liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. *CBA, SBA, ODONAT*. 96 p.
- WAECHTER V., 2003.** Réserve naturelle du delta de la Sauer ; étude de fréquentation. *Conservatoire des Sites Alsaciens*. 50 p. + annexes.



# SECTION E

## Annexes



# Annexe 1 : Documents cadre

**MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
ET DE L'ENVIRONNEMENT**

**Décret n° 97-816 du 2 septembre 1997 portant création  
de la réserve naturelle du delta de la Sauer**

NOR : ATEN9750051D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu la convention du 27 octobre 1956 conclue entre la République française et la République fédérale d'Allemagne sur l'aménagement du cours supérieur du Rhin entre Bâle et Strasbourg ;

Vu les conventions des 4 juillet 1969, 16 juillet 1975 et 6 décembre 1982 conclues entre la République française et la République fédérale d'Allemagne et relatives à l'aménagement du Rhin entre Strasbourg-Kehl et Lauterbourg-Neuburgweier ;

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le code rural, et notamment le chapitre II du titre IV du livre II relatif à la protection de la nature ;

Vu les articles 38 à 41 de la loi locale du 2 juillet 1891 et leur règlement d'application du 14 février 1892 concernant le libre écoulement des eaux dans la zone d'inondation du Rhin ;

Vu la loi n° 91-1985 du 31 décembre 1991 portant dispositions diverses en matière de transport, et notamment le chapitre III sur les servitudes d'inondations prévues par la convention franco-allemande du 6 décembre 1982 ;

Vu le décret n° 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ;

Vu l'arrêté du préfet du Bas-Rhin en date du 6 juin 1994 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique sur le projet de classement en réserve naturelle du delta de la Sauer ;

Vu le dossier de l'enquête publique ouverte sur le projet, notamment le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 18 août 1994 ;

Vu les délibérations des conseils municipaux de Munchhausen le 18 juillet 1994 et de Seltz le 22 juillet 1994 ;

Vu l'avis de la commission départementale des sites, perspectives et paysages du département du Bas-Rhin siégeant en formation de protection de la nature le 20 décembre 1994 ;

Vu le rapport de transmission du préfet du Bas-Rhin en date du 1<sup>er</sup> juin 1995 ;

Vu l'avis du Conseil national pour la protection de la nature en date du 26 juin 1996 ;

Vu les accords et les avis des ministres intéressés ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décrète :

**CHAPITRE I<sup>er</sup>**

**Création et délimitation de la réserve naturelle  
du delta de la Sauer**

**Art. 1<sup>er</sup>.** - Sont classées en réserve naturelle, sous la dénomination de « réserve naturelle du delta de la Sauer » (Bas-Rhin), les parcelles ou parties de parcelles cadastrales suivantes :

*Commune de Munchhausen*

Section 5 : n°15 à 18, 20, 21pp, 24pp, 31pp, 32 et 33.

*Commune de Seltz*

Section 10 : n° 5 et 78.

Section 19 : n° 33 à 61, 63 à 109, 117, 118, 124 et 127pp.

Section 20 : n° 14pp, 17pp, 19, 20, 33pp et 35pp.

La Sauer et le Fahrgiessen, qui ne sont pas cadastrés, sont également inclus dans la réserve naturelle.



L'ensemble représente une surface cadastrale totale corrigée de 486 hectares 37 ares 8 centiares.

La délimitation de la réserve est reportée sur la carte IGN au 1/25 000 et les parcelles et parties de parcelles cadastrales mentionnées ci-dessus figurent sur les plans cadastraux au 1/5 000 et 1/2 500, pièces annexées au présent décret, qui peuvent être consultées à la préfecture du Bas-Rhin.

## CHAPITRE II

### Gestion de la réserve naturelle

**Art. 2.** – Il est créé un comité consultatif de la réserve naturelle, présidé par le préfet ou son représentant.

La composition de ce comité est fixée par arrêté du préfet. Il comprend, de manière équilibrée :

1° Des représentants de collectivités territoriales intéressées, de propriétaires et d'usagers ;

2° Des représentants d'administrations et d'établissements publics intéressés ;

3° Des personnalités scientifiques qualifiées et des représentants d'associations de protection de la nature.

Les membres du comité sont nommés pour une durée de trois ans. Leur mandat peut être renouvelé. Les membres du comité décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés doivent être remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui de leurs prédécesseurs.

Le comité consultatif se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte.

**Art. 3.** – Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve naturelle, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures prévues au présent décret.

Il se prononce sur le plan de gestion écologique de la réserve naturelle.

Il peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tous avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

Il peut, de sa propre initiative ou à la demande des administrations intéressées, émettre un avis sur les conditions d'utilisation des ouvrages susceptibles, par leur proximité, d'avoir des effets directs sur le fonctionnement hydraulique de la réserve naturelle et sur les conséquences de ces ouvrages sur les équilibres biologiques.

**Art. 4.** – Le préfet, après avoir demandé l'avis des communes de Munchhausen et de Seltz et celui du comité consultatif, confie, par voie de convention, la gestion de la réserve naturelle à une collectivité locale, à un établissement public ou à une association régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901 ou de droit local.

Pour assurer la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité de la réserve, le gestionnaire conçoit et met en œuvre un plan de gestion écologique de la réserve qui s'appuie sur une évaluation scientifique du patrimoine naturel et de son évolution.

Le premier plan de gestion est soumis par le préfet, après avis du comité consultatif, à l'agrément du ministre chargé de la protection de la nature. Le plan de gestion est agréé par le ministre après avis du Conseil national de la protection de la nature. Le préfet veille à sa mise en œuvre par le gestionnaire. Les plans de gestion suivants sont approuvés après avis du comité consultatif par le préfet, sauf s'il estime opportun de solliciter à nouveau l'agrément du ministre.

## CHAPITRE III

### Réglementation de la réserve naturelle

**Art. 5.** – Il est interdit :

1° D'introduire à l'intérieur de la réserve naturelle des animaux d'espèce domestique et non domestique, quel que soit leur état de développement, sauf autorisation délivrée par le préfet, après consultation du Conseil national de la protection de la nature.

Cette disposition n'est pas applicable aux alevinages et au pâturage qui peuvent être autorisés par le préfet après avis du comité consultatif, ni aux chiens utilisés en application de l'article 18 du présent décret ;

2° Sous réserve des dispositions des articles 7, 8, 9 et 10 du présent décret, de porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux animaux d'espèce non domestique ainsi qu'à leurs œufs, couvées, portées ou nids, ou de les emporter hors de la réserve naturelle sauf sur autorisation du préfet, après avis du comité consultatif, à des fins scientifiques ou sanitaires ;

3° Sous réserve des dispositions des articles 7, 8, 9 et 10 du présent décret, de déranger les animaux par quelque moyen que ce soit, sauf à des fins scientifiques sur autorisation du préfet, après avis du comité consultatif.

**Art. 6.** – Sous réserve des articles 9 et 10 du présent décret, il est interdit :

1° D'introduire dans la réserve naturelle tous végétaux, sous quelque forme que ce soit, sauf sur autorisation délivrée par le préfet, après consultation du Conseil national de la protection de la nature ;

2° De porter atteinte, de quelque manière que ce soit, aux végétaux non cultivés, ou de les emporter en dehors de la réserve naturelle, sauf sur autorisation du préfet, après avis du comité consultatif, à des fins d'entretien de la réserve naturelle ou d'activités scientifiques ou sanitaires.

Sous réserve des droits des propriétaires et compte tenu des usages en vigueur, la cueillette des fruits sauvages et des champignons à des fins de consommation familiale, ainsi que celle du muguet, est autorisée mais peut être réglementée par le préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 7.** – Le préfet peut prendre, après avis du comité consultatif, toutes mesures en vue d'assurer la conservation d'espèces animales ou végétales ou la maîtrise des végétaux surabondants dans la réserve.

De même, la régulation des animaux surabondants est assurée, sous l'autorité du préfet, selon des modalités déterminées après avis du comité consultatif.

**Art. 8.** – A l'échéance des baux de chasse en cours et sous réserve des dispositions de l'article 7, l'exercice de la chasse est interdit.

La pêche s'exerce conformément à la réglementation en vigueur.

Le comité consultatif est informé par le Conseil supérieur de la pêche de toute activité de pêche scientifique réalisée sur le territoire de la réserve et des résultats de celle-ci.

Le préfet peut, après avis du comité consultatif, réglementer les modes, lieux et dates de pêche dans les cours d'eau situés à l'intérieur de la réserve naturelle.

**Art. 9.** – Toute activité sylvicole est interdite sur le territoire de la réserve naturelle.

Toutefois, les travaux destinés à favoriser le maintien de l'équilibre écologique des peuplements, l'étêtage des saules, l'exploitation des essences allogènes en vue d'un retour à l'état naturel des espaces forestiers et la reconstitution de peuplements typiques de la forêt alluviale peuvent être autorisés par le préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 10.** – Les activités agricoles continuent à s'exercer conformément aux spécifications suivantes :

1° Sur les parcelles en herbe, le labour, l'apport de produits phytosanitaires, d'engrais chimiques ou naturels et les plantations d'arbres ou d'arbustes sont interdits ;

2° Sur les parcelles en labours remises en prés ou délaissées par l'exploitant, toute reprise d'exploitation sera subordonnée à autorisation du préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 11.** – Il est interdit :

1° Sous réserve des dispositions de l'article 10 du présent décret, d'abandonner ou de déposer tout produit de nature à nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore ;

2° De nourrir les ongulés ;

3° D'abandonner ou de déposer en dehors des lieux spécialement prévus à cet effet des débris de quelque nature que ce soit ;

4° De troubler la tranquillité des lieux en utilisant tout instrument sonore, sauf des appareils émetteurs ou récepteurs dans le cadre d'activités de surveillance ou d'activités scientifiques et sous réserve des dispositions prévues aux articles 7, 8, 9, 10 et 12 du présent décret ;

5° De porter atteinte au milieu naturel en utilisant le feu ou en faisant des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires



à l'information du public ou aux délimitations foncières, aux activités scientifiques ou aux activités prévues aux articles 9, 10 et 12 du présent décret.

**Art. 12.** - Sous réserve de l'application de l'article L. 242-9 du code rural et des articles 9 et 10 du présent décret, tous travaux publics ou privés sont interdits, sauf ceux nécessaires à l'entretien de la réserve naturelle, et notamment :

1° Les mesures d'entretien nécessaires pour des raisons de sécurité et qui sont liées à l'entretien des digues (travaux de fauchage y compris) ;

2° Les travaux d'entretien, de maintien en eau et de restauration des cours d'eau et de la dynamique fluviale originelle et, d'une manière générale, les mesures d'entretien résultant de l'application de la convention franco-allemande du 6 décembre 1982 relative à l'aménagement du Rhin entre Strasbourg-Kehl et Lauterbourg-Neuburgweier ;

3° Les travaux d'entretien et de rénovation de la station ornithologique de Munchhausen ;

4° Les travaux d'entretien et de gestion des milieux, entrepris en faveur de la faune et de la flore ;

5° La rénovation des chemins et, en particulier, l'entretien de l'itinéraire cyclable transfrontalier Lauterbourg-Beinheim ;

6° Les travaux d'entretien des ouvrages existant dans la réserve naturelle.

Hormis ceux qui relèveraient d'une autorisation ministérielle, ces travaux doivent faire l'objet d'une autorisation préfectorale, après avis du comité consultatif, par voie d'arrêté ou de convention. En cas d'urgence, l'avis du comité consultatif n'est pas requis.

**Art. 13.** - Toutes les activités de recherche ou d'exploitation minière sont interdites dans la réserve naturelle. Sous réserve de l'article 12, sont également prohibés les affouillements et exhaussements du sol.

**Art. 14.** - La collecte des minéraux et des fossiles est interdite sauf autorisation délivrée à des fins scientifiques par le préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 15.** - Toute activité industrielle ou commerciale est interdite. Sont seules autorisées par le préfet, après avis du comité consultatif, les activités commerciales liées à la gestion et à l'animation de la réserve naturelle ainsi qu'aux activités prévues aux articles 9 et 10 du présent décret.

**Art. 16.** - Le stationnement, la circulation et le rassemblement des personnes peuvent être réglementés sur tout ou partie de la réserve naturelle par le préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 17.** - L'organisation d'activités sportives et touristiques est subordonnée à l'autorisation du préfet après avis du comité consultatif.

Toutefois :

1° L'utilisation des embarcations traditionnelles à fond plat, mues à la rame ou à l'aide d'un moteur électrique, ainsi que du canoë-kayak reste autorisée sur la Sauer et ses annexes, où elle peut être réglementée par le préfet après avis du comité consultatif ;

2° L'usage de la bicyclette est autorisé uniquement sur l'itinéraire cyclable transfrontalier Lauterbourg-Beinheim ainsi que sur la voie Ouest en pied de digue du Grosswoerth (dite du 4<sup>e</sup> chemin), où il peut être réglementé par le préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 18.** - Conformément à l'article 5 du présent décret, il est interdit d'introduire des chiens dans la réserve naturelle, à l'exception :

1° Des chiens utilisés pour les activités visées aux articles 7 et 8 du présent décret ;

2° De ceux qui participent à des missions de police, de recherche ou de sauvetage.

**Art. 19.** - La circulation des véhicules à moteur est interdite dans la réserve naturelle en dehors des voies ouvertes à la circulation publique, où elle peut être réglementée par le préfet après avis du comité consultatif.

Sous réserve de l'article 17 du présent décret, la circulation des embarcations à moteur est également interdite.

Toutefois, ces interdictions ne sont pas applicables :

1° Aux véhicules et embarcations utilisés pour l'entretien et la gestion de la réserve naturelle ;

2° Aux véhicules militaires ;

3° Aux véhicules des services publics ;

4° Aux véhicules utilisés lors d'opérations de police, de secours ou de sauvetage ;

5° Aux véhicules utilisés pour les activités prévues aux articles 9, 10 et 12 du présent décret ;

6° Aux véhicules dont l'usage est autorisé par le préfet après avis du comité consultatif.

**Art. 20.** - Le campement sous une tente, dans un véhicule ou dans tout autre abri est interdit. Le préfet peut autoriser, sous certaines conditions, le bivouac après avis du comité consultatif.

**Art. 21.** - Il est interdit aux aéronefs motopropulsés de survoler la réserve naturelle à une hauteur du sol inférieure à 300 mètres. Cette disposition n'est pas applicable aux aéronefs de l'Etat pour les nécessités de service, aux opérations de police, de sauvetage ou de gestion de la réserve naturelle.

**Art. 22.** - Le ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 2 septembre 1997.

LIONEL JOSPIN

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'aménagement du territoire  
et de l'environnement,  
DOMINIQUE VOYNET





Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU BAS-RHIN

DIRECTION DE LA COORDINATION  
DES POLITIQUES PUBLIQUES  
ET DE L'APPUI TERRITORIAL

-----  
Bureau de l'environnement et  
de l'utilité publique

**ARRETE PREFECTORAL**

Portant renouvellement de la composition du comité consultatif  
de la réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer

**LE PREFET DE LA REGION GRAND EST  
PREFET DU BAS-RHIN**

- VU la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- VU la loi n° 95-101 du 02 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- VU le décret n° 77-1298 du 25 novembre 1977 modifié pris pour application de la loi n° 76-629 du 10 juillet susmentionnée ;
- VU le code de l'environnement, articles R.332-15 à R.332-17 ;
- VU le décret n° 97-816 du 02 septembre 1997 portant création de la réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer
- VU l'arrêté préfectoral du 03 juin 2014 portant renouvellement du comité consultatif de la réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer ;

Considérant qu'il convient de renouveler le mandat des membres du comité consultatif ;

Sur proposition de la Directrice Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Grand Est ;

**ARRETE :**

**Article 1 :**

Le comité consultatif de la réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer, présidé par le Préfet de la Région Alsace, Préfet du Bas-Rhin, ou son représentant, est composé des membres désignés comme suit :

Préfecture du Bas-Rhin - 5 Place de la République - 67073 - STRASBOURG CEDEX -  
Tél. : 03.88.21.67.68 - Fax 03.88.21.61.55  
Internet : <http://www.bas-rhin.gouv.fr> - courriel : [infos@bas-rhin.gouv.fr](mailto:infos@bas-rhin.gouv.fr)

Collège des représentants des administrations et des établissements publics concernés :

- La Directrice Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Grand Est, ou son représentant ;
- Le Directeur Départemental des Territoires du Bas-Rhin, ou son représentant ;
- Le Directeur des Voies Navigables de France, ou son représentant ;
- Le Directeur Territorial de l'Office National des Forêts, ou son représentant ;
- Le Directeur de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, ou son représentant ;
- Le Directeur Interrégional de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, ou son représentant ;
- Le Directeur de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, ou son représentant ;
- Le Directeur du Centre Régional de la Propriété Forestière, ou son représentant.

