

# *Expertise écologique aux lieux-dits "La Saussaie" et "Le Pâquis"*

## *Tome 1 : Diagnostic environnemental*



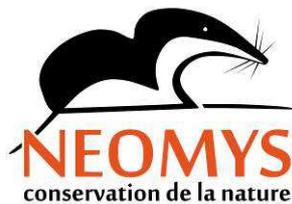
*Diverses illustrations de la zone d'étude*

Version du 04 novembre 2015

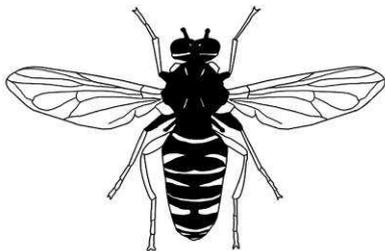


**Expertise réalisée par :**

**ESOPE**  
2 au Parc  
57580 REMILLY  
Tél : 03 87 73 49 96



**Neomys**  
Centre Ariane  
240, rue de Cumène  
54 230 Neuves-Maisons  
Tél. : 03 83 23 36 92  
E-mail : [mg.neomys@gmail.com](mailto:mg.neomys@gmail.com)



**Entomo-Logic**  
Centre Ariane  
240, rue de Cumène  
54 230 Neuves-Maisons  
Tél. 03 83 28 55 01  
Email : [entomo.logic54@gmail.com](mailto:entomo.logic54@gmail.com)



**Dubost Environnement & Milieux Aquatiques**  
15 rue au Bois  
57 000 Metz  
Tél. : 03 87 68 08 62  
E-mail : [n.dubost@dubost-environnement.fr](mailto:n.dubost@dubost-environnement.fr)

**Coordination et réalisation de l'étude :**  
Marie-Pierre Vécrin-Stablo  
Email: [vecrin@bureau-etude-esope.com](mailto:vecrin@bureau-etude-esope.com)

**Crédit photographique:**  
ESOPE (sauf mention contraire)

## SOMMAIRE

<b>0</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>PREAMBULE.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INFORMATIONS GENERALES .....</b>	<b>6</b>
2.1	Localisation et limites administratives.....	6
2.2	Gestion actuelle.....	6
2.3	Cadre socio-économique général.....	10
2.4	Documents de planification et de protection de l'environnement .....	11
2.5	Evolution historique de l'occupation des sols.....	17
<b>3</b>	<b>ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>23</b>
3.1	Climat .....	23
3.2	Géologie .....	23
3.3	Eau.....	25
<b>4</b>	<b>PATRIMOINE NATUREL.....</b>	<b>34</b>
4.1	Habitats naturels et espèces végétales.....	34
4.2	Faune .....	60
4.3	Evaluation du patrimoine naturel du site.....	122
<b>5</b>	<b>CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL .....</b>	<b>128</b>
5.1	Représentations culturelles.....	128
5.2	Patrimoine paysager, culturel, archéologique et historique .....	128
5.3	Activités socio-économiques.....	131
<b>6</b>	<b>INTERET PEDAGOGIQUE .....</b>	<b>134</b>
6.1	Activités pédagogiques et équipements en vigueur.....	134
6.2	Capacité d'accueil du public.....	137
6.3	Intérêt pédagogique.....	138
6.4	Place du site dans le réseau local d'éducation à l'environnement .....	142
<b>7</b>	<b>VALEURS ET ENJEUX .....</b>	<b>143</b>

<b>8</b>	<b>CONCERTATION.....</b>	<b>146</b>
<b>9</b>	<b>COMMUNICATION ET PUBLICITE AUTOUR DU PROJET .....</b>	<b>146</b>
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>147</b>
<b>11</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>149</b>

#### **Liste des annexes**

Annexe 1 : Inventaires floristiques réalisés sur la zone et localisation.....	150
Annexe 2. Données bibliographiques pour l'entomofaune.....	152
Annexe 3 : Compte-rendu du premier comité de pilotage .....	154
Annexe 4 : Compte-rendu du comité de pilotage du 29 octobre 2015 .....	166

## Liste des figures

Figure 1 : Périmètre de la zone d'étude : « La Saussaie » et « Le Pâquis »	7
Figure 2 : Zoom sur le périmètre d'étude « La Saussaie » et « Le Pâquis »	8
Figure 3 : Cartographie des unités de gestion	9
Figure 4 : Cartographie de la zone rouge dans le cadre du Plan de Prévention des Riques Naturels d'Inondation	11
Figure 5 : Périmètres d'inventaire situés à proximité de la zone d'étude	13
Figure 6 : Armature écologique sur le territoire du SCoTAM – zoom sur Moulins-lès-Metz	15
Figure 7 : Extrait de la carte de Naudin (1728 à 1739)	17
Figure 8 : Extrait des cartes de Cassini (1759)	18
Figure 9 : Extrait des cartes d'Etat major	18
Figure 10 : Analyse des photographies aériennes anciennes (source : IGN)	21
Figure 11 : Zoom sur les photographies aériennes de 1970 et 2009	22
Figure 12 : Carte géologique du secteur d'étude	24
Figure 13 : Réseau hydrographique du site	26
Figure 14 : Cartographie des zones humides potentielles et avérées	33
Figure 15 : Occupation du sol	37
Figure 16 : Cartographie des habitats	45
Figure 17 : Cartographie des espèces patrimoniales (flore) sur le site	47
Figure 18 : Localisation des espèces végétales invasives sur le site	54
Figure 19 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux sur le site d'étude	73
Figure 20 : Localisation des plaques à reptiles sur le site	81
Figure 21 : Localisation des observations d'amphibiens sur le site	84
Figure 22 : Localisation des observations de reptiles sur le site	87
Figure 23 : Zones de potentialités en arbres gîtes sur le site d'étude	92
Figure 24 : Cartographie de la localisation des insectes patrimoniaux	105
Figure 25 : Principe d'une pêche à l'électricité embarquée	109
Figure 26 : Principe de mise en œuvre de l'unité d'échantillonnage en EGM : déplacement de l'anode du point d'impact suivant un cercle de 1 m de diamètre (d'après ONEMA, 2003)	110
Figure 27 : Répartition relative des effectifs dans les captures à l'électricité du 05/06/2015 dans l'étang de la Saussaie	116
Figure 28 : Répartition relative des effectifs dans les captures à l'électricité du 05/06/2015 dans l'étang du Pâquis	116
Figure 29 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques	124
Figure 30 : Périmètre de protection en lien avec les monuments historiques	129
Figure 31 : Régime foncier au sein de la zone d'étude	130
Figure 32 : Equipements en vigueur sur le site	136
Figure 33 : Réparation française de la Leucorrhine à large Queue	140

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition surfacique des habitats .....	44
Tableau 2 : Liste des espèces patrimoniales sur le site ENS .....	46
Tableau 3 : Espèces avifaunistiques citées dans la bibliographie dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	61
Tableau 4 : Récapitulatif des dates de prospection pour l'avifaune.....	64
Tableau 5 : Espèces d'oiseaux contactées en hivernage sur le site d'étude et en périphérie directe. ....	66
Tableau 6 : Espèces d'oiseaux contactées en période de migration sur le site d'étude et en périphérie directe.....	67
Tableau 7 : Espèces d'oiseaux nicheuses contactées sur le site d'étude ou à proximité directe et statut de reproduction .....	68
Tableau 8 : Statut de protection et de conservation des espèces avifaunistiques contactées sur la zone d'étude.....	71
Tableau 9 : Espèces herpétologiques citées dans la bibliographie dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	76
Tableau 10 : Récapitulatif des dates de prospections pour l'herpétofaune	81
Tableau 11 : Espèces d'amphibiens contactées sur le site d'étude.....	82
Tableau 12 : Espèces de reptiles contactées sur le site d'étude.....	85
Tableau 13 : Statut de protection et de conservation des espèces herpétologiques contactées sur la zone d'étude.....	88
Tableau 14 : Répartition du nombre d'espèces d'insectes de la bibliographie .....	94
Tableau 15 : Statuts de protection européens et nationaux des espèces d'insectes recensées dans la bibliographie.....	94
Tableau 16 : Calendrier des prospections .....	99
Tableau 17 : Données entomologiques des prospections de terrain.....	100
Tableau 18 : Synthèse des captures par pêche à l'électricité dans l'étang de la Saussaie le 05/06/2015.....	112
Tableau 19 : Synthèse des captures par pêche à l'électricité dans l'étang du Pâquis le 05/06/2015 .....	112
Tableau 20 : Synthèse des statuts patrimoniaux pour les espèces piscicoles recensées dans les étangs de la Saussaie et du Pâquis le 05/06/2015.....	117
Tableau 21 : Synthèse des espèces déterminantes ZNIEFF recensées sur le site.....	127
Tableau 22 : Enjeux de conservation du patrimoine naturel sur le site....	144

## 0 Résumé non technique

### Contexte de l'étude

La commune de Moulins-lès-Metz est propriétaire de deux parcelles en rive gauche de la Moselle, constituées d'une mosaïque d'habitats diversifiés, nommées « La Saussaie » et « Le Pâquis ».

Consciente des potentialités écologiques de ces parcelles, la commune a souhaité engager une étude écologique, en partenariat avec le Conseil Départemental de Moselle et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Cette étude écologique a pour objectif de réaliser un diagnostic écologique complet, ainsi qu'un plan de gestion afin de guider la municipalité dans la préservation, voire la restauration, de ce patrimoine naturel communal. Ce plan de gestion sera complété par un plan d'aménagement permettant l'accueil du public sur le site et la valorisation du patrimoine naturel.

### Organisation de l'étude

→ Etude réalisée par ESOPE (mandataire), NEOMYS, Entomo-Logic, Dubost Environnement et Milieux Aquatiques

→ Structurée suivant 3 étapes : Etape 1 = Diagnostic environnemental (**Objet du présent rapport**)

Etape 2 = Plan de gestion

Etape 3 = Rédaction d'un infosite

### Méthode

Recueil de données bibliographiques, dont une analyse historique de l'occupation du sol (basée sur les photographies aériennes anciennes – source IGN) et rencontre des acteurs locaux

Description du fonctionnement hydraulique

Etude du milieu naturel : Groupes étudiés : flore, habitat, avifaune (=oiseaux), herpétofaune (=amphibiens et reptiles), insectes (=papillons, criquets, sauterelles, grillons, libellules) et poissons

Inventaires écologiques réalisées sur un cycle biologique complet (année 2015)

### Evolution historique de l'occupation des sols

Dès les années 1946, le site a fait l'objet de profondes modifications par l'homme (les plans d'eau sont déjà visibles). Le secteur « Le Pâquis » était occupé par un camping qui a fermé dans les années 1980, en raison de fortes crues. Cette affectation a fortement façonné la parcelle qui est aujourd'hui en friche. Sur « La Saussaie », on remarque surtout que les infrastructures se développent à chaque décennie.

### Description du fonctionnement hydraulique

La zone d'étude comporte deux plans d'eau et le ruisseau de Montvaux qui se jette dans un 3<sup>ème</sup> plan d'eau (port de plaisance Robert Schuman). Au droit de la zone d'étude, le ruisseau de Montvaux présente plusieurs dysfonctionnements qui reflète globalement l'état général du cours d'eau.

## **Principaux résultats des inventaires écologiques**

### **Flore et habitats**

La zone d'étude est constituée d'une mosaïque d'habitats aquatiques, boisés, ouverts et anthropisés. Plus précisément, il s'agit de deux plans d'eau bordés essentiellement de milieux boisés et d'une friche de grande taille. On retiendra un très fort degré d'artificialisation sur le site: les plans d'eau sont issus de l'exploitation (ancienne) de granulats, la friche était auparavant un camping et les infrastructures de loisirs restent bien présentes.

Néanmoins, le site accueille 4 espèces patrimoniales. Les espèces invasives sont également bien présentes comme c'est souvent le cas en vallée de la Moselle.

Le site présente un enjeu floristique globalement moyen même si on peut souligner la présence d'environ 10 ha de forêts de Frênes et d'Aulnes (boisements alluviaux patrimoniaux).

### **Avifaune**

La **synthèse** des données bibliographiques et des observations de terrain de 2015 renseigne sur la présence de 55 espèces d'oiseaux (espèces nicheuses, utilisatrices, hivernantes et en halte migratoire) **au sein du périmètre du site et en périphérie immédiate**.

La diversité spécifique du site est donc faible à moyenne et concerne des espèces qualifiées de très communes à assez communes en Lorraine.

En ce qui concerne les **enjeux de ce groupe**, ceux-ci ont été déterminés en fonction de la présence sur le site d'espèces patrimoniales. Les statuts de conservation et de protection des différentes espèces présentes ont donc été pris en compte. Seules 3 espèces patrimoniales ont été recensées sur le site : le Martin-pêcheur d'Europe, nicheur certain en limite immédiate du site, le Bouvreuil pivoine, nicheur probable sur le site et enfin le Pic noir, recensé en hiver. (donc non nicheur).

L'ensemble de la zone d'étude peut de ce fait être classé en **enjeu faible pour ce groupe taxonomique**.

### **Herpétofaune**

La **synthèse** des données bibliographiques et des observations de terrain de 2015 renseigne sur la présence de **quatre espèces de reptiles** indigènes et de 3 espèces d'amphibiens **au sein du périmètre du site**, à savoir, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et le Lézard des souches pour les reptiles et la Grenouille rieuse, la Grenouille verte *esculentus* et le Triton palmé pour les amphibiens.

La diversité spécifique du site est très faible pour les amphibiens et moyenne pour les reptiles.

En ce qui concerne les **enjeux de ce groupe (amphibiens et reptiles)**, ils ont été déterminés en fonction de la présence sur le site d'espèces patrimoniales. Les statuts de conservation et de protection des différentes espèces présentes ont donc été pris en compte. Les espèces présentes sur le site n'étant pas considérées comme patrimoniales et étant communes en Lorraine, l'ensemble de la zone d'étude peut être classée en **enjeu faible pour les deux groupes taxonomiques**.

### **Entomofaune**

La répartition des espèces d'insectes, ayant un intérêt patrimonial, n'est pas homogène sur la zone d'étude. Les milieux naturels les plus intéressants, au regard des espèces patrimoniales, sont les milieux aquatiques. En effet, l'étang le plus à l'ouest abrite une espèce protégée (Leucorrhine à large queue) et des espèces d'intérêt régional (Aeshne isocèle, Cordulie à deux tâches). L'étang au sud du parcours sportif et ses abords abrite des espèces d'intérêt régional (Aeshne isocèle, Petit Mars changeant et Grand Mars changeant). Ces deux pièces d'eau ont donc un intérêt particulier pour le patrimoine entomologique du site étudié.

### **Poissons**

Par rapport aux éléments décrits précédemment, l'enjeu écologique associé à la faune piscicole peut être défini comme **modéré** pour les raisons suivantes :

- le peuplement piscicole de chacun des deux étangs apparaît moyennement diversifié (de l'ordre d'une quinzaine d'espèces) ;
- il comporte 4 espèces avec un statut patrimonial intéressant mais qui ne sont pas fortement représentées, qui s'avèrent néanmoins communes dans ce type de milieu : le Brochet (dont la population est soutenue par empoisonnement dans l'étang de la Saussaie), la Loche de rivière, l'Anguille et la Bouvière ;
- une cinquième espèce relève d'un statut patrimonial mais elle ne devrait logiquement pas se développer en plan d'eau : l'Aspe ;
- les Poissons-chats et Perches soleils prolifèrent dans les deux plans d'eau ;
- le niveau trophique élevé et le développement végétal peuvent jouer un rôle quant à la sélection des espèces piscicoles présentes.

### **Synthèse des enjeux écologiques :**

**Globalement, le site présente des enjeux écologiques forts à très forts car il est constitué essentiellement de boisements humides et d'un plan d'eau qui accueille un insecte rare.**

### **Activités sur la zone d'étude**

La zone accueille plusieurs activités sportives et de loisirs, dont le tennis et la véloroute Charles le Téméraire. Elle est donc particulièrement fréquentée, phénomène accentué par sa localisation périurbaine.

### **Suites de l'étude**

Etape 2 : Elaboration des fiches gestion suivant les propositions retenues dans le cadre du comité de pilotage

Etape 3 : Présentation d'une trame de l'infosite et validation des thèmes à développer

# 1 Préambule

La commune de Moulins-lès-Metz est propriétaire de deux parcelles en rive gauche de la Moselle, constituées d'une mosaïque d'habitats diversifiés, nommées « La Saussaie » et « Le Pâquis ».

Consciente des potentialités écologiques de ces parcelles, la commune a souhaité engager une étude écologique, en partenariat avec le Conseil Départemental de Moselle et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Cette étude écologique a pour objectif de réaliser un diagnostic écologique complet, ainsi qu'un plan de gestion afin de guider la municipalité dans la préservation, voire la restauration, de ce patrimoine naturel communal. Ce plan de gestion sera complété par un plan d'aménagement permettant l'accueil du public sur le site et la valorisation du patrimoine naturel.

**Le diagnostic écologique** correspond à :

- une description physique de la zone d'étude afin d'évaluer ses potentialités évolutives ;
- un recueil et une analyse des données socio-économiques et des activités de loisir actuelles et anciennes ;
- un diagnostic environnemental du site sur la base d'inventaires de terrain ;
- une description du fonctionnement hydraulique ;
- une synthèse des enjeux écologiques.

**Le plan de gestion** comprend notamment :

- la définition des objectifs de conservation ou de restauration des milieux à atteindre, basée sur les expertises écologiques et la description du fonctionnement hydraulique ;
- la définition des différentes opérations à réaliser afin de (1) restaurer les milieux aquatiques et terrestres et (2) entretenir et gérer de manière conservatoire ces écosystèmes de substitution.

**Le plan d'aménagement** présente quant à lui les différents aspects relatifs à l'accueil du public, qu'il conviendra d'évaluer en fonction de la sensibilité et de la protection des espèces et des habitats identifiés sur le site.

Ce travail a été confié au bureau d'études ESOPE, qui travaille en collaboration avec l'association NEOMYS, et les bureaux d'études DUBOST Environnement et Milieux Aquatiques et Entomo-Logic et fait l'objet d'un rendu en 3 tomes :

- le **tome 1** (présent document) comprend l'approche descriptive et analytique du site, constituant le diagnostic complet nécessaire à l'établissement ultérieur du plan de gestion ;
- le **tome 2** présente le plan de gestion du site incluant la synthèse des expertises naturalistes et des recherches socio-culturelles menées ;
- le **tome 3** correspond au plan d'aménagement du site dans le cadre de son ouverture au public.

Le présent travail est présenté suivant la méthodologie de réalisation des plans de gestion établie par Réserves Naturelles de France, dans sa troisième version en date de 2006 (Réserves Naturelles de France, Chiffaut, 2006).

## **2 Informations générales**

### **2.1 Localisation et limites administratives**

La zone d'étude se situe sur la commune de Moulins-lès-Metz, en Moselle (57), en rive gauche de la Moselle (figure 1).

Plus précisément, elle se compose de deux entités, chacune correspondant à une parcelle cadastrale dont la commune de Moulins-lès-Metz est propriétaire (figure 2) :

- parcelle 45 section 8, d'une surface d'environ 11,08 ha, dénommée dans la suite du document « Le Pâquis » ;
- parcelle 55 section 8, d'une surface d'environ 14,37 ha, dénommée dans la suite du document « La Saussaie ». A noter que le périmètre d'étude comprend les infrastructures du club de tennis ainsi que quelques parcelles supplémentaires de taille restreinte et attenantes à la parcelle 55 (parcelles 5, 56, 57 et 14).

### **2.2 Gestion actuelle**

A l'heure actuelle, la zone d'étude se caractérise essentiellement par une absence de gestion.

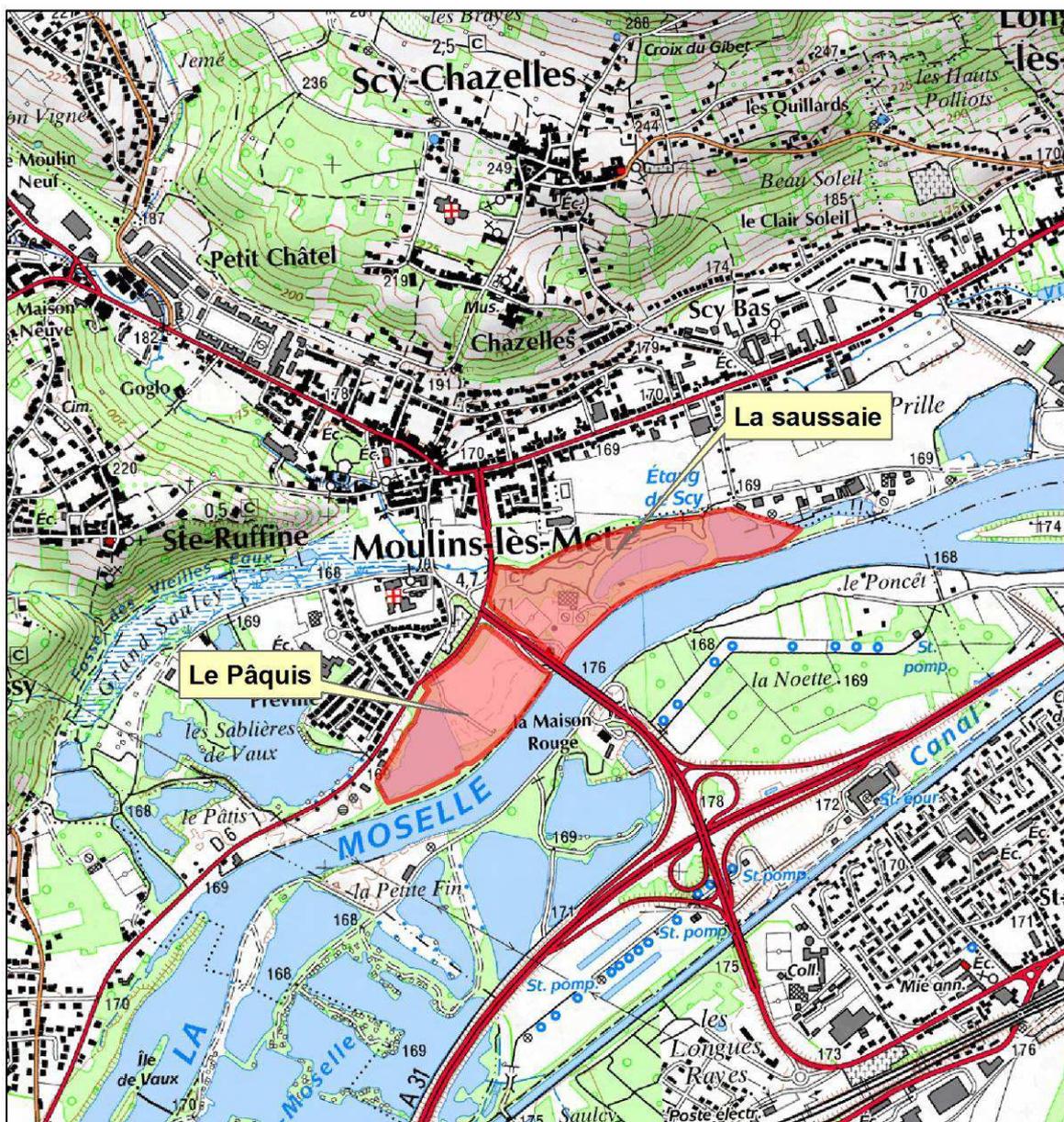
On retiendra cependant :

- une gestion dite « privée », pour les propriétés privées (habitation sur les berges du plan d'eau « La Saussaie »), discothèque et infrastructures de tennis,
- la gestion du plan d'eau « La Saussaie » et de ses berges, par l'association de pêche « Les Francs pêcheurs »,
- l'entretien par une fauche régulière de l'ancien stade de football.

Enfin, signalons que les boisements au sein desquels se trouve le parcours de santé peuvent faire l'objet d'un entretien occasionnel par l'ONF, en cas d'arbres menaçant la sécurité des usagers.

Une cartographie synthétique des unités de gestion est présentée en figure 3.

Figure 1 : Périmètre de la zone d'étude : « La Saussaie » et « Le Pâquis »



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



Légende

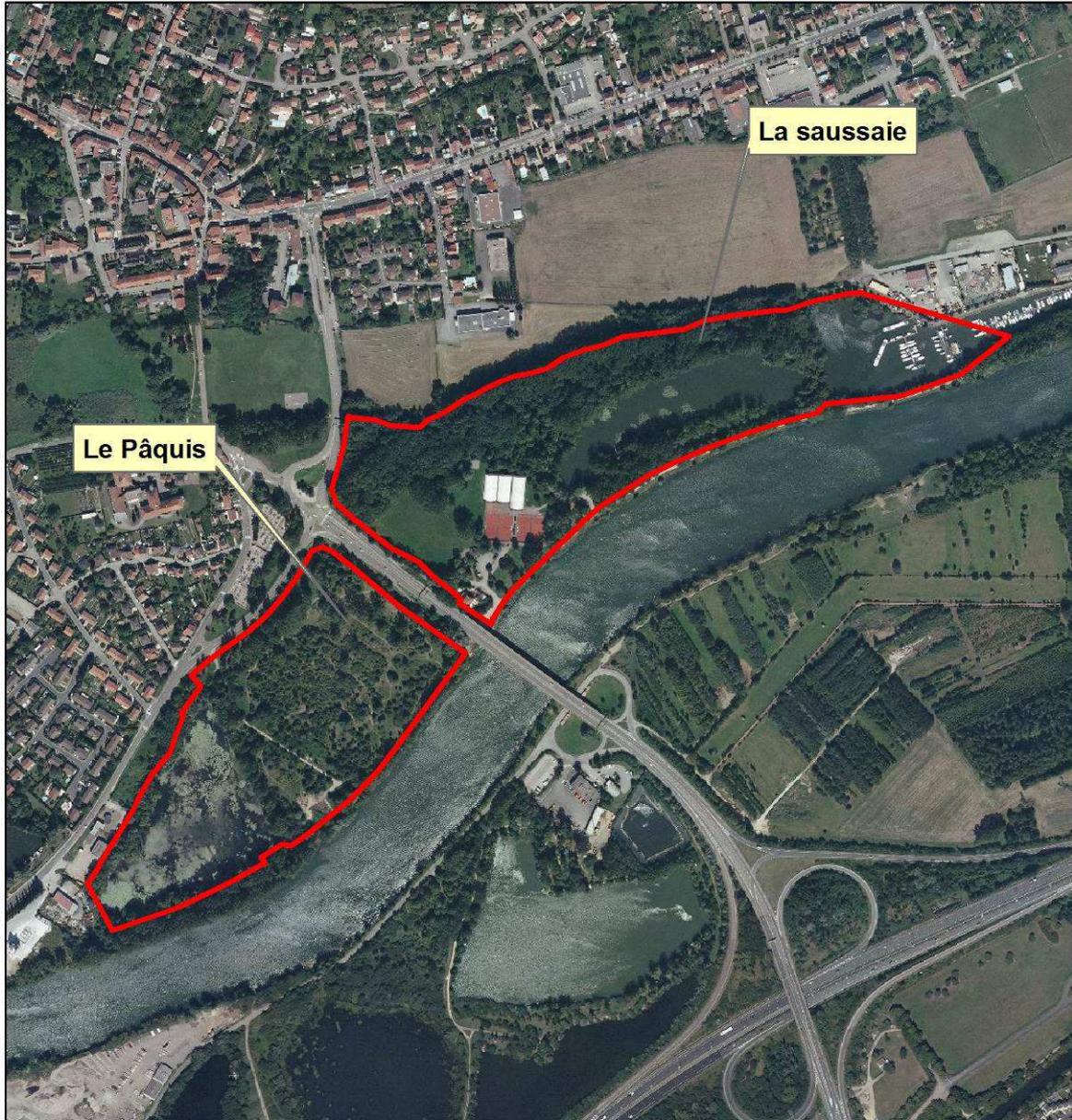
 Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



0 150 300 600  
Mètres

Figure 2 : Zoom sur le périmètre d'étude « La Saussaie » et « Le Pâquis »



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



Légende

 Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



Figure 3 : Cartographie des unités de gestion



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE

Légende

-  entretien par fauche
-  entretien par l'association de pêche
-  gestion privée
-  Zone d'étude



Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



ESOPE

0 75 150 300  
Mètres

## 2.3 Cadre socio-économique général

Moulins-lès-Metz occupe une superficie de 6,98 km<sup>2</sup> et compte 5 090 habitants (au 1<sup>er</sup> janvier 2012), correspondant à une densité de 729 habitats/km<sup>2</sup>.

Administrativement, elle fait partie de la Communauté d'Agglomération de Metz Métropole, de l'arrondissement de Metz et du canton « Les Coteaux de Moselle ».

La commune est bordée des communes suivantes : Scy-Chazelles, Montigny-lès-Metz, Sainte-Ruffine, Vaux et Metz.

### 2.3.1 Aspects économiques aux abords du site ENS

En termes d'aspects économiques, on retiendra notamment les activités sportives, en lien avec les équipements collectifs implantés sur le site (notamment terrain de tennis).

Enfin, en marge du périmètre d'étude, signalons :

- le port de plaisance Robert Schuman sur la commune de Scy-Chazelles, au droit de l'étang de Scy, qui est compris pour partie dans le périmètre d'étude,
- le « Privé », un club-restaurant.



*Vue du port de plaisance Robert Schuman*

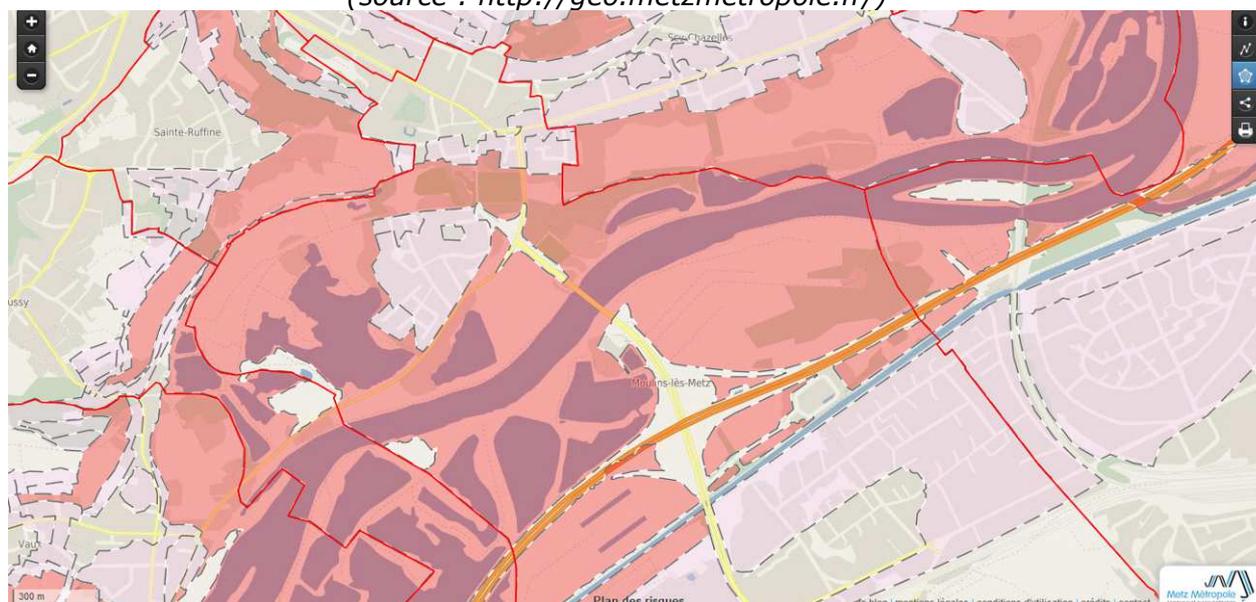
### 2.3.2 Zonage vis-à-vis des risques naturels

Le périmètre d'étude est concerné par le Plan de Prévention des Risques naturels d'inondation et est localisé en zone rouge, inconstructible (cf. figure 4).

L'aléa retrait-gonflement d'argiles est quant à lui qualifié de faible.

## Figure 4 : Cartographie de la zone rouge dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation

(source : <http://geo.metzmetropole.fr/>)



### 2.3.3 Documents d'urbanisme

Le Plan d'Occupation des Sols (POS) a été approuvé le 30 mai 1989. Le périmètre d'étude est classé en ND c.

Par ailleurs, la commune est actuellement en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme (PLU).

## 2.4 Documents de planification et de protection de l'environnement

### 2.4.1 Inventaire et classement en fonction du patrimoine naturel

La consultation du site internet de la DREAL Lorraine ([www.lorraine.ecologie.gouv.fr](http://www.lorraine.ecologie.gouv.fr)) a permis de dresser la liste des périmètres d'inventaire et de protection qui concernent directement la zone d'étude ou sa proximité (figure 5).

Aucun périmètre ne concerne directement la zone d'étude.

On retiendra la présence de différents périmètres : ZNIEFF<sup>1</sup> de types 1 et 2, ainsi qu'un site Natura 2000, qui concerne les pelouses et milieux boisés des coteaux qui bordent la Moselle

---

<sup>1</sup> ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

en rive gauche. Ces périmètres sont distants au minimum de 480 m de la zone d'étude et parfois jusqu'à 1400 m (pour le site Natura 2000 « Pelouses du Pays Messin »). On précisera que les habitats et espèces concernés par ces sites sont différents des problématiques qui concernent la présente zone d'étude car ce sont essentiellement des milieux thermophiles (notamment pelouses calcaires) et des habitats forestiers.

En revanche, il convient de souligner le site du CENL<sup>2</sup> « Marais du Grand Saulcy », situé à environ 290 m au nord de la zone d'étude, décrit ci-dessous.

## 2.4.2 Focus sur le Marais du Grand Saulcy

Le CENL (anciennement CSL) assure la gestion du Marais du Grand Saulcy, zone humide d'environ 13 ha, située sur le territoire de Moulins-lès-Metz.

Anciennement protégé par la LPO, le marais est aujourd'hui propriété (pour partie) du CENL et dans une moindre mesure de la commune.

Le site présente la particularité d'être situé sur un bras mort de la Moselle et est soumis à d'importantes inondations.

Composé de boisements humides, de milieux palustres et de prairies humides, le site abrite une diversité d'espèces animales et végétales caractéristiques des zones humides, dont certaines sont patrimoniales comme le *Vertigo moulinsiana* et le Cuivré des marais.

Un plan de gestion a été rédigé sur cet espace naturel (CSL, 2011) ; les objectifs à long terme sont les suivants :

- favoriser la fonctionnalité hydrologique,
- favoriser la végétation climacique mais maintenir la fauche sur les surfaces prairiales,
- assurer l'intégrité du site protégé,
- intégrer la conservation du site dans le contexte local.

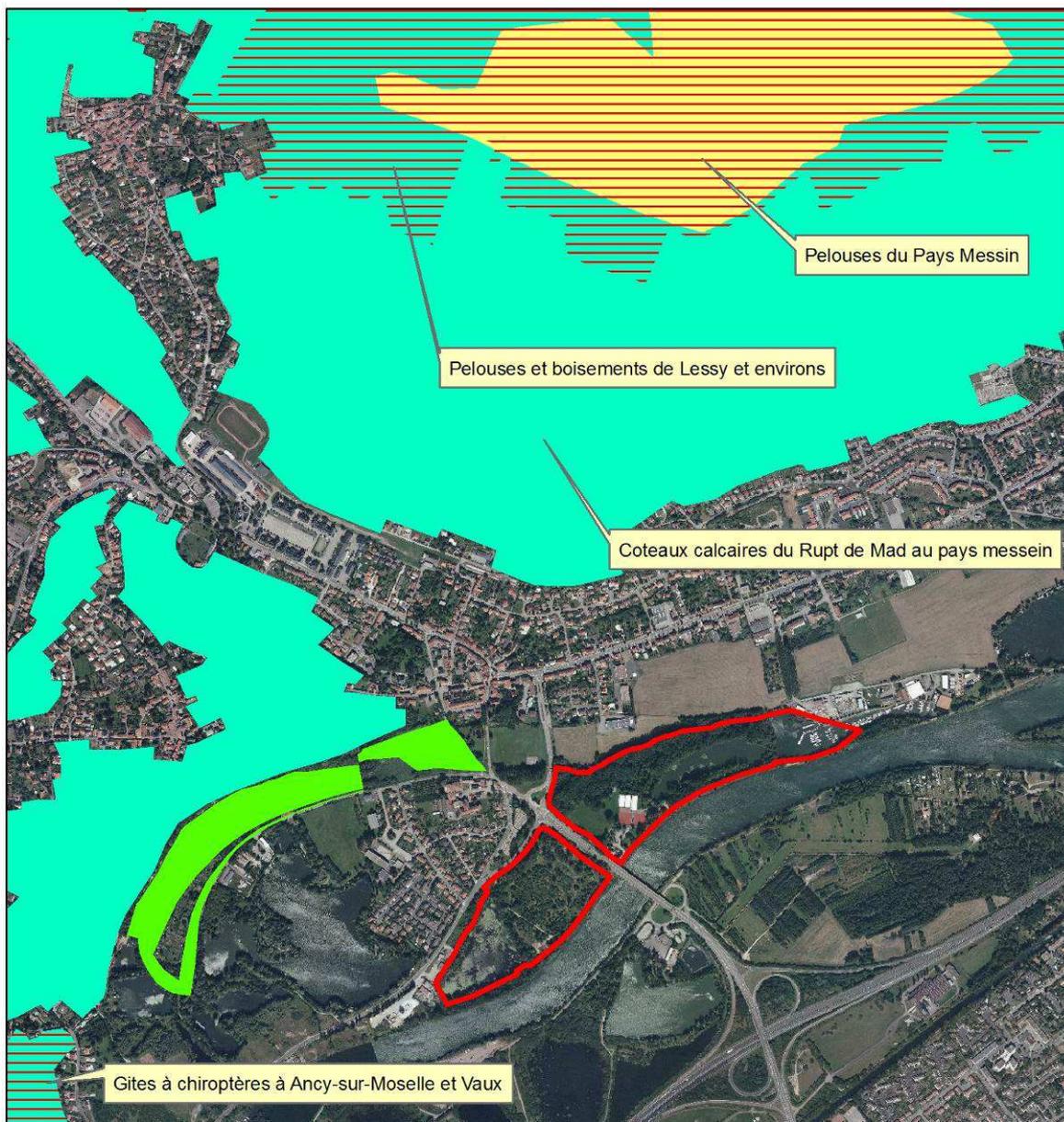
De plus, un plan d'interprétation a été élaboré afin de valoriser le site auprès du grand public (CENL, 2014).



Vue sur le Marais du Grand Saulcy  
(photo : M. Lemoine)

<sup>2</sup> CENL = Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine

**Figure 5 : Périmètres d'inventaire situés à proximité de la zone d'étude**



**Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"**

*Moulins-lès-Metz*  
ENTRE VILLE ET NATURE



**Légende**

-  Site CENL "Marais du Grand Saulcy"
-  ZNIEFF de type 1
-  Site Natura 2000
-  ZNIEFF de type 2
-  Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



0 190 380 760  
Mètres

### 2.4.3 SCoT de l'Agglomération Messine (SCoTAM)

Source : <http://www.scotam.fr>

Le SCoTAM a été approuvé le 20 novembre 2014.

Ce document est à destination des communes concernées et sert de référence pour l'élaboration des documents de planification locale.

Au sein du Document d'Orientations et d'Objectifs, l'« armature écologique » est abordée au sein de plusieurs grands objectifs :

- conservation de la trame verte et bleue existante,
- effacement des ruptures physiques et mise en réseau des cœurs de nature isolés,
- informer et partager les objectifs de préservation et de restauration.

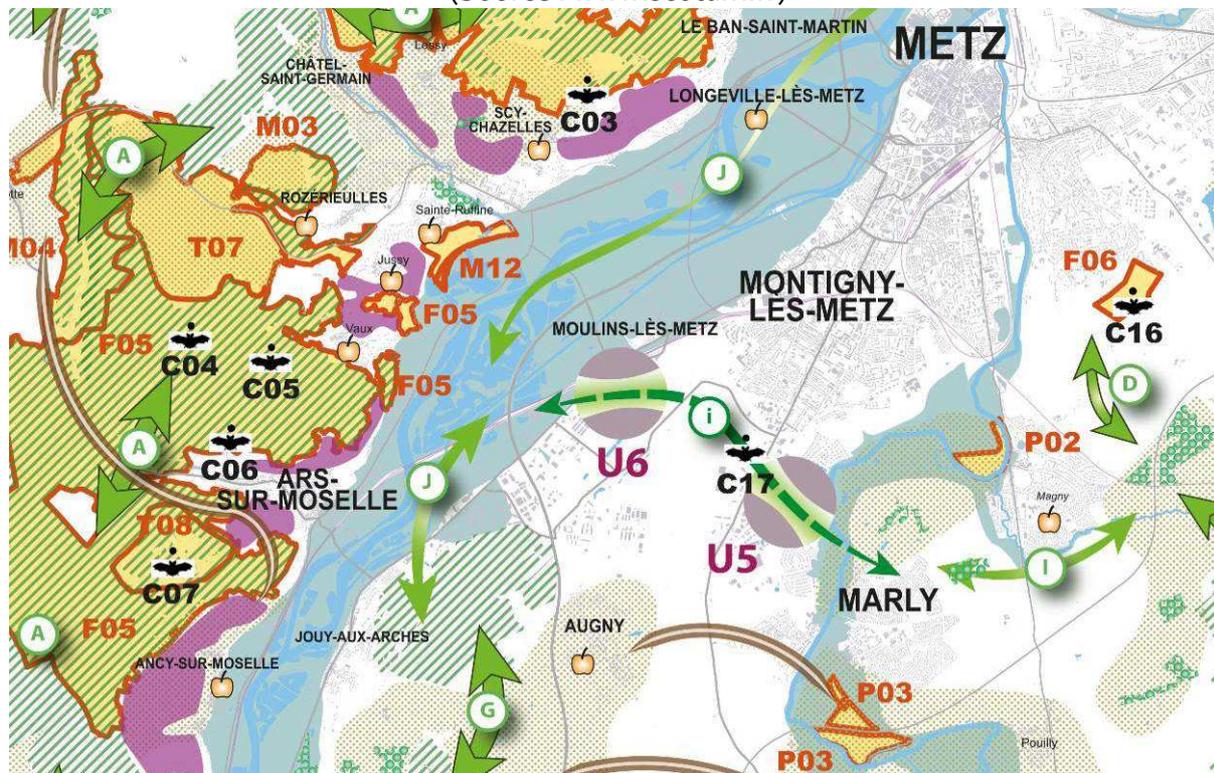
Chacun de ces grands objectifs est décliné en un panel de cibles. Parmi ces cibles, citons notamment :

- préservation des continuités forestières ; la zone d'étude est directement concernée par le ripisylve de la Moselle « Cordon de la Moselle » (figure 6).
- conservation des continuités aquatiques et de la qualité des lits des cours d'eau (figure 6),
- préservation des zones humides et de leurs pourtours,
- renforcement du maillage de zones humides et constitution de réseaux aquatiques,
- couplage des enjeux de valorisation paysagère avec ceux de protection de la biodiversité.

**Le projet de préservation et de valorisation des sites « La Saussaie » et « Le Pâquis » s'inscrit pleinement dans ces objectifs et est ainsi conforme aux objectifs du SCoTAM en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages.**

**Figure 6 : Armature écologique sur le territoire du SCoTAM – zoom sur Moulins-lès-Metz**

(Source : www.scotam.fr)



**Conserver la trame verte et bleue existante**

**Réservoirs de biodiversité**

- Coeurs de nature aquatiques (A), forestiers (F), prairiaux (P), thermophiles (T) et mixtes (M)
- Principaux gîtes à chiroptères
- Aires stratégiques pour l'avifaune
- Zones humides intéressantes non retenues comme coeurs de nature
- Secteurs à fortes potentialités de zones humides dans le lit majeur des grands cours d'eau
- Cours d'eau principal
- Cours d'eau secondaire
- Plans d'eau

- Principaux espaces forestiers
- Petits espaces boisés participant aux continuités forestières, à protéger en raison de leur vulnérabilité
- Corridors forestiers à maintenir et à conforter
- Couloirs et cordons boisés à maintenir et à conforter
- Principaux cordons prairiaux à maintenir
- Matrice prairiale
- Principaux secteurs où existe un enjeu de préservation des vergers

**Effacer les ruptures**

- Continuités boisées à recréer ou à renforcer
- Passages à faune à aménager au niveau des grandes infrastructures
  - passage à créer : PF1
  - passage à requalifier : PF2
  - passage à rendre plus attractif vis-à-vis de la faune PF3, PF4, PF5, PF6, PF7, PF8
- Discontinuités dues à l'urbanisation, à atténuer (U1, U2, U3, U4, U5, U6)
- Espaces potentiels de restauration des milieux thermophiles ouverts

#### **2.4.4 SDAGE Rhin-Meuse**

Source : [www.eau-rhin-meuse.fr](http://www.eau-rhin-meuse.fr)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) se décline en différentes orientations, objectifs et mesures à l'échelle du Bassin Rhin-Meuse, visant à prévenir et gérer les risques, gérer et protéger les milieux aquatiques, gérer qualitativement la ressource, ...

**Parmi les différents thèmes concernés par le SDAGE, plusieurs portent directement sur la préservation et la restauration des zones humides. Le présent projet s'inscrit donc pleinement dans les objectifs du SDAGE.**

## 2.5 Evolution historique de l'occupation des sols

### 2.5.1 Exploitation des cartes anciennes

Plusieurs documents anciens ont été consultés dans le cadre de l'étude des cartographies anciennes :

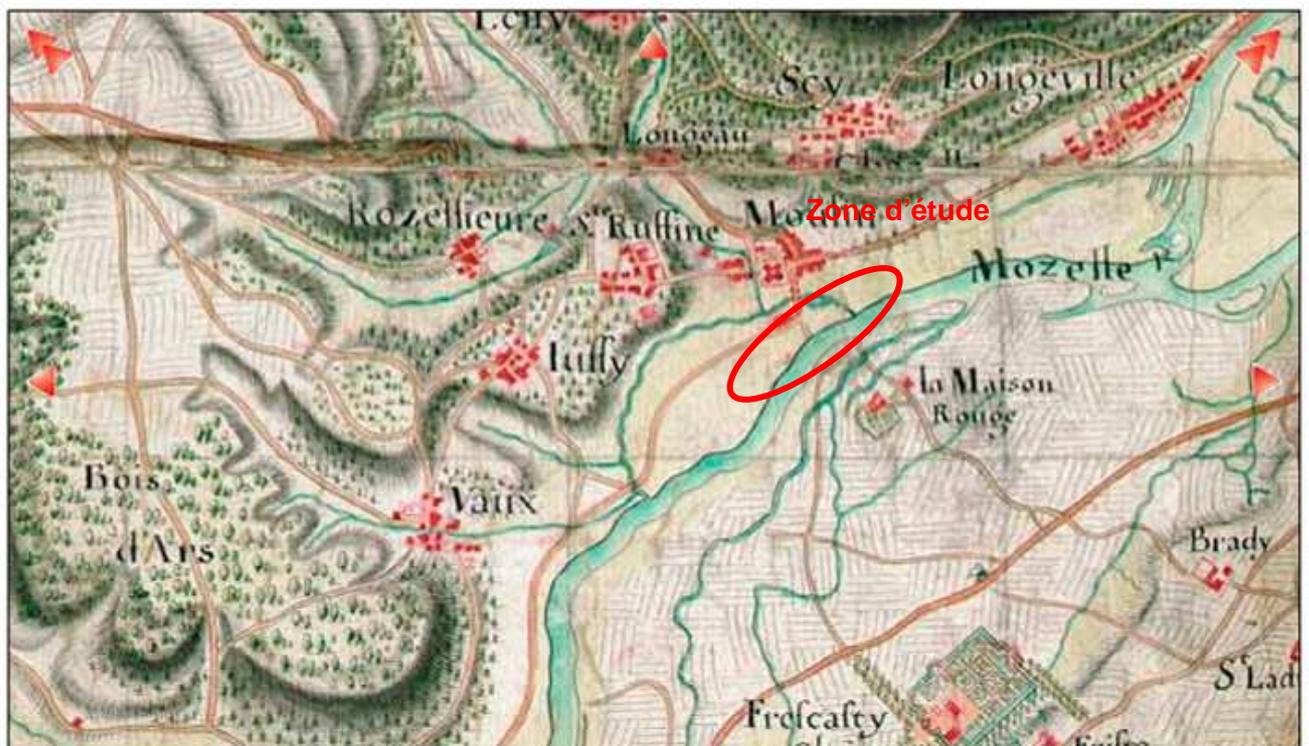
- la carte de Naudin (1728 à 1739) (figure 7) ;
- la carte de Cassini de 1759 (figure 8) ;
- la carte d'Etat major (1825 à 1866) (figure 9).

Les cartes anciennes n'apportent que très peu d'informations sur la zone d'étude compte tenu de leurs niveaux de précision ; elles permettent cependant de se représenter la vallée de la Moselle avant les nombreux aménagements : création du canal, infrastructures routières, urbanisation, ...

Ainsi, bien que peu d'éléments précis soient apportés avec ces cartes, on peut se représenter la zone d'étude, au sein du lit majeur de la Moselle, où la rivière sinuait librement aux différentes époques. La carte d'Etat major met en évidence un réseau hydrographique complexe au sein du périmètre d'étude, ainsi que la présence d'une pièce d'eau traversée par le ruisseau de Montvaux. On remarque que le ruisseau de Montvaux est représenté sur chacune d'entre elles, avec sa connexion en amont de la zone d'étude, avec le fossé des Vieilles Eaux.

**Figure 7 : Extrait de la carte de Naudin (1728 à 1739)**

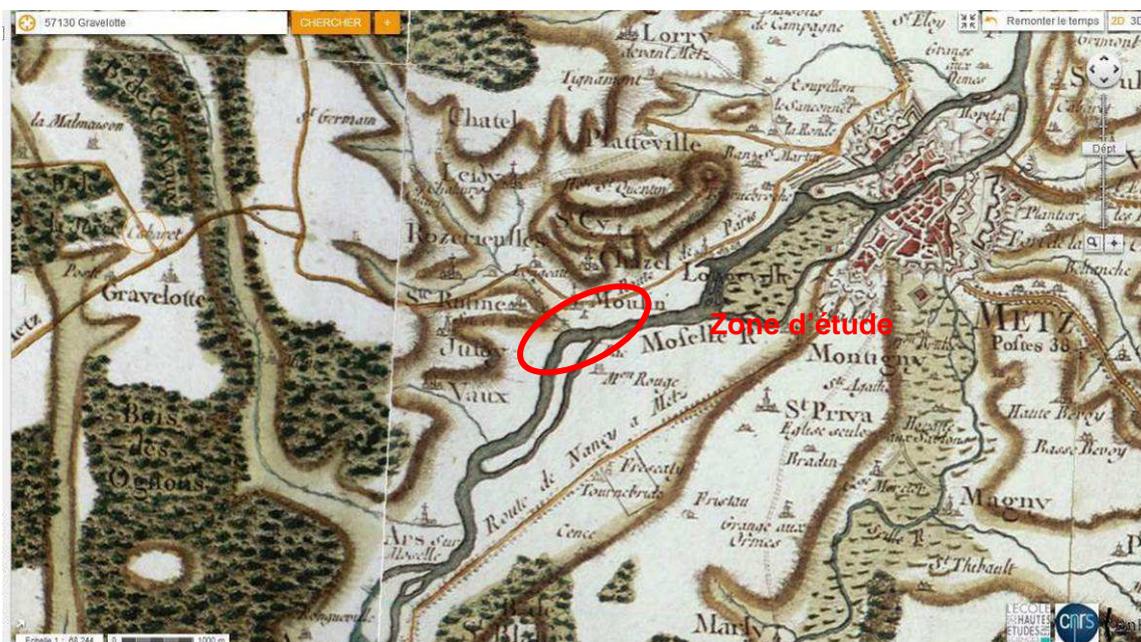
(source : <http://www.chr-lorraine.fr/naudin/index.php>)



Propriété du Service Historique de la Défense. Reproduction soumise à accord préalable.

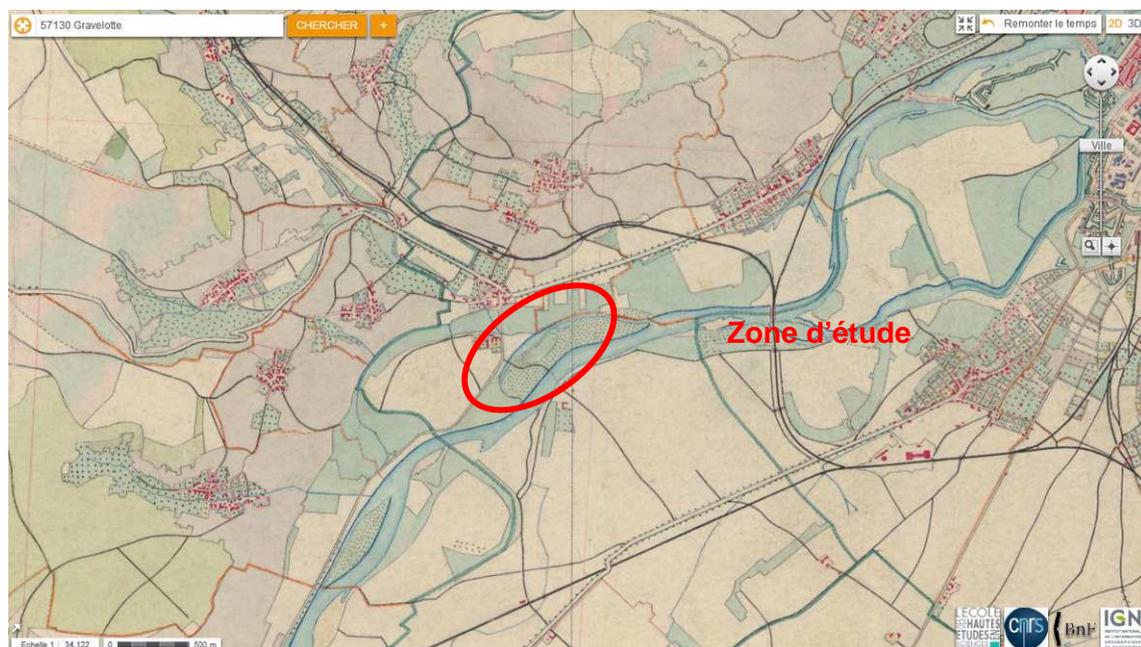
**Figure 8 : Extrait des cartes de Cassini (1759)**

(source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr))



**Figure 9 : Extrait des cartes d'Etat major**

(source : [geoportail](http://geoportail) – 1825 à 1866)



## 2.5.2 Exploitation des photographies aériennes anciennes

L'évaluation des évolutions de l'occupation des sols en milieu naturel passe par une analyse des photographies aériennes anciennes, à différentes dates. L'intérêt de réaliser de telles études diachroniques réside dans le fait que les facteurs historiques expliquent les variations des données concernant la biodiversité (Girard *et al.*, 2002).

Pour réaliser cette approche, il convient d'étudier les photographies aériennes anciennes disponibles. La recherche de ces clichés a été réalisée (source : IGN) et a permis de récolter plusieurs campagnes aériennes en date de : 1946, 1960, 1970, 1981, 1996, 2004 et 2009. Ces clichés ont ensuite été analysés par le biais d'une photo-interprétation afin de dégager les grandes modifications observables au cours du temps sur le site. Cependant, dans la mesure où ces clichés sont très anciens pour certains et qu'ils sont pour la plupart uniquement disponibles en noir et blanc, cette photo-interprétation consiste uniquement en une définition des principales évolutions temporelles. Il est en effet difficile d'estimer avec précision les surfaces concernées par ces évolutions. De plus, ces photographies aériennes n'ont pas toutes été réalisées à la même période de l'année, ce qui induit des différences notables en termes de couvert herbacé et arborescent notamment (problème des ombres portées de la végétation en fonction de la saison et de l'angle de prise des photographies aériennes).

Les figures 10 et 11 présentent, pour les différentes années exploitées, les principales modifications observées au niveau du site. Dans la suite de ce document, ces informations seront confrontées à celles récoltées auprès des acteurs locaux afin de définir au mieux, et en fonction des données disponibles, les principales dates d'évolution de l'occupation des sols du site.

Ci-dessous les principales informations mises en évidence :

### **1946 :**

Les plans d'eau existent déjà, bien que leur forme soit amenée à évoluer.

A noter également que le secteur qui accueille aujourd'hui l'ancien stade et les terrains de tennis semble en travaux (probablement une ancienne exploitation de granulats).

La partie aval du plan d'eau Le Pâquis est plus importante qu'aujourd'hui.

Le chemin de halage de la Moselle est bordé de linéaires d'arbres (probablement à vocation d'ombrage).

Sur le Pâquis, la moitié de la zone semble être occupée par des milieux ouverts, peut-être des pâturages et sur la Saussaie, les boisements entre le ruisseau et les plans d'eau sont peu étoffés.

### **1960 :**

Le stade est déjà bien visible.

Les milieux boisés se sont développés.

On remarque que le pont sur la Moselle est en travaux.

### **1970 :**

Les plans d'eau ont leur forme actuelle.

Les changements sont principalement visibles pour le Pâquis : le camping est installé et des aménagements de loisirs (plage ?) sont implantés à proximité du plan d'eau. Sur La Saussaie, les travaux des infrastructures de tennis sont en cours.

**1981 :**

Sur La Saussaie, les travaux au nord du port de plaisance sont en cours, les infrastructures de tennis sont visibles pour certaines et le parcours de santé se devine dans les boisements.

Le pont sur la Moselle est achevé.

Le terrain de camping et les infrastructures associées sont bien développés ; à noter la présence d'un petit port le long de la Moselle.

**1996 :**

Les crues qui ont eu lieu au début des années 1980 ont fortement modifié le Pâquis.

Le camping et les infrastructures associées ne sont presque plus visibles ; la nature semble avoir repris ses droits. Seule la route d'accès principale se devine.

On remarque que les crues semblent avoir aussi impacté les boisements désormais presque absents.

Sur la Saussaie, le port de plaisance est achevé et les infrastructures de tennis sont plus développées.

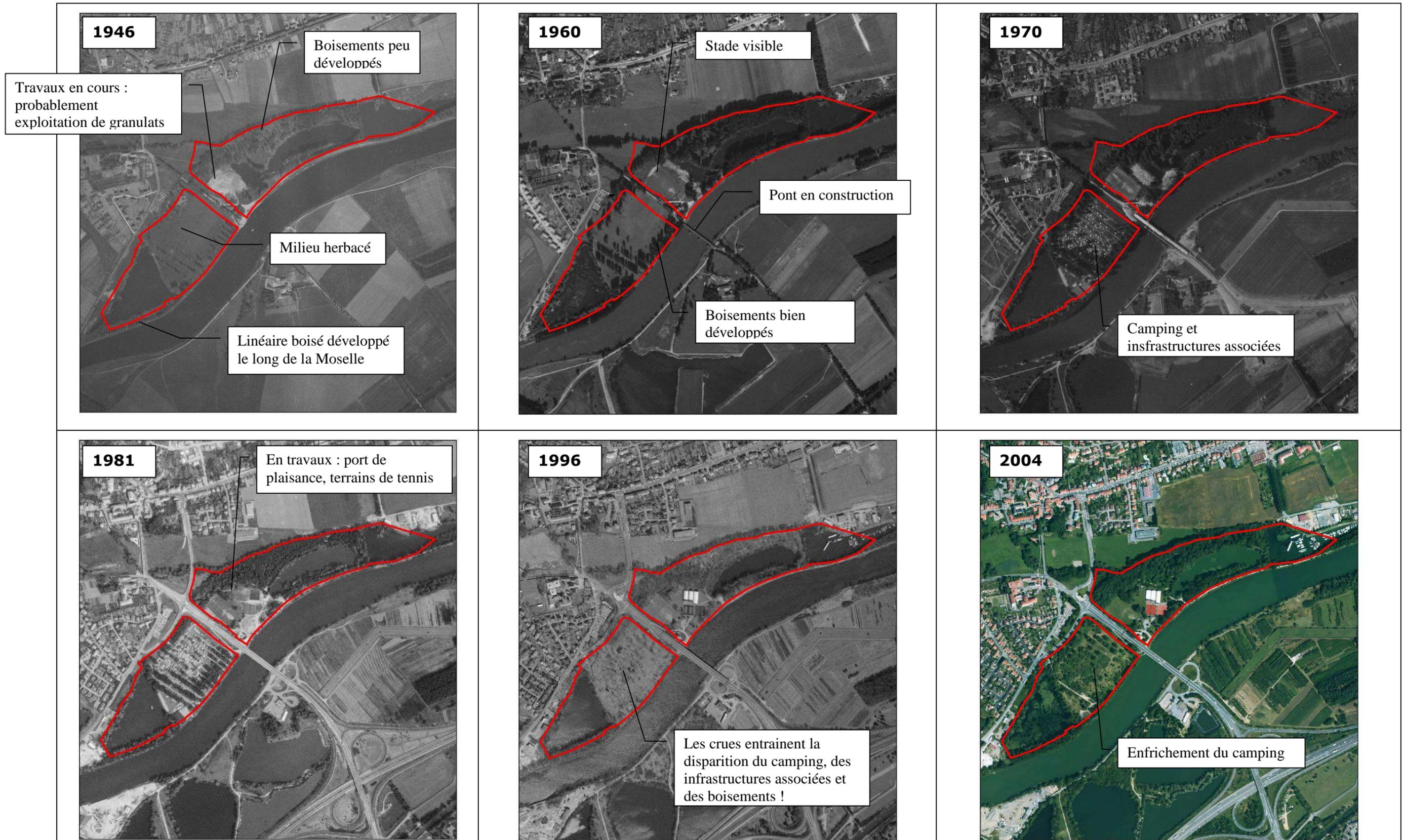
**2004 :**

On remarque surtout l'enfrichement du camping (et son abandon), le développement des ligneux et le réseau de sentier piétonnier très développé.

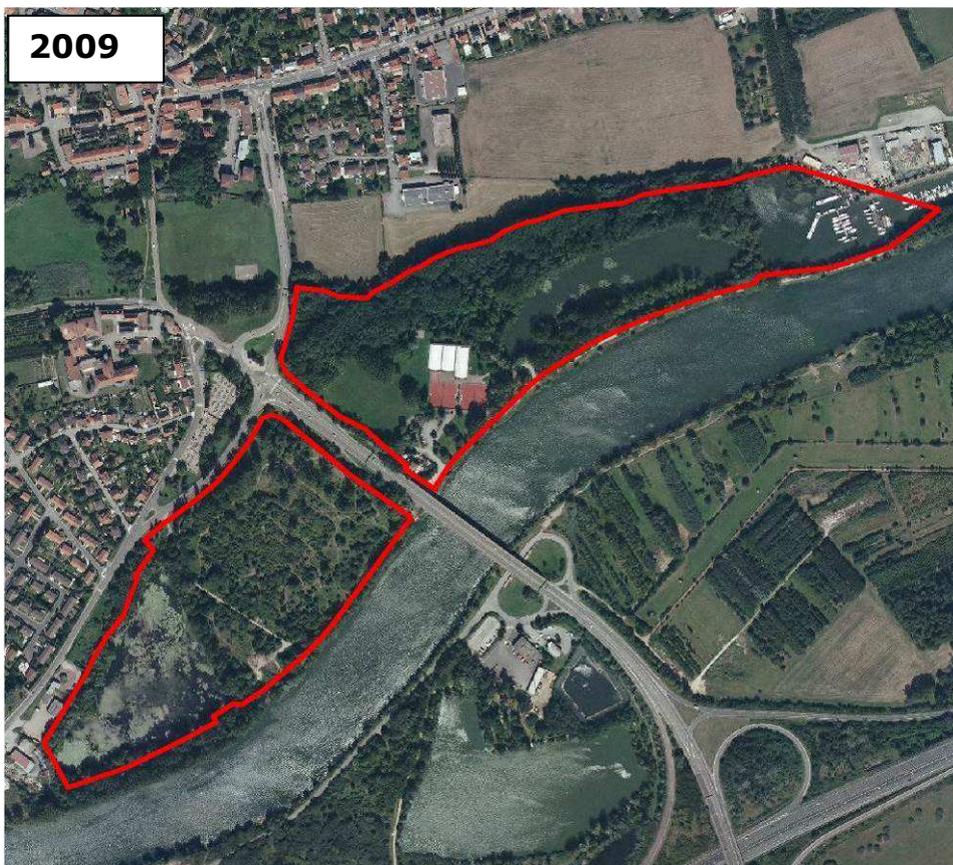
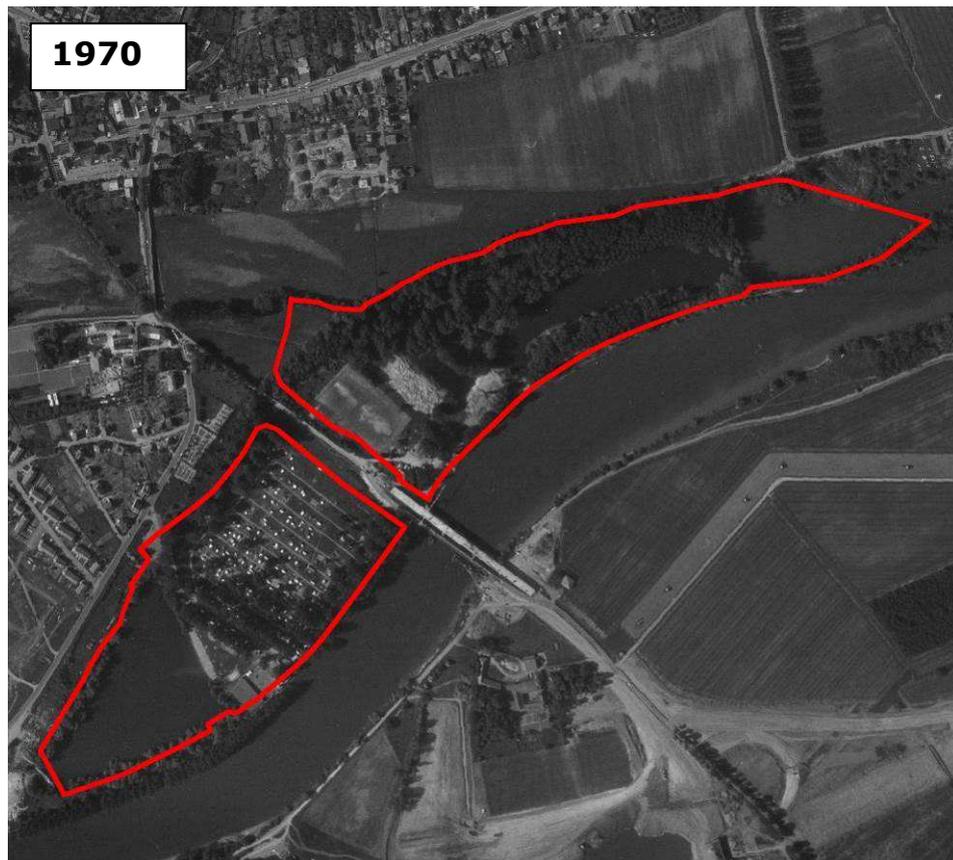
**2009 :**

L'enfrichement se poursuit sur l'ancien camping, les milieux herbacés se font plus rares, au profit des milieux boisés.