Collège des élus locaux représentant les collectivités territoriales :

- Le Président du Conseil Régional d'Alsace, ou son représentant ;
- Le Président du Conseil Général du Bas-Rhin, ou son représentant ;
- Le Maire de la commune de Munchhausen, ou son représentant ;
- Le Maire de la commune de Seltz, ou son représentant ;
- Le Président de la communauté de communes de la Plaine du Rhin, ou son représentant ;
- Le Président de l'association du Parc Rhénan Pamina / Rheinpark, ou son représentant ;
- Le Président du Syndicat des propriétaires forestiers, ou son représentant ;
- Le Président du SIVU chargé de la lutte contre les moustiques, ou son représentant ;

Collège des représentants des propriétaires et des usagers :

- Le Président de la Fédération du Bas-Rhin pour la pêche et la protection du milieu aquatique, ou son représentant ;
- Le Président de la Fédération départementale des chasseurs du Bas-Rhin, ou son représentant ;
- Le Président de la Ligue d'Alsace de canoë-kayak, ou son représentant ;
- Le Président de l'association agréée de Seltz pour la pêche et la protection du milieu aquatique, ou son représentant ;
- Le Président de l'association agréée de Munchhausen pour la pêche et la protection du milieu aquatique, ou son représentant ;
- Le Président du Centre d'Initiation à la nature de Munchhausen, ou son représentant ;
- Le Président de la station ornithologique de Munchhausen, ou son représentant ;
- Le Président de la Chambre d'Agriculture ou son représentant.

Collège des personnalités scientifiques et des représentants d'associations de protection de la nature :

- Le Président du Conservatoire des Sites Alsaciens, ou son représentant ;
- Le Président d'Alsace Nature, ou son représentant ;
- Le Président de la Ligue d'Alsace pour la Protection des Oiseaux, ou son représentant ;
- Le Président de l'association BUFO, ou son représentant ;
- Le Président de l'association Groupement d'Etudes et de Protection des Mammifères en Alsace, ou son représentant ;
- M. Laurent SCHMITT, Professeur à l'Université de Strasbourg ;
- M. Emil DISTER ;
- M. Reinhold TREIBER.

**Article 2 :**

Les membres du comité sont nommés pour une durée de cinq ans. Leur mandat peut être renouvelé. Les membres du comité décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés, doivent être remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui de leur prédécesseur.

Le comité se réunit au moins une fois par an sur convocation de son président. Il peut déléguer l'examen d'une question particulière à une formation restreinte.

Le président du comité a la possibilité de convier aux réunions toutes personnes de son choix, qui lui paraissent susceptibles d'être intéressées pour les affaires inscrites à l'ordre du jour.

**Article 3 :**

Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures prévues au décret portant création de la réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer.

Il se prononce sur le plan de gestion écologique de la réserve naturelle.

Il peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

Il peut de sa propre initiative ou à la demande des administrations intéressées, émettre un avis sur les conditions d'utilisation des ouvrages susceptibles, par leur proximité, d'avoir des effets directs sur le fonctionnement hydraulique de la réserve naturelle et sur les conséquences de ces ouvrages sur les équilibres biologiques.

**Article 4 :**

L'arrêté du 03 juin 2014 fixant la composition du comité consultatif de la réserve naturelle nationale du Delta de la Sauer est abrogé.

**Article 5 :**

Le Secrétaire Général de la préfecture du Bas-Rhin, la Directrice Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Grand Est, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Bas-Rhin.

STRASBOURG, le 10 NOV. 2017


LE PREFET,

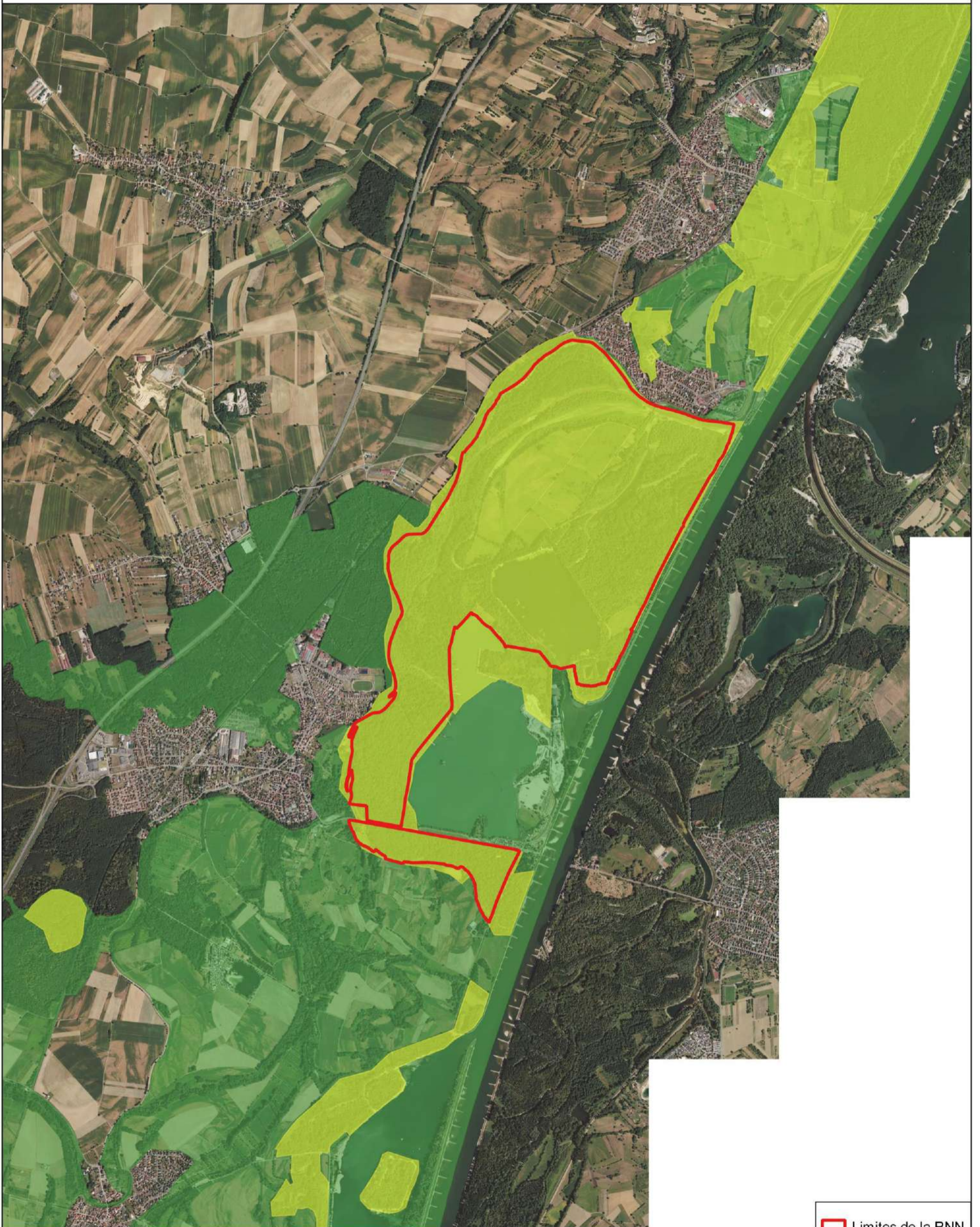
Pour le Préfet et par délégation  
Le Secrétaire Général

  
Yves SEGUY

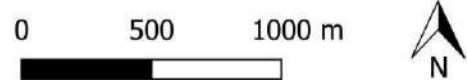
## Annexe 2 : Atlas cartographique






 **RNN du Delta de la Sauer**  
Situation de la RNN au sein des ZNIEFF



CEN Alsace - Victor SCHOENFELDER - Décembre 2021  
Source : RNDS\_2021-Natura2000.shp  
Fond de carte : ©ORTHOPHOTO 2018

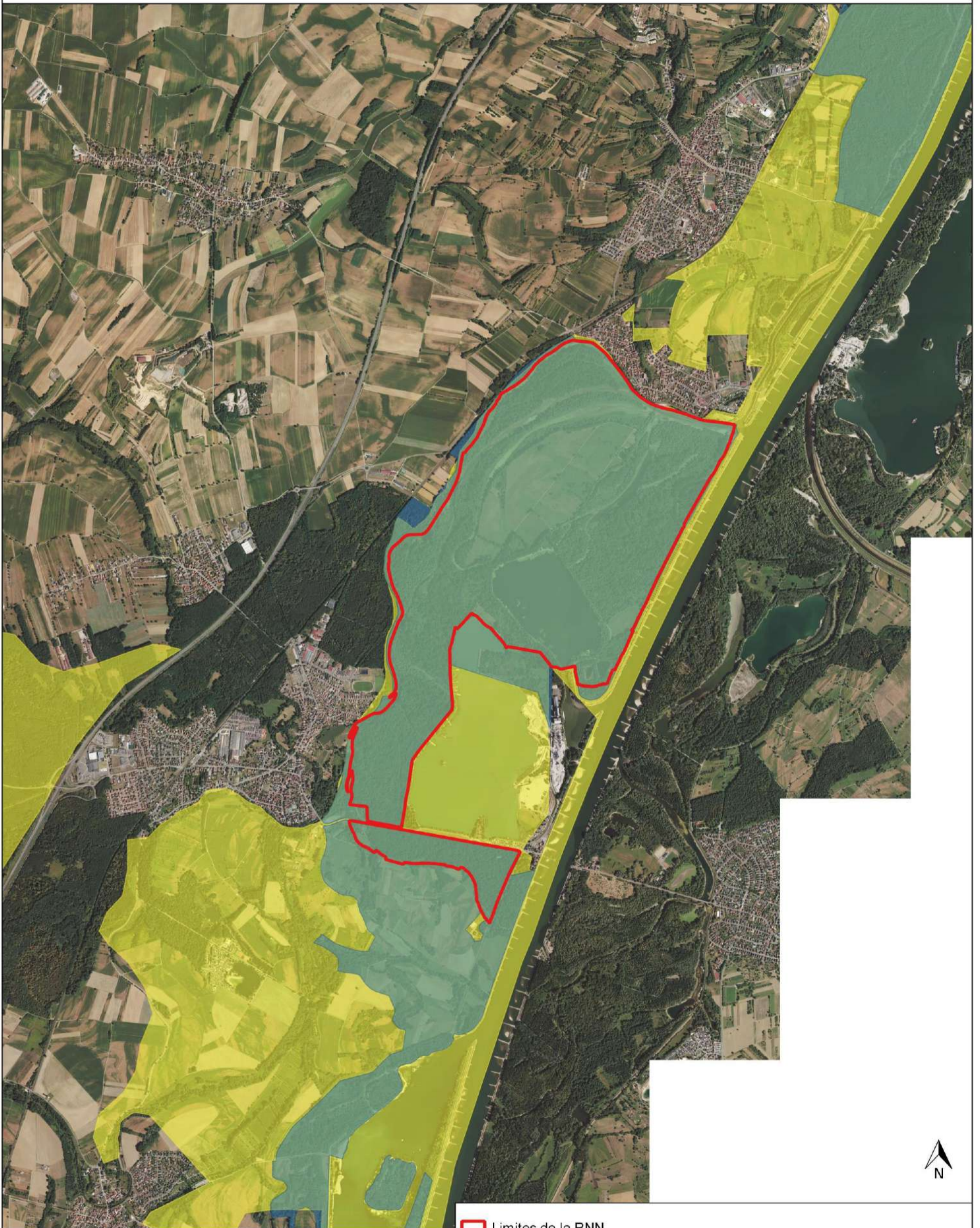





-  Limites de la RNN
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II



 **RNN du Delta de la Sauer**

Situation de la RNN au sein du réseau Natura 2000



-  Limites de la RNN
-  ZSC "Secteur alluvial Rhin - Ried - Bruch de l'Andlau, Bas-Rhin" de 4 295 ha
-  ZPS "Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg" de 6 798 ha, secteur 1

CEN Alsace - Victor SCHOENFELDER - Décembre 2021  
 Source : RNDS\_2021-Natura2000.shp  
 Fond de carte : ©ORTHOPHOTO 2018

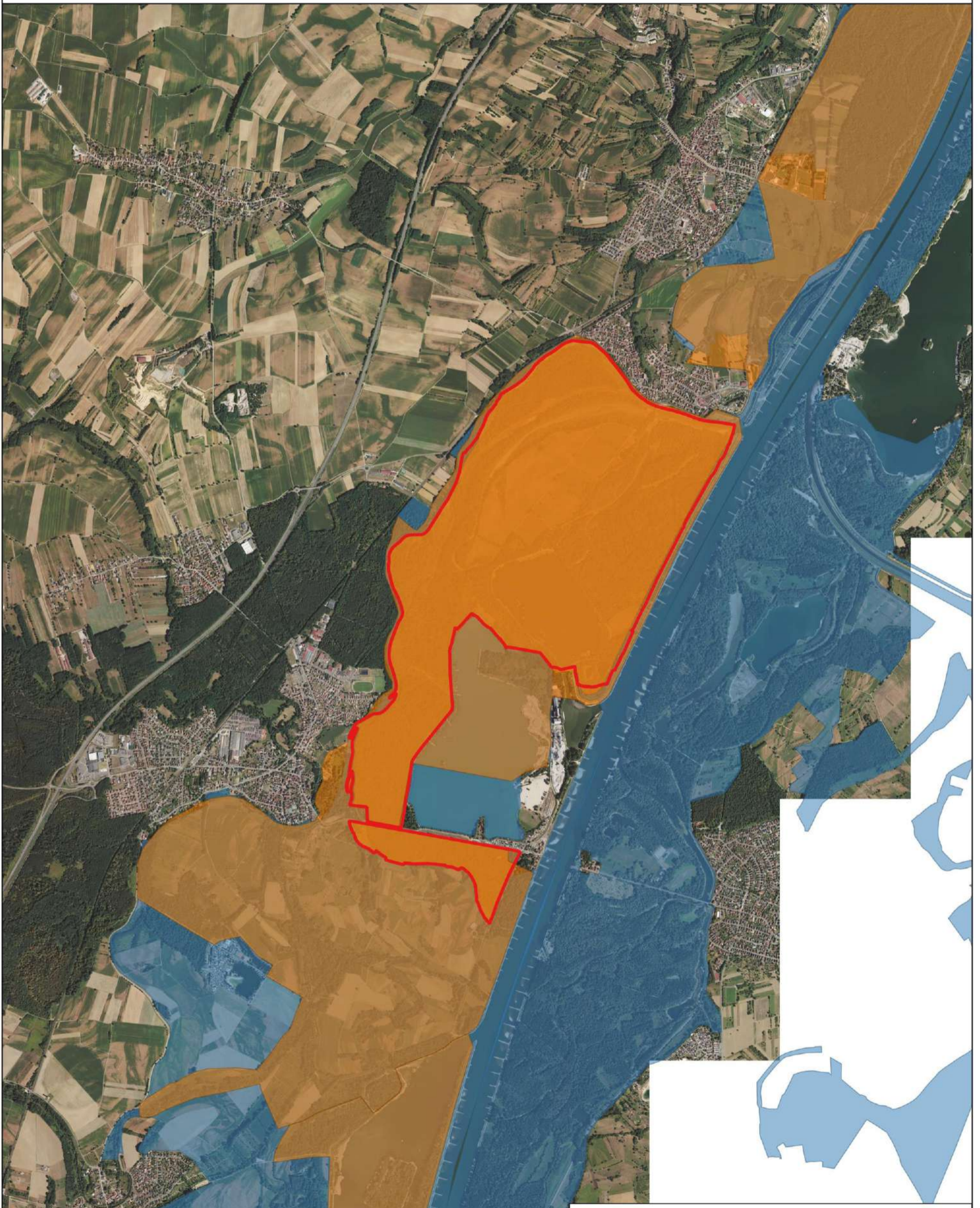
0 500 1000 m



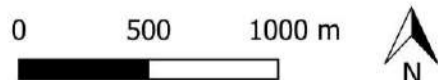


**RNN du Delta de la Sauer**

Situation de la RNN au sein des zones humides remarquables et du site RAMSAR



CEN Alsace - Victor SCHOENFELDER - Décembre 2021  
 Source : DIREN\_RAMSAR\_2008.shp  
 ADMIN\_GRM\_ZHR\_POLY\_2016\_2021  
 Fond de carte : ©ORTHOPHOTO 2018