Figure 10 : Analyse des photographies aériennes anciennes (source : IGN)



**Figure 11 : Zoom sur les photographies aériennes de 1970 et 2009**



## **3 Environnement**

### **3.1 Climat**

La Moselle est caractérisée par un climat de type « océanique dégradé à influence continentale sensible ».

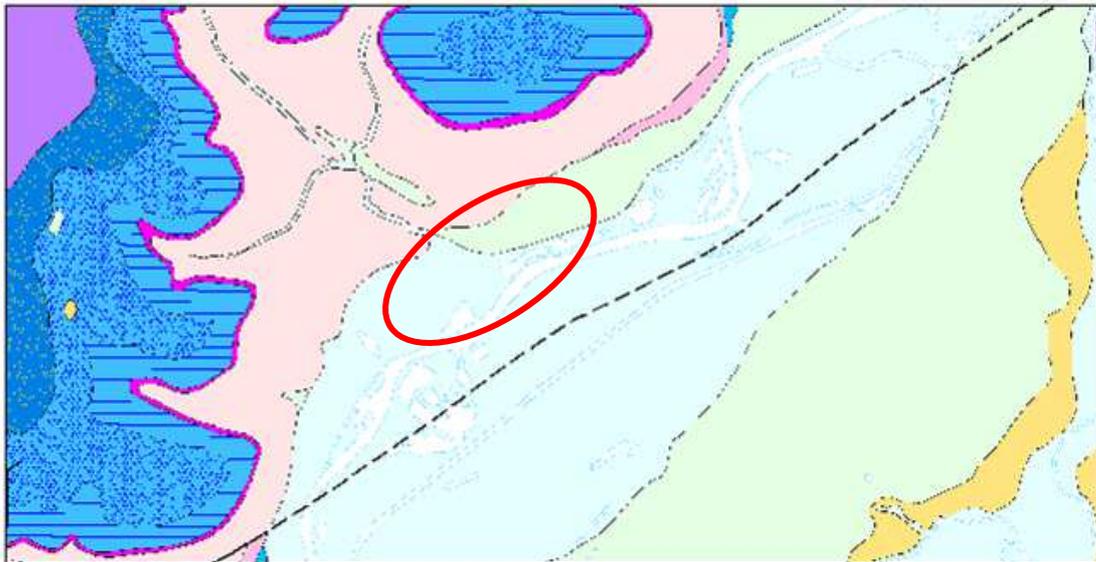
Plus précisément, la double influence océanique et continentale confère un caractère irrégulier au climat, qui se traduit par une amplitude thermique annuelle importante et une répartition des précipitations sur toute l'année.

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 10,3 °C. En été, pour les mois de juillet et août, la température moyenne est de 19 °C. En hiver, la température moyenne est de 3 °C en décembre et février et de 2 °C en janvier.

### **3.2 Géologie**

Le site d'étude est installé sur des alluvions fluviales récentes à actuelles d'une part et d'autre part sur des alluvions anciennes des basses terrasses (figure 12).

Figure 12 : Carte géologique du secteur d'étude



1000 m

©IGN

Carte géologique 1/50 000 vecteur harmonisée

Propriétaire : BRGM

Information : Non renseigné

Feuille N°1379 - Projet : Moselle ([Commander la carte](#))

- Limon des plateaux : couvertures limono-argileuses, limons d'altération sur formations argilo-silteuses
  - Alluvions fluviales récentes à actuelles
  - Alluvions anciennes des basses terrasses (5-8m)
    - Marnes de Gravelotte, Oolithe de Doncourt-les-Longuyon (ou de Norroy) (Bajocien supérieur)
- Marnes de Longwy, Oolithe de Jaumont (Bajocien supérieur)
  - Calcaires récifaux à polypiers (Bajocien inférieur)
  - Marnes micacées (Marnes de Charennes), Calcaires sableux d'Ottange, calcaires à entroques (Calcaires de Haut-Pont) (Bajocien inférieur)
- Formation ferrifère oolithique ("Minette de Lorraine") (Toarcien supérieur-Aalénien)
  - Argiles bitumineuses ("Schistes cartons"), marnes à septaria, argiles sableuses ("Grès supraliasiques") (Toarcien indifférencié)
- Marno-calcaires gréseux à *Pleuroceras spinatum* ("Grès médioliasiques") (Domérien supérieur)
  - Marnes à *Amaltheus margaritatus* (Domérien inférieur)
  - Réseau hydrologique

### 3.3 Eau

#### 3.3.1 Réseau hydrographique - généralités

Le site d'étude est concerné par différentes entités hydrographiques (figure 13) :

- la Moselle, dont le sens d'écoulement est du nord vers le sud,
- le ruisseau de Montvaux, qui s'écoule dans le sens ouest-est et qui se jette ensuite dans un plan d'eau
- le canal de Jouy, parallèle à la Moselle, en rive droite.
- plusieurs plans d'eau, anciens (avant 1946), résultant de l'exploitation de granulats.

#### 3.3.2 Les cours d'eau

**La Moselle** prend sa source dans le Massif des Vosges à Bussang et se jette dans le Rhin à Coblenche en Allemagne. Sa longueur totale est de 560 kilomètres. La Moselle appartient au domaine public et est classée en deuxième catégorie piscicole. La qualité du cours d'eau à la station la plus proche (Ars-sur-Moselle) est qualifiée de bonne à très bonne, suivant les critères évalués.



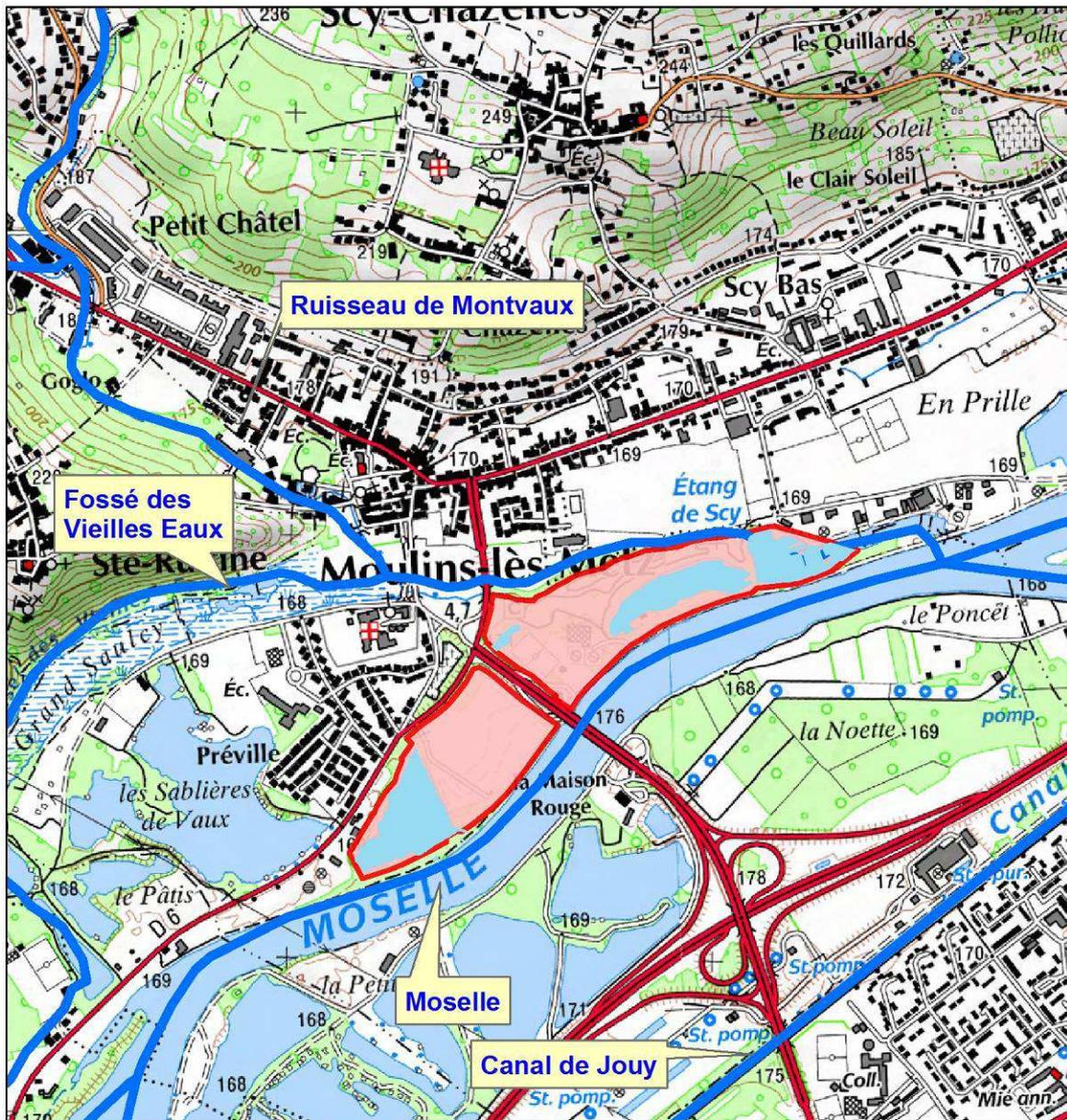
*Illustration de la Moselle, au droit de la zone d'étude*

**Le Ruisseau de Montvaux** est un affluent de la Moselle, de 10 km de long, drainant un bassin versant de 25 km<sup>2</sup>. Il est classé en deuxième catégorie piscicole.

Il prend sa source entre Amanvillers et Saint-Privat-la-Montagne, à environ 300 m d'altitude. Son tracé est nord-nord ouest – sud sud-est.

Le fond de son lit est constitué d'alluvions, de blocs calcaires, recouvert de quelques limons dans sa partie inférieure.

Figure 13 : Réseau hydrographique du site



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



Légende

- eaux douces
- Cours d'eau
- Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



0 70 140 280 420 560  
Mètres

### 3.3.3 Description du ruisseau de Montvaux

#### 3.3.3.1 Description du ruisseau de Montvaux – données bibliographiques

Sources : SIERM et DOCOB « Pelouses du Pays Messin »

- Description générale :

Le fond du lit du ruisseau de Montvaux est constitué d'alluvions, de blocs calcaires, recouvert de quelques limons dans sa partie inférieure. Le cours d'eau présente un caractère naturel entre Amanvillers et Châtel-Saint-Germain. En revanche, dans la traversée urbaine de Châtel-Saint-Germain, il est dénaturé et banalisé suite à des travaux de recalibrage et de recalibrage anciens. De plus, en raison d'infiltration, le lit du ruisseau est à sec une grande partie de l'année.

- Qualité du ruisseau :

Les données disponibles (source : eau-rhin-meuse.fr) sont les suivantes pour la station de Châtel-saint-Germain : qualité très bonne en 2014 pour les critères mesurés (qualité générale, oxygène dissous en mg/l, oxygène dissous en % de saturation, DBO5, DCO et NH4+).

Mais de manière générale, l'état du cours d'eau est inscrit dans le SDAGE comme « moyen à mauvais » pour l'état global et moyen pour les états écologique et chimique. A noter que les objectifs fixés dans le cadre de la DCE sont un bon état, à l'échéance de 2027.

En termes de qualité physique, soulignons quelques éléments dégradant de manière générale la qualité du cours d'eau : présence d'une pisciculture (en amont), de petits seuils impactant négativement la continuité écologique du cours d'eau et la traversée urbaine de Châtel-Saint-Germain.

- Peuplement piscicole :

La Fédération Départementale de Pêche de Moselle a réalisé des pêches électriques sur le ruisseau du Montvaux (Fédération Pêche Moselle, 2014). Bien qu'aucune station ne concerne directement la zone d'étude, on retiendra néanmoins les résultats obtenus sur une station située à peine à 250 m de la zone d'étude (secteur amont).

Les conclusions de la Fédération sont les suivantes pour cette station :

- Qualité médiocre sur la base de l'indice IPR (Indice Poissons Rivière).
- Le peuplement piscicole est déséquilibré pour cette station. On retrouve des espèces qui ne sont pas dans le peuplement de référence comme le Carassin, la Perche commune et la Loche de rivière. Le Chevaine et la Vandoise sont bien représentés, même si leur abondance est supérieure à celle de référence. Leur présence en forte densité est due principalement à la Moselle qui est très proche de la station.

De plus, il est précisé que « la station est homogène, les écoulements sont lents, le cours d'eau est fortement colmaté par les sédiments fins. »

Le Chabot, inventorié lors de la pêche électrique, est une espèce dite patrimoniale. De rang 3 dans le cadre de la politique ZNIEFF en Lorraine, c'est également une espèce de la Directive Habitats/Faune/Flore (en annexe II).

- Périmètre de protection :

A noter qu'environ 1,5 km de linéaire du cours d'eau est compris dans le périmètre Natura 2000 « Pelouses du Pays Messin ». Ce tronçon est situé bien en amont de la zone d'étude. A signaler notamment la présence d'habitats communautaires au titre de la Directive Habitats/Faune/Flore : les mégaphorbiaies et la forêt alluviale à Aulne glutineux.

- Travaux visant à la restauration du cours d'eau :

En 1999, des travaux ont été réalisés sur le ruisseau, dans la traversée de Châtel-Saint-Germain afin d'améliorer sa qualité écologique et fonctionnelle. La commune de Châtel-Saint-Germain en était le maître d'ouvrage, les travaux portant sur 400 m linéaire en milieu urbain. Un chenal d'étiage a été aménagé, des berges végétales créées afin de permettre la constitution d'un chenal d'étiage.

Plus récemment, des travaux ont été réalisés en 2009, au droit des locaux de l'Agence de l'Eau, afin d'augmenter la naturalité du cours d'eau (plantation d'une ripisylve, diversification des écoulements et création de mares).

### **3.3.3.2 Description du ruisseau de Montvaux au sein de la zone d'étude**

#### **Dans sa partie amont :**

Le ruisseau du Montvaux rejoint la zone d'étude après sa confluence avec le fossé des Vieilles Eaux, juste après le pont qui passe sous la D6.

D'une largeur d'environ 1,50 m, le ruisseau est peu profond.

On retiendra l'absence de végétation aquatique.

Les strates arbustives et arborescentes des berges sont bien développées alors que la strate herbacée est quasiment absente.

A noter enfin l'arrivée d'un drain en rive gauche et la présence d'anciens piquets, également en rive gauche, qui témoignent de tentatives de maintien de la berge.

Le fond du lit est riche en sédiments fins.



*Illustration du ruisseau dans sa partie amont*



*Vues sur le passage du ruisseau sous le pont avant de pénétrer dans la zone (photographie de gauche) et anciens piquets, visant au maintien de la berge (photographie de droite)*

### **Dans sa partie médiane :**

Les berges sont abruptes, rectilignes. Le lit mineur passe à environ 2,50 m, notamment avec l'arrivée de deux buses.

Les embâcles sont nombreux.

On note également localement la présence d'un merlon parfois important en rive droite, qui témoigne probablement de curage ancien, avec dépôt des matériaux extraits en rive droite.

Le lit se caractérise encore par une absence de végétation aquatique.

On note ponctuellement la présence de quelques petites plages graveleuses.

Les arbres qui bordent le lit présentent un système racinaire apparent, bien au-dessus de la lame d'eau. Cela traduit un dysfonctionnement du cours d'eau. Il est difficile d'être plus

précis sans une analyse de l'ensemble du ruisseau, cela peut s'expliquer par un ancien curage, une incision du lit, des « accoups » d'eau ou un mélange de ces phénomènes.



*Illustration du ruisseau dans la partie médiane de la zone d'étude*



*Vues sur une des buses qui arrive dans le ruisseau et sur les embâcles qui ponctuent le linéaire*



*Système racinaire de la ripisylve apparent*

### Dans sa partie aval :

Dans sa partie aval, avant de rejoindre l' « Etang de Scy », le ruisseau présente une largeur d'environ 1,50 à 2 m. Ses berges sont abruptes et les embâcles nombreux.

Le ruisseau présente toujours une absence de végétation aquatique et de végétation herbacée sur ses berges.

Seule la dernière portion, juste avant de rejoindre l'étang est végétalisée.



*Le lit mineur dans la partie aval*



*Vues sur les embâcles dans la partie aval (photographie de gauche) et connexion avec l'étang de Scy (photographie ed droite)*

**En conclusion, on retiendra que le ruisseau de Montvaux au sein de la zone d'étude est caractérisé par :**

- un profil homogène, rectiligne avec des berges abruptes,
- une absence de végétation herbacée et aquatique,
- de nombreux embâcles qui s'expliquent par une ripisylve vieillissante.

**Plus globalement, le ruisseau de Montvaux présente un dysfonctionnement plutôt général, la portion concernée par la zone d'étude n'échappant pas à cette conclusion.**

### 3.3.4 Zones humides

A l'échelle du périmètre d'étude, l'approche « zone humide » suivant l'arrêté de délimitation des zones humides de 2008 a été réalisée sur la base des habitats naturels uniquement et les résultats sont présentés en figure 14.

Ci-dessous sont illustrés deux des habitats humides et présents sur la zone d'étude ; le premier étant observé ponctuellement alors que le second est bien présent.

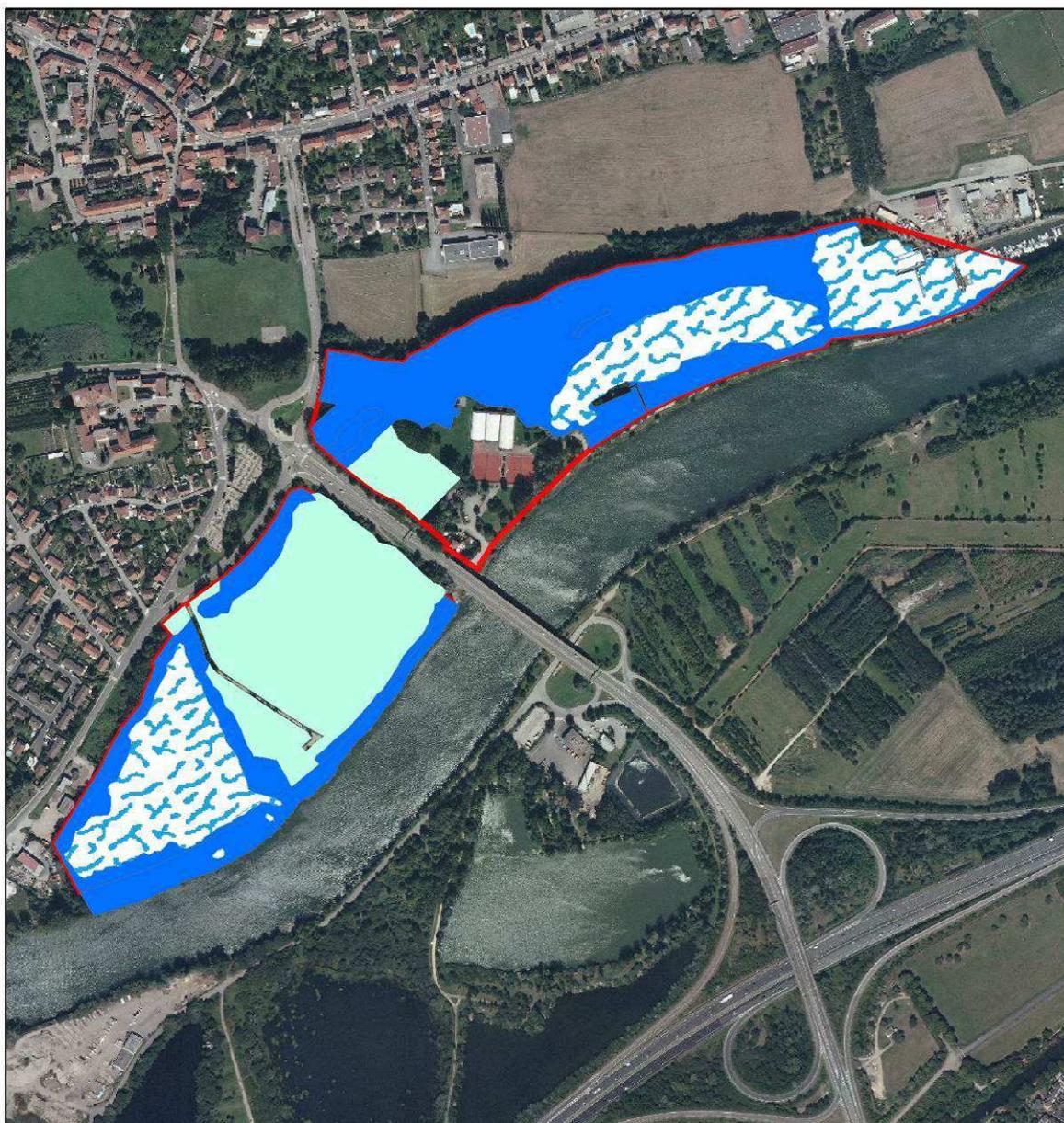


*Illustration de la caricaie, habitat zone humide*



*Illustration des forêts alluviales de Frênes et d'Aulnes, habitat zone humide*

**Figure 14 : Cartographie des zones humides potentielles et avérées**



**Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"**

*Moulins-lès-Metz*  
ENTRE VILLE ET NATURE



**Légende**

- Humide
- Potentiellement humide
- Eaux douces stagnantes
- Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



## 4 Patrimoine naturel

### 4.1 Habitats naturels et espèces végétales

#### 4.1.1 Cadre conceptuel

Sont considérés dans l'étude floristique : les espèces végétales et les habitats naturels. La définition des habitats est basée sur les "Cahiers d'habitats", tomes 1 et 2 (habitats forestiers) (MNHN, 2001), tome 3 (habitats humides) (MNHN, 2002), tome 4 (habitats agro-pastoraux) (MNHN, 2005) ainsi que sur la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon *et al.*, 1997).

Concernant les espèces végétales, les recherches ont été accentuées sur 2 groupes :

- les espèces remarquables,
- les espèces invasives.

#### Espèces végétales remarquables

Les espèces remarquables peuvent être définies comme des "espèces protégées, en limite d'aire de répartition, des espèces rares ou en voie de raréfaction sur le territoire appréhendé" (Terrisse & Caupenne, 1992).

Sont ainsi considérées comme remarquables les espèces figurant :

- dans la liste des espèces protégées au niveau national (arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié par celui du 31 août 1995) ;
- dans la liste des espèces protégées au niveau régional (arrêté ministériel du 4 mars 1994) ;
- en annexes II ou IV de la directive européenne Habitats/Faune/Flore (92/43/CEE) ;
- dans la liste des espèces déterminantes des ZNIEFF (DREAL Lorraine, 2013) ;
- dans la liste rouge de l'UICN (2012).

#### Espèces végétales invasives

Un autre type d'espèces végétales a également été intégré dans la démarche de cartographie de la végétation : les espèces invasives.

En effet, les invasions biologiques sont considérées au niveau international comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité, juste après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Leur prise en compte dans tout projet de conservation de la nature semble aujourd'hui primordiale afin de limiter leur expansion, surtout en zone périurbaine comme ici.

La liste des espèces végétales invasives est basée sur la synthèse de Muller (2004) et sur la liste du MNHN (<http://inpn.mnhn.fr/espece/listeEspeces/statut/metropole/J>).

## 4.1.2 Recueil de données bibliographiques

### 4.1.2.1 Ouvrages et études consultées

#### Ouvrages généralistes sur la flore protégée et/ou remarquable de Lorraine :

- Muller S. 2006. Les plantes protégées de Lorraine. Distribution, Ecologie et Conservation. Parthénope Collection (et les compléments parus dans les Willemetia).
- Les revues L.A.S.E.R. et Willemetia, publiées par FLORAINE, association de botanistes lorrains, qui font notamment état des dernières découvertes botaniques sur la région.

#### Etudes antérieures sur la zone d'étude ou sa périphérie :

- CSL. 2011. Moulins-lès-Metz. Marais du Grand Saulcy. Site naturel protégé. Plan de gestion 2011 – 2017. 52 p + annexes.
- Biotope. 2012. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR4100159 « Pelouses du Pays Messin ». Tome 1 : Etat initial et définition des enjeux. Mairie de Jussy / CCVM. 280 p + annexes.
- Jager C. 1999. Expertise des données concernant les espèces végétales et les habitats remarquables de la vallée de la Moselle entre Nancy et Berg-sur-Moselle. DIREN Lorraine. Laboratoire de PhytoEcologie. Université de Metz. 7 p + annexes.

### 4.1.2.2 Résultats issus des données bibliographiques

A priori, aucune mention bibliographique ne concerne directement la zone d'étude.

Cependant, la **Vallisnérie** est mentionnée à proximité directe de la commune. L'espèce est en effet connue pour être bien présente dans la Moselle depuis Liverdun jusque la frontière luxembourgeoise (Muller, 2006).

Concernant les données à proximité, on retiendra la mention de la **Germandrée des marais** (*Teucrium scordium*), observée en 2006 sur le site du CENL mais non revue récemment (CSL, 2011).

**Le Sénéçon des saussaies** (*Senecio sarracenicus*) est également mentionné sur la commune, mais il s'agit probablement d'une donnée ancienne (Muller, 2006).

Enfin, le **Pigamon des prés** (*Thalictrum minus* subsp. *majus*) a également été observé sur le territoire de la commune, en 2012 sur les berges canalisées de la Moselle, donc potentiellement au sein de la zone d'étude. L'information a été relayée par Muller dans ses compléments parus dans Willemetia (Willemetia, 2013).

### 4.1.3 Méthodologie pour les inventaires de terrain

#### Espèces végétales patrimoniales et invasives :

Les espèces ont été recherchées au cours des différentes visites de terrain.

Elles ont été localisées précisément avec un GPS et leurs effectifs ont été estimés précisément. Puis ces informations ont été intégrées à un SIG.

#### Habitats naturels :

Des inventaires floristiques ont été réalisés afin de permettre la description des habitats naturels.

Les données issues des inventaires floristiques (présentés en annexe 1) ont permis l'identification des unités de végétation ou habitats naturels à partir des espèces végétales présentes. Les ouvrages « Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté » (Ferrez *et al.*, 2011) et « Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne » (Royer *et al.*, 2006) ont été utilisés ; cependant d'autres références ont également été consultées.

Dans le cas de la zone d'étude, l'échelle cartographique du 1/2 000 a été retenue. La caractérisation des habitats suit la typologie CORINE Biotopes.

La phase cartographique de terrain a été réalisée au cours de la période propice à l'observation des espèces végétales (mai à juillet 2015). Pour cela, les différentes unités végétales ont été localisées sur la base des orthophotoplans.

L'ensemble des informations collectées sur le terrain a ensuite été intégré à un SIG (logiciel ArcGIS).

Les inventaires de terrain ont été réalisés les 17 et 21 avril, les 6 et 22 mai, le 5 juin, les 9 et 24 juillet 2015.

### 4.1.4 Occupation du sol et habitats naturels

#### 4.1.4.1 Occupation du sol

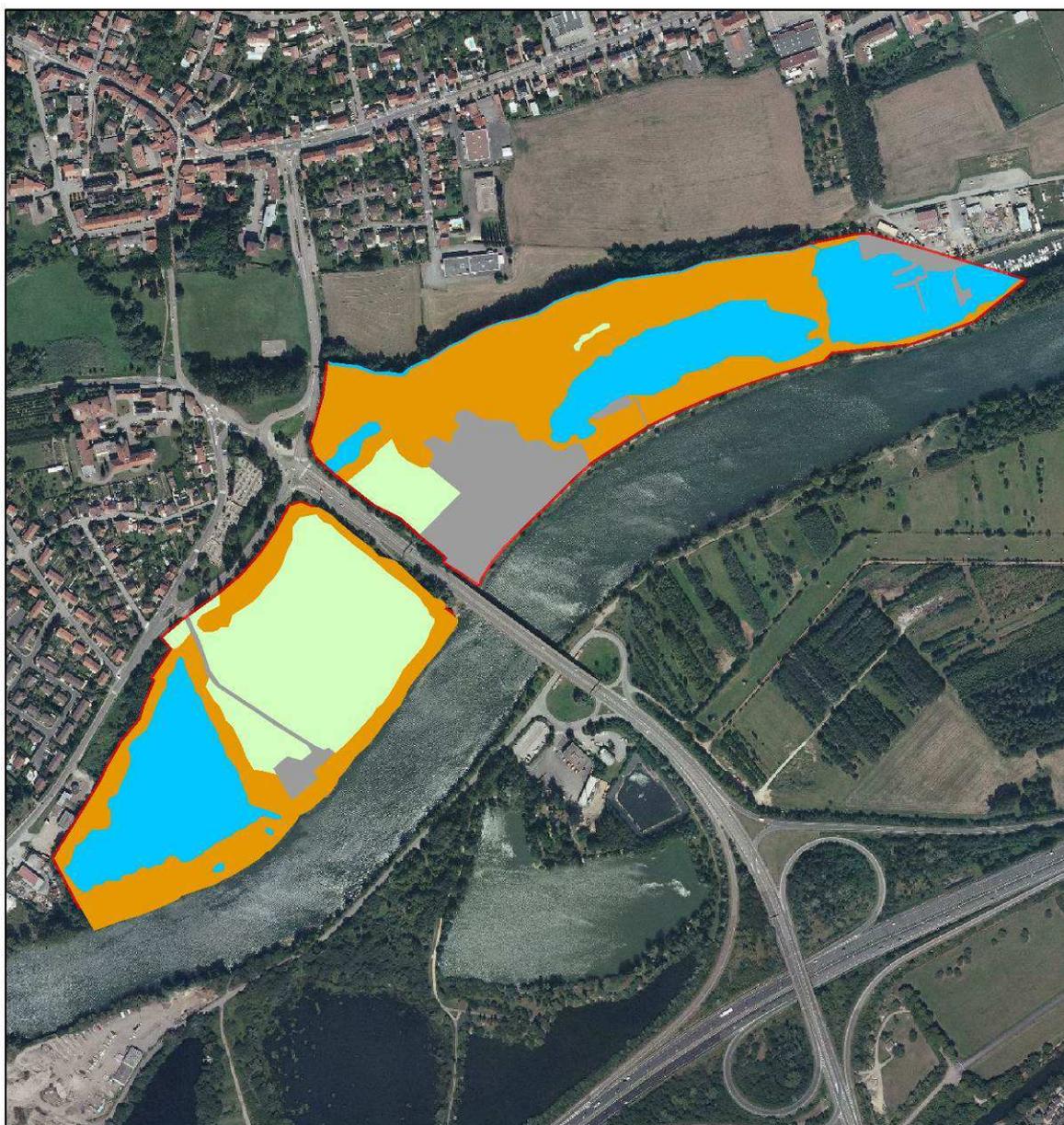
Le site est constitué d'une mosaïque d'habitats où les différentes unités végétales sont imbriquées les unes avec les autres.

On trouve principalement des milieux aquatiques (environ 7,5 ha, soit 26 %), bordés de milieux boisés (10,8 ha, soit 38 %) et ponctués de milieux ouverts (6,7 ha, soit 25 %).

A noter également la présence de milieux anthropisés, notamment des bâtis (env. 3 ha, soit 11 %).

L'occupation des sols est présentée en figure 15

Figure 15 : Occupation du sol



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



Légende

	Milieus anthropisés		Milieus boisés
	Milieus aquatiques		Milieus herbacés
			Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



#### 4.1.4.2 Description des habitats naturels

Les habitats sont décrits ci-après de la manière suivante :

*Code CORINE Biotopes* : suivant la nomenclature de Bissardon *et al.* (1997)

*Code Natura 2000* : suivant la nomenclature EUR 27/2 (2007)

*Habitat déterminant ZNIEFF* : précision du niveau suivant la DREAL (2013)

*Description* : chaque habitat fait l'objet d'une description synthétique

##### 4.1.4.2.1 Milieux aquatiques

###### Eau douce

*Code CORINE Biotopes* : 22.1

*Code Natura 2000* : non communautaire

*Habitat déterminant ZNIEFF* : non déterminant

*Description* : Cet habitat regroupe les différentes pièces d'eau recensées sur la zone d'étude, c'est-à-dire les anciennes gravières (plans d'eau) et les mares.

Les plans d'eau présentent une végétation peu diversifiée. Citons pour exemple le Cératophylle épineux, la Petite lentille d'eau, le Potamot crépu, la Lentille à plusieurs racines.

Le plan d'eau « Le Pâquis » accueille également l'Elodée à feuilles étroites (espèce invasive) et de manière générale présente une végétation aquatique bien plus abondante que le plan d'eau « La Saussaie ».

Les mares (au nombre de 3) présentent une végétation aquatique peu développée. A noter cependant celle située sur La saussaie qui présente une végétation héliophytique importante conduisant à une description en mosaïque avec l'habitat « Roselière basse » (cf. ci-après).



*Illustration d'une mare (côté Pâquis)*

## Lits des rivières

Code CORINE Biotopes : 24.1

Code Natura 2000 : non communautaire

Habitat déterminant ZNIEFF : non déterminant

Description : Cet habitat désigne le lit mineur du ruisseau du Montvaux. Classiquement, cet habitat est associé avec un habitat de végétation aquatique. Dans le cas présent, l'absence de végétation aquatique au cours des différents passages réalisés ne permet pas de préciser l'association de végétation aquatique qui l'accompagne.