- Limites de la RNN
- Zones Humides Remarquables
- Site transfrontalier RAMSAR « Rhin supérieur/Oberrhein »



**RNN du Delta de la Sauer**

Situation de la RNN au sein du réseau des aires protégées

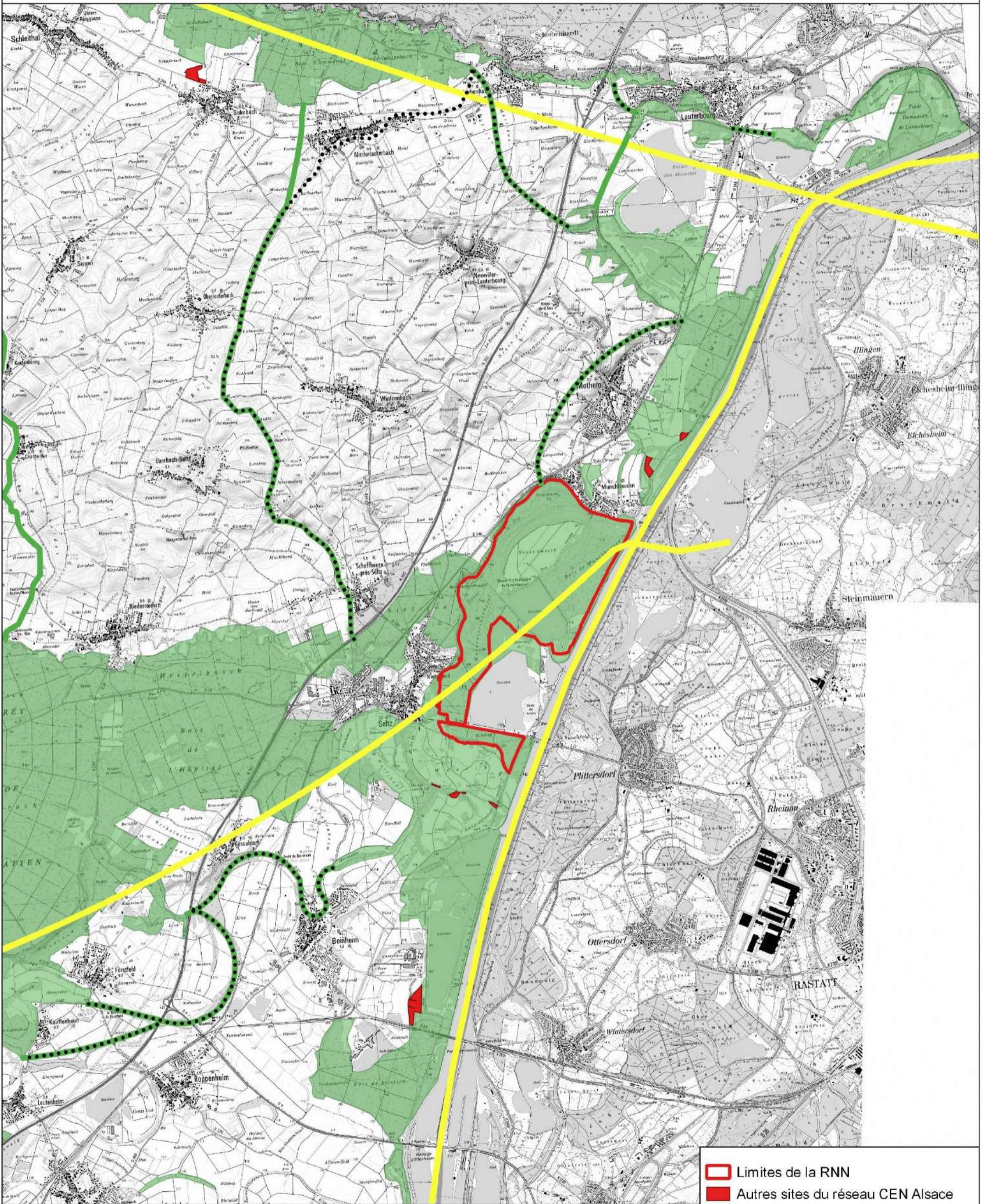


CEN Alsace - Victor SCHOENFELDER - Décembre 2021  
 Source : Sites\_CSA\_BDD.shp  
 Limites\_RCFSRhin.shp  
 Reserves\_naturelles\_Naturschutzgebiet\_ETRS89\_2016.shp  
 N\_FORET\_PROTECTION\_ZINF\_S\_R42\_region  
 Fond de carte : ©ORTHOPHOTO 2018

- Limites de la RNN
- Sites du réseau du CEN Alsace
- Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage
- Naturschutzgebiet
- Forêt de protection



**RNN du Delta de la Sauer**  
**Situation de la RNN au sein du SRCE**



CEN Alsace - Victor SCHOENFELDER - Décembre 2021  
 Source : Sites\_CSA\_BDD.shp  
 Corridors\_Majeurs\_generalisee\_polyline\_polyline.shp  
 Corridors\_Ecologiques\_polyline\_polyline.shp  
 ReservoirsBiodiversite\_region.shp  
 Fond de carte : ©SCAN25 2006

0 500 1000 m



- Limites de la RNN
- Autres sites du réseau CEN Alsace
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques nationaux
- Corridors écologiques régionaux
- Corridors identifiés avec enjeu Azurés



## Annexe 3 : Parcellaire

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface (ha)	Pour partie	Statut foncier (CEN Alsace)	Date acte	Date de fin	Propriétaire
MUNCHHAUSEN	Oberseltzergrund	5	15	1,1125	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Oberseltzergrund	5	16	0,5875	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Langengrund	5	17	13,1	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Felsengrund	5	18	24,0875	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Willersinn	5	20	24,0875	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Étangs de Munchhausen	5	21pp	7,212	Oui	/	/	/	Port autonome de Strasbourg
MUNCHHAUSEN	Bois de Munchhausen	5	24pp	3,677	Oui	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	33/10	1,3208	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	38/10	o	Non	Bail emphytéotique	21/03/2014	31/12/2033	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	39/10	o	Non	Bail emphytéotique	21/03/2014	31/12/2033	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	40/10	o	Non	Bail emphytéotique	21/03/2014	31/12/2033	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	41/10	o	Non	Bail emphytéotique	21/03/2014	31/12/2033	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	42/10	o	Non	Bail emphytéotique	21/03/2014	31/12/2033	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	43/10	o	Non	Bail emphytéotique	21/03/2014	31/12/2033	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	45/10	o	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth et Nothelfer	5	37/10pp (46/10pp)	160,7848	Oui	Bail emphytéotique	13/09/2017	13/09/2037	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Grosswoerth	5	47	o	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Bois de Munchhausen	5	49	o	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Bois de Munchhausen	5	48	o	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
MUNCHHAUSEN	Bois de Munchhausen	5	50	o	Non	/	/	/	Commune de Munchhausen
SELTZ	Hot	10	5	13,0439	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	10	78	0,205	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	33	0,1393	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	34	0,3446	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	35	0,3669	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	36	0,2626	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	37	0,3009	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	38	0,6402	Non	Propriété	11/05/1999	/	CEN Alsace
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	39	1,2804	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	40	0,6402	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz

## Section E : Annexes

SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	41	1,1904	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	42	0,3701	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	43	0,7403	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	44	0,2776	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	45	0,2776	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	46	0,5552	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	47	1,388	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	48	0,694	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	49	0,694	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	50	0,2736	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	51	0,2736	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	52	0,5412	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	53	0,2686	Non	/	/	/	AAPPMA de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	54	0,2687	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	55	0,4646	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	56	0,4646	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	57	0,706	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	58	1,059	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	59	0,8388	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	60	0,4053	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	61	0,4053	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	63	0,3268	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	64	0,3268	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	65	0,3033	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	66	0,3034	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	67	0,3033	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	68	1,2551	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	69	1,7675	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	70	0,8575	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	71	0,738	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	72	0,4233	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	73	0,4233	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	74	0,4564	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	75	0,3787	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	76	0,3786	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	77	?					Inconnu



## Section E : Annexes

SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	78	0,3256	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	79	0,291	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	80	0,265	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	81	0,28	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	82	0,0983	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	83	0,0883	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	84	0,0883	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	85	0,1325	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	86	0,1405	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	87	0,3777	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	88	0,0269	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	89	0,4986	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	90	1,0507	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	91	0,399	Non	/	/	/	M. Lengert
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	92	0,1793	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	93	0,1783	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	94	0,3536	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	95	0,6626	Non	/	/	/	M. Lengert
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	96	0,255	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	97	0,1275	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	98	0,1275	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	99	0,1275	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	100	0,1275	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	101	0,1275	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	102	0,2901	Non	Propriété	31/07/1998	/	CEN Alsace
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	103	0,2901	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	104	0,1968	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	105	0,3127	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	106	0,2334	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	107	0,2214	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	108	0,2002	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	109	0,2003	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	117	0,4003	Non	/	/	/	Privé r
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	19	118	0,4003	Non	/	/	/	Privé
SELTZ	Seltzergrosswoerth	19	124	0,2078	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel et Seltzergrosswoerth	19	127 à 158pp	37,4482	Oui	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	20	14pp	0,116	Oui	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Fahrgiessen	20	17pp->68pp	1,3199	Oui	/	/	/	Commune de Seltz

Section E : Annexes

SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	20	19	0,2318	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	20	20	0,2317	Non	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Fahrkopf	20	33pp-> 66pp	28,9773	Oui	/	/	/	Commune de Seltz
SELTZ	Hueberwiesenkoepfel	20	35pp-> 41pp	33,5844	Oui	/	/	/	Commune de Seltz

## **Annexe 4 : Inventaires naturalistes**

**67308991 RNN Delta de la Sauer MUNCHHAUSEN (67)****Liste des espèces de l'inventaire de la flore****Phylum :**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
	<i>Spirogyra</i> sp.		1992	2002	15

**Phylum : Bryophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Thuidiaceae	<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1922	LC	2021	2021	1
Neckeraceae	<i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011	LC	2021	2021	4
Amblystegiaceae	<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp., 1853	LC	2020	2021	10
Anomodontaceae	<i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Huebener, 1833	LC	2020	2021	5
Anomodontaceae	<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Taylor, 1818	LC	2007	2021	9
Pottiaceae	<i>Barbula convoluta</i> Hedw., 1801	LC	2020	2021	4
Pottiaceae	<i>Barbula unguiculata</i> Hedw., 1801	LC	2020	2021	2
Brachytheciaceae	<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen, 2002	LC	2020	2021	2
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp., 1862	DD	2020	2021	3
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp., 1853	LC	2021	2021	1
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp., 1853	LC	2007	2021	11
Brachytheciaceae	<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp., 1853 [nom. cons.]	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C.Chen, 1941	LC	2020	2021	3
Bryaceae	<i>Bryum argenteum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	3
Bryaceae	<i>Bryum dichotomum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	2
Pylaisiaceae	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske, 1911	LC	2020	2021	6
Ditrichaceae	<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid., 1826	LC	2020	2021	3
Pottiaceae	<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P.Beauv., 1805	LC	2020	2021	3
Pottiaceae	<i>Cinclidotus riparius</i> (Host ex Brid.) Arn., 1827	LC	2021	2021	1
Climaciaceae	<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1804	LC	2020	2021	4
Cryphaeaceae	<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr, 1814	LC	2021	2021	2
Pottiaceae	<i>Dialytrichia mucronata</i> (Brid.) Broth., 1902	LC	2020	2021	3
Pottiaceae	<i>Dialytrichia saxicola</i> (Lamy) M.J.Cano, 2007	DD	2020	2021	10
Dicranaceae	<i>Dicranum montanum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	2
Pottiaceae	<i>Didymodon ferrugineus</i> (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill, 1981	DD	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Didymodon insulanus</i> (De Not.) M.O.Hill, 1981	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Didymodon nicholsonii</i> Culm., 1907	DD	2021	2021	2
Pottiaceae	<i>Didymodon sinuosus</i> (Mitt.) Delogne, 1873	LC	2021	2021	2
Pottiaceae	<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) R.H.Zander, 1978	LC	2021	2021	1
Amblystegiaceae	<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst., 1903	LC	2020	2021	3
Brachytheciaceae	<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	LC	2003	2021	4
Neckeraceae	<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011	LC	2021	2021	1
Fissidentaceae	<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	4
Fissidentaceae	<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw., 1801	LC	2003	2021	4
Fissidentaceae	<i>Fissidens viridulus</i> var. <i>incurvus</i> (Starke ex Röhl.) Waldh.	LC	2021	2021	2
Fontinalaceae	<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw., 1801	LC	1992	2021	9
Fontinalaceae	<i>Fontinalis hypnoides</i> C.Hartm.		2021	2021	1
Funariaceae	<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	1
Grimmiaceae	<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm., 1807	LC	2021	2021	3
Hypnaceae	<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats., 1970	LC	2021	2021	1
Neckeraceae	<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Brid.	LC	2020	2021	13

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Phylum : Bryophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	N0	Ni	Nb
Brachytheciaceae	<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp., 1851	LC	2020	2021	5
Amblystegiaceae	<i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (Hedw.) Loeske, 1903	LC	2021	2021	3
Amblystegiaceae	<i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Mönk., 1911	LC	2021	2021	1
Hypnaceae	<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw., 1801	LC	2020	2021	3
Lembophyllaceae	<i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov., 1981	LC	2021	2021	3
Brachytheciaceae	<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra, 1982	LC	2021	2021	1
Amblystegiaceae	<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst., 1906	LC	1992	2021	12
Leskeaceae	<i>Leskea polycarpa</i> Hedw., 1801	LC	2020	2021	18
Leucobryaceae	<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr., 1845	LC	2021	2021	1
Leucobryaceae	<i>Leucobryum juniperoideum</i> (Brid.) Müll.Hal., 1844	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Microbryum curvicolle</i> (Hedw.) R.H.Zander, 1993	DD	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Microbryum davallianum</i> (Sm.) R.H.Zander, 1993	DD	2021	2021	1
Mniaceae	<i>Mnium hornum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	1
Orthotrichaceae	<i>Nyholmiella obtusifolia</i> (Brid.) Holmen & E.Warncke, 1969	LC	2020	2020	1
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	3
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum diaphanum</i> Schrad. ex Brid., 1801	LC	2021	2021	2
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor, 1818	LC	2021	2021	2
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum schimperi</i> Hammar, 1852		2021	2021	1
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum stramineum</i> Hornsch. ex Brid., 1827	LC	2021	2021	1
Orthotrichaceae	<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	1
Brachytheciaceae	<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske, 1907	LC	2020	2021	6
Mniaceae	<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop., 1968	LC	2020	2020	1
Mniaceae	<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T.J.Kop., 1968	LC	2020	2021	5
Mniaceae	<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T.J.Kop., 1968	DD	2021	2021	1
Mniaceae	<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop., 1968	LC	2003	2021	3
Plagiotheciaceae	<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger, 1878	LC	2021	2021	1
Pylaisiadelphaceae	<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Schimp., 1851	LC	2021	2021	2
Polytrichaceae	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Pseudocrossidium hornsuschianum</i> (Schultz) R.H.Zander, 1979	LC	2021	2021	1
Brachytheciaceae	<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1923	LC	2020	2021	4
Bryaceae	<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen, 2007	LC	2021	2021	3
Bryaceae	<i>Ptychostomum moravicum</i> (Podp.) Ros & Mazimpaka, 2013	LC	2021	2021	1
Bryaceae	<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen, 2007	LC	2021	2021	2
Bryaceae	<i>Ptychostomum rubens</i> (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen, 2007	LC	2021	2021	2
Pylaisiaceae	<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp., 1851	LC	2021	2021	3
Mniaceae	<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop., 1968	LC	2021	2021	1
Hylocomiaceae	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst., 1906	LC	2020	2020	1
Hylocomiaceae	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst., 1906	LC	2021	2021	1
Grimmiaceae	<i>Schistidium crassipilum</i> H.H. Blom	LC	2021	2021	3
Brachytheciaceae	<i>Sciuro-hypnum populeum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen, 2002	LC	2021	2021	3
Pottiaceae	<i>Syntrichia laevipila</i> Brid., 1819	LC	2021	2021	2
Pottiaceae	<i>Syntrichia latifolia</i> (Bruch ex Hartm.) Huebener, 1833	LC	2020	2021	3
Pottiaceae	<i>Syntrichia montana</i> Nees, 1819	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Syntrichia papillosa</i> (Wilson) Jur., 1882	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1803	LC	2021	2021	1
Neckeraceae	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	LC	2021	2021	4
Thuidiaceae	<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp., 1852	LC	2021	2021	1

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Bryophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Pottiaceae	<i>Tortula acaulon</i> (With.) R.H.Zander, 1993	LC	2021	2021	3
Pottiaceae	<i>Tortula caucasica</i> Broth.	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Tortula muralis</i> Hedw., 1801	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Tortula protobryoides</i> R.H.Zander, 1993	LC	2021	2021	2
Pottiaceae	<i>Tortula truncata</i> (Hedw.) Mitt., 1870	LC	2021	2021	1
Orthotrichaceae	<i>Ulota bruchii</i> Hornsch. ex Brid., 1827	LC	2021	2021	1
Orthotrichaceae	<i>Ulota crispula</i> Bruch, 1827		2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees & Hornsch.) Jur., 1882	LC	2021	2021	1
Pottiaceae	<i>Weissia longifolia</i> Mitt., 1851	DD	2021	2021	3
Orthotrichaceae	<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid., 1826	LC	2020	2021	7

**Phylum : Charophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Characeae	<i>Chara globularis</i> J.L.Thuiller, 1799		2002	2002	1
Characeae	<i>Chara hispida</i> L., 1753		1992	2002	3
Characeae	<i>Chara</i> sp.		2022	2022	3
Characeae	<i>Chara vulgaris</i> L., 1753		1992	2002	3

**Phylum : Chlorophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Cladophoraceae	<i>Cladophora</i> sp.		2000	2002	6
Derbesiaceae	<i>Derbesia marina</i> (Lyngb.) Solier, 1846		2002	2002	1
Hydrodictyaceae	<i>Hydrodictyon reticulatum</i> (L.) Bory, 1824		1992	2000	8
Ulvaceae	<i>Ulva intestinalis</i> L., 1753		1992	2000	14

**Phylum : Marchantiophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Frullaniaceae	<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort., 1835	LC	2020	2021	4
Lophocoleaceae	<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort., 1835	LC	2021	2021	1
Lophocoleaceae	<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort., 1835	LC	2021	2021	2
Marchantiaceae	<i>Marchantia polymorpha</i> L., 1753	LC	2022	2022	1
Metzgeriaceae	<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb., 1875	LC	2021	2021	1
Metzgeriaceae	<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	LC	2021	2021	3
Cephaloziaceae	<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt., 1870	LC	2021	2021	3
Porellaceae	<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff., 1855	LC	2020	2021	3
Radulaceae	<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort., 1831	LC	2020	2021	4
Ricciaceae	<i>Riccia cavernosa</i> Hoffm. emend. Raddi, 1796	VU	2022	2022	10
Ricciaceae	<i>Riccia fluitans</i> L., 1753	LC	2021	2021	1

**Phylum : Pteridophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	NA	2004	2022	5
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	LC	2003	2003	1
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	LC	2003	2004	2
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	LC	1993	2022	18
Equisetaceae	<i>Equisetum hyemale</i> L., 1753	LC	2003	2021	4
Equisetaceae	<i>Equisetum hyemale</i> subsp. <i>hyemale</i> L., 1753		1995	1995	1
Equisetaceae	<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	LC	2004	2021	8

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Pteridophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf., 1799	VU	1984	1984	1
Equisetaceae	<i>Equisetum x mackayi</i> (Newman) Brichan, 2009	VU	1984	2004	2
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	VU	1984	2022	51
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Salviniaceae	<i>Salvinia natans</i> (L.) All., 1785	RE	1983	1983	1

**Phylum : Rhodophyta**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Delesseriaceae	<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) J.V.Lamour., 1813		2017	2017	1

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L., 1753	LC	2017	2019	2
Sapindaceae	<i>Acer negundo</i> L., 1753	NA	2014	2022	7
Sapindaceae	<i>Acer platanoides</i> L., 1753	NA	2003	2003	1
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	LC	2003	2019	4
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	LC	1993	2021	41
Asteraceae	<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	LC	1994	2022	18
Asteraceae	<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>ptarmica</i> L., 1753		1992	1993	2
Acoraceae	<i>Acorus calamus</i> L., 1753	NA	2004	2022	8
Adoxaceae	<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	LC	2018	2018	1
Apiaceae	<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	LC	2003	2019	4
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	LC	2004	2021	12
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Agrostis gigantea</i> Roth, 1788	LC	2004	2021	35
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	LC	1990	2017	11
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	LC	2003	2020	20
Alismataceae	<i>Alisma gramineum</i> Lej., 1811	EN	2004	2022	17
Alismataceae	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	NT	2016	2022	15
Alismataceae	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	LC	1990	2022	12
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	LC	2003	2019	8
Amaryllidaceae	<i>Allium angulosum</i> L., 1753	VU	0	2022	234
Amaryllidaceae	<i>Allium oleraceum</i> L., 1753	LC	2010	2010	1
Amaryllidaceae	<i>Allium scorodoprasum</i> L., 1753	LC	2004	2006	2
Amaryllidaceae	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	LC	2003	2019	3
Amaryllidaceae	<i>Allium vineale</i> L., 1753	LC	1992	2021	14
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	LC	2003	2019	6
Betulaceae	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	LC	2003	2004	2
Poaceae	<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	LC	2003	2021	6
Poaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	LC	2004	2021	13
Poaceae	<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	LC	2005	2019	13
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	LC	2011	2022	10
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	LC	2003	2019	5
Ranunculaceae	<i>Anemone ranunculoides</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	LC	2003	2019	5
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	LC	2004	2021	4
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	LC	2004	2020	11

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	LC	2004	2004	1
Rosaceae	<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	LC	1992	2021	20
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	LC	1993	2020	20
Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Araceae	<i>Arum maculatum</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Asparagaceae	<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	NA	2004	2004	2
Poaceae	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	LC	2020	2020	3
Alismataceae	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl., 1854	NA	2002	2002	1
Brassicaceae	<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	LC	2010	2010	1
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	LC	2004	2006	2
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L., 1753	LC	2004	2011	3
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	LC	2003	2004	2
Asteraceae	<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	NA	1990	2022	16
Asteraceae	<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	LC	1990	2018	12
Gentianaceae	<i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin, 1933	VU	2022	2022	1
Gentianaceae	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	VU	1984	1984	1
Cyperaceae	<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla, 1905	VU	2004	2022	7
Cyperaceae	<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i> (L.) Palla, 1905		2021	2021	3
Poaceae	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	LC	2004	2010	2
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	LC	2003	2021	7
Poaceae	<i>Briza media</i> L., 1753	LC	2004	2022	38
Poaceae	<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i> L., 1753		2018	2018	1
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	LC	2004	2020	3
Poaceae	<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	NA	2016	2021	14
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	LC	2006	2019	2
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	LC	2004	2019	2
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929		2022	2022	1
Poaceae	<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	LC	2004	2010	4
Scrophulariaceae	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	NA	2021	2021	1
Butomaceae	<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753	LC	2003	2022	15
Poaceae	<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth, 1789	NT	2004	2016	3
Poaceae	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	LC	2004	2022	48
Poaceae	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler, 1802	CR*	1983	1983	1
Plantaginaceae	<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtn., 1854	NA	2004	2004	1
Plantaginaceae	<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall, 1852	LC	1992	2004	20
Plantaginaceae	<i>Callitriche palustris</i> L., 1753	DD	2022	2022	1
Plantaginaceae	<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz., 1842	DD	1992	2004	4
Plantaginaceae	<i>Callitriche</i> sp.		1994	2021	2
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Campanulaceae	<i>Campanula patula</i> L., 1753	VU	2004	2022	18
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	LC	2016	2021	3
Campanulaceae	<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	LC	2003	2003	1
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	LC	2004	2006	2
Brassicaceae	<i>Cardamine amara</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Brassicaceae	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	LC	2004	2004	1
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	LC	2004	2006	2
Brassicaceae	<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	LC	2003	2020	7
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	LC	2003	2019	14

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Asteraceae	<i>Carduus acanthoides</i> L., 1753	NA	2003	2003	1
Asteraceae	<i>Carduus crispus</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Cyperaceae	<i>Carex acuta</i> L., 1753	LC	1992	2010	7
Cyperaceae	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	LC	1993	2021	31
Cyperaceae	<i>Carex brachystachys</i> Schrank, 1789	NA	2003	2003	1
Cyperaceae	<i>Carex distachya</i> Desf., 1799		1994	2010	4
Cyperaceae	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	LC	1993	2021	8
Cyperaceae	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	LC	2004	2004	1
Cyperaceae	<i>Carex elata</i> All., 1785	LC	1994	2018	8
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	LC	2003	2022	29
Cyperaceae	<i>Carex flava</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Cyperaceae	<i>Carex hirta</i> L., 1753	LC	2004	2022	8
Cyperaceae	<i>Carex hostiana</i> DC., 1813	VU	2021	2021	1
Cyperaceae	<i>Carex leersii</i> F.W.Schultz, 1870	LC	2021	2021	1
Cyperaceae	<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch, 1834	LC	2004	2004	1
Cyperaceae	<i>Carex leporina</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Cyperaceae	<i>Carex montana</i> L., 1753	LC	2010	2021	10
Cyperaceae	<i>Carex muricata</i> L., 1753		2004	2004	1
Cyperaceae	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	LC	2003	2018	4
Cyperaceae	<i>Carex ornithopoda</i> Willd., 1805	LC	2003	2004	2
Cyperaceae	<i>Carex panicea</i> L., 1753	LC	1993	2021	28
Cyperaceae	<i>Carex paniculata</i> L., 1755	LC	2004	2022	2
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	LC	2003	2022	3
Cyperaceae	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	NT	2003	2003	1
Cyperaceae	<i>Carex pulicaris</i> L., 1753	VU	2004	2004	1
Cyperaceae	<i>Carex remota</i> L., 1755	LC	2003	2017	3
Cyperaceae	<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	LC	2003	2022	10
Cyperaceae	<i>Carex</i> sp.		1994	2022	5
Cyperaceae	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	LC	2004	2021	8
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	LC	2003	2021	3
Cyperaceae	<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	LC	1993	2022	37
Cyperaceae	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	LC	1994	2022	9
Cyperaceae	<i>Carex vulpina</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	LC	2003	2019	3
Poaceae	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv., 1812	VU	2004	2004	1
Asteraceae	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	LC	2009	2009	1
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	LC	1992	2010	9
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>angustifolia</i> (DC.) Gremli, 1874	LC	2010	2021	29
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	LC	2004	2017	14
Gentianaceae	<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	LC	2010	2012	4
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	LC	2020	2022	4
Caryophyllaceae	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	LC	2004	2019	17
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	LC	2006	2021	3
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glutinosum</i> Fr., 1817	LC	2004	2004	1
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i> L., 1753	LC	1992	2022	38
Plantaginaceae	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	LC	2004	2004	1
Apiaceae	<i>Cicuta virosa</i> L., 1753	EN	2004	2004	1
Onagraceae	<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	LC	2003	2018	3

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	LC	1993	2021	31
Asteraceae	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	LC	2003	2004	2
Asteraceae	<i>Cirsium</i> sp.		2020	2020	2
Asteraceae	<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	LC	2009	2009	1
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	LC	1994	2004	2
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	LC	1993	1993	1
Cyperaceae	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809	VU	2004	2004	1
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	LC	2003	2006	3
Colchicaceae	<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	LC	1992	2019	33
Colchicaceae	<i>Colchicum longifolium</i> Castagne, 1845		2003	2016	2
Asparagaceae	<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	LC	2003	2019	4
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	LC	2004	2021	7
Convolvulaceae	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	LC	1993	2022	18
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L., 1753	LC	2018	2018	1
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	LC	1995	2019	11
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	LC	2003	2019	3
Rosaceae	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	LC	2004	2017	2
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	LC	2003	2022	14
Asteraceae	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	LC	2004	2010	3
Asteraceae	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	LC	2010	2010	1
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	LC	2020	2021	4
Cyperaceae	<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	LC	1992	2004	4
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	LC	1993	2022	47
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	LC	2004	2004	6
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>lobata</i> (Drejer) H.Lindb., 1906	LC	2003	2003	1
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó, 1962	EN	2010	2022	7
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza incarnata</i> f. <i>incarnata</i>		2014	2015	2
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L., 1753	LC	2004	2019	7
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>sativus</i> (Hoffm.) Schübl. & G.Martens, 1834		2016	2021	9
Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	LC	2003	2021	21
Caryophyllaceae	<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	LC	2021	2021	1
Caryophyllaceae	<i>Dianthus superbus</i> L., 1755	EN	2000	2000	1
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	LC	2004	2004	1
Brassicaceae	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	LC	2004	2004	1
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	LC	2003	2022	2
Poaceae	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	NA	1990	2004	10
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	LC	2011	2011	1
Cyperaceae	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	NT	1990	2022	51
Cyperaceae	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	LC	2004	2021	2
Cyperaceae	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824	LC	2004	2022	6
Hydrocharitaceae	<i>Elodea callitrichoides</i> (Rich.) Casp., 1857	NA	1992	2004	5
Hydrocharitaceae	<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	NA	1992	2022	5
Hydrocharitaceae	<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	NA	1992	2022	28
Poaceae	<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	LC	2004	2010	2
Poaceae	<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski, 1933	DD	2021	2021	1
Poaceae	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	LC	2004	2021	6
Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Onagraceae	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	LC	2004	2010	2

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i> (F.W.Schultz) Nyman, 1879	LC	2010	2010	1
Orchidaceae	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	LC	2003	2013	8
Orchidaceae	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	VU	2003	2004	2
Asteraceae	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	NA	1990	2021	17
Asteraceae	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	NA	2004	2022	2
Asteraceae	<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. ex Willd., 1803	NA	1994	1994	1
Brassicaceae	<i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O.E.Schulz, 1916	LC	2004	2004	1
Fabaceae	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	LC	2006	2020	6
Fabaceae	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	LC	2004	2021	11
Phrymaceae	<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom, 2012	NA	2004	2004	1
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	LC	2003	2017	4
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	NT	1984	2022	86
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i> sp.		2021	2021	2
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	LC	2003	2019	3
Poaceae	<i>Festuca heteromalla</i> Pourr., 1788	LC	2020	2021	7
Poaceae	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	LC	2004	2021	10
Poaceae	<i>Festuca</i> sp.		2004	2020	2
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	LC	2003	2018	3
Rosaceae	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	LC	1992	2021	12
Rhamnaceae	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	LC	2003	2004	2
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	LC	2003	2022	6
Lamiaceae	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	LC	1993	2020	5
Rubiaceae	<i>Galium album</i> Mill., 1768	LC	2004	2021	15
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	LC	1995	2020	6
Rubiaceae	<i>Galium boreale</i> L., 1753	LC	2004	2018	3
Rubiaceae	<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	LC	2004	2019	7
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	LC	2003	2020	5
Rubiaceae	<i>Galium palustre</i> L., 1753	LC	1990	2022	26
Rubiaceae	<i>Galium pumilum</i> Murray, 1770	LC	2004	2004	1
Rubiaceae	<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	LC	1993	2004	3
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L., 1753	LC	1993	2022	51
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i> L., 1753	LC	2021	2021	1
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> subsp. <i>wirtgenii</i> (F.W.Schultz) Oborny, 1885	LC	2009	2021	34
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	LC	2010	2010	1
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	LC	2003	2019	2
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i> L., 1753	NA	2004	2004	1
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	LC	2021	2021	1
Rosaceae	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	LC	2003	2020	6
Lamiaceae	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	LC	1993	2022	39
Poaceae	<i>Glyceria declinata</i> Bréb., 1859	DD	2004	2004	1
Poaceae	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	LC	2006	2006	1
Poaceae	<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	LC	1990	2021	5
Asteraceae	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	LC	1994	2022	3
Plantaginaceae	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	EN	1984	2004	2