### **4.1.4.2 Habitats herbacés**

- Friche mésophile herbacée

Code CORINE Biotopes : 87.1

Code Natura 2000 : non communautaire

Habitat déterminant ZNIEFF : non déterminant

Description : Les friches mésophiles sont des formations végétales dominées par une végétation haute et plutôt dense. Chaque parcelle présente une composition floristique différente, le passé cultural jouant un rôle déterminant dans la végétation observée. Il peut s'agir de prairies dont l'entretien par la fauche ou par le pâturage a cessé, ce qui fait évoluer le tapis herbacé vers une friche à hautes herbes. Au sein de la zone d'étude, la principale friche concerne l'ancien camping, qui était probablement avant cette affectation une prairie fauchée et/ou pâturée, comme c'était classiquement le cas pour le lit majeur de la Moselle (cf. orthophotoplans de 1946 / figure 10).

La friche présente une végétation hétérogène, parfois dominées par des espèces plutôt sèches, parfois par des espèces invasives, notamment le Solidage du Canqda, ou encore parfois des espèces rudérales, comme l'Ortie dioïque. On observe aussi des faciès arbustifs avec la dominance d'espèces comme l'Aubépine à un style et le Cornouiller mâle.

A noter également une forte présence d'espèces invasives, qui affectionnent particulièrement ces terrains récemment remaniés ainsi que de nombreuses espèces « échappées des jardins ».

Les inventaires 1 et 2 présentés en annexe 1 ont été réalisés dans cet habitat.



*Illustrations des différents faciès de la friche*

## Prairies améliorées

Code CORINE Biotopes : 81.1

Code Natura 2000 : non communautaire

Habitat déterminant ZNIEFF : non déterminant

Description : Cet habitat regroupe (i) les prairies semées, qui sont des habitats temporaires qui résultent de la mise en herbe agricole et (ii) les prairies de fauche fortement fertilisées, très pauvres en espèces végétales (moins de 15 espèces/relevé en général).

Dans le cas présent, cet habitat désigne l'ancien stade de football. Le cortège spécifique de ces prairies améliorées est fortement appauvri comme en témoigne l'inventaire 5 (annexe 1).



Ancien stade

## Cariçaie

Code CORINE Biotopes : 53.2

Code Natura 2000 : non communautaire

Habitat déterminant ZNIEFF : déterminant de niveau 3

Description : Les cariçaies dérivent généralement des prairies hygrophiles et mésohygrophiles après arrêt de leur usage agricole. Dans le cas présent, il s'agit d'une « langue » humide dans une dépression et colonisée par les Carex. Ces habitats sont dominés par différentes espèces de Laîches (Laîche aigue (*Carex acuta*), Laîche des marais (*C. acutiformis*), Laîche distique (*C. disticha*)) qui donnent une physionomie assez haute (plus de 80 cm en moyenne) et dense à ces formations végétales qui relèvent du *Magnocaricion elatae*.



Cariçaie

## Roselière basse

*Code CORINE Biotopes : 53.14*

*Code Natura : non communautaire*

*Habitat déterminant ZNIEFF : déterminant de niveau 2*

*Description : Cette formation végétale correspond à une végétation basse constituée d'hélophytes, qui colonise une des grandes mares de la zone d'étude, dans l'entité « La Saussaie ». Assez peu typique au sein de la zone d'étude, cet habitat est d'ailleurs en cours de colonisation par les Saules.*



*Roselière basse*

#### **4.1.4.2.3 Milieux boisés**

##### **Forêt de frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens**

Code CORINE Biotopes : 44.3

Code Natura : 91E0

Habitat déterminant ZNIEFF : niveau 2

*Description* : Ces forêts riveraines de *Fraxinus excelsior* et *Alnus glutinosa* des cours d'eau planitiaires et collinéens de l'Europe tempérée et boréale relèvent de l'alliance de l'*Aлно-Padion*. Cet habitat se développe sur des sols lourds périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. L'Aulne glutineux est l'essence pionnière, subsistant seul dans les stations les plus humides. Le Frêne peut ne pas être présent, ce qui rend parfois difficile la distinction entre les aulnaies-frênaies et les aulnaies marécageuses.

Dans le cas présent, le Frêne est bien présent, la strate herbacée est bien développée et diversifiée (cf. annexe 1 – inventaires 3 et 4). En revanche, on précisera que sur le site d'étude, cet habitat est systématiquement observé en mosaïque avec les plantations de peupliers. Les peupliers (anciens et de grande taille) sont ici bien présents.



*Illustration de la forêt de frênes et d'aulnes*

##### **Plantation de peupliers**

Code CORINE Biotopes : 83.321

Code Natura 2000 : non communautaire

Habitat déterminant ZNIEFF : non déterminant

*Description* : Cet habitat désigne les peupleraies. Au sein de la zone d'étude, on distingue des plantations anciennes où de nombreux individus sont vieillissants. Les peupliers sont principalement observés en mosaïque avec la forêt de frênes et d'aulnes.

## **Boisements divers**

*Code CORINE Biotopes* : 43.

*Code Natura 2000* : non communautaire

*Habitat déterminant ZNIEFF* : non déterminant

*Description* : Certains habitats forestiers sont difficilement classables car ils sont constitués de mosaïque d'essences, comme par exemple des plantations de conifères en mélange avec des essences feuillues. Mélangeant différents types d'essences forestières, nous leur affecterons le code 43. qui définit les "forêts mixtes".

### ***4.1.4.2.4 Milieux anthropisés***

#### **Zone anthropisée**

*Code CORINE Biotopes* : 86.

*Code Natura 2000* : non communautaire

*Habitat déterminant ZNIEFF* : non déterminant

*Description* : Les zones profondément remaniées par une activité humaine ont été cartographiées et sont constituées ici essentiellement des chemins et des bâtis.

#### **Zone rudérale**

*Code CORINE Biotopes* : 87.2

*Code Natura 2000* : non communautaire

*Habitat déterminant ZNIEFF* : non déterminant

*Description* : Ces habitats sont généralement constitués de décharges, de terrains vagues, de zones de stockage de déblais. Ce sont des habitats non bâtis où se développe généralement une flore rudérale nitrophile (surtout les orties) ainsi que des espèces végétales échappées des jardins voisins, parfois des invasives avérées comme c'est le cas ici.



*Illustration de la zone rudérale*

#### 4.1.4.3 Répartition surfacique des habitats naturels et analyse des enjeux floristiques

La répartition surfacique des habitats au sein du site ENS est présentée dans le tableau 1 et en figure 16.

Ainsi, l'habitat qui domine est la mosaïque entre la forêt de Frênes et d'Aulnes et les plantations de peupliers, qui occupent plus de 10 ha, répartis sur les deux entités. Cet habitat est prioritaire au titre de la directive Habitat/Faune/Flore et déterminant ZNIEFF de rang 2 en Lorraine. On précisera que sa typicité est ici faible dans la mesure où l'habitat est toujours observé en mosaïque avec les plantations de peupliers (plantation d'espèces exogènes).

On retiendra également la présence de roselières basses, habitat ZNIEFF de rang 2 : il s'agit du cortège floristique qui colonise la mare située en contrebas du rond-point, sur La Saussaie.

De plus, une caricaie de petite taille est notée au sein de la forêt de Frênes et d'Aulnes. Cet habitat est également déterminant ZNIEFF, mais de rang 3.

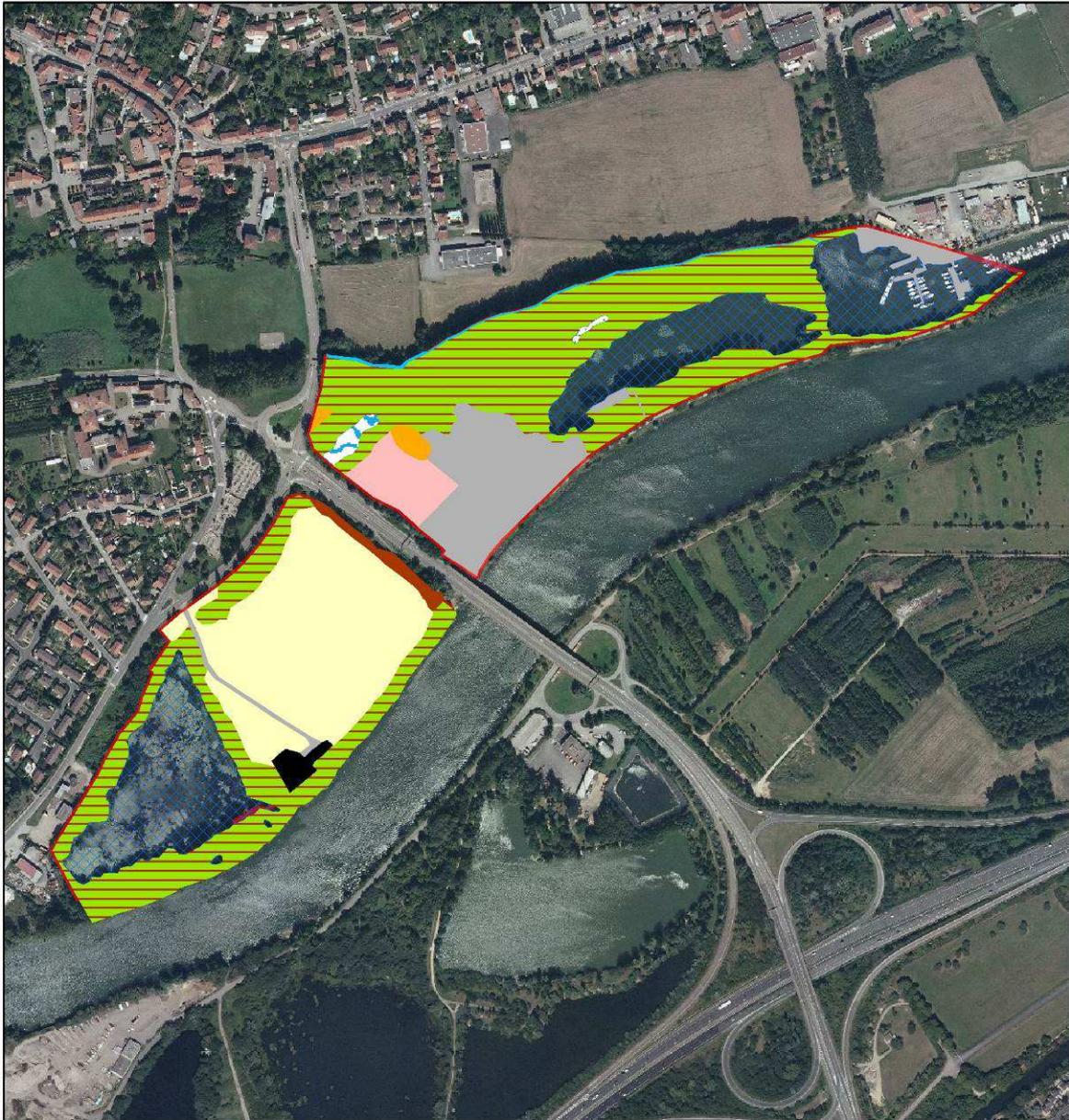
**Au total, ce sont environ 10,5 ha du site qui sont constitués d'habitats déterminants ZNIEFF, dont un habitat prioritaire au titre de la directive Habitats/Faune/Flore.**

**Tableau 1 : Répartition surfacique des habitats**

Unités végétales	Habitat	Code CORINE Biotopes	Code Natura	Rang ZNIEFF	Surface (en m <sup>2</sup> )	Surface (en %)
Milieux aquatiques	eaux douces	22.1			71721,47	26
	eaux douces x roselières basses	22.1 x 53.14		2	1562,00	
	lits des rivières	24.1			1709,10	
Milieux boisés	boisements divers	43.			1748,10	38
	forêt de frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens x plantations de Peupliers	44.3x83.321	91E0	2	103616,00	
	plantations de Peupliers	83.321			2653,00	
Milieux ouverts	prairie améliorée	81.			7673,00	25
	terrains en friche	87.1			61403,50	
	caricaie	53.212		3	361,30	
Milieux anthropisés	zone anthropisée	86.			28636,70	11
	zone rudérale	87.2			2111,00	

**Rq :** La surface totale cartographiée est d'environ 28 ha.

Figure 16 : Cartographie des habitats



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE

Légende

- |   |   |
|---|---|
|  boisements divers (43.)                                 |  plantations de Peupliers (83.321) |
|  cariçaie (53.212)                                       |  prairie améliorée (81.)           |
|  eaux douces (22.1)                                      |  terrains en friche (87.1)         |
|  eaux douces x roselières basses (22.1 x 53.14)          |  zone anthropisée (86.)            |
|  forêt de Frênes et d'Aulnes x Peupliers (44.3 x 83.321) |  zone rudérale (87.2)              |
|  lits des rivières                                       |  Zone d'étude                      |



Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



## 4.1.5 Espèces végétales patrimoniales sur le site

### 4.1.5.1 Description générale

Au total, ce sont **4 espèces végétales déterminantes ZNIEFF** et une espèce protégée qui ont été recensées sur le site ou sa périphérie proche

On précisera que l'espèce protégée, la Vallisnérie, n'est pas retenue sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF car son indigénat n'est pas avéré ; sa patrimonialité est donc discutable.

Pour suivre la démarche régionale, le parti a été pris de localiser cette espèce sur la zone d'étude mais elle n'est pas retenue parmi les espèces patrimoniales.

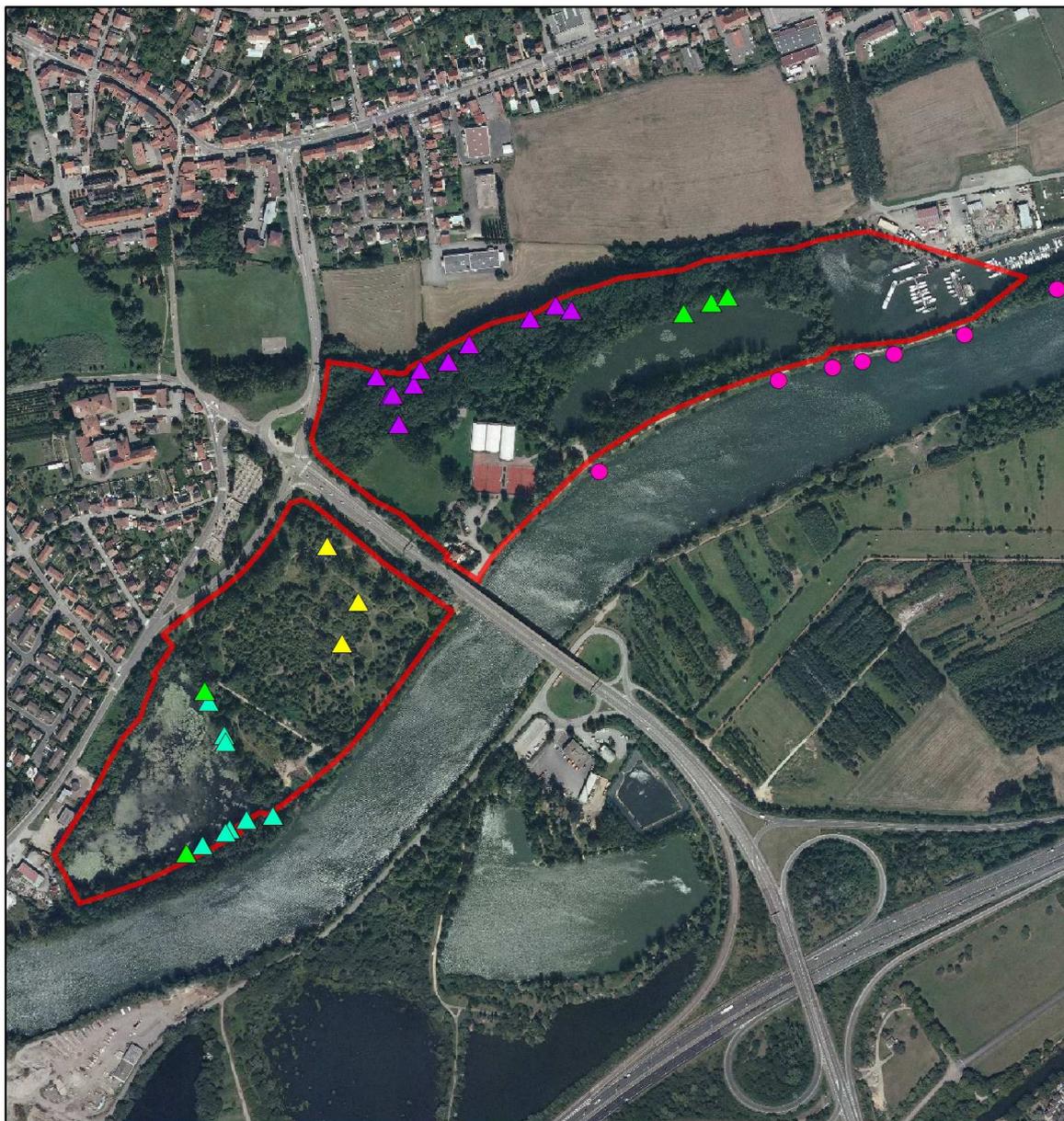
**Tableau 2 : Liste des espèces patrimoniales sur le site ENS**

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Statut de protection en région Lorraine	Espèces déterminantes ZNIEFF
Corydale creuse	<i>Corydalis cava</i>		3
Petit nénuphar	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		3
Léersie faux Riz	<i>Leersia oryzoides</i>		3
Saxifrage granulé	<i>Saxifraga granulata</i>		3
Vallisnérie	<i>Vallisneria spiralis</i>	oui	

La cartographie des ces espèces remarquables est présentée en figure 17.

### 4.1.5.2 Fiches descriptives des espèces patrimoniales

**Figure 17 : Cartographie des espèces patrimoniales (flore) sur le site**



**Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"**

*Moulins-lès-Metz*  
ENTRE VILLE ET NATURE

**Légende**

-  Corydale creuse
-  Léersie faux Riz
-  Petit nénuphar
-  Saxifrage granulé
-  Vallisnérie à spirales
-  Zone d'étude



Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



0 75 150 300 Mètres

## Leersie faux-riz (*Leersia oryzoides*)

<b>Statut</b>	Déterminante ZNIEFF de niveau 3
<b>Habitat</b>	L'espèce se développe dans des ceintures de végétation basse en bordure d'eaux stagnantes, plutôt eutrophes sur substrat vaseux à graveleux (CRP/CBNBL, 2005).
<b>Distribution en Lorraine</b>	La répartition de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine mais elle est signalée comme rare sur le territoire par Vernier (2001).
<b>Distribution au sein de la zone d'étude</b>	<b>Au total, 330 pieds ont été dénombrés dans la ceinture de végétation hélophytique des plans d'eau :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 250 sur le plan d'eau « La Saussaie »</li><li>• 80 sur le plan d'eau « Le Pâquis »</li></ul>
<b>Intérêt pour la zone d'étude</b>	Moyen, car l'espèce reste bien présente en vallée de la Moselle, le long des cours d'eau, des annexes hydrauliques et des gravières.



*Zoom sur l'espèce  
(photographie prise hors site – M. Voirin - ESOPE)*



*Illustration de l'espèce sur site  
(berge du plan d'eau « La Saussaie »)*

**Corydale creuse (*Corydalis cava*) :**

<b>Statut</b>	Déterminante ZNIEFF de niveau 3
<b>Habitat</b>	L'espèce se développe dans les habitats forestiers tels que les chênaies, les hêtraies et les aulnaies-frênaies.
<b>Distribution en Lorraine</b>	La répartition de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine. Elle est cependant qualifiée de rare par Vernier (2001).
<b>Distribution au sein de la zone d'étude</b>	<b>L'espèce est bien présente dans les boisements humides situés entre le ruisseau et le plan d'eau « La Saussaie ».</b> <b>Au total, ce sont plus de 1000 pieds qui sont recensés.</b>
<b>Intérêt pour la zone d'étude</b>	<b>Fort, car l'espèce est peu présente en vallée de la Moselle.</b> <b>La belle population observée sur la zone d'étude résulte probablement de l'arrivée du ruisseau de Montvaux dans la Moselle.</b> <b>En effet, l'espèce est connue depuis de longue date sur les berges du ruisseau de Montvaux.</b>



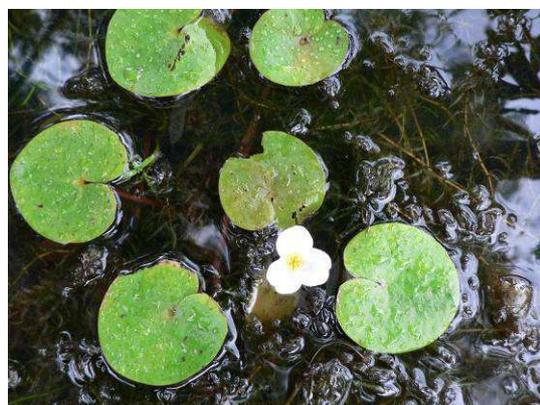
*Illustration de la Corydale creuse*

*Illustration de la population de Corydale creuse qui borde le parcours de santé*



### Petit Nénuphar (*Hydrocharis morsus-ranae*)

<b>Statut</b>	Déterminante ZNIEFF de niveau 3
<b>Habitat</b>	L'espèce se rencontre dans les pièces d'eau douce stagnante mais également dans les eaux courantes (rivières lentes ou fossés).
<b>Distribution en Lorraine</b>	La distribution de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine, mais l'espèce est qualifiée de rare par Vernier (2001).
<b>Distribution au sein de la zone d'étude</b>	L'espèce est présente régulièrement et en abondance sur le plan d'eau « Le Pâquis ». Plus de mille pieds y sont recensés.
<b>Intérêt pour la zone d'étude</b>	Faible, car l'espèce reste bien présente dans les milieux aquatiques en vallée de la Moselle.



*Illustration du Petit Nénuphar  
(photographie prise hors site – M. Voirin - ESOPE)*



*Illustration de la population sur le site, en pied de berge*

### Saxifrage granulé (*Saxifraga granulata*) :

<b>Statut</b>	Déterminante ZNIEFF de niveau 3 (DREAL Lorraine, 2013)
<b>Habitat</b>  (source : CRP/CBNBL, 2005)	L'espèce se développe dans les prairies sèches mésotrophes, les pelouses sur sables pauvres en bases ou en voie de décalcification, et plus rarement au sein de prairies pâturées plus eutrophes et d'ourlets préforestiers héliophiles.
<b>Distribution en Lorraine</b>	La répartition de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine. On peut cependant préciser qu'elle est bien représentée sur le territoire.
<b>Distribution au sein de la zone d'étude</b>	<b>L'espèce est présente très ponctuellement sur le site : seuls 4 pieds ont été dénombrés au sein de la friche (ancien camping).</b>
<b>Intérêt pour la zone d'étude</b>	<b>Moyen car l'espèce est assez bien présente dans les prairies lorraines oligotrophes.</b> Cependant, sur le site, sa présence témoigne probablement d'une gestion ancienne en pâturage ou prairie de fauche. L'espèce s'est probablement maintenue sur le site le long des allées de l'ancien camping.

*Illustration du Saxifrage granulé  
(photographie prise hors site)*



**Vallisnérie (*Vallisneria spiralis*) :**

<b>Statut</b>	Protégé en région Lorraine
<b>Habitat</b> (Muller, 2006)	L'espèce se développe dans les eaux peu profondes et faiblement courantes qui s'échauffent rapidement. Ses stations de la Moselle correspondent à des eaux bien minéralisées et à niveau trophique élevé.
<b>Distribution en Lorraine</b> (Muller, 2006)	L'espèce est signalée en Lorraine depuis le début du 19 <sup>ème</sup> siècle. Des prospections récentes réalisées principalement par N. Georges ont permis d'établir la distribution régulière et l'abondance de l'espèce dans tout le cours de la Moselle et de ses annexes depuis Pierre-la-Treiche jusqu'à la frontière luxembourgeoise. En Lorraine, l'espèce est mentionnée (données postérieures à 1980) dans 39 communes.
<b>Distribution au sein de la zone d'étude</b>	<b>L'espèce est présente en abondance dans la Moselle, le long de la berge en rive gauche.</b> <b>Les effectifs sont difficiles à estimer, tant l'espèce est présente.</b>
<b>Intérêt pour la zone d'étude</b>	<b>Moyen car l'indigénat de l'espèce n'est pas avéré.</b>

*Illustration de la Vallisnérie  
(photographie prise hors site)*



#### 4.1.6 Espèces invasives présentes sur le site

5 espèces végétales invasives ont été recensées sur le site. Elles sont localisées en figure 18 et font l'objet d'une fiche descriptive ci-après.

On précisera que, outre ces espèces invasives avérées, le site abrite quantité d'espèces échappées de jardins, comme le Sumac vénéneux, le Lilas, la Vigne vierge à cinq folioles, ... qui témoignent d'une forte artificialisation du site.

##### Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) :

*Famille :*

Balsaminacées

*Origine géographique :*

Cette espèce est originaire d'Asie centrale. Introduite en Europe à des fins ornementales, l'espèce s'est échappée en France du Jardin botanique de Strasbourg vers 1870.

*Distribution actuelle en France :*

En France, l'espèce est surtout abondante dans le nord et l'est du pays, ainsi que dans les zones de montagne.

*Reproduction, modes de propagation et nuisances créées par son invasion :*

Cette espèce produit un grand nombre de graines qui sont disséminées à quelques mètres de la plante mère par « explosion » du fruit à maturité.

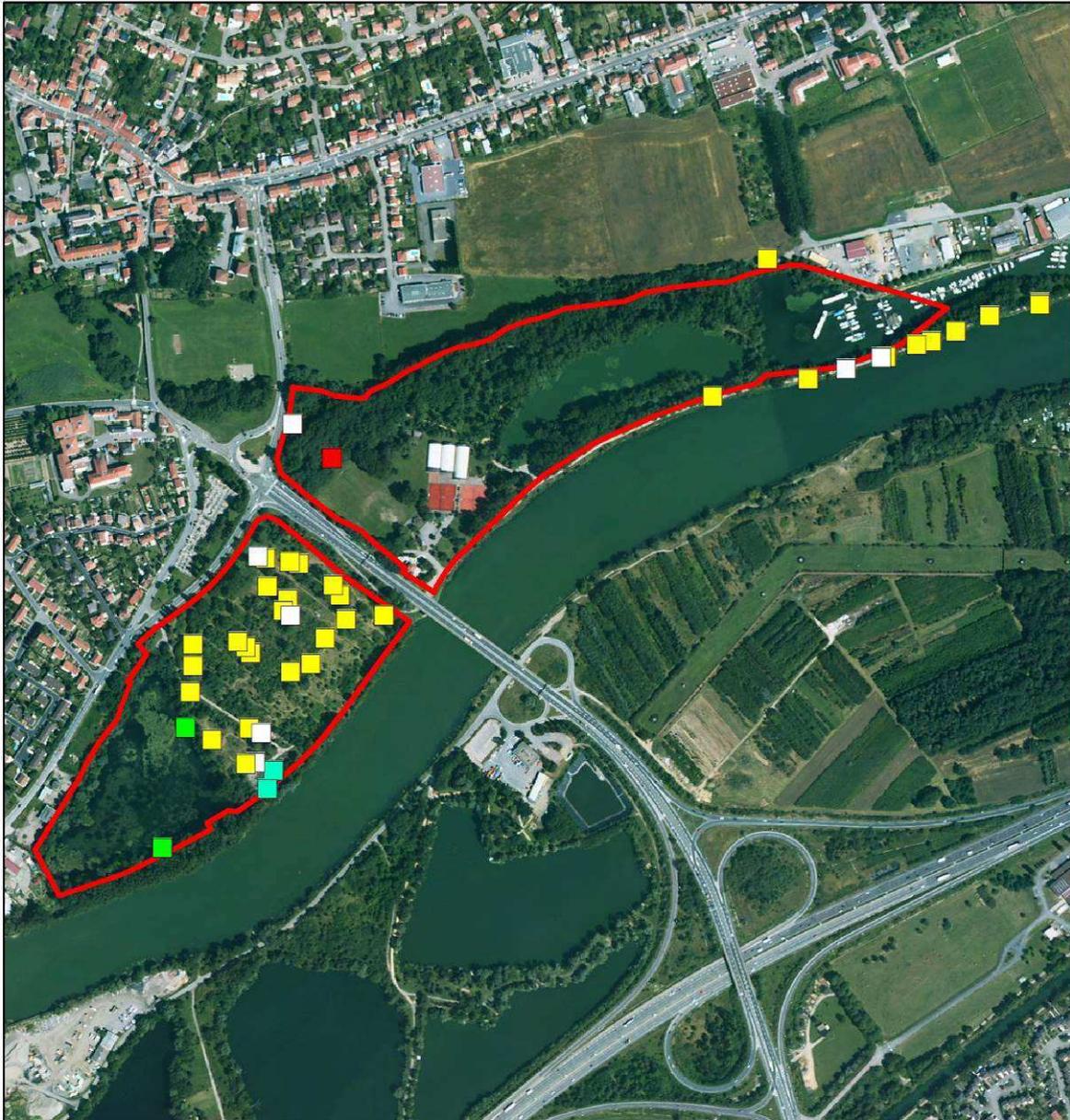
*Distribution au sein de la zone d'étude :*

Environ 50 pieds sont notés sur le site, le long du parcours de santé, à proximité de la grande mare.



*Balsamine à petites fleurs (photographie prise hors site – M. Voirin - ESOPE)*

Figure 18 : Localisation des espèces végétales invasives sur le site



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE

Légende

- Balsamine à petites fleurs
- Elodée à feuilles étroites
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Solidage du canada
- Zone d'étude



Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



ESOPE

0 37,575 150 225 300  
Mètres

## **Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) :**

*Famille :*  
Polygonaceae

*Origine géographique :*  
L'espèce est originaire du Japon .

*Distribution actuelle en France :*  
L'espèce est l'invasive qui a la plus forte dynamique d'expansion en France où elle est présente sur tout le territoire métropolitain.

*Reproduction, modes de propagation et nuisances créées par son invasion :*  
L'espèce se reproduit essentiellement par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures de tiges.  
Ses nuisances sont nombreuses : impact négatif sur la biodiversité, frein à la régénération des forêts alluviales, risque de sapement et d'érosion des berges, ...

*Distribution au sein de la zone d'étude :*  
L'espèce est notée sur la zone rudérale, l'ancien site de dépôt. Elle est ponctuelle à ce jour, mais son évolution est à surveiller tant elle présente de fortes capacités de propagation.  
On précisera par ailleurs que l'espèce est présente en abondance au niveau de la route qui part du rond-point en direction d'Ars-sur-Moselle.



*Illustration de la Renouée du Japon au sein de la zone rudérale*

## **Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) :**

*Famille :*  
Fabacées

*Origine géographique :*  
L'espèce est originaire de l'est des Etats-Unis et a été importée en France, en 1601.

*Distribution actuelle en France :*  
Les plantations de Robinier faux-acacia occupent environ 100 000 ha en France. A partir de ces plantations, l'espèce s'est facilement naturalisée et est désormais présente à l'état spontané dans une grande partie de l'Europe.

*Reproduction, modes de propagation et nuisances créées par son invasion :*  
Le Robinier faux-acacia fleurit de mai à juillet. Sa pollinisation, assurée par des insectes, permet une production importante de graines. En outre, il rejette de souche et drageonne abondamment après une coupe, ce qui lui assure une colonisation végétative très efficace.

*Distribution au sein de la zone d'étude :*  
L'espèce est présente ponctuellement le long de la Moselle, sur l'ancienne zone de dépôt et à proximité du ruisseau de Montvaux, le long de la route.



*Illustration du Robinier faux-acacia*

### Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) :

*Famille :*  
Astéracées

*Origine géographique :*  
Cette espèce est originaire d'Amérique du Nord et a été introduite en Europe en tant que plante ornementale, dès 1650.

*Distribution actuelle en France :*  
L'espèce occupe une très grande partie du territoire français.

*Reproduction, modes de propagation et nuisances créées par son invasion :*  
Cette espèce peut assurer une reproduction sexuée très efficace ainsi qu'une reproduction végétative à partir de rhizomes souterrains.

*Distribution au sein de la zone d'étude :*  
Cette espèce est l'espèce invasive la plus abondante sur le site. Elle est notamment présente en abondance au sein de la friche correspondant à l'ancien camping ainsi que sur les berges de la Moselle.



*Illustrations d'une importante population sur le site*

### Elodée à feuilles étroites (*Elodea nuttallii*) :

*Famille :*

Hydrocharitaceae

*Origine géographique :*

Cette espèce est originaire d'Amérique du Nord et découverte en France dans les années 1970.

*Distribution actuelle en France :*

Alors que l'Elodée du Canada tend à régresser après un important développement sur le territoire national, l'Elodée à feuilles étroites est en phase d'expansion en France, elle est bien présente dans l'est et le nord et poursuit son expansion.

*Reproduction, modes de propagation et nuisances créées par son invasion :*

Elle se reproduit essentiellement de manière végétative, par fragmentation et bouturage des tiges, grâce au développement de racines adventives.

Les proliférations monospécifiques peuvent entraîner des dysfonctionnements des milieux aquatiques, comme des anoxies périodiques.

*Distribution au sein de la zone d'étude :*

L'espèce est bien présente dans le plan d'eau « La Saussaie ».