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Potamogetonaceae	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr., 1869	NA	2004	2004	1
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	LC	2003	2019	5
Poaceae	<i>Helictochloa pratensis</i> (L.) Romero Zarco, 2011	NT	2004	2004	1
Asphodelaceae	<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L., 1762	NA	2015	2022	3
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	LC	2004	2017	2
Fabaceae	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Plantaginaceae	<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753	VU	1992	2022	45
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	LC	2004	2022	44
Primulaceae	<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	EN	1984	2022	18
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	LC	2003	2018	3
Hydrocharitaceae	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	CR	1984	2010	2
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	LC	2004	2021	4
Hypericaceae	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	LC	2010	2010	1
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	NA	0	2022	13
Balsaminaceae	<i>Impatiens noli-tangere</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Balsaminaceae	<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	NA	2003	2017	3
Asteraceae	<i>Inula britannica</i> L., 1753	VU	1984	2022	70
Asteraceae	<i>Inula salicina</i> L., 1753	LC	1992	2021	58
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	LC	1990	2022	55
Asteraceae	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	LC	2004	2010	2
Asteraceae	<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	NT	1984	2022	141
Asteraceae	<i>Jacobaea paludosa</i> subsp. <i>angustifolia</i> (Holub) B.Nord. & Greuter, 2006		1992	2003	6
Asteraceae	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	LC	2004	2022	9
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L., 1753	NA	2003	2004	2
Juncaceae	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	LC	2004	2004	1
Juncaceae	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix, 1785	NT	2010	2022	6
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	LC	1994	2021	5
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i> L., 1753		1990	1990	2
Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Juncaceae	<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	LC	2004	2021	7
Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	NA	2004	2009	2
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	LC	2020	2020	2
Asteraceae	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	LC	2004	2004	1
Lamiaceae	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	LC	2004	2004	1
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Asteraceae	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	NA	2021	2021	1
Fabaceae	<i>Lathyrus palustris</i> L., 1753	EN	2003	2022	12
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	LC	2004	2021	35
Fabaceae	<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	LC	2004	2021	9
Poaceae	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788	LC	2004	2022	8
Araceae	<i>Lemna gibba</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Araceae	<i>Lemna minor</i> L., 1753	LC	1992	2022	39
Araceae	<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	NA	1992	2004	9
Araceae	<i>Lemna trisulca</i> L., 1753	LC	1992	2021	10
Araceae	<i>Lemna turionifera</i> Landolt, 1975	NA	2004	2021	3
Asteraceae	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	LC	2020	2020	2

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	NA	2022	2022	1
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	LC	1994	2020	15
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	LC	2003	2009	3
Scrophulariaceae	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	EN	1984	2022	75
Scrophulariaceae	<i>Limosella australis</i> R.Br., 1810		2003	2003	2
Plantaginaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	LC	2004	2016	3
Linaceae	<i>Linum catharticum</i> L., 1753	LC	2004	2016	6
Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	LC	2004	2020	5
Caprifoliaceae	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	LC	1993	2021	55
Fabaceae	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	LC	1993	2004	3
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	LC	1994	2021	23
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i> L., 1753	LC	1993	2018	10
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	LC	1994	2004	3
Primulaceae	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	LC	1993	2022	13
Primulaceae	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	LC	1990	2022	77
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	LC	1984	2021	31
Asparagaceae	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt, 1794	LC	2004	2004	1
Rosaceae	<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	LC	2003	2003	1
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Asteraceae	<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	NA	1990	2004	5
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	LC	2004	2016	14
Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	LC	2006	2006	1
Poaceae	<i>Melica ciliata</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Melica nutans</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	LC	2003	2003	1
Fabaceae	<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	LC	2004	2004	1
Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	LC	2004	2004	1
Lamiaceae	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	LC	1990	2018	13
Lamiaceae	<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	LC	2003	2018	6
Lamiaceae	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	VU	1984	2004	5
Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	NA	2003	2003	1
Lamiaceae	<i>Mentha x verticillata</i> L., 1759	DD	2004	2004	1
Poaceae	<i>Milium effusum</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Caryophyllaceae	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank, 1789	LC	2009	2009	1
Poaceae	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	LC	2004	2004	1
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	EN	2004	2022	28
Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	LC	2004	2006	2
Boraginaceae	<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	NT	2009	2009	1
Boraginaceae	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	LC	2004	2021	2
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	LC	1990	2022	30
Caryophyllaceae	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	LC	2003	2022	4
Ranunculaceae	<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	EN	2004	2004	1
Haloragaceae	<i>Myriophyllum spicatum</i> L., 1753	LC	1992	2021	31
Haloragaceae	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	LC	1992	2004	21
Hydrocharitaceae	<i>Najas marina</i> L., 1753	NT	2004	2004	1
Hydrocharitaceae	<i>Najas marina</i> subsp. <i>marina</i> L., 1753		1992	1992	2

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Hydrocharitaceae	<i>Najas minor</i> All., 1773	VU	2000	2004	6
Brassicaceae	<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	LC	2004	2004	1
Orchidaceae	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	LC	2009	2009	1
Orchidaceae	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	LC	2004	2022	8
Nymphaeaceae	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	LC	1984	2022	45
Menyanthaceae	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	EN	0	2022	60
Apiaceae	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	NT	1990	2022	34
Onagraceae	<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	LC	2011	2022	14
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> var. <i>saraepontana</i> Ruppert		2016	2016	1
Orchidaceae	<i>Ophrys aranifera</i> Huds., 1778	EN	2004	2004	1
Orchidaceae	<i>Orchis militaris</i> L., 1753	LC	2004	2013	3
Orchidaceae	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	LC	2013	2013	2
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	LC	2004	2004	2
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	LC	2003	2021	5
Orobanchaceae	<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	NT	2006	2016	9
Oxalidaceae	<i>Oxalis fontana</i> Bunge, 1835	NA	2004	2004	1
Amaranthaceae	<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	NT	1994	2022	9
Amaranthaceae	<i>Oxybasis rubra</i> var. <i>intermedia</i> (Mert. & W.D.J.Koch) B.Bock & J.-M.Tison, 2012		2022	2022	1
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Melanthiaceae	<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Vitaceae	<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	NA	2021	2021	4
Apiaceae	<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	LC	2004	2010	2
Polygonaceae	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	LC	1992	2022	29
Polygonaceae	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	LC	2003	2022	21
Polygonaceae	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	LC	1990	2004	13
Polygonaceae	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	LC	2003	2004	3
Polygonaceae	<i>Persicaria minor</i> (Huds.) Opiz, 1852	LC	2003	2004	10
Polygonaceae	<i>Persicaria mitis</i> (Schrank) Assenov, 1966	LC	2003	2010	12
Apiaceae	<i>Peucedanum officinale</i> L., 1753	NT	2009	2009	1
Poaceae	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	LC	1992	2022	33
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	LC	1993	2021	14
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	LC	1992	2022	41
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	NA	2016	2021	5
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	LC	2010	2010	1
Apiaceae	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	LC	2004	2006	2
Apiaceae	<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	LC	2010	2010	1
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	LC	1993	2022	65
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L., 1753	LC	2003	2017	4
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> subsp. <i>pleiosperma</i> Pilg., 1937	LC	1994	2004	2
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> L., 1753	LC	1994	2021	9
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i> L., 1753	LC	1992	2018	2
Orchidaceae	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	LC	2004	2004	1
Orchidaceae	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	LC	2012	2018	5
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L., 1753	NA	2004	2004	1
Poaceae	<i>Poa annua</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Poa palustris</i> L., 1759	LC	1993	2017	16

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	LC	1993	2022	36
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>angustifolia</i> (L.) Dumort., 1824	LC	2021	2021	13
Poaceae	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	LC	2003	2022	15
Polygalaceae	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr, 1796	LC	2006	2018	7
Asparagaceae	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	LC	2003	2004	2
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>depressum</i> (Meisn.) Arcang., 1882	LC	2003	2003	1
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L., 1753	LC	2003	2022	7
Salicaceae	<i>Populus balsamifera</i> L., 1753	NA	2010	2010	1
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L., 1753	LC	1994	2017	5
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Salicaceae	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	NA	2004	2017	7
Salicaceae	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804		2004	2019	4
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber, 1838	LC	2000	2004	7
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	LC	1992	2004	16
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr., 1845	EN	1992	2015	13
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton gramineus</i> L., 1753	VU	2004	2004	1
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton lucens</i> L., 1753	LC	1992	2022	33
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	LC	2021	2021	1
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir., 1816	LC	1992	2022	9
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L., 1753	LC	1992	2010	12
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton pusillus</i> L., 1753	LC	1992	2004	9
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton</i> sp.		2022	2022	1
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schldl., 1827	VU	2002	2021	2
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton x zizii</i> W.D.J.Koch ex Roth, 1827	DD	2004	2009	2
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	LC	2005	2005	1
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	LC	1992	2022	73
Rosaceae	<i>Potentilla supina</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Primulaceae	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	LC	2003	2004	2
Primulaceae	<i>Primula veris</i> L., 1753	LC	2004	2010	3
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	LC	1992	2021	26
Rosaceae	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	LC	2003	2017	4
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	LC	1995	2004	4
Poaceae	<i>Puccinellia festuciformis</i> (Host) Parl., 1850		2010	2010	1
Asteraceae	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	LC	2003	2010	5
Asteraceae	<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	EN	2004	2004	1
Boraginaceae	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort., 1865	LC	2003	2003	1
Rosaceae	<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh., 1780	LC	2003	2003	1
Fagaceae	<i>Quercus robur</i> L., 1753	LC	2003	2022	10
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aconitifolius</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	LC	1993	2022	44
Ranunculaceae	<i>Ranunculus aquatilis</i> L., 1753	NT	2003	2003	3
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Ranunculaceae	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	LC	1984	2004	6
Ranunculaceae	<i>Ranunculus flammula</i> var. <i>ovalis</i> (Bigelow) L.D.Benson		2020	2020	4
Ranunculaceae	<i>Ranunculus fluitans</i> Lam., 1779	LC	2000	2004	6
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	LC	1990	2021	28

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	LC	1994	2018	7
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus</i> subsp. <i>sceleratus</i> L., 1753		1990	2003	9
Ranunculaceae	<i>Ranunculus serpens</i> Schrank, 1789	LC	2010	2021	25
Ranunculaceae	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	LC	1992	2022	6
Polygonaceae	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	NA	0	2022	10
Rhamnaceae	<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	LC	2004	2021	5
Orobanchaceae	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	LC	1993	2021	16
Orobanchaceae	<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	LC	2015	2015	1
Grossulariaceae	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	NA	2003	2004	2
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	NA	2003	2022	9
Brassicaceae	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	LC	1984	2022	46
Brassicaceae	<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser, 1821	NA	2003	2003	3
Brassicaceae	<i>Rorippa islandica</i> (Oeder ex Gunnerus) Borbás, 1900	NA	1994	2004	4
Brassicaceae	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	LC	1990	2004	6
Brassicaceae	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	LC	2004	2021	3
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L., 1753	LC	2004	2008	2
Rosaceae	<i>Rosa</i> sp.		2004	2004	1
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	LC	1993	2021	36
Rosaceae	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Rosaceae	<i>Rubus</i> sp.		1994	2022	11
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	LC	2004	2021	15
Polygonaceae	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	LC	2004	2021	5
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	LC	1994	2021	18
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> var. <i>crispus</i> L., 1753	LC	1993	2005	5
Polygonaceae	<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., 1778	LC	1992	2004	4
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	LC	1993	2022	16
Polygonaceae	<i>Rumex palustris</i> Sm., 1800	VU	1995	2003	2
Polygonaceae	<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Alismataceae	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	LC	1992	2022	8
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L., 1753	LC	1990	2022	30
Salicaceae	<i>Salix caprea</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Salicaceae	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	LC	2004	2016	4
Salicaceae	<i>Salix daphnoides</i> Vill., 1779	EN	2004	2004	1
Salicaceae	<i>Salix fragilis</i> L., 1753	LC	1995	2009	3
Salicaceae	<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb., 1796	LC	2009	2009	1
Salicaceae	<i>Salix purpurea</i> L., 1753	LC	1995	2010	6
Salicaceae	<i>Salix</i> sp.		2021	2022	2
Salicaceae	<i>Salix triandra</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Salicaceae	<i>Salix viminalis</i> L., 1753	LC	2003	2017	6
Salicaceae	<i>Salix x rubens</i> Schrank, 1789		2004	2009	2
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	LC	2003	2008	3
Rosaceae	<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	LC	1992	2021	67
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	DD	2004	2004	1
Poaceae	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	LC	2004	2021	63
Poaceae	<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824		2005	2005	2
Poaceae	<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	LC	2003	2017	3

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Poaceae	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	LC	1993	2010	11
Poaceae	<i>Schedonorus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812		2004	2004	7
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	LC	2004	2022	3
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	NT	2004	2022	4
Asparagaceae	<i>Scilla bifolia</i> L., 1753	LC	2004	2020	2
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	LC	2003	2018	5
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia oblongifolia</i> Loisel., 1827	LC	2003	2003	1
Lamiaceae	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Apiaceae	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762	NT	2004	2022	29
Asteraceae	<i>Senecio sarracenicus</i> L., 1753		2010	2010	1
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Apiaceae	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	LC	1992	2021	27
Caryophyllaceae	<i>Silene nutans</i> L., 1753	LC	2020	2020	1
Brassicaceae	<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Apiaceae	<i>Sium latifolium</i> L., 1753	CR	1990	2022	28
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i> L., 1753	NA	2022	2022	2
Asteraceae	<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	NA	2000	2018	7
Asteraceae	<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	NA	1993	2021	21
Asteraceae	<i>Solidago</i> sp.		0	2020	4
Asteraceae	<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	LC	2022	2022	1
Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	LC	2004	2017	2
Typhaceae	<i>Sparganium emersum</i> Rehmman, 1871	LC	1992	2018	21
Typhaceae	<i>Sparganium emersum</i> subsp. <i>emersum</i> Rehmman, 1871		2000	2000	8
Araceae	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839	LC	1992	2021	34
Lamiaceae	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	LC	1990	2022	17
Lamiaceae	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Caryophyllaceae	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	LC	2020	2020	6
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	LC	2004	2004	1
Caryophyllaceae	<i>Stellaria nemorum</i> L., 1753	LC	2003	2003	1
Potamogetonaceae	<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner, 1912	LC	1992	2009	47
Asteraceae	<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	NA	1992	2022	9
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	LC	1994	2022	46
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> subsp. <i>officinale</i> L., 1753	LC	1992	2018	18
Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780		1992	2021	38
Asteraceae	<i>Taraxacum</i> sp.		2021	2022	3
Ranunculaceae	<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	LC	1992	2021	32
Apiaceae	<i>Thysselinum palustre</i> (L.) Hoffm., 1814	VU	2003	2021	2
Malvaceae	<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	LC	2003	2011	3
Asparagaceae	<i>Tractema verna</i> (Huds.) Speta, 1998		2003	2018	2
Asteraceae	<i>Tragopogon dubius</i> subsp. <i>dubius</i> Scop., 1772		2020	2020	1
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	LC	2004	2021	31
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i> (L.) Čelak., 1871	LC	2004	2006	2
Lythraceae	<i>Trapa natans</i> L., 1753	VU	1984	2022	16
Fabaceae	<i>Trifolium aureum</i> Pollich, 1777	LC	2021	2021	1
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	LC	2004	2020	14
Fabaceae	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	LC	2004	2021	4

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : Spermatophyta (Angiospermae)**

Famille	Nom scientifique	LRA	NO	Ni	Nb
Fabaceae	<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	NT	2009	2009	1
Fabaceae	<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	NA	2004	2016	8
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	LC	1993	2022	46
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	LC	2004	2021	14
Asteraceae	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	LC	2004	2004	1
Poaceae	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	LC	2004	2006	2
Asteraceae	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Ulmaceae	<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	NT	2003	2022	5
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	LC	2003	2004	2
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	LC	1994	2022	20
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>galeopsifolia</i> (Wierzb. ex Opiz) Chrtek, 1982		2022	2022	1
Lentibulariaceae	<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	NT	1992	2010	9
Lentibulariaceae	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne, 1800	DD	2004	2004	1
Lentibulariaceae	<i>Utricularia vulgaris</i> L., 1753	VU	1992	2004	3
Caprifoliaceae	<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	LC	2003	2004	4
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	LC	2004	2020	8
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i> (Vahl) Schübl. & G.Martens, 1834	LC	1994	2021	36
Caprifoliaceae	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	LC	2004	2021	4
Scrophulariaceae	<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Plantaginaceae	<i>Veronica agrestis</i> L., 1753	VU	2004	2020	3
Plantaginaceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	LC	1984	2022	45
Plantaginaceae	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	LC	1994	2004	2
Plantaginaceae	<i>Veronica beccabunga</i> subsp. <i>beccabunga</i> L., 1753	LC	1990	1990	2
Plantaginaceae	<i>Veronica catenata</i> Pennell, 1921	DD	1990	2022	7
Plantaginaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	LC	2020	2020	3
Plantaginaceae	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Plantaginaceae	<i>Veronica montana</i> L., 1755	LC	2004	2004	1
Plantaginaceae	<i>Veronica peregrina</i> L., 1753	NA	1990	2022	12
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	NA	2004	2004	1
Plantaginaceae	<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	LC	2020	2020	2
Adoxaceae	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	LC	2003	2004	2
Adoxaceae	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	LC	1995	2017	16
Fabaceae	<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	NA	2020	2021	3
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	LC	1992	2021	48
Fabaceae	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	NA	2004	2016	10
Fabaceae	<i>Vicia sepium</i> L., 1753	LC	1993	2022	11
Fabaceae	<i>Vicia</i> sp.		2020	2020	1
Apocynaceae	<i>Vinca minor</i> L., 1753	NA	2004	2010	2
Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	LC	2004	2021	2
Violaceae	<i>Viola elatior</i> Fr., 1828	EN	2003	2022	40
Violaceae	<i>Viola persicifolia</i> Schreb., 1771	EN	2004	2006	2
Violaceae	<i>Viola pumila</i> Chaix, 1785	EN	1984	2022	85
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	LC	2003	2004	2
Santalaceae	<i>Viscum album</i> L., 1753	LC	2004	2004	1
Vitaceae	<i>Vitis</i> sp.		2019	2019	1
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	NA	2017	2017	1

LRA = Liste rouge Alsace 2014 NO à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Phylum : *Spermatophyta (Angiospermae)***

Famille	Nom scientifique	LRA	N0	Ni	Nb
Vitaceae	<i>Vitis vinifera subsp. vinifera L., 1753</i>	NA	2021	2021	5
Potamogetonaceae	<i>Zannichellia palustris L., 1753</i>	LC	1992	2004	14

**Phylum : *Spermatophyta (Gymnospermae)***

Famille	Nom scientifique	LRA	N0	Ni	Nb
Pinaceae	<i>Pinus sylvestris L., 1753</i>	LC	2003	2017	3



**67308991 RNN Delta de la Sauer MUNCHHAUSEN (67)****Liste des espèces de l'inventaire de la faune****Classe :**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Testudines	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	Cistude d'Europe	NAnc	2022	2022	1
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i> (Thunberg in Schoepff, 1792)	Trachémyde écrite (La), tort	NAi	2011	2018	8

**Classe : Arachnida**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Araneae	Araneidae	<i>Araneidae</i> sp.			2017	2017	1
Araneae	Araneidae	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	Épeire diadème		2012	2012	1
Araneae	Araneidae	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	Épeire frelon		2012	2016	5
Araneae	Araneidae	<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	Épeire des fissures		2019	2019	1
Araneae	Miturgidae	<i>Zora</i> sp.			2016	2019	3
Araneae	Pisauridae	<i>Dolomedes fimbriatus</i> (Clerck, 1757)	Dolomède des marais, Dolo		2012	2012	1
Araneae	Pisauridae	<i>Dolomedes plantarius</i> (Clerck, 1757)			2012	2012	1
Araneae	Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	Pisaure admirable		2012	2012	1
Araneae	Salticidae	<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer, 1778)	Saltique fourmi		2012	2012	1
Araneae	Tetragnathidae	<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	Tétragnathes		2012	2012	1
Araneae	Theridiidae	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	Théridion ovoïde		2012	2012	1

**Classe : Hydrozoa**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Limnomedusae	Olindiidae	<i>Craspedacusta sowerbii</i> Lankester, 1880	Méduse d'eau douce		2007	2007	1

**Classe : Mammalia**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
		<i>Micromammifère</i> sp.			2018	2018	2
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen, Chevre	LC	2000	2022	237
Eulipotyphla	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	LC	2020	2020	1
Cetartiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	LC	2004	2021	33
Eulipotyphla	Talpidae	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	LC	2011	2020	5
Chiroptera		<i>Chiroptera</i> sp.			2014	2019	4
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	NT	2003	2022	21
Lagomorpha	Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	NT	2016	2016	1
Rodentia	Castoridae	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Castor d'Eurasie, Castor, C	VU	2013	2022	25
Rodentia	Cricetidae	<i>Arvicolinae</i> sp.			2019	2019	1
Rodentia	Cricetidae	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	Rat musqué	NAi	2011	2011	2
Rodentia	Gliridae	<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	Lérot	LC	2013	2013	1
Rodentia	Gliridae	<i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758)	Muscardin	LC	2007	2009	3
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)		NAi	2018	2018	1
Rodentia	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	NAi	1996	2022	49
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	LC	1999	2022	28
Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	LC	2000	2020	41
Carnivora	Felidae	<i>Felis silvestris</i> Schreber, 1775	Chat forestier, Chat sauvag	LC	2011	2020	4
Carnivora	Mustelidae	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	LC	2003	2020	3
Carnivora	Mustelidae	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Martre des pins, Martre	LC	2011	2011	2
Carnivora	Mustelidae	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	LC	2010	2021	9
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	Hermine	DD	2022	2022	1

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Mammalia**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Belette d'Europe	DD	2012	2013	3
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	Putois d'Europe, Furet	NT	2014	2014	1

**Classe : Aves**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
		<i>Aves sp.</i>			2018	2018	1
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)	Autour des palombes	VU	1995	2022	30
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	LC	1995	2020	79
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	LC	1994	2020	202
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)	Buse pattue		1995	2011	4
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	CR	1995	2022	87
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	RE	1991	2020	75
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	CR	2015	2017	3
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Haliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	Pygargue à queue blanche		1995	2018	15
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	VU	1992	2022	300
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	EN	1994	2020	62
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	VU	1992	2020	27
Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	LC	1995	2020	14
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Grande Aigrette		1998	2020	1506
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	LC	1991	2020	915
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Héron pourpré	NAo	1992	2021	94
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Butor étoilé	RE	1995	2019	29
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Héron garde-boeufs, Pique		1995	1995	10
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)	Aigrette garzette	NAr	1994	2020	74
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus minutus</i> (Linnaeus, 1766)	Butor blongios, Blongios nai	CR	0	2021	13
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Héron bihoreau, Bihoreau gr	DD	1995	2020	74
Pelecaniformes	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne blanche	LC	1991	2020	879
Pelecaniformes	Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Cigogne noire	DD	1995	2020	30
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	Plongeon arctique		1995	2013	17
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia immer</i> (Brünnich, 1764)	Plongeon imbrin		2009	2018	77
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan, 1763)	Plongeon catmarin		1995	2019	30
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Balbuzard pêcheur	RE	1994	2021	97
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758	Pélican blanc		2010	2011	9
Pelecaniformes	Phalacrocoracida	<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	NT	1994	2020	589
Pelecaniformes	Phalacrocoracida	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> Staunton, 1796			2012	2012	1
Phoenicopteriform	Podicipedidae	<i>Podiceps auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe esclavon		1995	2020	55
Phoenicopteriform	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Grèbe huppé	NT	1994	2020	672
Phoenicopteriform	Podicipedidae	<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	Grèbe jougris		1995	2013	15
Phoenicopteriform	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm, 1831	Grèbe à cou noir		1995	2018	15
Phoenicopteriform	Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux	VU	1992	2020	214
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	Spatule blanche		1995	2012	28
Bucerotiformes	Upupidae	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Huppe fasciée	EN	1995	2020	3
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	LC	1995	2016	5
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand-duc d'Europe	VU	2014	2021	10
Strigiformes	Strigidae	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	LC	1995	2020	41
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Chouette effraie, Effraie des	LC	1995	1995	2
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	NT	1995	2022	384

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Aves**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Coraciiformes	Meropidae	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Guêpier d'Europe	CR	2011	2021	14
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	LC	1994	2020	372
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic mar	LC	1995	2020	68
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeichette	LC	1995	2020	67
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	LC	1992	2020	153
Piciformes	Picidae	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Torcol fourmilier	NT	1995	2020	31
Piciformes	Picidae	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	Pic cendré	VU	1995	2022	69
Piciformes	Picidae	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	LC	1995	2020	144
Passeriformes		<i>Turdus</i> sp.			2013	2013	1
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)	Rousserolle turdoïde	CR	1992	2018	76
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus paludicola</i> (Vieillot, 1817)	Phragmite aquatique		1996	1996	2
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	LC	1996	2020	37
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (Linnaeus, 1758)	Phragmite des joncs	CR	1996	2018	41
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	LC	1992	2022	101
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)	Hypolais ictérine, Grand con	VU	1996	2020	60
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolais polyglotte, Petit co	VU	2013	2013	3
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue, O	LC	1996	2022	238
Passeriformes	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	NT	1995	2022	19
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Alouette lulu	VU	1995	2019	3
Passeriformes	Bombycillidae	<i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)	Jaseur boréal, Jaseur de Bo		2013	2013	1
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	LC	1996	2020	170
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758	Grimpereau des bois	LC	1998	2020	44
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia</i> sp.			2018	2019	2
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)	Cincla plongeur	NT	1995	2011	2
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Grand corbeau	VU	2012	2022	33
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corone corone</i> Linnaeus, 1758			1997	2012	48
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	LC	2008	2020	174
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	LC	2011	2019	21
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	NT	2011	2020	13
Passeriformes	Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	LC	1998	2020	153
Passeriformes	Corvidae	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	LC	2012	2019	13
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758	Bruant proyer	VU	2015	2015	2
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Bruant jaune	VU	1996	2020	90
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758	Bruant ortolan	NAo	2011	2011	1
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant des roseaux	LC	1992	2022	143
Passeriformes	Fringillidae	<i>Acanthis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	Sizerin flammé		2015	2018	3
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	LC	1994	2020	66
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis flammea</i> / <i>hornemanni</i> / <i>cabaret</i>			2015	2020	4
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	LC	1996	2020	60
Passeriformes	Fringillidae	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	LC	1996	2021	55
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> / <i>montifringilla</i>			2020	2020	1
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	LC	1994	2020	231
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Pinson du nord, Pinson des		2001	2020	22
Passeriformes	Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	VU	1994	2015	6
Passeriformes	Fringillidae	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758	Bec-croisé des sapins	VU	2018	2018	2

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Aves**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Passeriformes	Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	NT	1997	2020	92
Passeriformes	Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)			2012	2015	4
Passeriformes	Fringillidae	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	LC	2012	2019	8
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Tarin des aulnes	CR	2001	2020	60
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	LC	1995	2020	111
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundinidae</i> sp.			2019	2019	1
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondel	LC	1994	2020	72
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de rivage	VU	1995	2019	18
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche écorcheur	VU	1994	2022	298
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Pie-grièche grise	CR	2007	2020	15
Passeriformes	Locustellidae	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi, 1824)	Locustelle lusciniôide	CR	1997	2012	8
Passeriformes	Locustellidae	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	Locustelle tachetée	EN	1997	2018	39
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	RE	1995	2000	2
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	VU	1995	2020	45
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus</i> sp.			2013	2019	5
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit spioncelle	CR	1995	2020	97
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	LC	1995	2018	17
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	LC	1994	2022	235
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseau	LC	1995	2020	58
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla flava feldegg</i> Michaelis, 1830			1997	2004	5
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	VU	1995	2018	20
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	LC	1995	2022	245
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	NT	1996	2020	43
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	LC	1995	2020	117
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	Gorgebleue à miroir	CR	1994	2018	46
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	NT	1996	2020	52
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	CR	1995	2011	15
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	LC	1995	2019	26
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	LC	1995	2018	25
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet tavier, Tavier des pr	EN	1995	2020	38
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tavier pâtre	LC	1995	2020	18
Passeriformes	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	LC	2002	2020	81
Passeriformes	Panuridae	<i>Panurus biarmicus</i> (Linnaeus, 1758)	Panure à moustaches, Més		2000	2020	9
Passeriformes	Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	LC	1996	2020	313
Passeriformes	Paridae	<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	LC	2002	2002	1
Passeriformes	Paridae	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	LC	1996	2022	400
Passeriformes	Paridae	<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	LC	1997	2011	4
Passeriformes	Paridae	<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)	Mésange boréale	NT	2004	2020	106
Passeriformes	Paridae	<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	LC	1996	2020	120
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	LC	2008	2020	47
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	NT	1994	2020	143
Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	LC	1994	2022	121
Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	NT	1996	2019	30
Passeriformes	Prunellidae	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	LC	1994	2020	53
Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	LC	1996	2019	18
Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	LC	1996	2019	33
Passeriformes	Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758)	Rémiz penduline, Mésange	RE	1996	2020	35
Passeriformes	Scotocercidae	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti		1997	1997	1

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Classe : Aves**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Passeriformes	Sittidae	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	LC	1996	2022	256
Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	LC	1997	2020	167
Passeriformes	Sylviidae	<i>Hippolais</i> / <i>Iduna</i> sp.			2015	2015	1
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	LC	1996	2020	143
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	LC	1996	2020	40
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	LC	1996	2018	34
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	NT	1997	2018	19
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein, 1795)	Fauvette épervière		2015	2015	2
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	LC	1995	2020	210
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Grive mauvis	NAo	1995	2020	40
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	LC	1995	2020	278
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	LC	1996	2020	116
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Grive litorne	VU	1994	2020	119
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	LC	1994	2020	115
Anseriformes	Anatidae	<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard mandarin		2019	2019	3
Anseriformes	Anatidae	<i>Alopochen aegyptiaca</i> (Linnaeus, 1766)	Ouette d'Égypte, Oie d'Égypte	NAi	2004	2022	519
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Canard pilet		1995	2020	94
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Sarcelle d'hiver	CR	1994	2020	520
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos f. domestica</i>			2018	2020	8
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	LC	1995	2022	819
Anseriformes	Anatidae	<i>Anatidae sp. x Anatidae sp.</i>			2014	2020	8
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)	Oie rieuse		2004	2020	69
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	Oie cendrée	NAi	1995	2020	655
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser anser x Branta canadensis</i>			2014	2015	4
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser cygnoides</i>			2010	2011	7
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)	Oie des moissons		1995	2020	172
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser fabalis rossicus</i> Buturlin, 1933			2011	2018	7
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser indicus</i> (Latham, 1790)	Oie à tête barrée		2008	2011	6
Anseriformes	Anatidae	<i>Anser sp.</i>			2003	2020	33
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya collaris</i> (Donovan, 1809)	Fuligule à bec cerclé, Fuligu		2019	2019	1
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule milouin	CR	1995	2020	148
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Fuligule morillon	VU	1995	2021	476
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya marila</i> (Linnaeus, 1760)	Fuligule milouinan		1995	2017	170
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt, 1770)	Fuligule nyroca		1995	2019	11
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta canadensis</i> (Linnaeus, 1758)	Bernache du Canada	NAi	2001	2022	527
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta leucopsis</i> (Bechstein, 1803)	Bernache nonnette		2012	2012	7
Anseriformes	Anatidae	<i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)	Garrot à oeil d'or		1995	2021	427
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard musqué		2019	2019	2
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata f. domestica</i>			2017	2018	55
Anseriformes	Anatidae	<i>Clangula hyemalis</i> (Linnaeus, 1758)	Harelde de Miquelon, Harel		1995	2016	2
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus atratus</i> (Latham, 1790)	Cygne noir		1998	2020	166
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus columbianus</i> (Ord, 1815)	Cygne de Bewick		2010	2018	5
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus columbianus bewickii</i> (Yarrel, 1830)	Cygne de Bewick		2010	2019	71
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	Cygne chanteur		1995	2021	668
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	NAi	1995	2020	957
Anseriformes	Anatidae	<i>Mareca penelope</i> (Linnaeus, 1758)	Canard siffleur		1995	2020	189
Anseriformes	Anatidae	<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)	Canard chipeau	CR	1995	2020	604
Anseriformes	Anatidae	<i>Melanitta fusca</i> (Linnaeus, 1758)	Macreuse brune		1995	2017	126