*Illustration de l'Elodée à feuilles étroites  
(photographie prise hors site – M. Voirin - ESOPE)*

### 4.1.7 Intérêt floristique

Une échelle à 4 niveaux est utilisée afin d'appréhender les intérêts patrimoniaux sous l'angle de la végétation : les habitats à intérêt patrimonial **majeur**, les habitats à intérêt patrimonial **fort**, les habitats à intérêt patrimonial **modéré** et les habitats à intérêt patrimonial **faible**.

Pour attribuer à chaque polygone cartographié en 2015, un intérêt floristique, une cotation a été attribuée sur la base des critères suivants :

- la mention d'habitat communautaire, voire prioritaire, au titre de la directive Habitats/Faune/Flore,
- la présence d'espèces protégées au sein de l'habitat,
- le statut déterminant des habitats en Lorraine dans le cadre des ZNIEFF,
- la vulnérabilité d'espèces remarquables et/ou protégées au sein de l'habitat,
- l'absence d'espèces végétales invasives,
- l'appartenance à un habitat caractéristique de vallée inondable.

**De cette analyse, les boisements alluviaux, habitats prioritaires au titre de la directive Habitats/Faune/Flore (forêt de Frênes et d'Aulnes) présentent un enjeu fort.**

**On précisera que la forêt de Frênes et d'Aulnes, bien que prioritaire, n'est pas dotée d'un enjeu majeur car l'habitat est dégradé par les plantations de peupliers.**

**Les milieux humides en déprise (cariçaie et roselières basses) ont été affectés d'un enjeu modéré. De la même manière que pour la forêt de Frênes et d'Aulnes, leur niveau d'enjeu a été revu à la baisse en raison d'un état dégradé.**

**Au total, la zone d'étude se caractérise par :**

- environ 1600 m<sup>2</sup> dotés d'un intérêt floristique moyen (soit 0,16 ha),
- environ 10 ha dotés d'un intérêt floristique fort,

### 4.1.8 Facteurs limitants pour la flore et les habitats

Les principaux facteurs limitant l'expression de la flore correspondent à :

- une trajectoire historique fortement influencée par l'homme : en effet, la plupart des milieux naturels observés correspondent à des habitats d'origine anthropique (exploitation de granulats, ancien camping, ...),
- une abondance d'espèces végétales invasives qui limitent le développement d'une flore autochtone (Solidage, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, ...),
- une absence de gestion sur les friches qui conduit à une fermeture progressive des milieux par colonisation des espèces arbustives et arborescentes.

## 4.2 Faune

### 4.2.1 Avifaune

#### 4.2.1.1 Recueil des données bibliographiques

##### 4.2.1.1.1 Méthodologie

Afin d'avoir une vision globale de l'avifaune du site et des environs proches, une recherche des données bibliographiques a été entreprise. Pour ce faire, plusieurs sources de données ont été consultées.

Premièrement, la base de données naturaliste de Neomys a été examinée.

Deuxièmement, des informations ont été récoltées au sein de l'étude du CENL sur le marais dit du Grand Saulcy à Moulins-lès-Metz (CSL, 2011).

Ensuite, la recherche de zones d'inventaires sur la zone et en périphérie proche a été menée. Ainsi, plusieurs zones d'inventaires ZNIEFF de type I ont été recensées dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude, à savoir :

- la ZNIEFF de type I n° 410000456 « Pelouses et boisements de Lessy et environs »,
- la ZNIEFF de type I n° 410006907 « Pelouses du plateau de Jussy »,
- la ZNIEFF de type I n° 410000454 « Côte de Rozérieulles »,
- la ZNIEFF de type I n° 410007524 « Gîtes à chiroptères à Ancy-sur-Moselle et Vaux »,
- la ZNIEFF de type I n° 410008748 « Vallon boisé de la Mance à Gravelotte »,

Enfin, une recherche des zones de protection, y compris les zones Natura 2000, a été menée. Une zone Natura 2000 est ainsi présente à proximité du site d'étude : la zone Natura FR 4100159 « Pelouses du Pays Messin ».

Certains des périmètres ZNIEFF ou Natura 2000 ne sont pas totalement inclus dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Toutefois, les données liées aux différents sites naturels étant localisées à l'échelle du périmètre global, les informations ont été prises en compte dans leur ensemble, même pour les sites partiellement concernés par la zone de recherche.

##### 4.2.1.1.2 Résultats de la recherche bibliographique

Aucune donnée bibliographique concernant directement le site d'étude n'a été trouvée.

En revanche, dans un rayon de 5 km autour de la zone, des données bibliographiques relatives à l'avifaune sont présentes dans les fiches des ZNIEFF, ainsi que dans l'étude du CENL sur le Marais du Grand Saulcy (à noter que cette dernière étude mentionne également des données jusque 2007 provenant de la LPO-Lorraine).

Le site Natura 2000 FR 4100159 mentionne également des données avifaunistiques.

Le tableau 3 présente les espèces citées dans la bibliographie dans un périmètre de 5 km et l'ensemble des sources d'information.

**Tableau 3 : Espèces avifaunistiques citées dans la bibliographie dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Source des données	Infos sur le caractère Nicheur de l'espèce sur le site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	CENL	Nicheur possible
<b>Alouette lulu</b>	<i>Lullula arborea</i>	ZNIEFF n° 410000456, FR4100159	Nicheur probable ou certain
<b>Bouvreuil pivoine</b>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ZNIEFF n° 410000456, ZNIEFF n°410008748, LPO, CENL	Nicheur possible sur le marais du Saulcy et Probable ou certain sur les ZNIEFF
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	ZNIEFF n° 410000456	Nicheur probable ou certain
<b>Busard des roseaux</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	LPO	?
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LPO	?
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LPO	?
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	LPO	?
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LPO	?
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LPO	?
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	CENL	Nicheur certain
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
<b>Gobemouche gris</b>	<i>Muscicapa striata</i>	ZNIEFF n° 410000456	Nicheur probable ou certain
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	LPO	?
<b>Grimpereau des bois</b>	<i>Certhia familiaris</i>	ZNIEFF n°410008748, LPO	Nicheur probable ou certain sur la ZNIEFF
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	CENL	?
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
<b>Heron cendré</b>	<i>Ardea cinerea</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	LPO	?
<b>Hirondelle de rivage</b>	<i>Riparia riparia</i>	LPO	?
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LPO, CENL	Nicheur à proximité du site du Marais de Saulcy
<b>Linotte mélodieuse</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	ZNIEFF n° 410000456	<b>Nicheur probable ou certain</b>
<b>Locustelle tachetée</b>	<i>Locustella naevia</i>	CENL	<b>Nicheur certain</b>
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LPO	?
<b>Martin pêcheur d'Europe</b>	<i>Alcedo atthis</i>	LPO	?
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LPO, CENL	1 couple sans repro
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LPO	?
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
<b>Phragmite des joncs</b>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LPO	?
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
<b>Pic mar</b>	<i>Dendrocopos medius</i>	ZNIEFF n°410008748	Nicheur probable ou certain
<b>Pic noir</b>	<i>Dryocopus martius</i>	ZNIEFF n° 410000456, ZNIEFF n°410008748, CENL	Nicheur à proximité du marais de Saulcy et probable ou certain sur les deux ZNIEFF
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LPO, CENL	Nicheur possible
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<i>Lanius collurio</i>	ZNIEFF n° 410000456, FR4100159	Nicheur probable ou certain
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
<b>Pouillot siffleur</b>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	ZNIEFF n°410008748	Nicheur probable ou certain
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	CENL	Nicheur certain
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	CENL	Nicheur certain
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
<b>Torcol fourmilier</b>	<i>Saxicola torquata</i>	ZNIEFF n° 410000456	Nicheur probable ou certain
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	CENL	Nicheur possible
Troglodyte migon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LPO, CENL	Nicheur certain
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	CENL	Nicheur certain

Quelques données concernant des espèces patrimoniales sont renseignées dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude. Ces données sont signalées en **Rouge** dans le tableau 3 sont considérées comme patrimoniales (remarquables), les espèces répondant à au moins un des critères énoncés ci-après :

1. *Appartenance à l'annexe I de la Directive Oiseaux (DO).*
2. *Inscription dans l'une des catégories suivantes de la Liste Rouge nationale (UICN, 2011) : "En danger critique d'extinction" ; "En danger" & "Vulnérable" ;*
3. *Inscription à la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine, avec une note de 1 ou 2 (DREAL Lorraine, 2013) ;*
4. *Inscription dans la catégorie "Quasi-menacée" de la Liste Rouge nationale (UICN, 2011) et inscription à la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine, avec une note de 3.*

Concernant les données renseignées dans la bibliographie, il semble logique qu'une majorité des espèces mentionnées sur le Marais du Grand Saulcy soit présente sur la zone d'étude, les milieux étant de même type (zone humide) et géographiquement très proches.

En revanche, les espèces d'oiseaux présentes sur certaines ZNIEFF ou sur le site Natura 2000 « Pelouses Pays messin » sont d'occurrence peu probable sur la zone d'étude, les milieux présents sur ces ZNIEFF et sur le site N2000 étant très différents. En effet, la majorité de ces espaces correspondent à des milieux ouverts et des pelouses calcaires qui présentent une avifaune caractéristique (Alouette lulu, Alouette des champs, Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, ...) donc différente des espèces qu'on pourrait rencontrer au sein des milieux humides.

## **4.2.1.2 Phase de terrain**

### ***4.2.1.2.1 Méthode***

L'avifaune a été étudiée dans son ensemble, avec prise en compte des espèces nicheuses, migratrices et hivernantes. Pour cela, plusieurs protocoles complémentaires ont été appliqués afin de couvrir au mieux la zone d'étude aux différentes phases du cycle biologique annuel.

#### **Avifaune nicheuse**

##### **✓ Parcours diurnes**

L'étude de l'avifaune reproductrice repose sur un parcours pédestre au sein de la zone d'étude au cours de deux passages réalisés à des dates différentes. En effet, les différentes espèces connaissent un pic d'activité à des moments distincts du printemps. Les plus précoces nécessitent une visite aux alentours de la mi-avril tandis que les plus tardives ne se manifestent qu'en fin du mois de mai. Pour bénéficier d'une activité maximale des oiseaux "chanteurs" (très majoritairement des passereaux) et améliorer ainsi l'efficacité des

prospections, les relevés sont effectués au cours des premières heures suivant le lever du soleil. Les deux passages afin d'inventorier l'avifaune nicheuse ont ainsi été réalisés le **20 avril** et le **17 mai 2015**.

A noter qu'un passage, essentiellement consacré à l'inventaire des oiseaux en halte migratoire de printemps et effectué le **19 mars 2015**, a permis de noter les espèces nicheuses les plus précoces (les Pics en particulier).

Lors des parcours, le mode opératoire s'apparente à la méthode des quadrats. Tous les contacts sont notés le long de trajets qui couvrent la zone étudiée. Chaque contact est interprété en vue de déterminer s'il y a reproduction de l'espèce. Les contacts d'un oiseau manifestant un comportement évident de reproduction (chant, construction du nid, nourrissage, ...) sont associés à une nidification probable ou certaine sur un site donné, alors que les autres contacts peuvent être associés à des nicheurs possibles, voire à des individus utilisant plus ponctuellement la zone (halte migratoire, alimentation, ...).

#### ✓ **Écoutes crépusculaires et nocturnes**

Quelques espèces d'oiseaux sont d'activité essentiellement, voire exclusivement, crépusculaire et nocturne (rapaces nocturnes, rallidés, certains ardéidés). Pour ces espèces, dont certaines présentent un intérêt patrimonial, deux passages d'écoute crépusculaire et nocturne ont été réalisés le **05 avril** et le **13 mai 2015**.

Pour certaines espèces, la méthode de la repasse a été utilisée, après une écoute passive de quelques minutes. Elle consiste en la diffusion, à l'aide d'un magnétophone, du chant nuptial du mâle, ce qui provoque généralement une réponse de la part de l'éventuel mâle nicheur présent. Cette méthode, si elle est efficace, n'est pas absolue et doit être utilisée avec parcimonie tant elle peut perturber les couples nicheurs, voire provoquer l'abandon du site par les animaux.

### **Avifaune hivernante et migratrice**

#### ✓ **Oiseaux hivernants :**

Un oiseau est considéré comme hivernant s'il est présent, sur un secteur donné, tout au long de l'hiver (décembre à mi-février environ). Il est difficile et coûteux en temps de montrer la présence continue d'un même individu. Nos inventaires concernent donc plutôt les oiseaux "présents en période hivernale" que les oiseaux réellement hivernants.

Aucun protocole standard n'est requis pour l'étude de l'avifaune hivernante. La zone d'étude a été parcourue à pied, en journée, en prêtant une attention particulière aux espèces patrimoniales potentiellement présentes. Un passage a été réalisé le **02 janvier 2015**.

✓ **Oiseaux en halte migratoire :**

Comme pour l'avifaune hivernante, aucun protocole standard n'est requis pour l'étude de l'avifaune migratrice. La zone d'étude a été parcourue à pied, en journée, en prêtant une attention particulière aux espèces patrimoniales potentiellement présentes. Trois passages ont été effectués : le **01 octobre** et le **19 novembre 2014** et le **19 mars 2015**. Ce dernier passage a également permis d'identifier les nicheurs précoces.

A noter qu'il est parfois difficile, pour une même espèce, de différencier les oiseaux en halte migratoire des sédentaires non nicheurs. Le cas échéant, la présentation des résultats tient compte de cette difficulté.

**Récapitulatif des dates de prospections**

**Tableau 4 : Récapitulatif des dates de prospection pour l'avifaune**

Date	Observateur(s)	Thème de la prospection
01/10/2014	Clément Legeay	Halte migratoire
19/11/2014	Clément Legeay	Halte migratoire
02/01/2015	Matthieu Gaillard	Oiseaux présents en période hivernales
19/03/2015	Matthieu Gaillard	Halte migratoire + nicheurs précoces
05/04/2015	Matthieu Gaillard	Nicheurs nocturnes
20/04/2015	Matthieu Gaillard	Nicheurs diurnes
13/05/2015	Julie Pittoors	Nicheurs nocturnes
17/05/2015	Matthieu Gaillard	Nicheurs diurnes

#### 4.2.1.2.2 Résultats

##### Avifaune hivernante

La journée de prospection a permis de relever la présence de **33 espèces d'oiseaux** dont six repérées uniquement en périphérie directe du site. Le tableau 5 présente les espèces contactées en période hivernale sur le site.

Le cortège d'oiseaux observé est relativement faible et classique au regard des milieux présents sur le site, on peut tout de même noter la présence du Martin-pêcheur d'Europe, espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Le site ne semble donc pas présenter un attrait particulier pour l'avifaune hivernante, aucun grand rassemblement d'oiseaux n'ayant pu y être observé.



*Illustration du Troglodyte mignon  
(photographie prise hors site – S. Audinot)*

##### Halte migratoire

L'attrait du site pour les espèces migratrices ne semble pas, à l'instar de l'avifaune hivernante, extrêmement important. **40 espèces d'oiseaux** ont été comptabilisées lors des passages dédiés à la recherche des oiseaux en halte migratoire et cela sans que de gros effectifs n'aient été notés, la plus grosse concentration sur le site étant de 50 Grives musiciennes. Les espèces les plus intéressantes sont le Pic noir, le Martin-pêcheur d'Europe, et le Canard chipeau.

Pour de nombreuses espèces, le statut biologique local sur le site n'a pu être déterminé. En effet, lors des périodes internuptiales (notamment au début du printemps) et pour une même espèce, les observations peuvent concerner des individus en halte migratoire et d'autres en début de reproduction (printemps) ou en dispersion postnuptiale (automne). Ces cas douteux sont signalés dans le tableau 6 en "Statut incertain".



*Pic noir*  
(photographie prise hors site : A. Rae)

**Tableau 5 : Espèces d'oiseaux contactées en hivernage sur le site d'étude et en périphérie directe.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présente sur le site	Présente en périphérie
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	
Choucas des trous	<i>Corvus monedula</i>	X	
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		X
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	X	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	X	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X (Port)	
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	X (Port)	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	X	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>		X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	

**Tableau 6 : Espèces d'oiseaux contactées en période de migration sur le site d'étude et en périphérie directe**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présente sur le site	Présente en périphérie	Estimation effectifs	Statut
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X		1	Halte migratoire
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X		3	Halte migratoire
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	X		3	Halte migratoire
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	22	Statut incertain
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X		ND	Halte migratoire
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X		ND	Statut incertain
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	X		10 nids	Repro certaine
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X		2	Statut incertain
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X		3	Statut incertain
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X		1	Halte migratoire
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X		ND	Halte migratoire
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X		ND	Halte migratoire
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	X		10	Halte migratoire
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	X		1	Statut incertain
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X		1	Halte migratoire
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X	1	Halte migratoire
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X		1	Statut incertain
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	X		1	Halte migratoire
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	X		1	Halte migratoire
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	X		26	Halte migratoire
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X		50	Halte migratoire
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X		1	Halte migratoire
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	2	Statut incertain
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X		4	Statut incertain
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X		26	Halte migratoire
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X		ND	Statut incertain
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X		ND	Statut incertain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X		ND	Statut incertain
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	X		ND	Statut incertain
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	X		1	Halte migratoire
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X		ND	Dispersion postnuptiale
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	X		1	Dispersion postnuptiale
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X		1	Dispersion postnuptiale
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X		ND	Statut incertain
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X		ND	Halte migratoire
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X		ND	Halte migratoire
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X		ND	Halte migratoire
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X		ND	Halte migratoire
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X		ND	Dispersion postnuptiale
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X		ND	Halte migratoire

## Avifaune nicheuse

Concernant l'avifaune nicheuse nocturne, aucune espèce n'a été contactée sur le site d'étude ou en périphérie immédiate.

L'avifaune nicheuse diurne du site et de sa périphérie offre une diversité spécifique assez faible avec **41 espèces d'oiseaux nicheuses** (en prenant en compte les nicheurs possibles, probables et certains). Les espèces contactées sont toutes des espèces très communes à assez communes en Lorraine.

On peut cependant citer la présence du Martin-pêcheur d'Europe, nicheur à proximité directe du site d'étude et du Bouvreuil pivoine, nicheur probable sur le site. Ces deux espèces sont déterminantes ZNIEFF (de niveau 3) en Lorraine et le Martin-pêcheur est, en outre, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Quelques espèces, non nicheuses localement, ont été notée en période de reproduction : la Mouette rieuse, le Héron cendré et le Grand Cormoran. Ces trois espèces exploitent le site en tant que zone de nourrissage.



Illustration du Martin-pêcheur d'Europe  
(photo prise hors site : J. Branciforti)

**Tableau 7 : Espèces d'oiseaux nicheuses contactées sur le site d'étude ou à proximité directe et statut de reproduction**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présente sur le site	Présente en périphérie	Statut	Nbre de couples
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X	Nicheur probable	6
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X	Nicheur possible	1
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X		Nicheur probable	1
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	Nicheur probable	4
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	Nicheur probable	1
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	X		Nicheur certain	70
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	X	Nicheur certain	4
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X		Nicheur probable	2
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X	X	Nicheur possible sur site et probable en périphérie	1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	Nicheur certain	14

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présente sur le site	Présente en périphérie	Statut	Nbre de couples
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	Nicheur probable	26
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X		Nicheur probable	3
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	X		Nicheur certain	2
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	X	X	Nicheur possible sur site et probable en périphérie	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X		Nicheur certain	3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X		Nicheur probable	6
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	X	Nicheur probable	4
Grosbec cassenoiaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X	X	Nicheur possible	3
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	X	Nicheur certain	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	X	Nicheur certain	26
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X		Nicheur probable	2
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	Nicheur certain	9
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X	Nicheur certain	21
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	X		Nicheur probable	1
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X	Nicheur probable	2
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X		Nicheur certain	4
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	X		Nicheur probable	1
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	X	Nicheur probable	3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X		Nicheur possible	1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X	Nicheur certain	16
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	Nicheur probable	17
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X		Nicheur probable	1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	Nicheur probable	17
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	X		Nicheur probable	4
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X		Nicheur probable	4
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	Nicheur probable	28
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	Nicheur probable	1
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X		Nicheur probable	3
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X	Nicheur probable	2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	Nicheur probable	37
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X	X	Nicheur probable	2

### 4.2.1.3 Intérêts avifaunistiques

Dans l'ensemble, la diversité spécifique de l'avifaune du site de Moulins-lès-Metz peut être qualifiée de faible à moyenne puisque **55 espèces**, tous statuts confondus, ont été recensées (41 espèces nicheuses sur le site ou à proximité directe, 33 espèces hivernantes, 40 en halte migratoire).

Cependant, les milieux présents sont peu diversifiés et le site est par ailleurs de faible superficie.

La plupart des espèces d'oiseaux notées sur le site d'étude, ou à proximité, bénéficient d'une **protection nationale**, la protection portant **sur l'espèce et ses habitats** (Arrêté du 29 octobre 2009). Les espèces n'en bénéficiant pas sont :

1. les espèces chassables ou « nuisibles » telles : Canard chipeau ; Canard colvert ; Choucas des tours ; Corbeau freux ; Corneille noire ; Etourneau sansonnet ; Foulque macroule ; Gallinule poule-d'eau ; Geai des chênes ; Grive draine ; Grive litorne ; Grive mauvis ; Grive musicienne ; Merle noir ; Pie bavarde ; Pigeon ramier ; Tourterelle turque.
2. les espèces allochtones<sup>3</sup> : aucune espèce n'est recensée sur le site<sup>4</sup>.

Ce statut de protection étant exclusivement lié à la réglementation de la chasse, il ne peut en aucun cas être pris en compte pour définir la valeur patrimoniale des espèces. Beaucoup d'espèces très communes sont, en effet, protégées.

Dès lors, sont considérées comme patrimoniales (remarquables), les espèces répondant à au moins un des critères énoncés ci-après :

5. *Appartenance à l'annexe I de la Directive Oiseaux (DO).*
6. *Inscription dans l'une des catégories suivantes de la Liste Rouge nationale (UICN, 2011) : "En danger critique d'extinction" ; "En danger" & "Vulnérable" ;*
7. *Inscription à la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine, avec une note de 1 ou 2 (DREAL Lorraine, 2013) ;*
8. *Inscription dans la catégorie "Quasi-menacée" de la Liste Rouge nationale (UICN, 2011) et inscription à la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine, avec une note de 3.*

En accord avec les critères de sélection des espèces patrimoniales, trois espèces présentes sur le site peuvent être considérées comme remarquables (voir statut des espèces dans le tableau 8 : le Martin-pêcheur d'Europe et le Bouvreuil pivoine (nicheurs sur le site) et le Pic noir (observé en hiver).

---

<sup>3</sup> En écologie, le terme allochtone est utilisé pour désigner des espèces d'origine étrangère à la région géographique de référence.

<sup>4</sup> le Cygne tuberculé, introduit en Europe de longue date, est maintenant considéré comme autochtone.

**Tableau 8 : Statut de protection et de conservation des espèces avifaunistiques contactées sur la zone d'étude**

Espèce	Nom latin	DO	Liste rouge France			Note ZNIEFF <sup>5</sup>
			Nicheur	Hivernants	De passage	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	/	LC	NA		/
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	/	LC	NA		/
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	/	LC	NA		/
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	/	VU	NA		3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	/	LC	NA	NA	/
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	/	LC	LC	NA	o
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	/	LC	LC	NA	/
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	LC	NA	NA	/
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	/	LC	NA		/
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	/	LC	LC		/
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	LC	NA		/
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	/	LC		DD	/
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	/	NA	NA		/
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	LC	LC	NA	/
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	/	LC	NA	NA	/
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	/	LC	NA	NA	/
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	/	LC		DD	/
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	/	LC	NA	NA	/
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	/	LC	NA	NA	/
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	LC	NA		/
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	/	LC	LC	NA	o
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	/	LC	NA		/
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	/	LC			/
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	/	LC	NA	NA	/
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	/	LC	LC		/
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	/		LC	NA	/
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	LC	NA	NA	/
Grosbec cassenoiaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	/	LC	NA		/
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	/	LC	NA	NA	o
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	OI	LC	NA		3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	LC	NA	NA	/
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	/	LC		NA	/
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	/	LC		NA	/
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	LC	NA	NA	/
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	/	LC			/
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	LC		NA	/
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	/	LC	LC	NA	o
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	/	LC	NA		/
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	/	LC			/
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	OI	LC			o

<sup>5</sup> La note ZNIEFF (1,2 ou 3) est attribuée aux espèces nicheuses probables ou certaines uniquement. La note « o » est attribuée quand l'espèce est déterminante mais que les conditions (espèce nicheuse) ne sont pas atteintes. La mention « / » est attribuée aux espèces qui ne sont pas déterminantes Znieff, qu'elles soient nicheuses ou pas.

Espèce	Nom latin	DO	Liste rouge France			Note
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	/	LC			/
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	LC			/
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	LC	LC	NA	/
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	LC	NA	NA	/
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	/	NT		DD	/
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	LC	NA	NA	/
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	/	LC	NA	NA	/
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	/	LC	NA	NA	/
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	/	LC		NA	/
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	LC	NA	NA	/
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	/	LC		NA	/
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	/	LC			/
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	LC		NA	/
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	LC	NA		/
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	/	LC	NA	NA	/

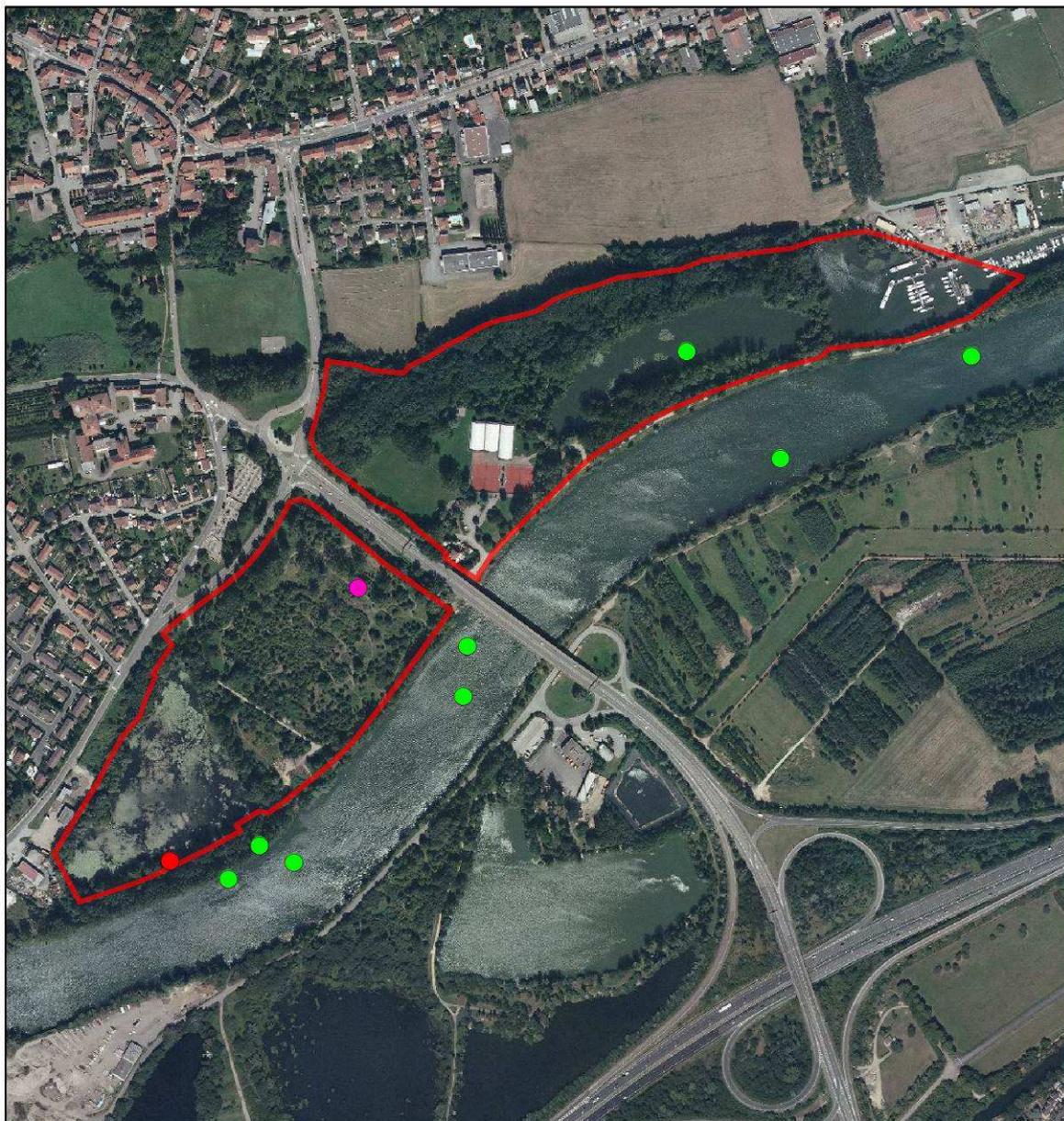
(DO : Directive Oiseaux)

(LC : Préoccupation mineure, Vu : Vulnérable, NT : Quasi-menacée, NA : Non applicable, DD : données insuffisantes)

**Sur l'ensemble du périmètre du site, aucun secteur plus intéressant qu'un autre ne ressort et l'ensemble de la zone d'étude peut être classée en enjeu faible pour les oiseaux.**

La figure 19 localise les observations des espèces d'oiseaux patrimoniales sur le site d'étude. Pour le Martin-pêcheur, qui a fait l'objet de multiples observations en période de reproduction, toutes les données sont reportées sur carte. Elles correspondent vraisemblablement à un unique couple. Le nid (terrier creusé dans la berge) n'a pas été découvert mais se situe probablement dans une berge de la Moselle. Les berges des deux gravières situées sur le site d'étude ne conviennent en effet pas au creusement du terrier.

**Figure 19 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux sur le site d'étude**



**Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"**

*Moulins-lès-Metz*  
ENTRE VILLE ET NATURE



**Légende**

- Bouvreuil pivoine
- Martin-pêcheur d'Europe
- Pic noir
- Zone d'étude

Source des données :  
NEOMYS - 2015



#### **4.2.1.4 Facteurs limitants pour l'avifaune**

La faible diversité spécifique et la quasi absence d'espèces patrimoniales sur la zone d'étude sont la conséquence de paramètres intrinsèques au site (milieux naturels la composant, faible superficie, ...) et de sa situation géographique (enclavement dans l'agglomération messine).

Assez logiquement, la diversité spécifique d'une zone donnée dépend de la variété des milieux la composant. Or, si le site étudié présente divers milieux naturels (plans d'eau, boisements, zones broussailleuses), certains habitats font défaut, en particulier les milieux ouverts. Les milieux présents sont, par ailleurs, relativement dégradés : boisements constitués, pour l'essentiel, d'une ancienne plantation de peupliers, plans d'eau issus d'une exploitation de granulats au faciès éloigné d'un plan d'eau naturel (absence de formation végétale type roselière par exemple).

La superficie du site, d'une trentaine d'hectares, n'est, en elle même, un facteur limitant pour l'installation de certaines espèces remarquables que dans la mesure où le site est relativement déconnecté d'autres milieux naturels. Certaines espèces exigent en effet des ressources que ne peut offrir qu'une vaste superficie de milieux, parfois très différents les uns des autres mais en une forte connexion.

Malgré la présence proche de milieux "naturels" (au sens non urbanisés) dont la Moselle et sa ripisylve qui constitue une certaine continuité écologique, le site étudié est assez fortement enclavé dans l'agglomération messine. Ce relatif isolement limite assez fortement le potentiel d'accueil du site.

De plus, sa proximité avec l'agglomération engendre une forte fréquentation humaine, d'autant plus que des aménagements sportifs, de loisir ou de promenade y ont été installés. Si certaines espèces d'oiseaux sont tolérantes, voire très tolérantes, à la présence humaine, notamment des espèces communes, les dérangements d'origine anthropique limitent ou empêchent l'installation d'autres espèces.

## 4.2.2 Herpétofaune

### 4.2.2.1 Recueil des données bibliographiques

#### *4.2.2.1.1 Méthodologie*

Comme pour l'avifaune et afin d'avoir une vision globale de l'herpétofaune du site et des environs proches, une recherche des données bibliographiques a été entreprise. Les mêmes sources que pour l'avifaune ont été consultées, soit, pour rappel :

- La base de données naturaliste de Neomys ;
- L'étude du CENL sur le marais du Grand Saulcy ;
- Les zones d'inventaires, situées dans un périmètre maximal de 5 km ;
- Les zones de protection, y compris les zones Natura 2000, situées dans un périmètre maximal de 5 km.

Certains des périmètres ZNIEFF ou Natura 2000 ne sont pas entièrement situés dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Toutefois, les données liées aux différents sites naturels étant localisées à l'échelle du périmètre global, les informations ont été prises en compte dans leur ensemble même pour les sites partiellement concernés par la zone de recherche.

#### *4.2.2.1.2 Résultats de la recherche bibliographique*

Aucune donnée bibliographique concernant directement le site d'étude n'a été obtenue.

En revanche, dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, des données bibliographiques concernant l'herpétofaune sont présentes dans la base de données naturaliste de Neomys, dans les fiches de données des ZNIEFF, ainsi que dans l'étude du CENL sur le Marais du Grand Saulcy.

Le site Natura 2000 **FR 4100159** mentionne également des données relatives à l'herpétofaune.

Le tableau 9 présente les espèces citées dans la bibliographie dans un périmètre de 5 km maximum et l'ensemble des sources d'information.

**Tableau 9 : Espèces herpétologiques citées dans la bibliographie dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude**

Nom vernaculaire	Nom latin	Source des données
<b>Amphibiens</b>		
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	ZNIEFF n°410008748, FR4100159, LPO, CENL.
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LPO
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	FR4100159, LPO, CENL, ZNIEFF n°410008748
Grenouille verte <i>esculentus</i>	<i>Pelophylax Kl.esculentus</i>	LPO, CENL
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Base de données NEOMYS, ZNIEFF n°410000456, ZNIEFF n°410008748
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	FR4100159
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	LPO
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	LPO
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LPO
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	LPO
<b>Reptiles</b>		
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	ZNIEFF n°410000456, FR4100159, LPO, CENL
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	ZNIEFF n°410000456, ZNIEFF n°410008748, FR4100159
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	ZNIEFF n°410000456, ZNIEFF n°410008748
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	ZNIEFF n°410000456, ZNIEFF n°410008748, FR4100159
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	ZNIEFF n°410000456, FR4100159, LPO
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	ZNIEFF n°410000456, ZNIEFF n°410008748, FR4100159

Ainsi, **10 espèces d'amphibiens** sont mentionnées dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude.

Selon la bibliographie, le Crapaud commun est présent au sein de deux des cinq ZNIEFF présentes dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, ainsi que dans le Marais du Grand Saulcy. Cette espèce ubiquiste pourrait être présente dans les gravières et étangs de la zone d'étude. En effet, le Crapaud commun est l'une des rares espèces d'amphibiens dont les têtards ne sont pas prédatés par les poissons du fait de leur toxicité.

La Grenouille rousse, mentionnée au fichier standard de données (FSD) de la zone Natura 2000 FR4100159, de même que dans le Marais du Grand Saulcy pourrait être présente également sur le site d'étude, si des milieux propices à la reproduction sont présents. Cette espèce privilégie les mares forestières et les zones inondées de prairies et les fossés pour se reproduire. Contrairement au Crapaud commun, cette espèce évite si possible les zones poissonneuses.

La Salamandre tachetée est mentionnée dans deux des ZNIEFF, ainsi que dans la base de données naturaliste de Neomys. La présence de cette espèce au sein de la zone d'étude est également peu probable, cette espèce préférant les milieux tels les zones de sources, voire

les ornières au sein des massifs forestiers, les ruisseaux frais, peu profonds et bien oxygénés avec peu ou pas de végétation aquatique, pour déposer ses larves (Jacob *et al.*, 2007).

Concernant les espèces de Tritons, il est possible de trouver l'une ou l'autre de ces espèces, en particulier le Triton palmé et le Triton alpestre, si des mares forestières sont présentes sur le site d'étude.

Pour les espèces du complexe des Grenouilles vertes (Grenouille rieuse et Grenouille verte *esculentus*) leur présence sur le site d'étude est très probable, ces espèces colonisant très fréquemment les grandes étendues d'eau comme les étangs et gravières.

Enfin, la présence du Sonneur à ventre jaune, mentionné sur le Natura 2000, est peu probable sur la zone d'étude, cette espèce se reproduisant surtout au sein de réseaux d'ornières dans les massifs forestiers.

Pour les **reptiles**, **6 espèces sont mentionnées** dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'étude.

La présence de la Couleuvre à collier, mentionnée au sein de la ZNIEFF 410000456, dans le Marais du Grand Saulcy et au sein du site Natura 2000, est probable sur la zone d'étude, cette espèce appréciant les zones humides pour se nourrir.

La présence de l'autre espèce de colubridés mentionnée dans la bibliographie, à savoir la Coronelle lisse, est, quant à elle, beaucoup moins probable, ce serpent fréquentant en général des milieux plutôt thermophiles (coteaux ensoleillés, friches, lisières forestières exposées, pelouses calcaires, ...). Cette analyse reste valable pour la Vipère aspic, mentionnée au sein de deux des Znieff et dans la zone Natura 2000.

En ce qui concerne les Lacertidés, le Lézard des murailles et le Lézard des souches, pourraient être présents sur la zone d'étude si des milieux propices sont présents. Ces deux espèces, en particulier le Lézard des murailles, peuvent en effet s'accomoder d'un milieu rudéral. Les milieux secs et ensoleillés sont recherchés par ces deux espèces, de même que les lisières forestières ensoleillées et layons forestiers pour le Lézard des souches.

Concernant l'Orvet fragile, la présence de cette espèce au sein de la zone d'étude est probable en particulier dans les milieux enfrichés et les milieux de bordure du site étudié. Les Orvets évitent cependant les zones les plus détrempées (marais, tourbières, ...) (Jacob *et al.*, 2007).

## 4.2.2.2 Phase de terrain

### 4.2.2.2.1 Méthode

#### Méthodologie pour les amphibiens

✓ **Aspects déontologiques concernant l'herpétofaune :**

Pour minimiser les effets collatéraux des inventaires, des protocoles non vulnérants dérivant d'une méthodologie générale définie par l'association Neomys et générant des impacts minimaux sur les amphibiens ont été réfléchis et expérimentés dès 2001. Ce point précis apparaît comme crucial si l'on considère que les populations d'amphibiens ne devraient subir aucun impact supplémentaire, y compris et surtout de la part des naturalistes ou des scientifiques.

En effet, la situation très préoccupante au plan international de nombreuses espèces d'amphibiens (Collins J-P & Storer A. 2003) et les programmes de conservation reconnus prioritaires selon les instances européennes ont largement contribué à la définition de l'approche proposée. D'après les critères de l'UICN<sup>6</sup>, un tiers des amphibiens présents en Europe sont confrontés à un risque élevé d'extinction à moyen terme.

Un contexte de déclin généralisé est au moins aussi patent pour les reptiles.

Dans l'immense majorité des cas, la capture ne se justifie pas. Ces protocoles valables pour l'ensemble des études herpétologiques nécessitent notamment les approches suivantes :

- afin d'éviter les perturbations mécaniques des écosystèmes et les risques de destruction de pontes ou de larves, les recherches dans les plans d'eau « à l'aveugle » avec l'aide d'une époussette sont strictement proscrites ;
- l'entrée dans les plans d'eau à pieds (wadders, bottes, ...) est totalement proscrite.

✓ **Méthodologie :**

Comme précisé ci-dessus, aucune procédure de capture / re-capture, ni aucun système de marquage actif n'a été employé pour cette étude.

La première étape a consisté en un repérage diurne du terrain par le biais d'un inventaire des faciès favorables à la reproduction des amphibiens. La seconde étape a consisté en une expertise des habitats et micro-habitats localisés, au cours des phases d'activité les plus propices aux espèces.

Tous les plans d'eau du site et de sa périphérie immédiate ont ainsi, dans la mesure du possible, été visités (fossés, mares, ...).

Le protocole d'étude mis en place a ainsi permis :

---

<sup>6</sup> UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

- la recherche et le contrôle des divers habitats favorables sur le site et sur sa périphérie, y compris des éventuels plans d'eau temporaires (mardelles, fossés, ...);
- la recherche diurne et crépusculaire, à vue et au chant, des adultes;
- la recherche et l'identification à vue des pontes et des larves;
- des parcours complémentaires, à pied, sur les chemins du site (localisation ponctuelle ou d'individus en alimentation ou en déplacement).

Les individus ou stations découverts ont été précisément localisés (à l'aide d'un GPS), cartographiés et transcrits dans un tableau récapitulatif reprenant l'ensemble des informations obtenues sur le terrain.

Dans toute la mesure du possible les amphibiens ou leurs pontes ont fait l'objet de comptages individuels.

Les amphibiens étant particulièrement sensibles aux facteurs climatiques, les inventaires ont été effectués en période et par météorologie optimale.

### **Méthodologie pour les reptiles**

Les inventaires de reptiles revêtent un caractère de complexité élevé. Ces taxons restent en effet d'approche assez difficile et la plupart du temps peu visibles par le biais d'inventaires classiques. Prétendre à une approche exhaustive, même au plan qualitatif, nécessiterait des moyens hors de proportion avec le contexte du présent travail.

La première étape a consisté en un repérage diurne du terrain par le biais d'un inventaire des faciès favorables au stationnement, à la thermorégulation et aux passages des diverses espèces de reptiles potentiellement présentes localement. Les sites identifiés lors de cette première étape et présentant un potentiel pour ces espèces ont ensuite été prospectés ultérieurement.

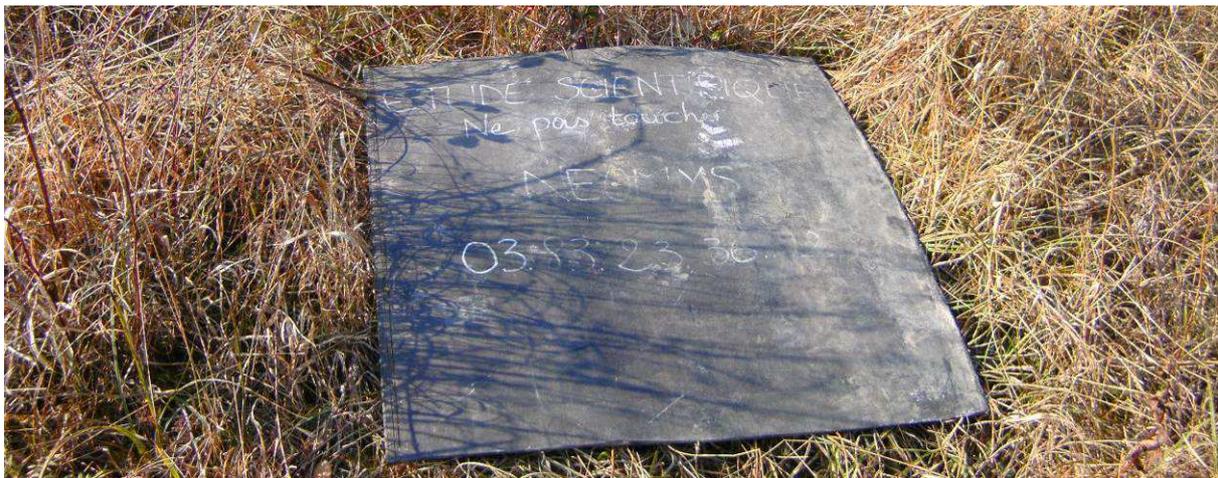
Ainsi, 3 passages diurnes, à des dates différentes, ont été effectués sur l'ensemble des secteurs favorables de la zone d'étude, en tenant compte de la biologie et de l'éco-éthologie des taxons recherchés.

La prise en compte des conditions météorologiques pour l'inventaire des reptiles est primordiale. En effet, les reptiles sont des vertébrés hétéothermes qui utilisent les éléments extérieurs du milieu pour réguler leur température corporelle. Les reptiles s'exposent au soleil pour augmenter leur température interne (pour digérer, partir chasser, pour accélérer le développement embryonnaire, ...) et se cachent dans les broussailles, sous une pierre ou une souche d'arbre pour faire baisser leur température. Les méthodes d'inventaires reposant principalement sur l'observation visuelle des individus, les inventaires s'effectuent donc lors de journées ensoleillées, en évitant toutefois les périodes trop chaudes et trop sèches. Un temps couvert (alternance soleil/ nuages) est également propice à l'observation des reptiles.

La recherche et l'identification des adultes et sub-adultes s'est faite à vue en contrôlant l'ensemble des micro-milieus favorables : pierriers, talus, lisières, tas de bois, abris divers au sol, ... Les exuvies (= mues) des reptiles ont été recherchées sous les abris favorables aux diverses espèces.

Enfin, des plaques de contrôle (refuges thermiques) de type « tapis de carrière », de couleur noire ou foncée, ont été utilisées pour ces inventaires. Deux plaques ont été disposées sur le périmètre d'étude (figure 20). Cette méthode de « plaques refuges » ou « abris artificiels » consiste à déposer à même le sol de grands objets plats, de nature diverse, qui accumulent la chaleur, tout en servant d'abris et qui sont très prisés par les reptiles (Graitson et Naulleau, 2005). Ces plaques refuges sont disposées dans des sites potentiellement favorables aux reptiles et permettent généralement des observations dans des conditions où les animaux ne sont habituellement plus observés à découvert (Graitson, 2003).

Ces plaques ont ensuite été contrôlées lors des différentes phases de terrain dédiées aux reptiles mais également, en fonction des horaires, des conditions météorologiques du moment et des parcours empruntés, à l'occasion des prospections des autres groupes faunistiques, par les naturalistes de Neomys (lors des inventaires de l'avifaune en particulier).



*Illustration des plaques refuges disposées pour les inventaires reptiles (Photographie : J. Pittoors, NEOMYS)*

**Figure 20 : Localisation des plaques à reptiles sur le site**



***Récapitulatif des dates de prospections***

**Tableau 10 : Récapitulatif des dates de prospections pour l’herpétofaune**

Date	Observateur(s)	Thème de la prospection
05/04/2015	Matthieu Gaillard	Amphibiens
08/04/2015	Julie Pittoors	Reptiles
13/05/2015	Julie Pittoors	Amphibiens
17/05/2015	Matthieu Gaillard	Reptiles
27/05/2015	Julie Pittoors	Reptiles
24/06/2015	Matthieu Gaillard	Amphibiens

#### 4.2.2.2 Résultats

##### Résultats Amphibiens

Concernant les amphibiens, trois espèces ont été recensées sur la zone d'étude : le **Triton palmé**, la **Grenouille rieuse**<sup>7</sup> et la **Grenouille verte *esculentus***. 12 données concernant ce taxon ont ainsi été récoltées durant les sorties qui se sont déroulées d'avril à juin 2015. Le tableau 11 liste ces espèces. Plusieurs dizaines d'individus du complexe des Grenouilles vertes<sup>8</sup> n'ont pu être déterminées de manière précise. Elles sont signalées sous le terme Grenouille verte sp.

**Tableau 11 : Espèces d'amphibiens contactées sur le site d'étude**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de données	Statut local
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	6	Reproduction certaine
Grenouille verte <i>esculentus</i>	<i>Pelophylax Kl.esculentus</i>	1	Reproduction probable
Grenouille verte sp.	<i>Pelophylax sp.</i>	2	Reproduction probable
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	3	Reproduction probable

Globalement, la zone d'étude est peu favorable aux amphibiens. Les espèces contactées sur le site sont très peu nombreuses et communes en Lorraine.

Les anciennes gravières, peuplées de poissons, ne conviennent pas à la grande majorité des espèces, et les quelques mares présentes sont, d'une part, peu profondes et s'assèchent précocement pour celles situées à l'est, ou trop eutrophisées et poissonneuses pour celles situées à l'ouest du site.

Quelques individus mâles et femelles (un mâle et une femelle) de Triton palmé ont cependant été aperçus au sein d'une zone humide à proximité du parcours de santé sur la partie est du site d'étude. Un individu mâle a aussi été contacté au sein d'une mare au sud de la gravière située sur la partie ouest de la zone d'étude.

Dans la zone humide en partie est, plusieurs centaines de têtards de Grenouille rieuse ont été contactés, de même qu'un individu adulte. Cette dernière espèce exploite cependant en plus grand nombre les plans d'eau de la zone d'étude. Quelques individus de Grenouille verte *esculentus* ont été contactés dans la gravière sur la partie ouest du site également.

---

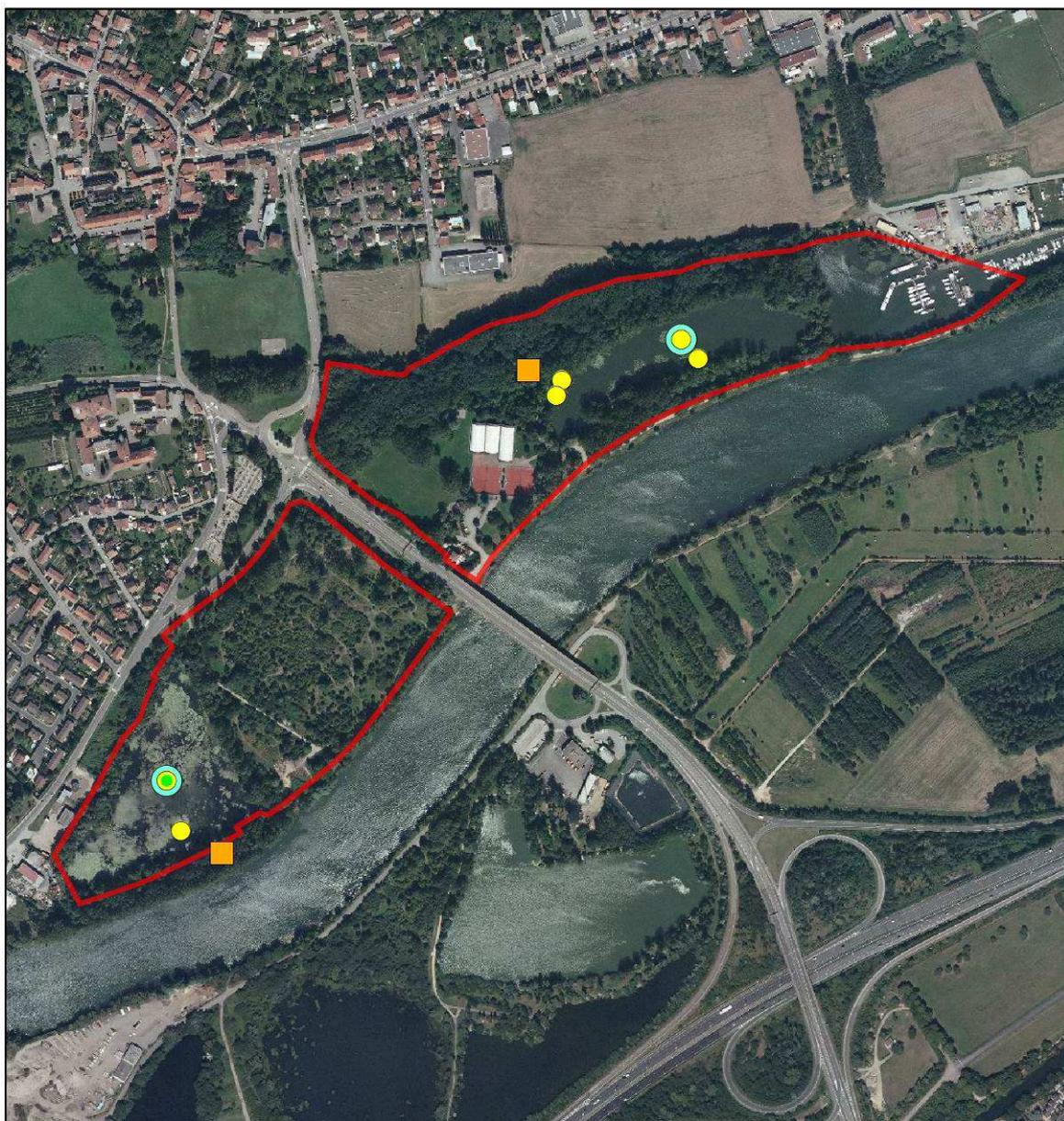
<sup>7</sup> Cette espèce est considérée comme introduite en Lorraine.

<sup>8</sup> Le complexe des Grenouilles vertes regroupe deux vraies espèces, la Grenouille de Lessona et la Grenouille rieuse ainsi que leur hybride la Grenouille verte *esculentus*. Ces trois espèces sont relativement difficiles à identifier sur simple base morphologique, car elles présentent peu de différences. Si l'identification est douteuse, l'observation est donc notée Grenouilles vertes sp.



*Illustration de la Grenouille rieuse. Photographie (hors site) : J. Pittoors, NEOMYS*

**Figure 21 : Localisation des observations d'amphibiens sur le site**



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE

**Légende**

- Grenouille rieuse
- Grenouille verte esculentus
- Grenouilles vertes
- Triton palmé
- Zone d'étude



Source des données :  
NEOMYS - 2015



## Résultats Reptiles

Concernant les reptiles, cinq espèces, dont une non indigène, ont été recensées sur la zone d'étude : le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis*, le **Lézard des souches** *Lacerta agilis*, l'**Orvet fragile** *Anguis fragilis*, la **Couleuvre à collier** *Natrix natrix* et la Tortue de Floride *Trachemys scripta*. 21 données concernant ce taxon ont ainsi été récoltées durant les sorties qui se sont déroulées d'avril à juin 2015. Le tableau 12 liste ces espèces. Quelques données concernant des Lézards d'espèces indéterminées ont également été répertoriées sur le site. Ces Lézards n'ont pu être déterminés de manière précise du fait d'une fuite trop rapide dans la végétation, ces données sont notées "Lézard sp.". Il n'est pas à exclure que le Lézard vivipare *Zootoca vivipara* soit présent sur la zone ou à proximité directe.

**Tableau 12 : Espèces de reptiles contactées sur le site d'étude**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de données	Statut local
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	2	Reproduction probable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	11	Reproduction certaine
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	1	Reproduction probable
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	4	Reproduction certaine
Lézard sp.	/	2	Reproduction probable
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	1	Introduite

Les espèces contactées sont des espèces communes à assez communes (Lézard des souches par exemple) en Lorraine. Les secteurs favorables aux reptiles sur le périmètre de la zone étudiée se limitent essentiellement aux zones enfrichées situées sur l'ancien camping. En effet, de nombreux microhabitats sont présents comme des débris de démolition, les lisières des bosquets et lisières de chemins, ... favorables aux différentes espèces de reptiles présentes. Concernant la zone est, celle-ci est moins favorable aux reptiles car plus boisée et plus fréquentée par le public, néanmoins, quelques lisières forestières, notamment en bordure du plan d'eau La Saussaie, abritent quelques reptiles, en particulier la Couleuvre à collier. C'est également au sein de ce plan d'eau qu'un individu de Tortue de Floride a été contacté en héliothermie<sup>9</sup> sur un tronc d'arbre tombé dans l'eau.

Deux individus de Couleuvre à collier ont été aperçus sur le site. Un des deux individus était mort, écrasé sur le parcours de santé. Le second a été observé en héliothermie le long de la lisière forestière longeant l'étang de Scy.

Les Lézards des murailles ont été observés uniquement sur la partie ouest du site, en particulier à proximité des zones de déchets "verts" disposées le long de la route de l'ancien camping. Plusieurs individus ont été observés à plusieurs reprises sur le site, des adultes (mâles et femelles) de même que des immatures.

<sup>9</sup> Action de thermorégulation consistant à augmenter sa température corporelle en s'exposant au soleil.

Des individus d'Orvet fragile ont également été observés à plusieurs reprises, la plupart du temps en thigmothémie<sup>10</sup> sous les plaques disposées pour les inventaires reptiles où sous des déchets (plaque de bois, plaque en métal, ...). Un individu mâle a été observé en héliothermie le long d'une lisière à proximité de l'ancien camping. Tous les individus (essentiellement des adultes et plusieurs immatures) ont été observés uniquement dans la partie ouest du site d'étude.

Enfin, un individu mâle de Lézard des souches a été contacté sur un tas de déchets "verts" à proximité de la route longeant l'ancien camping à l'ouest du site d'étude.

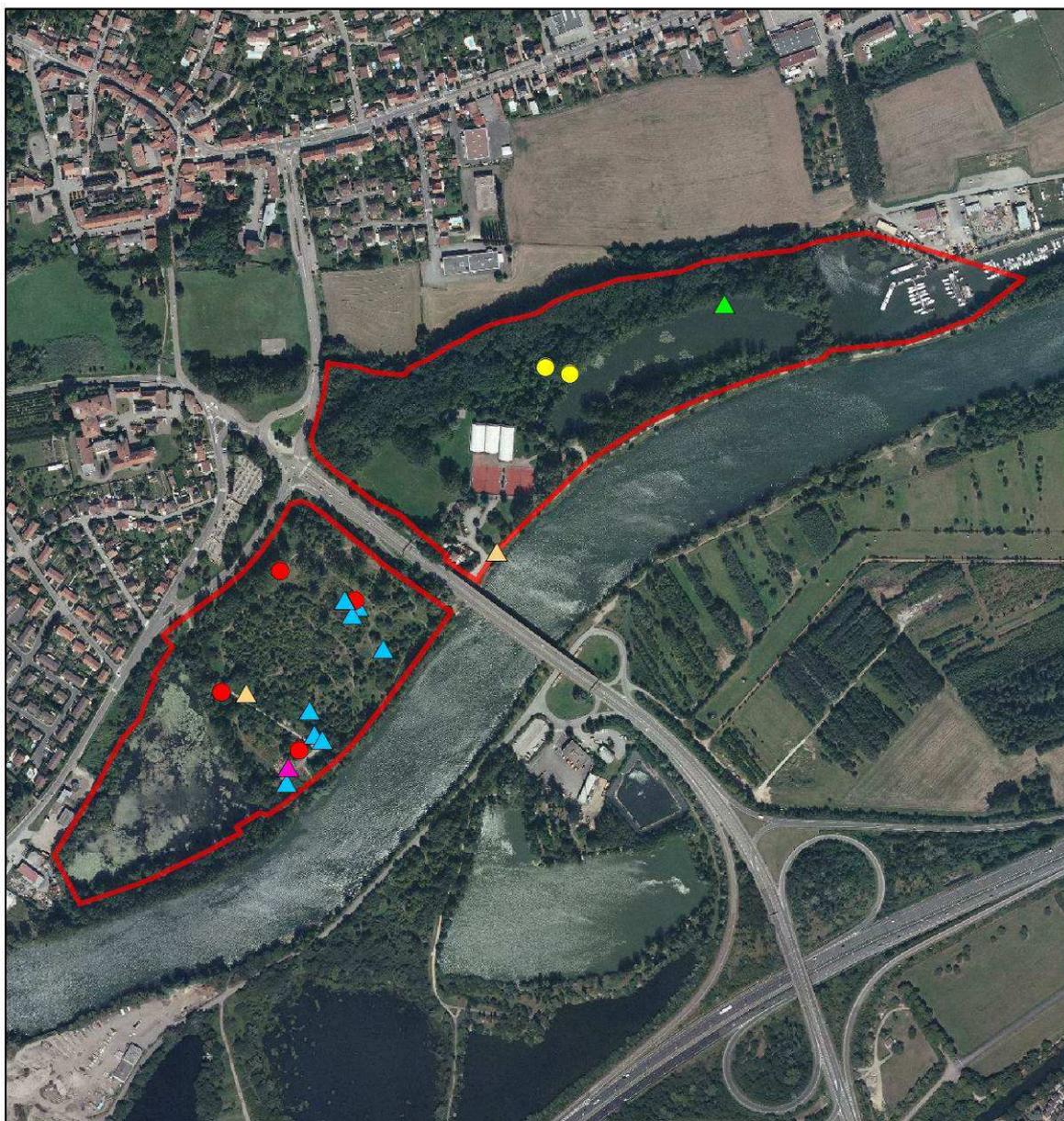


*Illustration de la Couleuvre à collier et du Lézard des murailles  
Photographies hors site : J. Pittoors, NEOMYS*

---

<sup>10</sup> Action de thermorégulation consistant à augmenter sa température corporelle en captant la chaleur par contact d'un matériau (pierre, plaque de bois, etc).

Figure 22 : Localisation des observations de reptiles sur le site



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE

Légende

- Couleuvre à collier
- ▲ Lézard des murailles
- ▲ Lézard des souches
- ▲ Lézard sp
- Orvet fragile
- ▲ Tortue de Floride
- Zone d'étude



Source des données :  
NEOMYS - 2015



0 80 160 320  
Mètres

### 4.2.2.3 Intérêts herpétologiques

Dans l'ensemble, la diversité spécifique de l'herpétofaune du site de Moulins-lès-Metz peut être qualifiée de faible puisque seules 7 espèces, soit un quart des espèces présentes naturellement en Lorraine y ont été contactées.

La quasi totalité des espèces d'amphibiens et de reptiles bénéficie d'une protection nationale, la protection portant soit sur l'espèce (Article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007), soit sur l'espèce et ses habitats (Article 2 de l'Arrêté du 19 novembre 2007). Cette protection nationale peut cependant être partielle comme c'est le cas pour la Grenouille rousse et les Grenouilles vertes (notées à l'article 5, autorisant des prélèvements dans le cadre de la pêche en eau douce). Ces deux dernières espèces peuvent cependant faire l'objet de réglementation « locale », comme en Meurthe-et-Moselle où la pêche des Grenouilles (rousse et vertes) est désormais interdite (voir Arrêté réglementaire permanent relatif à l'exercice de la pêche en eau douce dans le département de Meurthe-et-Moselle du 16 décembre 2011, qui ne mentionne plus ni la Grenouille rousse, ni les Grenouilles vertes).

Malgré la protection nationale de la quasi-totalité des espèces d'amphibiens et reptiles, sont cependant considérées comme patrimoniales (remarquables), les espèces répondant à au moins un des critères énoncés ci-après :

1. Appartenance à l'annexe II de la Directive Européenne Faune-Flore-Habitats (DFFH).
2. Inscription dans l'une des catégories suivantes de la Liste Rouge nationale (UICN, 2009) : "En danger critique d'extinction" ; "En danger" & "Vulnérable" ;
3. Inscription à la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine, avec une note de 1 ou 2 (DREAL Lorraine, 2013) ;
4. Inscription dans la catégorie "Quasi-menacée" de la Liste Rouge nationale (UICN, 2009) et inscription à la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Lorraine, avec une note de 3.

En accord avec les critères de sélection des espèces patrimoniales, aucune des espèces présentes sur le site ne peut donc être considérée comme espèce remarquable (voir statut des espèces en tableau 13).

**Tableau 13 : Statut de protection et de conservation des espèces herpétologiques contactées sur la zone d'étude**

Espèce	Nom latin	DHFF	Liste rouge France	Note ZNIEFF
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	/	Préoccupation mineure	3
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	Préoccupation mineure	3
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	IV	Préoccupation mineure	3
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	/	Préoccupation mineure	3
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	/	/	/
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	/	Préoccupation mineure	/
Grenouille verte esculentus	<i>Pelophylax Kl.esculentus</i>	/	Préoccupation mineure	3
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	/	Préoccupation mineure	3

Sur l'ensemble du périmètre du site, deux secteurs plus intéressants ressortent cependant pour l'herpétofaune :

- la zone de l'ancien camping, enrichée à l'heure actuelle, sur la zone ouest ;
- la zone humide, avec quelques mares, autour de laquelle serpente le circuit de santé, dans la zone est.

Néanmoins, l'ensemble de la zone d'étude peut être classée en **enjeu herpétologique faible**.

#### 4.2.2.4 Facteurs limitants pour l'herpétofaune

La faible diversité spécifique et l'absence d'espèces patrimoniales sur la zone d'étude sont la conséquence de paramètres intrinsèques au site (qualité des milieux naturels la composant en particulier) et de sa situation géographique (déconnexion vis à vis autres milieux naturels propices à ces espèces, accentuée par la faible superficie du site).

Pour se maintenir sur un espace donné, les amphibiens doivent y trouver :

- des sites propices à la ponte et au développement des larves, soit des zones en eau, dont les caractéristiques peuvent fortement varier d'une espèce à l'autre ;
- des habitats terrestres, tant pour la période d'activité inter-nuptiale que pour l'hibernation.

Sur le site étudié, malgré sa faible superficie, des habitats terrestres propices aux espèces les plus communes (et les moins exigeantes écologiquement) existent *a priori*. Les zones en eau constituent par contre des sites de reproduction de piètre qualité. Du fait du profil des berges et de la forte présence de poissons, les grands plans d'eau (les deux anciennes gravières) ne semblent favorables qu'aux Grenouille verte *esculentus*, Grenouille rieuse et Crapaud commun *Bufo bufo* (cette espèce n'a pas été observée sur le site). Les plus petits plans d'eau (mares, zone d'inondation) sont également assez peu favorables, pour diverses raisons. Certains sont occupés par des poissons, d'autres sont temporaires (assèchement assez précoce) et tous se situent en sous-bois, ce qui constitue un facteur limitant pour certaines espèces.

Une restauration de ces petits plans d'eau pourrait permettre d'améliorer la situation mais, comme nous le verrons ci-après, l'isolement du site interdit *a priori* sa colonisation depuis l'extérieur, ce qui limite l'intérêt de cette restauration.

La diversité en reptiles est un peu supérieure et, même si aucune espèce patrimoniale n'est présente (cf. tableau 13), les deux espèces de lézards confèrent un certain intérêt au site. Leur présence est actuellement limitée à l'emplacement de l'ancien camping en cours de fermeture. L'avancement de cette fermeture aboutira à assez court terme à la disparition de ces deux espèces du site.

Si une réouverture du secteur, même partielle et/ou localisée, est entreprise, l'entretien à plus long terme devra passer par une fauche annuelle ou bisannuelle afin de limiter le redéveloppement des ligneux. Cette fauche devra être effectuée en dehors des périodes d'activités des reptiles et des autres taxons en général, soit entre **novembre et février**. La périodicité des fauches et les zones à faucher devront être compatibles avec les préconisations éventuelles concernant l'entomofaune et la flore.

Les produits de fauche pourront être rassemblés en quelques tas. Ces tas pourront éventuellement servir de milieux de pontes pour le Lézard des souches, le Lézard des murailles, mais également pour la Couleuvre à collier, qui sont toutes trois des espèces ovipares.

Par ailleurs, ces deux espèces ont été observées sur les tas de "déchets verts" entreposés le long d'une ancienne allée. Hors ces déchets ont été brûlés en fin de printemps 2015, ce qui a pu détruire des individus et ce qui a réduit les sites d'exposition au soleil des lézards. La destruction de ces tas de branches mortes par le feu est à exclure sur le site (et plus généralement).