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Aves**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Anseriformes	Anatidae	<i>Melanitta nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Macreuse noire		2010	2010	6
Anseriformes	Anatidae	<i>Mergellus albellus</i> (Linnaeus, 1758)	Harle piette		1995	2018	168
Anseriformes	Anatidae	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Harle bièvre	VU	1995	2022	561
Anseriformes	Anatidae	<i>Mergus serrator</i> / <i>merganser</i>			2017	2017	1
Anseriformes	Anatidae	<i>Mergus serrator</i> Linnaeus, 1758	Harle huppé		1995	2019	48
Anseriformes	Anatidae	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Nette rousse		2004	2019	82
Anseriformes	Anatidae	<i>Somateria mollissima</i> (Linnaeus, 1758)	Eider à duvet		1995	1995	3
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)	Canard souchet	NAo	1994	2020	82
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Sarcelle d'été	NAo	1995	2019	36
Anseriformes	Anatidae	<i>Tadorna ferruginea</i> (Pallas, 1764)	Tadorne casarca, Casarca r		2010	2020	9
Anseriformes	Anatidae	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	Tadorne de Belon	NAr	2007	2019	23
Falconiformes	Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i> / <i>nisus</i>			2016	2019	5
Falconiformes	Accipitridae	<i>Aquila</i> sp.			2013	2013	1
Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus</i> sp.			2019	2019	1
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	Faucon émerillon		1995	2020	4
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	VU	2011	2020	21
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	VU	1992	2020	52
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	LC	1995	2020	103
Galliformes	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Caille des blés	NT	2004	2004	6
Galliformes	Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	LC	1995	2022	90
Gruiformes	Gruidae	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Grue cendrée		1995	2020	40
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Foulque macroule	LC	1992	2020	392
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau, Gallinule poule	LC	1995	2019	27
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)	Marouette ponctuée	DD	1995	2016	56
Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Râle d'eau	VU	1995	2020	98
Gruiformes	Rallidae	<i>Zapornia parva</i> (Scopoli, 1769)	Marouette poussin	NAo	1995	1995	3
Gruiformes	Rallidae	<i>Zapornia pusilla</i> (Pallas, 1776)	Marouette de Baillon		1995	1999	2
Charadriiformes		<i>Sternidae</i> sp.			2016	2016	2
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Petit Gravelot	VU	1995	2020	26
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	Grand Gravelot		1995	2013	2
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius</i> sp.			2017	2018	2
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	Pluvier doré		2011	2011	1
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)	Pluvier argenté		1995	1999	2
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	EN	1995	2018	31
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758	Huîtrier pie		2014	2014	2
Charadriiformes	Laridae	<i>Chlidonias niger</i> (Linnaeus, 1758)	Guifette noire	RE	1995	2019	58
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	EN	1994	2020	320
Charadriiformes	Laridae	<i>Hydrocoloeus minutus</i> (Pallas, 1776)	Mouette pygmée		1995	2019	12
Charadriiformes	Laridae	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i> (Temminck, 1820)	Mouette mélanocéphale	RE	1995	2011	5
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	Goéland argenté		2008	2020	111
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811	Goéland pontique		2008	2020	129
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Goéland cendré	NAo	1995	2020	146
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Goéland brun		2009	2020	72
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus glaucooides</i> Meyer, 1822	Goéland à ailes blanches, G		2017	2017	10
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus marinus</i> Linnaeus, 1758	Goéland marin		2009	2018	16
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840	Goéland leucophée	VU	1995	2020	239

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Aves**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis x Larus marinus</i>			2014	2016	4
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis x marinus</i>			2016	2018	8
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp.</i>			2011	2018	30
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus sp. (magna)</i>			2019	2020	13
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	Sterne pierregarin	EN	1994	2020	217
Charadriiformes	Laridae	<i>Sternula albifrons</i> (Pallas, 1764)	Sterne naine	RE	2017	2017	4
Charadriiformes	Laridae	<i>Thalasseus sandvicensis</i> (Latham, 1787)	Sterne caugek		1995	1995	1
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	RE	1995	2020	43
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Tournepieuvre à collier, Pluvi		1995	1995	1
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Bécasseau variable		1995	2020	19
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris ferruginea</i> (Pontoppidan, 1763)	Bécasseau cocorli		1995	2013	2
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris minuta</i> (Leisler, 1812)	Bécasseau minute		1995	2018	7
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris pugnax</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier combattant, Com		1995	2019	17
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris temminckii</i> (Leisler, 1812)	Bécasseau de Temminck		1995	1995	1
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Bécassine des marais	RE	1995	2020	88
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Lymnocyptes minimus</i> (Brünnich, 1764)	Bécassine sourde		1995	2018	7
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis cendré	CR	1995	2018	10
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	Courlis corlieu		1995	1995	1
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Bécasse des bois	LC	1995	2018	8
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)	Chevalier arlequin		1995	2018	12
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Chevalier sylvain		1995	2015	17
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)	Chevalier aboyeur		1995	2020	62
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Chevalier culblanc		1995	2020	53
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa sp.</i>			2012	2019	12
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevalier gambette	RE	1994	2018	10
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon domestique	LC	2013	2020	47
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	LC	1998	2018	69
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	LC	1995	2019	3
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	LC	1994	2020	136
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvoldszky, 1838)	Tourterelle turque	LC	1995	2020	20
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	NT	1994	2020	34
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Coucou gris	LC	1994	2020	97

**Classe : Reptilia**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Squamata	Anguillidae	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	LC	2004	2021	13
Squamata	Lacertidae	<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758	Lézard des souches (Le)	LC	2004	2020	52
Squamata	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles (Le)	LC	2013	2019	4
Squamata	Natricidae	<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	Couleuvre helvétique (La)	LC	2004	2021	105
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys scripta scripta</i>		NAi	2014	2014	1

**Classe : Amphibia**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Urodela	Salamandridae	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre (Le)	LC	2011	2018	2
Urodela	Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué (Le)	LC	2002	2018	18
Urodela	Salamandridae	<i>Triturus / Lissotriton / Ichthyosaura sp.</i>	Triton sp.		2011	2011	1
Urodela	Salamandridae	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté (Le)	NT	2001	2019	41
Anura	Bufo	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	LC	1985	2018	18

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Amphibia**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Anura	Hylidae	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte (La)	NT	1999	2022	206
Anura	Pelobatidae	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)	Pélobate brun (Le)	EN	1994	2022	188
Anura	Ranidae	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte (La), Greno	LC	2004	2020	13
Anura	Ranidae	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> / <i>lessonae</i>			2018	2020	4
Anura	Ranidae	<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona (La)	NT	2004	2020	12
Anura	Ranidae	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse (La)	LC	2014	2014	1
Anura	Ranidae	<i>Pelophylax</i> sp.			1997	2022	114
Anura	Ranidae	<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	Grenouille des champs (La), CR*	1983	1992	4	
Anura	Ranidae	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile (La)	LC	1985	2020	24
Anura	Ranidae	<i>Rana</i> sp.			2015	2018	4
Anura	Ranidae	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	LC	2011	2019	8

**Classe : Actinopterygii**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	<i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	Épinoche à trois épines, Ars	LC	2003	2003	1
Perciformes	Centrarchidae	<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	Perche-soleil, Achigan à pet	NAi	2003	2022	6
Perciformes	Gobiidae	<i>Ponticola kessleri</i> (Günther, 1861)	Gobie de Kessler	NAi	2015	2015	1
Perciformes	Percidae	<i>Gymnocephalus cernua</i> (Linnaeus, 1758)		LC	2003	2015	3
Perciformes	Percidae	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	Perche	LC	2003	2015	3
Perciformes	Percidae	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	Sandre, Perche-brochet	NAi	2003	2015	3
Anguilliformes	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Anguille d'Europe, Anguille	CR	2003	2003	1
Cypriniformes	Acheilognathidae	<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	Bouvière	LC	2003	2022	5
Cypriniformes	Cobitidae	<i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758	Loche de rivière, Loche épin	VU	2003	2021	4
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Abramis</i> sp.			2015	2015	1
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	Carassin commun	NAi	2022	2022	1
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Carpe commune, Carpat, C	LC	2003	2019	3
Cypriniformes	Gobionidae	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	Goujon	LC	2003	2003	1
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	Brème commune	LC	2003	2015	3
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	Ablette	LC	2009	2015	2
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	Brème bordelière	LC	2003	2015	2
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Leuciscus aspius</i> (Linnaeus, 1758)	Aspe	NAi	2003	2015	2
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	Vandoise	LC	2003	2003	1
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	Gardon	LC	2009	2015	3
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	Rotengle	LC	2009	2015	2
Cypriniformes	Leuciscidae	<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevaine	LC	2003	2003	1
Cypriniformes	Tincidae	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	Tanche	LC	2003	2015	3
Cypriniformes	Xenocyprididae	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	Amour blanc (L'), Carpe am	NAi	2019	2019	1
Siluriformes	Siluridae	<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	Silure glane	NAi	2003	2015	2
Esociformes	Esocidae	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Brochet	VU	2003	2021	5
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Coregonus</i> sp.	Corégone	NAi	2009	2009	1

**Classe : Hexapoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	Mante religieuse		2022	2022	1
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Spilostethus saxatilis</i> (Scopoli, 1763)	Punaise à damier		2020	2020	5
Hemiptera	Miridae	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)			2020	2020	1

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Classe : Hexapoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Pentatoma rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	Punaise à pattes rousses, P		2020	2020	1
Lepidoptera		<i>Colias</i> sp.			2017	2017	1
Lepidoptera		<i>Heterocera</i> sp.			2016	2016	1
Lepidoptera		<i>Pieris</i> sp.			2003	2017	6
Lepidoptera	Cossidae	<i>Cossus cossus</i> (Linnaeus, 1758)	Cossus gâte-bois (Le)		2012	2012	1
Lepidoptera	Crambidae	<i>Elophila nymphaeata</i> (Linnaeus, 1758)			2019	2019	3
Lepidoptera	Crambidae	<i>Pyrausta despicata</i> (Scopoli, 1763)			2017	2017	2
Lepidoptera	Geometridae	<i>Boudinotiana notha</i> (Hübner, 1803)	Illégitime (L')		2019	2019	1
Lepidoptera	Geometridae	<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	Brocatelle d'or (La)		2016	2017	3
Lepidoptera	Geometridae	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	Réseau (Le), Géomètre à b		2016	2017	3
Lepidoptera	Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	Phalène picotée (La)		2016	2016	1
Lepidoptera	Geometridae	<i>Epirrhoe alternata</i> (O.F. Müller, 1764)	Alternée (L')		2017	2017	3
Lepidoptera	Geometridae	<i>Scopula immutata</i> (Linnaeus, 1758)	Acidalie des pâturages (L')		2018	2018	1
Lepidoptera	Geometridae	<i>Xanthorhoe</i> sp.			2018	2019	21
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie (Le), Grise	LC	2002	2015	8
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hesperiidae</i> sp.			2017	2017	5
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine (La), Sylvain (Le),	LC	2002	2002	3
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle (L'), He	LC	2002	2018	6
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L'), Ar	LC	2002	2020	9
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	Azuré du Trèfle (L'), Petit Po	LC	2002	2009	8
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré des Anthyllides (L'), D	LC	2002	2018	3
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Cuivré des marais (Le), Gra	NT	1998	2021	14
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré bleu-céleste (L'), Bel-	NT	2018	2018	1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Phengaris nausithous</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des paluds (L')	VU	2015	2015	2
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc (L'), Argus	LC	2008	2015	13
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Plebejus idas</i> (Linnaeus, 1760)	Azuré du Genêt (L'), Argus	CR	2012	2012	1
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L'), Ar	LC	2002	2015	16
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Satyrrium w-album</i> (Knoch, 1782)	Thécla de l'Orme (La), Théc	NT	2002	2002	2
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Noctuidae</i> sp.			2018	2018	1
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Shargacucullia scrophulariae</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Cucullie de la Scrophulaire (		2016	2016	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour (Le), Paon de j	LC	2002	2022	21
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue (La), Vanesse	LC	2014	2022	4
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	Petit Mars changeant (Le),	LC	2002	2020	16
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Grand mars changeant (Le),	LC	2012	2012	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan (Le)	LC	2009	2009	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique (La), Ja	LC	2002	2020	7
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le), Procris	LC	2002	2018	17
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère (La), Satyre (Le)	LC	2016	2016	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	Petit Sylvain (Le), Petit Sylv	LC	2018	2018	1
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurti	LC	2002	2019	27
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Morio (Le), Manteau royal (L	VU	2009	2009	2
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le), Argus des Bois (	LC	2002	2018	11
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le), Robert-le-diab	LC	2002	2020	16
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L'), Satyre tithon (	LC	2002	2016	2
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le), Amiral (L'), Va	LC	2002	2022	35
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanessa des Chardons (La)	LC	1996	2017	16
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon (Le), Grand Porte-	LC	2002	2018	5

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Hexapoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	LC	2002	2021	15
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fluoré (Le)	LC	2012	2013	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias cf. alfacariensis</i>	Fluoré (Le)	LC	2016	2016	1
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci (Le)	LC	2002	2009	4
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Soufré (Le), Piéride soufrée	LC	2002	2012	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron (Le), Limon (Le), Piéri	LC	2002	2022	35
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Lotier (La), Piérid	LC	2002	2010	12
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sp.</i>			2009	2010	2
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Chou (La), Grand	LC	2002	2013	6
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride du Navet (La), Papill	LC	2002	2018	10
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave (La), Peti	LC	2002	2018	13
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	Sphinx du Liseron (Le)		2018	2018	1
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le), Sphinx d		2015	2017	2
Lepidoptera	Tortricidae	<i>Pammene aurana</i> (Fabricius, 1775)			2019	2019	1
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule (L	LC	2008	2009	8
Diptera	Bibionidae	<i>Bibio marci</i> (Linnaeus, 1758)	Bibion, Mouche de la Saint		2012	2012	1
Hymenoptera	Megachilidae	<i>Osmia cornuta</i> (Latreille, 1805)		LC	2017	2017	1
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	Frelon d'Europe, Frelon, Gui		2015	2020	5
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespula sp.</i>			2017	2017	1
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	Aeschne affine	NT	2000	2008	5
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne bleue (L')	LC	2000	2019	11
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Aeschne (La)	LC	2002	2022	5
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	Aeschne mixte	LC	2002	2018	13
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshnidae sp.</i>			2015	2015	1
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur (L')	LC	2002	2022	33
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	Anax napolitain (L')	LC	2002	2018	23
Odonata	Aeshnidae	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	Aeschne printanière (L')	LC	2002	2018	15
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx sp.</i>			2016	2016	1
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	LC	2000	2020	32
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	LC	2016	2018	2
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	LC	2000	2022	39
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion sp.</i>			2017	2017	3
Odonata	Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	LC	2002	2018	5
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden, N	LC	2004	2018	6
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	Naiade aux yeux rouges (La	LC	2002	2020	37
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	Naiade au corps vert (La)	LC	2002	2018	11
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	LC	2000	2020	51
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain (L')	LC	2002	2002	1
Odonata	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de f	LC	2002	2018	5
Odonata	Corduliidae	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	Cordulie bronzée (La)	LC	2002	2018	5
Odonata	Corduliidae	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie à taches jaunes (L	NT	2002	2018	4
Odonata	Corduliidae	<i>Somatochlora metallica</i> (Vander Linden, 1825)	Cordulie métallique (La)	LC	2002	2018	4
Odonata	Gomphidae	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli (Le)	LC	2002	2012	3
Odonata	Gomphidae	<i>Gomphus vulgatissimus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe vulgaire (Le)	LC	2018	2018	2
Odonata	Gomphidae	<i>Onychogomphus forcipatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphe à forceps (Le), Go	LC	2009	2015	3