Par ailleurs, l'enclavement du site dans l'agglomération messine et, en corollaire, la présence de voies de circulation, y compris la Moselle canalisée, apparaît comme le principal facteur limitant la présence des reptiles et des amphibiens. L'étude bibliographique a montré la présence d'un cortège assez élevé dans un rayon de 5 km, en particulier pour les amphibiens. Ainsi, le Marais du Grand Saulcy, situé à quelques centaines de mètres, accueillent les quatre espèces de Tritons présents en Lorraine alors que sur le site d'étude, seuls quelques individus d'une unique espèce ont été notés.

La colonisation du site par les différentes espèces apparaît assez difficile mais une connexion du site étudié avec le Marais du Grand Saulcy paraît possible le long du ruisseau de Montvaux, à condition de créer des milieux favorables à la dispersion des animaux et des points de franchissement des voies de circulation, la D6 (rue du Petit Saulcy) en particulier. Les deux entités du site resteront cependant déconnectées l'une de l'autre par la D157b.

## 4.2.3 Mammifères – Evaluation du potentiel en arbres-gîtes du site

### Méthodologie

Un grand nombre d'espèces d'oiseaux et de chauves-souris fréquentent les cavités arboricoles, certaines de façon quasi exclusive, d'autre de façon plus anecdotique. Les cavités pouvant être utilisées par les différentes espèces sont d'une grande diversité : loges de pics, décollements d'écorces, troncs ou branches fendus, ..., sur des arbres vivants ou morts.

Les arbres les plus propices à l'installation des oiseaux ou des chiroptères sont ceux présentant le plus grand nombre et la plus grande diversité de cavités. Les arbres âgés et/ ou sénescents et certaines essences (chênes, saules, ...) sont donc généralement plus favorables.

Une recherche et un contrôle de l'ensemble des cavités arboricoles paraissent irréalisables vu la multitude de sites potentiels sur la zone d'étude. Une évaluation du potentiel d'accueil a donc été réalisée en fonction des types de milieux arborés présents. En outre, les inventaires de l'avifaune nicheuse ont pu apporter des éléments sur la potentialité de chacun des secteurs arborés.

Une cartographie du potentiel d'accueil a été réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude avec 6 classes (nulle, très faible, faible, moyenne, forte et très forte). Les critères utilisés sont les essences ; la taille ou l'âge moyen des arbres, leur état sanitaire (morts, dépérissants, ...) , les cavités visibles et, à l'issue des inventaires avifaunistiques, le cortège d'espèces arboricoles présent.

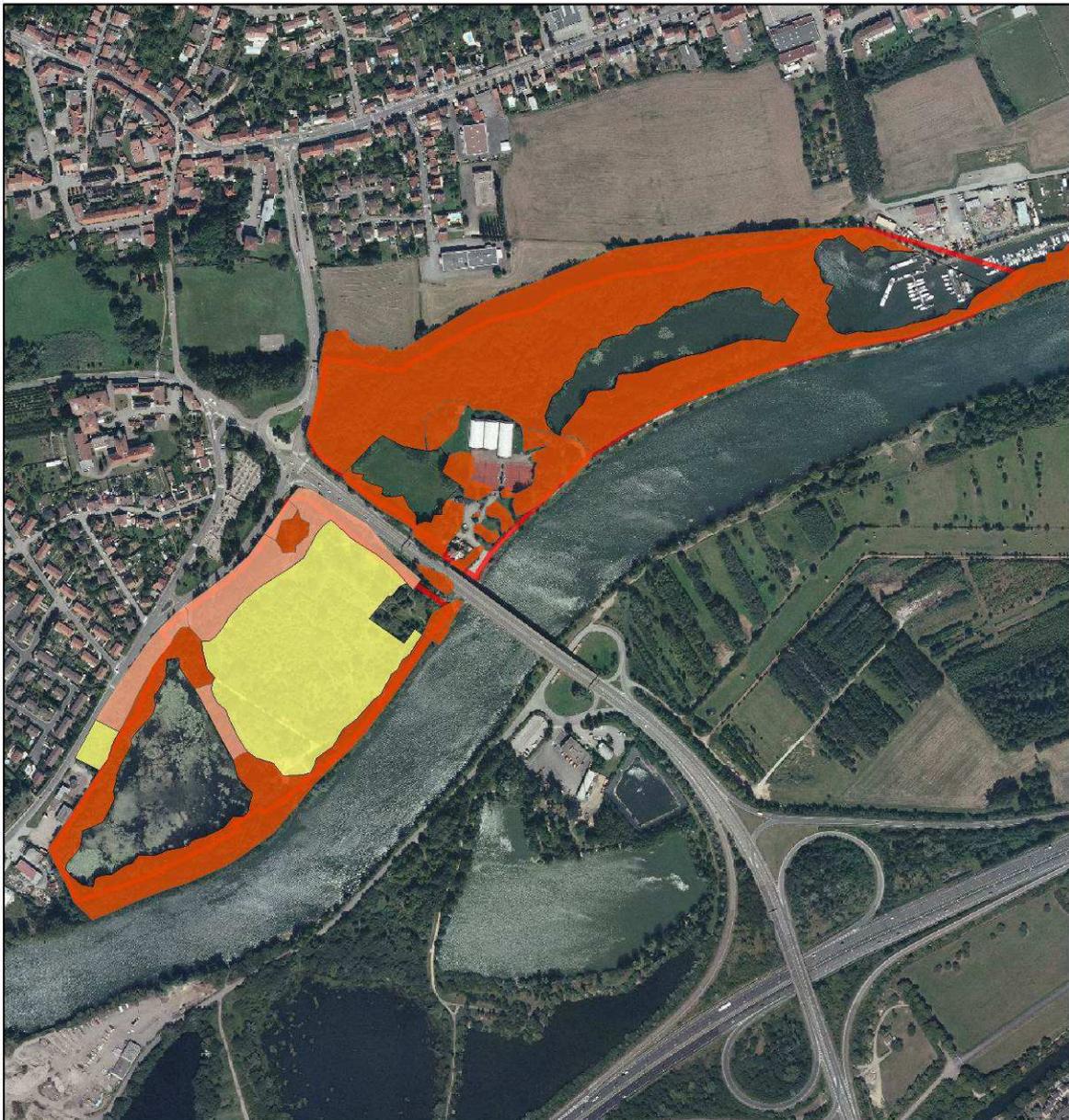
### Résultats

Trois classes de potentiels ont été repérées sur la zone d'étude. Ainsi, quelques secteurs ayant un potentiel « très faible » et « faible » ont été inventoriés. La grande majorité des boisements de la zone d'étude possède un potentiel qualifié de « moyen ». Aucune zone ne possédant un potentiel « fort » ou « très fort » n'a été identifiée.

Les zones classées en potentiel « nul » correspondent aux surfaces en eaux et aux surfaces bétonnées, sans arbres.

La figure 23 présente les classes de potentiels identifiés sur la zone d'étude.

**Figure 23 : Zones de potentialités en arbres gîtes sur le site d'étude**



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



**Légende**

- Potentialité nulle
- Potentialité très faible
- Potentialité faible
- Potentialité moyenne
- Zone d'étude

Source des données :  
NEOMYS - 2015



0 80 160 320 Mètres

## 4.2.4 Entomofaune

### 4.2.4.1 Recueil des données bibliographiques

#### 4.2.4.1.1 Méthodologie

Une recherche et une analyse des données bibliographiques a été réalisée sur la zone d'étude et dans sa périphérie proche. Toutes les données disponibles sur les insectes, dans un rayon de 3 km aux alentours de la zone d'étude, ont été répertoriées et compilées.

Ce travail bibliographique est un préalable indispensable à toute étude puisque :

- il permet d'avoir une idée du niveau de connaissance actuel de la zone d'étude et ses alentours,
- il permet d'appuyer l'effort de recherche sur les habitats pouvant abriter des espèces patrimoniales potentiellement présentes,
- il permet de comparer ces informations avec les données de terrain.

Le CEN Lorraine a fourni un rapport comportant des données sur l'entomofaune (CSL, 2011).

Une recherche des données a également été réalisée grâce aux cartographies interactives CARMEN du site internet de la DREAL Lorraine ([http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte\\_globale\\_lorraine.map](http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/21/carte_globale_lorraine.map)).

Deux secteurs ont été ajoutés à l'étude bibliographique :

- ZNIEFF de type 1, 410000456, « Pelouses et boisements de Lessy et ses environs »
- Site Natura 2000, FR4100159, « Pelouses du pays Messin ».

Les données entomologiques de ces deux sites ont été rajoutées à la base données bibliographiques.

#### 4.2.4.1.2 Résultats de la recherche bibliographique

##### Données bibliographiques sur la zone d'étude

Sur le périmètre de la zone d'étude, aucune donnée bibliographique n'a été répertoriée.

##### Données bibliographiques en périphérie de la zone d'étude

Les habitats des sites Natura 2000 FR41000159 et ZNIEFF de type 1 410000456 sont très différents de ceux présents sur la zone d'étude. Celle-ci est composée de milieux humides alors que les habitats deux autres sites sont des milieux « secs » (pelouses sèches, ...). Il est très peu probable de trouver des espèces patrimoniales de milieux naturels « secs » sur la zone d'étude. Une seule donnée est alors conservée car cette espèce peut être observée et se reproduire en zone humide, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*).

Finalement, le nombre de données bibliographiques s'élève à 63 pour les 3 ordres d'insectes (Odonates, Lépidoptères et Orthoptères).

Un total de 38 espèces a été observé à proximité de la zone d'étude dont 3 espèces ZNIEFF et 1 espèce protégée. Le tableau 14 précise la répartition de ces espèces par groupe entomologique.

**Tableau 14 : Répartition du nombre d'espèces d'insectes de la bibliographie**

Légende :

**N** : dont N espèces déterminantes ZNIEFF

**X** : dont X espèces protégées

Lépidoptères	Odonates	Orthoptères
24 (2 – 1)	6 (0 – 0)	8 (1 – 0)

Le tableau 15 présente les espèces patrimoniales de la synthèse bibliographie et les différents statuts de patrimonialité liés à chaque espèce.

**Tableau 15 : Statuts de protection européens et nationaux des espèces d'insectes recensées dans la bibliographie**

Espèces recensées dans la bibliographie	Directive Faune-Flore-Habitats	Liste rouge nationale	Arrêté du 23 avril 2007	Note ZNIEFF
Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jour)				
Cuivré des marais	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Article 2	2
Petit Mars changeant	/	Préoccupation mineure	/	3
Hespérie du Brome	/	Préoccupation mineure	/	3
Orthoptères (Criquets / Sauterelles)				
Criquet ensanglanté	/	/	/	3

Le **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*) est présent à la fois sur les habitats « secs » du site Natura 2000 et dans le Marais du Grand Saulcy. Cette espèce peut être observée sur la zone d'étude car des milieux humides lui étant favorables semblent présents. Néanmoins, c'est une espèce erratique et donc observée de façon sporadique.

Le **Petit Mars changeant** (*Apatura ilia*) a été observé à proximité de la zone d'étude. Cette espèce est observée généralement aux abords de boisements de toute taille (chemin forestier, clairière forestière, ...). Il est probable d'observer cette espèce sur le site étudié car les habitats de prédilection de cette espèce y sont présents.

L'**Hespérie du Brome** (*Carterocephalus palaemon*) est présente dans le Marais du Grand Saulcy à proximité du secteur prospecté pour cette étude. Cette espèce est généralement observée dans les habitats ouverts à proximité de zones boisées. Il est donc probable de rencontrer cette espèce sur la zone d'étude à condition que sa plante hôte soit présente et que les milieux ouverts présents lui soient propices.

Le **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*) a été observé dans le Marais du Grand Saulcy. Cette espèce, bien présente en Lorraine, est inféodée aux prairies humides. La zone étudiée ne semble pas présenter de prairie humide, il est donc peu probable de trouver cette espèce lors des prospections.

Les données utilisées pour l'analyse bibliographique sont présentées en annexe 2.

## **4.2.4.2 Phase de terrain**

### **4.2.4.2.1 Méthode**

#### **4.2.4.2.1.1 Méthodes de prospection**

##### **Lépidoptères rhopalocères**

Les lépidoptères diurnes doivent être recherchés aussi bien en milieux ouverts (prairies, pelouses, haies) qu'en milieux boisés ou à l'interface des deux (lisières). En effet, pour la majorité d'entre eux, les papillons sont sensibles à la structure du paysage. Les lisières créées par les forêts, la présence d'arbustes dans les milieux semi-ouverts, orientent les déplacements des papillons et sont à l'origine de chemins que l'on peut appeler axes de circulation. Ces axes permettent la colonisation de nouveaux sites et le flux de gènes, permettant le maintien des petites populations isolées.

Les prairies non ou peu exploitées par l'homme sont primordiales pour le développement de certaines espèces car elles peuvent être une importante source de nectar.

Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et par faible vent. L'effort de prospection s'est concentré sur les structures linéaires, les lisières et les haies.

L'inventaire des papillons de jour a nécessité 5 sorties entre mai et septembre 2015 pour avoir une bonne idée des populations présentes. La détermination des lépidoptères rhopalocères s'est faite à vue, parfois après capture au filet pour les individus nécessitant une identification détaillée. Certains ont été collectés afin d'être déterminés ultérieurement sous loupe binoculaire.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative :

- : individu isolé ;
- + : 2 à 5 individus ;
- ++ : entre 6 et 10 individus ;
- +++ : entre 11 et 49 individus ;

++++ : entre 50 à 100 individus ;

+++++ : plus de 100 individus

Les principaux ouvrages de détermination utilisés sont Lafranchis (2000), Tolman & Lewington (1997).

### Odonates

Leurs capacités de colonisation et de déplacements peuvent poser problème durant les observations sur un site (espèce indigène) ; le meilleur moyen étant de collecter les larves et les exuvies (exemple d'exuvies sur la photo ci-dessous) pour les identifications. Cependant, pour un spécialiste, l'observation du vol et du comportement (chasse, reproduction, ...) peut donner une bonne indication. Les petites espèces (Zygoptères) ont un déplacement réduit et leur densité peut être utilisée comme un indice d'autochtonie qui rend compte de la quantité d'individus originaires du site. La détermination peut se faire à vue (espèce posée ou en vol), mais il est plus souvent nécessaire de les capturer pour éviter toutes confusions.



*Exuvies d'Odonates sur leur support d'émergence  
(Photographie : Esteban Delon, ENTOMO-LOGIC)*

Les Odonates doivent être recherchés à proximité des zones humides (cours d'eau, plans d'eau, ...). Les observations ont été faites de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et par faible vent.

Quatre sorties ont été nécessaires entre mai et août pour avoir une bonne idée des populations de libellules présentes sur la zone étudiée.

Les principaux ouvrages utilisés pour l'identification des espèces sont Dijkstra (2007) et Grand & Boudot (2006).

## Orthoptères

Les Orthoptères ont été recherchés en milieux ouverts (prairies, friches, ...) mais également en lisière pour les espèces arboricoles. Les prospections se font généralement en période estivale, de fin juin à fin septembre, dans des conditions ensoleillées et chaudes.

La détermination pour les espèces diurnes se fait à vue ou au chant avec la possibilité d'utiliser un filet entomologique pour attraper les individus plus difficiles à identifier. En ce qui concerne les espèces nocturnes, des écoutes au crépuscule, voire de nuit, s'avèrent nécessaires. Si un doute existe quant à l'identification de certains individus, un prélèvement peut être effectué pour une détermination ultérieure sous loupe binoculaire.

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative comme décrite pour les Lépidoptères.

Les ouvrages de détermination principalement utilisés sont Bellmann & Luquet (2009), Chopard (1951), Defaut (1999) et Baur, Roesti & Thorens (2006).

L'abondance des espèces est notée à chaque sortie selon une échelle semi-quantitative comme décrite pour les Lépidoptères.

L'inventaire des Orthoptères a été réalisé de juin à septembre, avec au moins 2 sorties principales en août et en septembre afin d'avoir une bonne idée des populations présentes sur le site d'étude.

### **4.2.4.2.1.2 Définition des zones d'intérêt patrimonial pour l'entomofaune**

La majorité des invertébrés ayant une taille inférieure à 1 cm, il n'est pas étonnant que plusieurs espèces puissent vivre dans des habitats restreints. Ces « micro-habitats » (une souche d'arbre par exemple) offrent des conditions climatiques et physiques particulières, indispensables à la survie de certaines espèces d'invertébrés, essentiellement à l'état de larve. Il paraît évident qu'il serait trop complexe d'utiliser ces micro-habitats pour déterminer les intérêts patrimoniaux. Nous allons donc prendre en compte des habitats plus larges (prairies, ruisseau, ...) où peuvent se trouver ces micro-habitats.

L'utilisation des listes de protection et des listes rouges (régionales ou nationales) permet de hiérarchiser les intérêts patrimoniaux sur la base des habitats naturels identifiés et cartographiés dans le cadre de l'étude de la végétation. Toutefois, ces outils ne sont pas satisfaisants, comme l'illustrent les pourcentages d'espèces protégées par groupe, qui sont respectivement de : presque 100 % pour les reptiles/amphibiens, 71 % pour les oiseaux, 52 % pour les mammifères, 24 % pour les poissons, 9 % pour les plantes et 0,2 % seulement pour les insectes. En conséquence, il n'est pas possible de s'appuyer exclusivement sur ces listes de protection pour les insectes.

En complément, différents textes sont à prendre en compte.

### **Convention internationale :**

La convention de Berne du 19 septembre 1979 visant à promouvoir la coopération entre les états signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle a servi de base de réflexion pour l'identification des espèces à prendre en compte pour le réseau européen Natura 2000.

### **Directive européenne :**

La directive Habitats/Faune/Flore du Conseil de l'Europe, du 21 mai 1992, modifiée par la directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Notamment l'annexe II, qui fixe les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; ainsi que l'annexe IV qui définit les espèces qui nécessitent une protection stricte.

### **Textes législatifs :**

L'arrêté du 23 avril 2007 paru au J.O. du 06 mai 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national. Cet arrêté différencie les espèces dont la destruction, le déplacement, l'altération, la dégradation des sites de repos ou de reproduction sont interdits (article 2) et les espèces dont la destruction, la détention, le transport et la vente sont interdits (article 3).

### **Liste rouge nationale :**

La liste rouge nationale a été publiée en 1994, issue du travail de R. Guilbot, « Inventaire de la faune menacée en France ». Elle fait un bilan des espèces menacées sur le territoire français et nécessitant une attention particulière (espèces vulnérables, en danger d'extinction, ...). La liste rouge des papillons de jour a été mise à jour en 2012.

### **Listes régionales :**

Les listes d'espèces déterminantes pour la définition des ZNIEFF (DREAL Lorraine, 2013) existent pour la région Lorraine pour les Lépidoptères, Orthoptères et Odonates. Ces listes sont de bonnes références de l'état des connaissances régionales sur le statut de ces groupes d'insectes.

Les listes des espèces déterminantes de Lorraine classent les espèces en 3 catégories :

- niveau 1 : espèces prioritaires (= déterminante 1) ;
- niveau 2 : espèces rares (= déterminante 2) ;
- niveau 3 : espèces moins rares : espèces "parapluie", espèces peu communes et/ou localisées, espèces en limite d'aire de répartition (= déterminante 3).

Conformément au cahier des charges de la DREAL Lorraine, la nomenclature utilisée dans ce rapport suit le référentiel du Muséum National d'Histoire Naturelle (Taxref version 8, du 1er décembre 2014).

#### 4.2.4.2.1.3 Calendrier de terrain

Le tableau 16 présente les intervenants et les groupes d'insectes en fonction des dates de passage sur le site d'étude.

**Tableau 16 : Calendrier des prospections**

Dates	Ordres d'insectes étudiés	Prospecteur
11/05/2015	Lépidoptères / Odonates / Orthoptères	Delon Esteban
10/06/2015	Lépidoptères / Odonates	
06/07/2015	Lépidoptères / Odonates	
19/08/2015	Lépidoptères / Odonates/ Orthoptères	
31/08/2015	Lépidoptères / Orthoptères	

## 4.2.4.2.2 Résultats

### 4.2.4.2.1 Résultats des prospections

Les relevés de terrain, réalisés lors de 5 passages sur la zone d'étude, ont permis de collecter 175 données sur les insectes.

Ces données sont réparties parmi 14 espèces de Lépidoptères (dont 2 espèces d'intérêt régional), 26 espèces d'Odonates (dont 1 espèce protégée et 2 espèces d'intérêt régional) et 11 espèces d'Orthoptères.

Toutes les espèces d'insectes observées lors de l'étude sont présentées dans le tableau 17.

**Tableau 17 : Données entomologiques des prospections de terrain**

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Arrêté du 23 avril 2007	NOTE ZNIEFF
<b>Lépidoptères</b>				
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore			
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant			3
<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant			3
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan			
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil			
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis			
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du Chou			
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du Navet			
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la Rave			
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame			
<b>Odonates</b>				
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue			
<i>Aeshna grandis</i>	Grande Aeshne			
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeshne isocèle			3
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur			
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain			
<i>Brachytron pratense</i>	Aeshne printanière			
<i>Calopteryx splendens</i>	Calopteryx splendide			
<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge			
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert			
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle			

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats-Faune-Flore	Arreté du 23 avril 2007	NOTE ZNIEFF
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée			
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate			
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe			
<i>Epitheca bimaculata</i>	Cordulie à deux taches			2
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges			
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant			
<b><i>Leucorrhinia caudalis</i></b>	<b>Leucorrhine à large queue</b>	<b>Annexe 4</b>	<b>Article 2</b>	<b>1</b>
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimé			
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve			
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé			
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu			
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique			
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun			
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang			
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié			
<b>Orthoptères</b>				
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux			
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures			
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré			
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire			
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée			
<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain			
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier			
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte			

### 4.2.4.3 Intérêts entomologiques

Les différentes espèces patrimoniales présentes sur la zone d'étude font chacune l'objet d'un paragraphe spécifique avec le détail de leur observation (ci-dessous) et leur localisation est indiquée sur la figure 24.

#### 4.2.4.3.1 Synthèse des espèces patrimoniales

##### Espèce protégée :

La Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) a été observée sur l'étang de pêche ouest du périmètre étudié. Plus précisément, 3 mâles adultes dont 1 fraîchement émergé et 6 exuvies ont été contactés à proximité et sur les rives de l'étang (figure 24). Ce milieu naturel correspond tout à fait à son habitat de reproduction : présence de végétation aquatique et boisements entourant l'étang. Il ne fait aucun doute que cette espèce est reproductrice sur cet étang.

D'après l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, la Leucorrhine à large queue et son habitat sont protégés. Elle est par ailleurs en annexe IV de la directive Habitats/Faune/Flore.

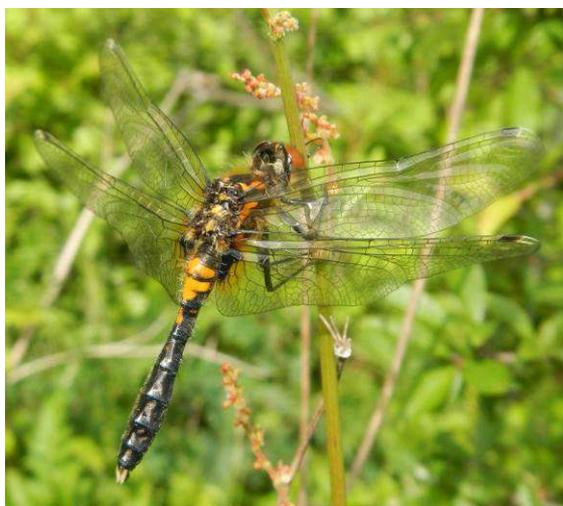


Illustration d'une femelle  
(photo prise hors site : J. Pichenot)

##### Espèces d'intérêt régional :

L'Épithèque à deux tâches (*Epitheca bimaculata*) est une espèce déterminante au niveau régional (note ZNIEFF : 2 si reproductrice). Une exuvie a été retrouvée sur les rives de l'étang ouest de la zone d'étude. Cet élément prouve le caractère reproducteur de l'espèce sur cet étang. Une seule exuvie a néanmoins été retrouvée mais il faut savoir que les exuvies de cette espèce ne sont pas si faciles à détecter dans la végétation et le linéaire parcourable de berge sur cet étang est peu important. Sachant que cet habitat est favorable à sa reproduction (étang végétalisé entouré de boisements), il est fort à parier qu'une recherche

spécifique de l'espèce attesterait de la présence d'une population plus importante d'Épithèque à deux tâches.



Exuvie d'une Épithèque à deux tâches  
(photographie prise hors site : J. Pichenot)

L'*Aeshne isocèle* (*Aeshna isocèles*) est déterminante ZNIEFF (note 2) en Lorraine (hors Meuse). L'espèce a été observée à proximité de l'étang ouest (1 exuvie) et de celui au sud du parcours sportif (1 accouplement). Compte tenu des éléments à disposition, l'espèce est considérée reproductrice sur les étangs de la zone d'étude.



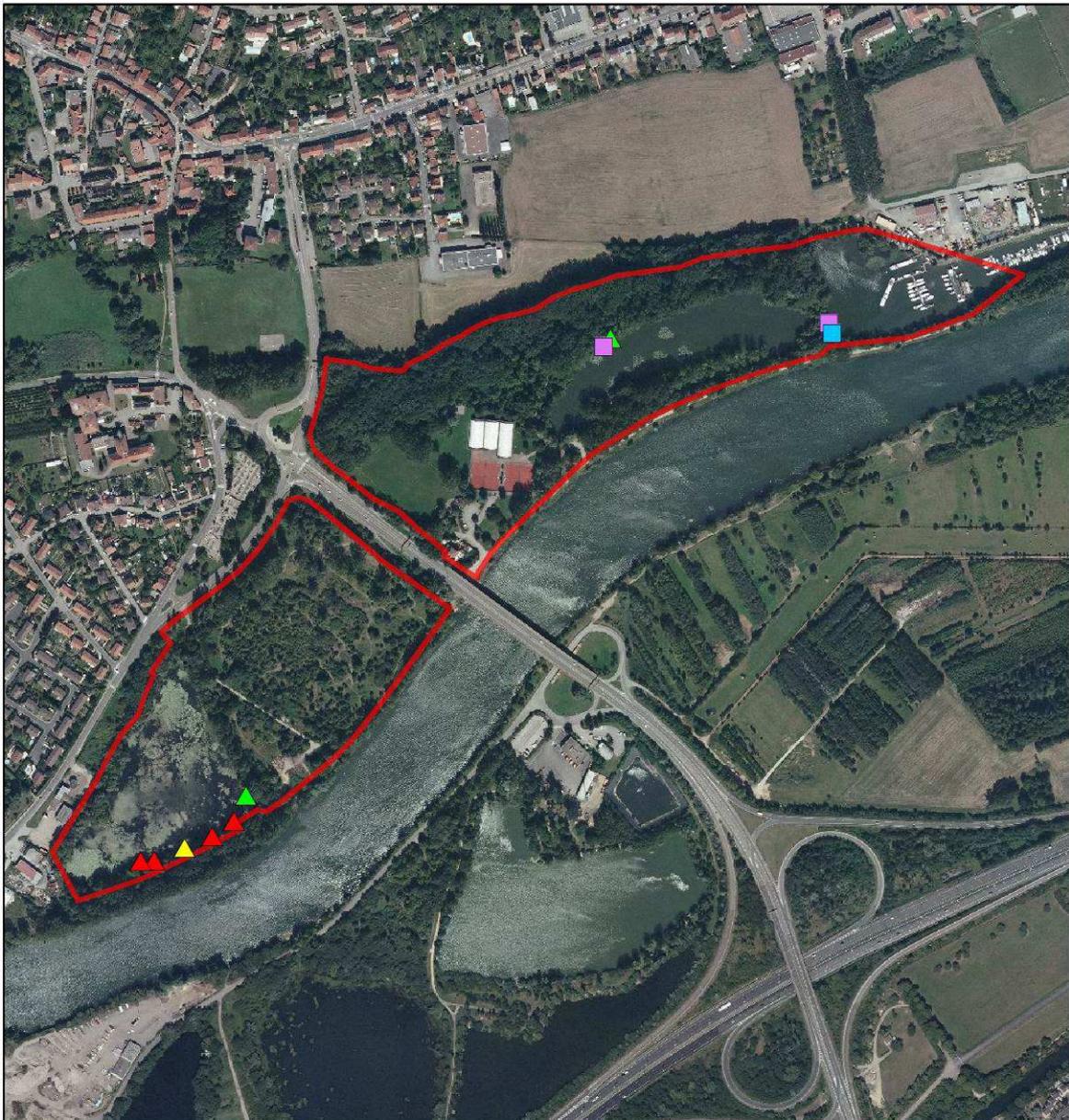
Mâle d'*Aeshne isocèle* (*Aeshna isocèles*)  
(photo prise hors site : J. Pichenot – ESOPE)

Le Grand Mars Changeant (*Apatura iris*) (1 individu) et le Petit Mars Changeant (*Apatura ilia*) (2 individus) sont des espèces déterminantes ZNIEFF (note 3). Ils ont été observés à proximité des étangs dans la zone sst posés au sol sur de la terre à nue probablement à la recherche d'eau et de minéraux. Ces espèces sont généralement observées sur des zones ouvertes de milieux boisés. Sur la zone d'étude, des Saules et des Peupliers sont présents (plantes hôtes des chenilles). Il est donc probable que ces espèces se reproduisent sur la zone d'étude.



*Illustrations de Petit Mars changeant (photographie de gauche) et Grand Mars changeant (photographie de droite)  
(photographie prise hors site : J. Pichenot)*

**Figure 24 : Cartographie de la localisation des insectes patrimoniaux**



**Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"**

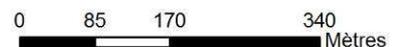
*Moulins-lès-Metz*  
ENTRE VILLE ET NATURE

**Légende**

-  Aeschne isocèle
-  Cordulie à deux taches
-  Leucorrhine à large queue
-  Grand mars changeant
-  Petit Mars changeant
-  Zone d'étude



Source des données :  
ENTOMOLOGIC - 2015



#### ***4.2.4.3.2 Synthèse des enjeux pour l'entomofaune***

L'analyse fait ressortir deux secteurs distincts ayant des enjeux particuliers pour les insectes présents sur la zone d'étude.

L'étang à l'ouest de la zone d'étude (Le Pâquis) présente un **enjeu majeur** pour l'entomofaune car une espèce protégée et de rang 1 s'y reproduit. Ce secteur est donc protégé d'après l'article 2 l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des espèces protégées d'insectes.

De plus, d'autres espèces patrimoniales s'y reproduisent ce qui confirme l'intérêt certain de ce milieu naturel pour les insectes et particulièrement pour les Odonates.

Le deuxième secteur correspond à l'étang se situant au sud du parcours sportif (La Saussaie). Ce milieu aquatique et les milieux terrestres qui l'entourent sont favorables à plusieurs espèces patrimoniales d'intérêt régional. Certaines d'entre elles s'y reproduisent assurément. Cet étang et les zones environnantes montrent donc un **enjeu moyen** pour l'entomofaune.

Les autres habitats naturels présents sur la zone d'étude ne montrent pas d'enjeu particulier pour l'entomofaune, ils sont donc caractérisés par un **enjeu faible**.

#### **4.2.4.4 Facteurs limitants pour l'entomofaune**

Plusieurs facteurs peuvent être considérés comme limitant le bon équilibre des populations d'insectes sur la zone d'étude.

Tout d'abord, l'étang abritant une population de Leucorrhine à large queue et de l'Épithèque à deux tâches revêt une importance notable. Néanmoins, certaines pratiques d'extraction de plantes aquatiques sur les zones de pêche (cf. photos ci-après) sont défavorables aux larves de ces espèces qui y vivent. Cette extraction peut provoquer la destruction d'un certain nombre d'individus de Leucorrhine et de son habitat.

Afin de stopper les conséquences défavorables sur ces espèces protégées et leur habitat, cette pratique devra être abandonnée.



*Végétaux aquatiques extraits de l'étang et disposés sur les rives  
(Photographise : Esteban Delon, ENTOMO-LOGIC)*

Bien que les zones de friches (ancien camping) n'abritent pas d'espèce patrimoniale, il serait intéressant de maintenir cet habitat afin de maximiser la diversité des milieux naturels présents sur la zone d'étude. Pour ce faire, une coupe régulière (tous les 2-3 ans) d'une partie des ligneux et buissons serait efficace.

Certains secteurs fauchés (bords de Moselle, ...) lors de la saison estivale pourraient être conservés durant cette période. Les fauches effectuées en tout début de printemps ou fin d'automne sont globalement moins néfastes pour les populations d'insectes, sachant que la solution optimum serait une fauche partielle une année sur deux.

## **4.2.5 Poissons**

### **4.2.5.1 Recueil des données bibliographiques**

#### *4.2.5.1.1 Méthodologie*

Aucune prospection antérieure pour le compartiment « faune aquatique » n'ayant été réalisée sur ces plans d'eau, la recherche de données bibliographiques repose essentiellement sur les informations orales apportées par l'association de pêche de l'étang de la Saussaie (M. Roland ROHNE, président).