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Hexapoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Odonata	Gomphidae	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Gomphe serpentin, Cécile	VU	2002	2002	1
Odonata	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	Leste vert	LC	2000	2022	25
Odonata	Lestidae	<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890	Leste des bois, Leste dryad	EN	2008	2018	4
Odonata	Lestidae	<i>Lestes</i> sp.			2016	2016	1
Odonata	Lestidae	<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	NT	2002	2018	10
Odonata	Lestidae	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	Leste brun	LC	2002	2018	12
Odonata	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)	LC	2002	2020	13
Odonata	Libellulidae	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	Leucorrhine à large queue (	VU	2009	2022	6
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	Libellule déprimée (La)	LC	2002	2018	15
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	Libellule fauve (La)	LC	2002	2022	8
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	Libellule quadrimaculée (La)	LC	2009	2022	7
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé (L')	LC	2002	2022	46
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	Sympétrum noir (Le)	VU	2002	2009	4
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum jaune d'or (Le)	DD	2002	2002	1
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	Sympétrum de Fonscolomb	LC	2002	2015	18
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	Sympétrum méridional (Le)	NT	2019	2019	1
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin (Le), S	LC	2002	2022	24
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum</i> sp.			2000	2022	4
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié (Le)	LC	2002	2018	13
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum vulgaire (Le)	LC	2002	2016	8
Odonata	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes, Penn	LC	2002	2022	22
Coleoptera		<i>Coleoptera</i> sp.			2020	2020	1
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus coriaceus</i> Linnaeus, 1758	Carabe chagriné		2020	2020	1
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837			2020	2020	2
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Galeruca tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)	Galeruque brunette, Galéru		2020	2020	1
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points, Cocci		2020	2020	1
Coleoptera	Hydrophilidae	<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	Grand hydrophile		2013	2013	1
Coleoptera	Lampyridae	<i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1767)			2020	2020	1
Coleoptera	Lampyridae	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	Ver luisant, Lampyre		2016	2020	2
Coleoptera	Lucanidae	<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)	Petite biche, Petite lucane		2020	2020	1
Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Cerf-volant (mâle), Biche (fe		2011	2016	2
Coleoptera	Meloidae	<i>Meloe proscarabaeus</i> Linnaeus, 1758	Méloé printanier		2019	2019	2
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Anogcodes ustulatus</i> (Scopoli, 1763)	Lepture rouillée		2020	2020	1
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Oedemère noble		2020	2020	1
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	Hanneton commun (le)		2018	2018	1
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)	Hanneton des jardins		2018	2018	1
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Paederidus ruficollis</i> (Fabricius, 1777)	Pédère rufficole		2020	2020	1
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	Oedipode émeraude	NT	2002	2002	1
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux, Oedipod	LC	2002	2015	8
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste, Sauteriot	LC	2002	2020	7
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste		2017	2017	1
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	NT	2002	2020	7
Orthoptera	Acrididae	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières	LC	2002	2020	11
Orthoptera	Acrididae	<i>Chrysochraon dispar dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières		2006	2006	1
Orthoptera	Acrididae	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Gomphocère roux, Gompho	LC	2015	2015	1

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Hexapoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Orthoptera	Acrididae	<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	Criquet des Roseaux, Parap	NT	2002	2022	35
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise, Criquet	LC	2002	2020	4
Orthoptera	Acrididae	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet des pâtures, Oedipo	LC	2002	2020	14
Orthoptera	Acrididae	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté, Œdipo	NT	2002	2022	12
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	Grillon champêtre, Grillon d	LC	2002	2006	3
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Tétrix riverain, Tétrix subulé,	LC	2002	2020	19
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1891)	Tétrix des carrières, Tétrix d	LC	2002	2017	14
Orthoptera	Tetrigidae	<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	Tétrix forestier, Tétrix des cl	LC	2002	2002	4
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Conocéphale des Roseaux	EN	2002	2022	27
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré, Xiphid	LC	2002	2022	31
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860	Méconème fragile	LC	2015	2015	1
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	Méconème tambourinaire,	LC	2002	2015	3
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	Phanéroptère méridional	LC	2015	2022	3
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée, Ptérolèp	LC	2002	2022	16
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)		LC	2002	2017	15
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	Conocéphale gracieux, Con	NAr	2020	2020	3
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte, Sa	LC	2002	2019	16
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois, Grillon fore	LC	2002	2002	2

**Classe : Malacostraca**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Decapoda	Cambaridae	<i>Faxonius immunitus</i> (Hagen, 1870)			2022	2022	4
Decapoda	Cambaridae	<i>Faxonius limosus</i> (Rafinesque, 1817)	Écrevisse américaine (L')	NAi	2003	2022	7
Decapoda	Cambaridae	<i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852)	Écrevisse de Louisiane (L'),	NAi	2022	2022	5

**Classe : Branchiopoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
	Limnadiidae	<i>Limnadia lenticularis</i> (Linnaeus, 1760)	Limnadie de Hermann (La)	EN	2004	2021	26
Notostraca	Triopsidae	<i>Triops cancrivorus</i> (Bosc, 1801)		EN	2004	2021	6

**Classe : Bivalvia**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
Venerida	Cyrenidae	<i>Corbicula fluminea</i> (O.F. Müller, 1774)	Corbicule asiatique	NAi	2018	2020	3
Venerida	Cyrenidae	<i>Corbicula leana</i> Prime, 1867	Corbicule japonaise		2020	2020	1
Myida	Dreissenidae	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	Moule zébrée	NAi	2018	2021	4
Myida	Dreissenidae	<i>Dreissena rostriformis bugensis</i> Andrusov, 1897			2018	2021	7
	Sphaeriidae	<i>Euglesa globularis</i> (Clessin, 1873)	Pisidie globe	DD	2021	2021	1
	Sphaeriidae	<i>Euglesa nitida</i> (Jenyns, 1832)	Pisidie ubiquie	DD	2021	2021	2
	Sphaeriidae	<i>Euglesa</i> sp.			2020	2021	2
	Sphaeriidae	<i>Sphaerium lacustre</i> (O.F. Müller, 1774)	Cyclade de vase	NT	2021	2021	1
Unionida	Unionidae	<i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)	Anodonte des rivières	NT	2021	2021	1
Unionida	Unionidae	<i>Anodonta cygnea</i> (Linnaeus, 1758)	Anodonte des étangs	NT	2021	2021	1
Unionida	Unionidae	<i>Anodonta</i> sp.			2020	2020	1
Unionida	Unionidae	<i>Sinanodonta woodiana</i> (I. Lea, 1834)	Anodonte chinoise		2022	2022	1
Unionida	Unionidae	<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)	Mulette des peintres	VU	2020	2021	3
Unionida	Unionidae	<i>Unio tumidus</i> Philipsson, 1788	Mulette renflée	EN	2018	2021	6

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations



**Classe : Gastropoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
		<i>Gastropoda sp.</i>			2016	2018	2
<i>Ellobiida</i>	<i>Ellobiidae</i>	<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	Auriculette naine	LC	1996	2021	10
<i>Ellobiida</i>	<i>Ellobiidae</i>	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	Auriculette commune	LC	2011	2021	3
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Ampullaceana balthica</i> (Linnaeus, 1758)		LC	2020	2021	3
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	Limnée épaulée	LC	2021	2021	3
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Grande limnée	LC	2018	2021	12
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Radix auricularia</i> (Linnaeus, 1758)	Limnée conque	NT	2020	2021	5
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Radix sp.</i>			2018	2018	1
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Stagnicola corvus</i> (Gmelin, 1791)	Limnée d'Europe	DD	2020	2020	2
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821)	Limnée des marais	DD	2020	2021	5
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Stagnicola palustris</i> (O.F. Müller, 1774)	Limnée des étangs	DD	2020	2021	10
	<i>Lymnaeidae</i>	<i>Stagnicola sp.</i>			2018	2020	4
<i>Cycloneritida</i>	<i>Neritidae</i>	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Nérite des rivières	EN	2022	2022	4
	<i>Physidae</i>	<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	Physe élancée	VU	2020	2021	5
	<i>Physidae</i>	<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)	Physe voyageuse	NAI	2018	2021	22
	<i>Planorbidae</i>	<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F. Müller, 1774	Patelline des fleuves	LC	2020	2020	2
	<i>Planorbidae</i>	<i>Anisus leucostoma</i> (Millet, 1813)	Planorbe des fossés	LC	2021	2021	6
	<i>Planorbidae</i>	<i>Anisus spirorbis</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbe de Linné	EN	2020	2021	3
	<i>Planorbidae</i>	<i>Anisus vortex</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbe tourbillon	LC	2018	2021	11
	<i>Planorbidae</i>	<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbe ombiliquée	LC	2020	2021	2
	<i>Planorbidae</i>	<i>Gyraulus albus</i> (O.F. Müller, 1774)	Planorbine poilue	LC	2020	2021	4
	<i>Planorbidae</i>	<i>Gyraulus laevis</i> (Alder, 1838)	Planorbine lisse	DD	2020	2021	2
	<i>Planorbidae</i>	<i>Hippeutis complanatus</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbine des fontaines	LC	2021	2021	1
	<i>Planorbidae</i>	<i>Planorbarius corneus</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbe des étangs	NT	2018	2021	8
	<i>Planorbidae</i>	<i>Planorbis carinatus</i> O.F. Müller, 1774	Planorbe carénée	VU	2018	2021	4
	<i>Planorbidae</i>	<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	Planorbe commune	LC	2020	2021	18
	<i>Planorbidae</i>	<i>Segmentina nitida</i> (O.F. Müller, 1774)	Planorbine cloisonnée	NT	2020	2021	6
	<i>Valvatidae</i>	<i>Valvata cristata</i> O.F. Müller, 1774	Valvée plane	VU	2021	2021	5
	<i>Valvatidae</i>	<i>Valvata macrostoma</i> (Mörch, 1864)	Valvée nordique	VU	2020	2021	5
	<i>Valvatidae</i>	<i>Valvata piscinalis</i> (O.F. Müller, 1774)	Valvée porte-plumet	LC	2018	2021	4
<i>Architaenioglossa</i>	<i>Viviparidae</i>	<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	Paludine commune	DD	2018	2022	7
<i>Architaenioglossa</i>	<i>Viviparidae</i>	<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	Paludine d'Europe	DD	2018	2021	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Camaenidae</i>	<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller, 1774)	Hélice cerise	LC	1998	2021	9
<i>Stylommatophora</i>	<i>Clausiliidae</i>	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	Fuseau commun	LC	1996	2021	10
<i>Stylommatophora</i>	<i>Clausiliidae</i>	<i>Laciniaria plicata</i> (Draparnaud, 1801)	Clausilie dentée	LC	1996	2021	6
<i>Stylommatophora</i>	<i>Clausiliidae</i>	<i>Macrogastera attenuata</i> (Rossmässler, 1835)			2021	2021	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Clausiliidae</i>	<i>Macrogastera attenuata lineolata</i> (Held, 1836)	Massue orientale	LC	1996	1999	4
<i>Stylommatophora</i>	<i>Clausiliidae</i>	<i>Macrogastera plicatula</i> (Draparnaud, 1801)	Massue costulée	LC	2021	2021	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Cochlicopidae</i>	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	Brillante commune	LC	1996	2021	15
<i>Stylommatophora</i>	<i>Cochlicopidae</i>	<i>Cochlicopa sp.</i>			2021	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Discidae</i>	<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun		2021	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Discidae</i>	<i>Discus rotundatus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Bouton commun	LC	1998	2011	4
<i>Stylommatophora</i>	<i>Enidae</i>	<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller, 1774)	Bulime boueux	LC	1999	1999	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Euconulidae</i>	<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller, 1774)	Conule des bois	LC	1996	1999	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Euconulidae</i>	<i>Euconulus trochiformis</i> (Montagu, 1803)	Conule mat	VU	2021	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Gastrodontidae</i>	<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud, 1831)	Luisantine ample	LC	1998	1999	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Gastrodontidae</i>	<i>Aegopinella sp.</i>			2021	2021	2

LRA = Liste rouge Alsace 2014 N0 à Ni = période d'observation Nb = nombre d'observations

**Classe : Gastropoda**

Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRA	N0	Ni	Nb
<i>Stylommatophora</i>	<i>Gastrodontidae</i>	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Strøm, 1765)	Luisantine striée	LC	2021	2021	4
<i>Stylommatophora</i>	<i>Gastrodontidae</i>	<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	Luisantine des marais	LC	1996	2021	13
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Hélice des bois		2018	2021	6
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	<i>Arianta arbustorum arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Hélice des bois, Hélice porp	LC	1996	2011	7
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot des jardins	LC	1996	2021	10
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	Escargot des haies	LC	1996	2021	15
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargot petit-gris	NAi	2011	2011	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicidae</i>	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	Escargot de Bourgogne	LC	1996	2021	10
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicodontidae</i>	<i>Helicodonta obvoluta</i> (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane		2021	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Helicodontidae</i>	<i>Helicodonta obvoluta obvoluta</i> (O.F. Müller, 1774)	Veloutée plane	LC	1998	2018	4
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller, 1774)	Petit moine	LC	1999	2021	10
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Moine des bois		2021	2021	7
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Monachoides incarnatus incarnatus</i> (O.F. Müller, 1774)	Moine des bois	LC	1996	2018	9
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (Rossmässler, 1838)	Veloutée rouge	VU	1998	2021	8
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	Veloutée commune	LC	2011	2011	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Trochulus plebeius</i> (Draparnaud, 1805)	Veloutée des Préalpes		1996	1999	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Hygromiidae</i>	<i>Trochulus</i> sp.			2021	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Limacidae</i>	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	Limace léopard	LC	2016	2016	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Oxychilidae</i>	<i>Oxychilus cellarius</i> (O.F. Müller, 1774)	Luisant des caves	LC	1998	2021	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Pristilomatidae</i>	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	Cristalline commune	LC	1996	2021	6
<i>Stylommatophora</i>	<i>Punctidae</i>	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	Escargotin minuscule	LC	2021	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Pupillidae</i>	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	Maillot des mousses	DD	2021	2021	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Succineidae</i>	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	Ambrette élégante	LC	1999	2021	6
<i>Stylommatophora</i>	<i>Succineidae</i>	<i>Oxyloma sarsii</i> (Esmark, 1886)	Ambrette des marais		2021	2021	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Succineidae</i>	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	Ambrette amphibie	LC	1996	2021	8
<i>Stylommatophora</i>	<i>Succineidae</i>	<i>Succinea putris</i> / <i>Oxyloma elegans</i>			2018	2018	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Succineidae</i>	<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud, 1801)	Ambrette terrestre	LC	1998	1999	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Valloniidae</i>	<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller, 1774)	Escargotin hérisson	LC	1999	1999	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Valloniidae</i>	<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler, 1856)	Vallonie des marais	NT	2011	2011	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Valloniidae</i>	<i>Vallonia excentrica</i> Sterki, 1893	Vallonie des pelouses	LC	2021	2021	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Valloniidae</i>	<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	Vallonie trompette	LC	1999	2021	4
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vertiginidae</i>	<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud, 1801)	Vertigo des marais	LC	1998	2021	5
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vertiginidae</i>	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849)	Vertigo de Des Moulins	EN	1999	2021	3
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vertiginidae</i>	<i>Vertigo pusilla</i> O.F. Müller, 1774	Vertigo inverse	LC	2021	2021	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vertiginidae</i>	<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	Vertigo commun	LC	2011	2021	2
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vitrinidae</i>	<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud, 1805)	Semilimace aplatie	LC	1996	2021	6
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vitrinidae</i>	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F. Müller, 1774)	Semilimace commune	LC	1999	1999	1
<i>Stylommatophora</i>	<i>Vitrinidae</i>	<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Férussac, 1821)	Semilimace germanique	CR	2021	2021	1
<i>Littorinimorpha</i>	<i>Bithyniidae</i>	<i>Bithynia leachii</i> (Sheppard, 1823)	Bithynie nordique	VU	2020	2020	1
<i>Littorinimorpha</i>	<i>Bithyniidae</i>	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	Bithynie commune	LC	2018	2021	18
<i>Littorinimorpha</i>	<i>Tateidae</i>	<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	Hydrobie des antipodes	NAi	2020	2021	4