#### *4.2.5.1.2 Résultats de la recherche bibliographique*

Les principales informations utiles à l'analyse des peuplements aquatiques du plan d'eau de la Saussaie apportées par Monsieur ROHNE sont résumées ci-après :

- des empoisonnements sont effectués tous les ans par les pêcheurs (Brochets, Sandres, Perches, Goujons, Amours blancs et anecdotiquement 1 individu d'Esturgeon sibérien offert par le pisciculteur fournisseur) ;
- l'association réalise un entretien régulier des abords de l'étang et essaye aussi de limiter le développement macrophytique au sein du plan d'eau : arrachage, traitement bactérien, introduction d'une espèce herbivore (amour blanc) ;
- de même, les pêcheurs posent régulièrement quelques nasses pour capturer et détruire Poissons-chats et Perches soleils qui prolifèrent au sein du plan d'eau (espèce susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques) ;
- des écrevisses sont également présentes.

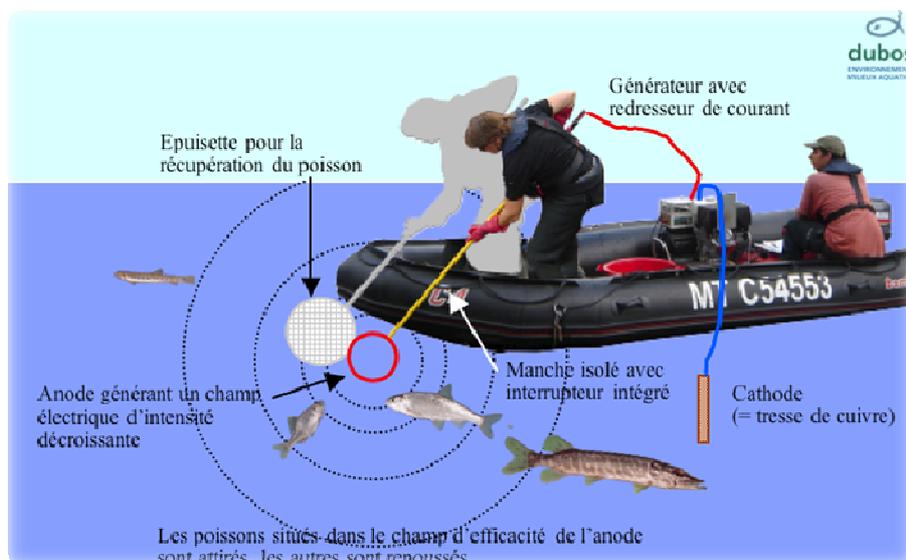
Aucune information particulière n'a été récoltée pour le plan d'eau du Pâquis, si ce n'est qu'il est occasionnellement fréquenté par quelques pêcheurs.

### **4.2.5.2 Phase de terrain**

#### *4.2.5.2.1 Méthode*

Un échantillonnage piscicole a été mené sur chacun des deux étangs dans le but de connaître les différentes espèces de poissons présentes. C'est la technique de pêche électrique qui a été retenue pour réaliser l'inventaire piscicole de ces plans d'eau.

Le principe de la pêche à l'électricité, méthode dite « active » (l'opérateur recherche activement le poisson), est illustré par la figure 25. Un groupe électrogène embarqué, associé à un redresseur de courant (appareil de type EFKO FEG 8 000), permet de générer un champ électrique dans l'eau entre deux électrodes immergées : une anode circulaire (fixée à l'extrémité d'un manche isolé manipulé par l'opérateur) et une cathode (tresse de cuivre fixée à l'embarcation).



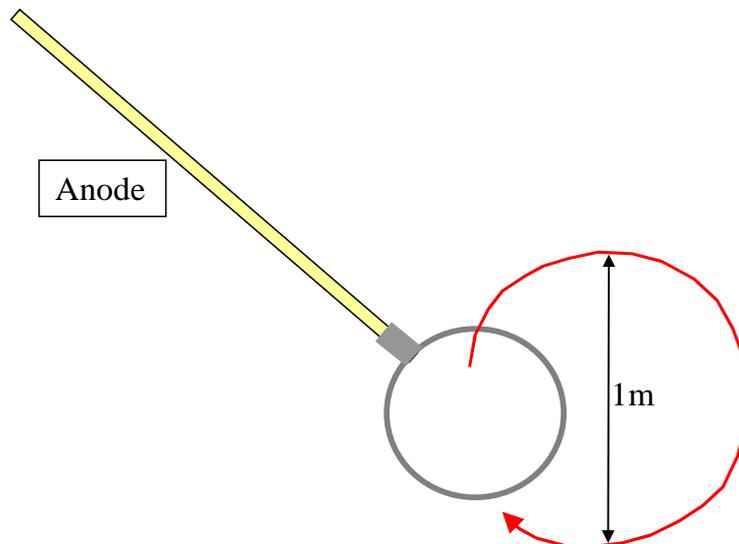
**Figure 25 : Principe d'une pêche à l'électricité embarquée**

Autour de l'anode, s'établit un champ électrique sphérique qui provoque l'attraction des poissons présents dans un rayon de 1 à 2 mètres, en fonction de :

- la conductivité de l'eau ;
- la distance du poisson à l'engin ;
- la puissance de l'engin de capture ;
- la taille du poisson.

Les poissons pris dans le rayon d'efficacité du champ électrique tombent en état de tétanie et sont alors capturés par un autre opérateur à l'aide d'une épuisette, le plus rapidement possible (pour éviter les risques de narcose). Une fois qu'il n'est plus soumis au champ électrique, l'animal recouvre sa mobilité très rapidement et ne garde aucune séquelle.

En dehors des petits cours d'eau de moins de 8 m de large et prospectables à pied, la technique de prospection employée est généralement celle appelée « Echantillonnage Grand Milieu » (EGM) qui repose sur l'échantillonnage d'un grand nombre de points répartis de manière aléatoire sur la station étudiée (84 points dans le cas présent sur la Saussaie et 63 points sur le Pâquis, plus encombré par les herbiers denses). De cette manière, l'objectif est de procéder à un échantillonnage le plus représentatif possible du secteur étudié. La surface théoriquement échantillonnée sur chaque point étant de 12,5 m<sup>2</sup>, le cumul de cette surface sur le nombre total de points réalisés permet d'obtenir la surface totale prospectée (ici 1 050 m<sup>2</sup> pour la Saussaie et 787,5 m<sup>2</sup> pour le Pâquis) et, ainsi, de pouvoir estimer les densités de poissons. En effet, sur chaque point, l'anode est trempée dans l'eau en décrivant un cercle de 1 mètre de diamètre, ce qui correspond à une surface unitaire de 12,5 m<sup>2</sup> (figure 26).



**Figure 26 : Principe de mise en œuvre de l'unité d'échantillonnage en EGM : déplacement de l'anode du point d'impact suivant un cercle de 1 m de diamètre (d'après ONEMA, 2003)**

La répartition des points élémentaires se fait de manière homogène sur l'ensemble des zones identifiées comme « pêchables ». Dans le cas des étangs de Moulins-lès-Metz, il s'agit de tout le linéaire de berge et des bordures d'herbiers (voire dans les herbiers eux-mêmes quand ils n'étaient pas trop denses).

Une fois capturés, les poissons sont stockés dans un bac oxygéné, puis identifiés, triés et mesurés, avant d'être remis à l'eau. Les paramètres relevés sur les poissons sont :

- l'espèce,
- la longueur totale (de la tête au bout de la fourche) exprimée en mm,
- la masse corporelle exprimée en grammes (mesurée par lot ou obtenue de manière individuelle par rétro-calcul),
- l'état sanitaire (blessures et pathologies externes visibles sur poisson vivant).

L'échantillonnage par pêche à l'électricité a été réalisé le 5 juin 2015 sur chacun des deux plans d'eau.



*Pêche à l'électricité depuis une embarcation pneumatique sur l'étang de la Saussaie le 05/06/2015 (Photographie : DUBOST Environnement)*

#### 4.2.5.2.2 Résultats

Les résultats de l'échantillonnage piscicole sont présentés dans les tableaux 18 (La Saussaie) et 19 (Le Pâquis).

La pêche à l'électricité du 5 juin 2015 a permis d'identifier 14 espèces différentes de poissons (plus une d'écrevisse) dans l'étang de la Saussaie (tableau 18 – la Carpe commune et la Carpe miroir étant deux variétés de la même espèce *Cyprinus carpio*) contre 7 pour l'étang du Pâquis. Cette différence du simple au double s'explique principalement par les conditions de pêche rendues très difficiles sur l'étang du Pâquis par l'important développement macrophytique (herbiers étendus et très denses) qui gênait à la fois la navigation, le déplacement des poissons vers l'anode, la visibilité des opérateurs et la manipulation de l'épuisette pour capturer les poissons. De plus, la grande clarté de l'eau et la difficulté de navigation entraînait une fuite précoce des poissons, d'où des effectifs capturés assez faibles. Les deux étangs étant très proches de par leur nature et leur localisation géographique, on considérera pour la suite des interprétations que le peuplement piscicole potentiel des deux plans d'eau est équivalent, au moins en termes de diversité spécifique. On notera d'ailleurs que les sept espèces recensées dans l'étang du Pâquis ont également été capturées dans la Saussaie.

En plan d'eau de type « gravière », une diversité piscicole de 14 espèces peut être considérée comme moyenne. On peut préciser que l'échantillonnage par pêche électrique en plan d'eau (par points) ne permet pas toujours de capturer toutes les espèces présentes. En particulier, les espèces peu représentées, ou celles difficilement capturables de par leurs mœurs, peuvent être manquées. Dans le cas présent, des observations visuelles préalables et le témoignage des pêcheurs locaux permettent de compléter la liste des espèces présentes avec :

- le Sandre (*Sander lucioperca*) qui est probablement présent de manière naturelle mais qui fait aussi l'objet d'empoisonnements réguliers ;
- la Brème commune (*Abramis brama*), observée visuellement et connue dans les captures à la ligne ;
- l'Amour blanc (*Ctenopharyngodon idella*), introduit par les pêcheurs ;
- la Bouvière (*Rhodeus amarus*), tout à fait probable de manière naturelle et dont la présence a été indiquée par les pêcheurs ;
- le Carassin argenté (*Carassius gibelio*), observé visuellement le long des berges.



Perche soleil (à gauche) et Poisson-chat (à droite)

(Photographies : DUBOST Environnement)

**Tableau 18 : Synthèse des captures par pêche à l'électricité dans l'étang de la Saussaie le 05/06/2015**

Surface pêchée (m <sup>2</sup> )		ANALYSE DES CAPTURES					
		Données brutes					
1050		Effectifs	Densité (ind/100m <sup>2</sup> )	% de l'effectif	Poids (g)	Biomasses (g/100m <sup>2</sup> )	% du poids
Anguille	ANG	1	0,1	0,3	1131,7	107,8	3,9
Aspe	ASP	1	0,1	0,3	3342,5	318,3	11,4
Carpe commune	CCO	1	0,1	0,3	7000,0	666,7	23,9
Carpe miroir	CMI	1	0,1	0,3	12000,0	1142,9	41,0
Chevaine	CHE	1	0,1	0,3	129,5	12,3	0,4
Loche de rivière	LOR	1	0,1	0,3	17,5	1,7	0,1
Silure	SIL	2	0,2	0,5	401,1	38,2	1,4
Ablette	ABL	3	0,3	0,8	97,3	9,3	0,3
Gardon	GAR	3	0,3	0,8	60,2	5,7	0,2
Brème bordelière	BRB	5	0,5	1,3	123,4	11,8	0,4
Brochet	BRO	6	0,6	1,6	2511,9	239,2	8,6
Perche	PER	8	0,8	2,2	196,1	18,7	0,7
Poisson chat	PCH	36	3,4	9,7	821,7	78,3	2,8
Rotengle	ROT	36	3,4	9,7	523,9	49,9	1,8
Cyprinidés (alevins)	CYP	50	4,8	13,4	5,0	0,5	0,0
Perche soleil	PES	217	20,7	58,3	941,9	89,7	3,2
Ecrevisse à patte grêle	ASL	4	0,4	-	-	-	-
<b>TOTAL poissons</b>	<b>14 espèces</b>	<b>372</b>	<b>35,4</b>	<b>100</b>	<b>29303,7</b>	<b>2790,8</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL écrevisses</b>	<b>1 espèce</b>	<b>4</b>	<b>0,4</b>				

**Tableau 19 : Synthèse des captures par pêche à l'électricité dans l'étang du Pâquis le 05/06/2015**

Surface pêchée (m <sup>2</sup> )		ANALYSE DES CAPTURES					
		Données brutes					
787,5		Effectifs	Densité (ind/100m <sup>2</sup> )	% de l'effectif	Poids (g)	Biomasses (g/100m <sup>2</sup> )	% du poids
Loche de rivière	LOR	2	0,3	1,0	22,3	2,8	0,9
Brochet	BRO	4	0,5	2,0	190,8	24,2	8,0
Poisson chat	PCH	10	1,3	4,9	169,7	21,5	7,2
Tanche	TAN	25	3,2	12,3	718,7	91,3	30,3
Perche soleil	PES	27	3,4	13,3	247,9	31,5	10,5
Perche	PER	43	5,5	21,2	307,9	39,1	13,0
Rotengle	ROT	43	5,5	21,2	708,5	90,0	29,9
Cyprinidés (alevins)	CYP	49	6,2	24,1	5,0	0,6	0,2
<b>TOTAL poissons</b>	<b>7 espèces</b>	<b>203</b>	<b>25,8</b>	<b>100</b>	<b>2370,9</b>	<b>301,1</b>	<b>100</b>

L'espèce la plus représentée dans les captures par pêche électrique est la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) qui, avec plus de 200 individus, atteint presque 60% de l'effectif total (figure 27) recensé dans l'étang de la Saussaie (proportion sous-estimée du fait du choix de ne pas capturer à l'épuisette l'intégralité des individus de cette espèce très largement proliférante dans le plan d'eau). Pour l'étang du Pâquis, l'effectif capturé ne s'avère pas aussi conséquent (figure 28) car les Perches soleils étaient difficilement capturables dans les herbiers denses et les opérateurs ont également délibérément évité d'en attraper de trop grandes quantités. Ce petit poisson d'origine nord-américaine fait partie des « espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques ». En effet, il peut présenter de très forts développements dans les plans d'eau riches, ce qui est bien le cas pour les étangs de Moulins-lès-Metz.

En parallèle, le Poisson-chat (*Ameiurus melas*), autre « espèce susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques » (également d'origine nord-américaine), est lui aussi très représenté. Comme la Perche soleil, ses populations peuvent connaître un très fort développement en plan d'eau. Dans les deux étangs, sa densité a été volontairement sous-évaluée en évitant de trop nombreuses captures à l'épuisette. Sa proportion relative par rapport à celle de la Perche soleil semble, cependant, bien évaluée.

Avec des eaux riches en nutriments et fortement végétalisées (niveau trophique élevé et échauffement facilité), les deux plans d'eau étudiés constituent des milieux de vie très propices pour ces deux espèces, présentant, qui plus est, un fort potentiel de développement.



*Rotengle (à gauche) et Gardon (à droite)*

*(Photographies : DUBOST Environnement)*

Le Rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*), aux mœurs pélagiques, affectionne lui aussi les eaux calmes, chaudes et riches en végétation aquatique. Ces caractéristiques correspondent très bien aux étangs concernés ici. Il semble donc logique de le recenser de manière significative dans les captures du 05/06/2015 (quasiment 10% de l'effectif total pour la Saussaie et un peu plus de 20% pour le Pâquis).



*Perche (à gauche) et Tanche (à droite)*

*(Photographies : DUBOST Environnement)*

La Perche (*Perca fluviatilis*) et de la Tanche (*Tinca tinca*) sont les deux espèces les plus représentées ensuite, avec respectivement une proportion d'une vingtaine de pourcents et d'une dizaine de pourcents de l'effectif capturé dans l'étang du Pâquis. Les autres espèces recensées ne présentent que des densités plus réduites (moins de 1 individu capturé pour 100 m<sup>2</sup> échantillonnés). Il s'agit :

- d'espèces carnassières comme le Brochet (*Esox lucius*), le Silure (*Silurus glanis*) et l'Anguille (*Anguilla anguilla*) ;
- de cyprinidés pélagiques : le Gardon (*Rutilus rutilus*), l'Ablette (*Alburnus alburnus*), le Chevaine (*Squalius cephalus*) et l'Aspe (*Aspius aspius*) ;
- ou d'espèces à caractère plus benthique comme les Carpes (commune et miroir), la Brème bordelière (*Blicca bjoerkna*) et la Loche de rivière (*Cobitis taenia*).



*Ablette (à gauche) et Chevaine (à droite)*

*(Photographies : DUBOST Environnement)*

Tout ce cortège piscicole est parfaitement cohérent dans de tels plans d'eau, à l'exception de l'Aspe qui vit plutôt en rivière et dont la présence dans l'étang doit être liée à un déplacement par des pêcheurs depuis la Moselle.

On notera également la présence de nombreux alevins de cyprinidés, trop petits pour être identifiés à l'espèce. Toutefois, cela confirme que les deux étangs sont propices à la reproduction des poissons, notamment pour les espèces phytophiles du fait du fort développement macrophytique.



*Carpe miroir (à gauche) et Brème bordelière (à droite)*

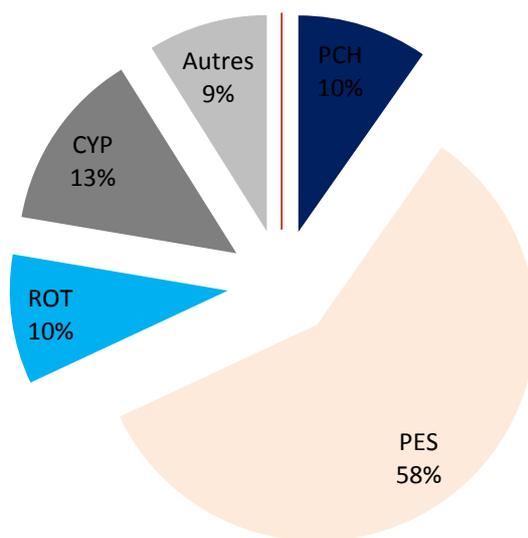
*(Photographies : DUBOST Environnement)*

Enfin, l'Ecrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*) est présente (4 individus capturés dans l'étang de la Saussaie). Il s'agit d'une espèce d'origine turque qui est acclimatée en France et n'est pas considérée comme « susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques », contrairement aux espèces nord-américaines.

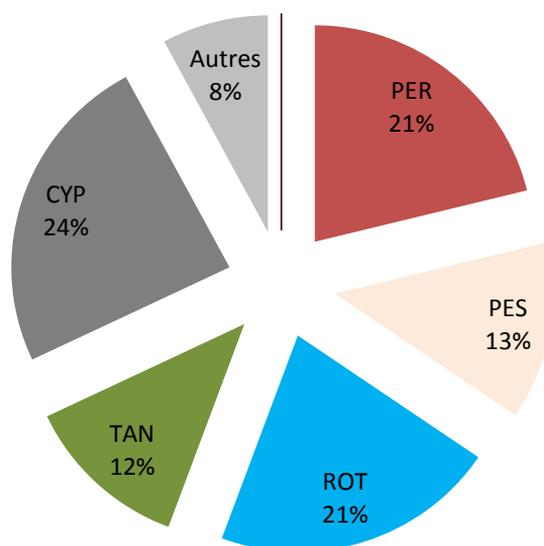


*Ecrevisse à pattes grêles*

*(Photographie : DUBOST Environnement)*



**Figure 27 : Répartition relative des effectifs dans les captures à l'électricité du 05/06/2015 dans l'étang de la Saussaie**



**Figure 28 : Répartition relative des effectifs dans les captures à l'électricité du 05/06/2015 dans l'étang du Pâquis**

### 4.2.5.3 Intérêts piscicoles

Parmi les quatorze espèces piscicoles rencontrées dans les étangs de Moulins-lès-Metz, cinq présentent un aspect patrimonial (tableau 20). Il s'agit du Brochet, de la Loche de rivière, de l'Anguille, de l'Aspe et du Silure. En revanche, deux poissons à caractère invasif et listés comme « susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques » (décret n°85-1189 du 8 novembre 1985) se développent significativement dans les plans d'eau.

**Tableau 20 : Synthèse des statuts patrimoniaux pour les espèces piscicoles recensées dans les étangs de la Saussaie et du Pâquis le 05/06/2015**

Espèce	Code	Nom latin	Niveau régional (Lorraine)	Niveau national		Niveau international	
			Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France 2009	Arrêté du	Convention de Berne	Directive Habitats-Faune-Flore
Anguille	ANG	<i>Anguilla anguilla</i>	rang 2	CR			
Aspe	ASP	<i>Aspius aspius</i>				Annexe III	Annexes II et V
Brochet	BRO	<i>Esox lucius</i>	rang 2*	VU	08/12/1988		
Loche de rivière	LOR	<i>Cobitis taenia</i>	rang 2	VU	08/12/1988	Annexe III	Annexe II
Silure glane	SIL	<i>Silurus glanis</i>				Annexe III	

\*=sous conditions ; CR=en danger critique d'extinction ; EN=en danger ; VU=vulnérable ; NT=quasi menacée ; LC=préoccupation mineure

Le Brochet relève de plusieurs statuts :

- il est indiqué comme espèce « vulnérable » dans la Liste Rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) ;
- il fait partie des poissons cités dans l'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la « liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national » ;
- au niveau régional, il est classé comme déterminant ZNIEFF de rang 2 mais cela vise plus particulièrement les zones de reproduction (prairies inondées, zones humides, annexes hydrauliques) ;
- enfin, il s'agit de l'espèce repère qui est retenue pour les typologies cyprino-esocoles (eaux de 2<sup>nde</sup> catégorie piscicole) dans le cadre des plans de gestion piscicole (il est ainsi considéré qu'un milieu répondant aux exigences écologiques du Brochet sera également propice au développement des autres espèces accompagnatrices typiques de ce contexte).

Cette espèce a été recensée dans les deux étangs : la Saussaie et le Pâquis. Pour chacun d'eux, elle y semble correctement établie puisque plusieurs individus y ont été capturés, comprenant aussi bien des adultes géniteurs que des juvéniles issus de reproductions *in situ* (fraie du printemps 2015 – voir photo ci-après). Cependant, dans un milieu de ce genre, il s'agit d'une situation tout à fait banale pour cette espèce. En particulier pour l'étang de la Saussaie qui est un plan d'eau actuellement géré par les pêcheurs (avec des empoisonnements concernant cette espèce). En comparaison aux milieux proches (la Moselle notamment), qui abritent également des populations pérennes de Brochets, la situation des étangs de Moulins-lès-Metz ne conduit pas à retenir un enjeu écologique spécialement fort vis-à-vis du Brochet. En particulier, le faible niveau de connexion piscicole avec la Moselle (uniquement en cas de fortes crues) ne permet pas aux étangs concernés

d'être considérés comme des annexes hydrauliques qui permettraient la production de juvéniles susceptibles de coloniser la rivière.



*Brochet juvénile (issu de la reproduction du printemps 2015)*

*(Photographie : DUBOST Environnement)*

La Loche de rivière est rattachée à différents statuts également :

- elle est indiquée comme espèce « vulnérable » dans la Liste Rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) ;
- elle fait partie des poissons cités dans l'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la « liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national » ;
- au niveau régional, elle est classée comme déterminant ZNIEFF de rang 2 ;
- d'un point de vue communautaire, elle relève de l'Annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore ;
- enfin, elle est citée à l'Annexe III de la Convention de Berne.

Elle aussi a été relevée au niveau des deux plans d'eau mais dans de faibles effectifs (1 ou 2 individus uniquement). La présence de cette espèce qui affectionne les fonds sablo-vaseux des milieux calmes est tout à fait cohérente dans les gravières de ce type. La Loche de rivière est également très bien représentée dans la Moselle voisine.



*Loche de rivière*

*(Photographie : DUBOST Environnement)*

Les statuts concernant l'Anguille sont les suivants :

- elle est considérée « en danger critique d'extinction » sur la Liste Rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) ;
- au niveau régional, elle est classée comme déterminant ZNIEFF de rang 2.

Cette espèce migratrice n'a été capturée que dans l'étang de la Saussaie (un seul individu) mais est certainement présente dans le Pâquis également. Les effectifs concernés semblent toutefois assez limités à l'échelle des deux plans d'eau. Là encore, il s'agit d'une espèce que l'on retrouve dans la Moselle proche et dont la présence en gravière est cohérente.



*Anguille*

*(Photographie : DUBOST Environnement)*

On peut noter que le Silure relève lui aussi d'un statut réglementaire mais qui n'engendre pas un niveau de patrimonialité spécifique : il est cité à l'Annexe III de la Convention de Berne (nécessité de mettre en œuvre une réglementation pour l'exploitation des espèces concernées).



*Silure*

*(Photographie : DUBOST Environnement)*

L'Aspe, quant à lui, présente une situation un peu antagoniste :

- il est indiqué à l'Annexe III de la Convention de Berne ;
- son intérêt communautaire est significatif puisqu'il relève des Annexes II et V de la Directive Habitats/Faune/Flore ;
- mais, ne figurant pas dans la liste des espèces de poissons représentées en France selon l'arrêté du 17 décembre 1985, il ne doit théoriquement pas être introduit dans les eaux libres.

En France, cette espèce est d'abord arrivée dans les bassins du Rhin et de la Moselle (depuis plusieurs années maintenant) et est en train de se développer dans d'autres bassins. Sa présence en Moselle est bien établie et il est plutôt atypique de le trouver en étang (certainement quelques individus isolés introduits par des pêcheurs) étant donné que ce type de milieu ne correspond pas vraiment à ses exigences écologiques. A noter que cette espèce n'a été capturée que de manière anecdotique (un seul individu) et uniquement dans l'étang de pêche (la Saussaie).

Enfin, la Bouvière n'a pas été capturée (ni dans la Saussaie, ni dans le Pâquis) mais apparaît fortement probable dans les deux plans d'eau. Les pêcheurs de l'étang de la Saussaie ont

d'ailleurs témoigné de sa présence. Il semble donc pertinent de considérer que cette espèce est effectivement représentée dans les étangs de Moulins-lès-Metz, mais sans doute de manière peu abondante puisqu'elle n'a pas été capturée à l'électricité. La Bouvière est rattachée aux statuts réglementaires suivants :

- elle fait partie des poissons cités dans l'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la « liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national » ;
- au niveau régional, elle est classée comme déterminant ZNIEFF de rang 2 ;
- d'un point de vue communautaire, elle relève de l'Annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore ;
- enfin, elle est citée à l'Annexe III de la Convention de Berne.

La Bouvière constitue elle aussi une espèce classiquement retrouvée en gravière et qui est très bien implantée au sein de la Moselle toute proche. Elle présente une grande particularité écologique du fait de son mode de reproduction original : la femelle pond ses œufs au sein de la cavité paléale des bivalves Unionidés, à l'aide d'un tube ovipositeur.

Du fait du caractère commun des espèces patrimoniales présentées ici et de leur très bonne représentation dans la Moselle toute proche (alors qu'elles ne sont pas forcément très abondantes dans les captures du 05/06/2015 sur les deux plans d'eau), **le degré d'enjeu à associer aux peuplements piscicoles des étangs de Moulins-lès-Metz n'est que modéré.**

#### **4.2.5.4 Facteurs limitants pour les poissons**

Comme souvent en gravière, le niveau trophique élevé et un fort ensoleillement induisent une prolifération végétale (macrophytes et algues) au sein des étangs de Moulins-lès-Metz. Quand celle-ci est très avancée (processus d'eutrophisation), cela peut s'avérer limitant pour la faune piscicole dans la mesure où :

- le développement végétal peut devenir une gêne physique pour la faune aquatique : entrave aux déplacements de poissons, limitation des possibilités de chasse à vue pour les espèces carnassières, ...
- la consommation d'oxygène nocturne peut être très conséquente en été et induire des situations de sous-saturation pénalisantes ;
- la décomposition de la biomasse générée peut finir par demander une consommation importante d'oxygène entraînant également un déficit d'oxygénation de la masse d'eau.

Les conséquences potentielles pour la faune piscicole seraient alors une diminution de la richesse spécifique suite à une sélection des espèces les plus tolérantes aux conditions d'oxygénation (Tanches, Carpes, Brèmes, Perches soleil, Poissons-chats, ...). C'est actuellement sur l'étang du Pâquis que ce phénomène d'eutrophisation apparaît le plus marqué (en tout cas où il se traduit par un développement végétal plus important) étant donné que les pêcheurs essaient de contenir la prolifération des macrophytes au sein de l'étang de la Saussaie.

D'autre part, la présence d'espèces « susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques » que sont la Perche soleil et le Poisson-chat constitue également un facteur potentiellement limitant pour la diversité piscicole. En effet, ces deux espèces peuvent avoir un fort impact de compétition interspécifique du fait de leur capacité à proliférer dans des milieux tels que les étangs de Moulins-lès-Metz. Là encore, les pêcheurs cherchent à réduire le développement de ces deux espèces dans l'étang de la Saussaie en les piégeant régulièrement à l'aide de nasses.

## 4.3 Evaluation du patrimoine naturel du site

### 4.3.1 Synthèse par groupe biologique appréhendé

#### Flore et habitats

La zone d'étude est constituée d'une mosaïque d'habitats aquatiques, boisés, ouverts et anthropisés. Plus précisément, il s'agit de deux plans d'eau bordés essentiellement de milieux boisés et d'une friche de grande taille. On retiendra un degré d'artificialisation sur le site très fort : les plans d'eau sont issus de l'exploitation (ancienne) de granulats, la friche était auparavant un camping et les infrastructures de loisirs sont bien présentes.

Néanmoins, le site accueille 4 espèces patrimoniales. Les espèces invasives sont également bien présentes comme c'est souvent le cas en vallée de la Moselle.

Le site présente donc un enjeu floristique globalement moyen même si on peut souligner la présence d'environ 10 ha de forêts de Frênes et d'Aulnes.

#### Avifaune

La **synthèse** des données bibliographiques et des observations de terrain de 2015 renseigne sur la présence de 55 espèces d'oiseaux (espèces nicheuses, utilisatrices, hivernantes et en halte migratoire) **au sein du périmètre du site et en périphérie immédiate**.

La diversité spécifique du site est donc faible à moyenne et concerne des espèces qualifiées de très communes à assez communes en Lorraine.

En ce qui concerne les **enjeux de ce groupe**, ceux-ci ont été déterminés en fonction de la présence sur le site d'espèces patrimoniales. Les statuts de conservation et de protection des différentes espèces présentes ont donc été pris en compte. Seules trois espèces patrimoniales ont été recensés sur le site : le Martin-pêcheur d'Europe, nicheur certain en limitée immédiate du site, le Bouvreuil pivoine, nicheur probable sur le site et enfin le Pic noir, recensé en hiver.

L'ensemble de la zone d'étude peut de ce fait être classé en **enjeu faible pour ce groupe taxonomique**.

#### Herpétofaune

La **synthèse** des données bibliographiques et des observations de terrain de 2015 renseigne sur la présence de **quatre espèces de reptiles** indigènes et de trois espèces d'amphibiens **au sein du périmètre du site**, à savoir, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et le Lézard des souches pour les reptiles et la Grenouille rieuse, la Grenouille verte *esculentus* et le Triton palmé pour les amphibiens.

La diversité spécifique du site est donc très faible pour les amphibiens et moyenne pour les reptiles.

En ce qui concerne les **enjeux de ce groupe (amphibiens et reptiles)**, ceux-ci ont été déterminés en fonction de la présence sur le site d'espèces patrimoniales. Les statuts de conservation et de protection des différentes espèces présentes ont donc été pris en compte. Les espèces présentes sur le site n'étant pas considérées comme patrimoniales et étant communes en Lorraine, l'ensemble de la zone d'étude peut être classé en **enjeu faible pour les deux groupes taxonomiques**.

## Entomofaune

La répartition des espèces d'insectes, ayant un intérêt patrimonial, n'est pas homogène sur la zone d'étude. Les milieux naturels les plus intéressants, au regard des espèces patrimoniales, sont les milieux aquatiques. En effet, l'étang le plus à l'ouest abrite une espèce protégée (Leucorrhine à large queue) et des espèces d'intérêt régional (Aesche isocèle, Cordulie à deux tâches). L'étang au sud du parcours sportif et ses abords abrite des espèces d'intérêt régional (Aesche isocèle, Petit Mars changeant et Grand Mars changeant). Ces deux pièces d'eau ont donc un intérêt pour le patrimoine naturel du site étudié.

## Poissons

Par rapport aux éléments décrits précédemment, l'enjeu écologique associé à la faune piscicole peut être défini comme **modéré** pour les raisons suivantes :

- le peuplement piscicole de chacun des deux étangs, apparaît moyennement diversifié (de l'ordre d'une quinzaine d'espèces) ;
- il comporte 4 espèces avec un statut patrimonial intéressant mais qui ne sont pas fortement représentées, qui s'avèrent banales dans ce type de milieu : le Brochet (dont la population est soutenue par empoisonnement dans l'étang de la Saussaie), la Loche de rivière, l'Anguille et la Bouvière ;
- une cinquième espèce relève d'un statut patrimonial mais elle ne devrait logiquement pas se développer en plan d'eau : l'Aspe ;
- les Poissons-chats et Perches soleils prolifèrent dans les deux plans d'eau ;
- le niveau trophique élevé et le développement végétal peuvent jouer un rôle quant à la sélection des espèces présentes.

### **4.3.2 Synthèse et cartographie des enjeux écologiques**

En conclusion, le site correspond à une mosaïque de milieux plus ou moins marqués par l'homme, que ce soit historiquement ou actuellement.

Néanmoins, on constate sur le site une diversité en espèces que l'on peut qualifier de moyenne, voire parfois de bonnes pour certains groupes.

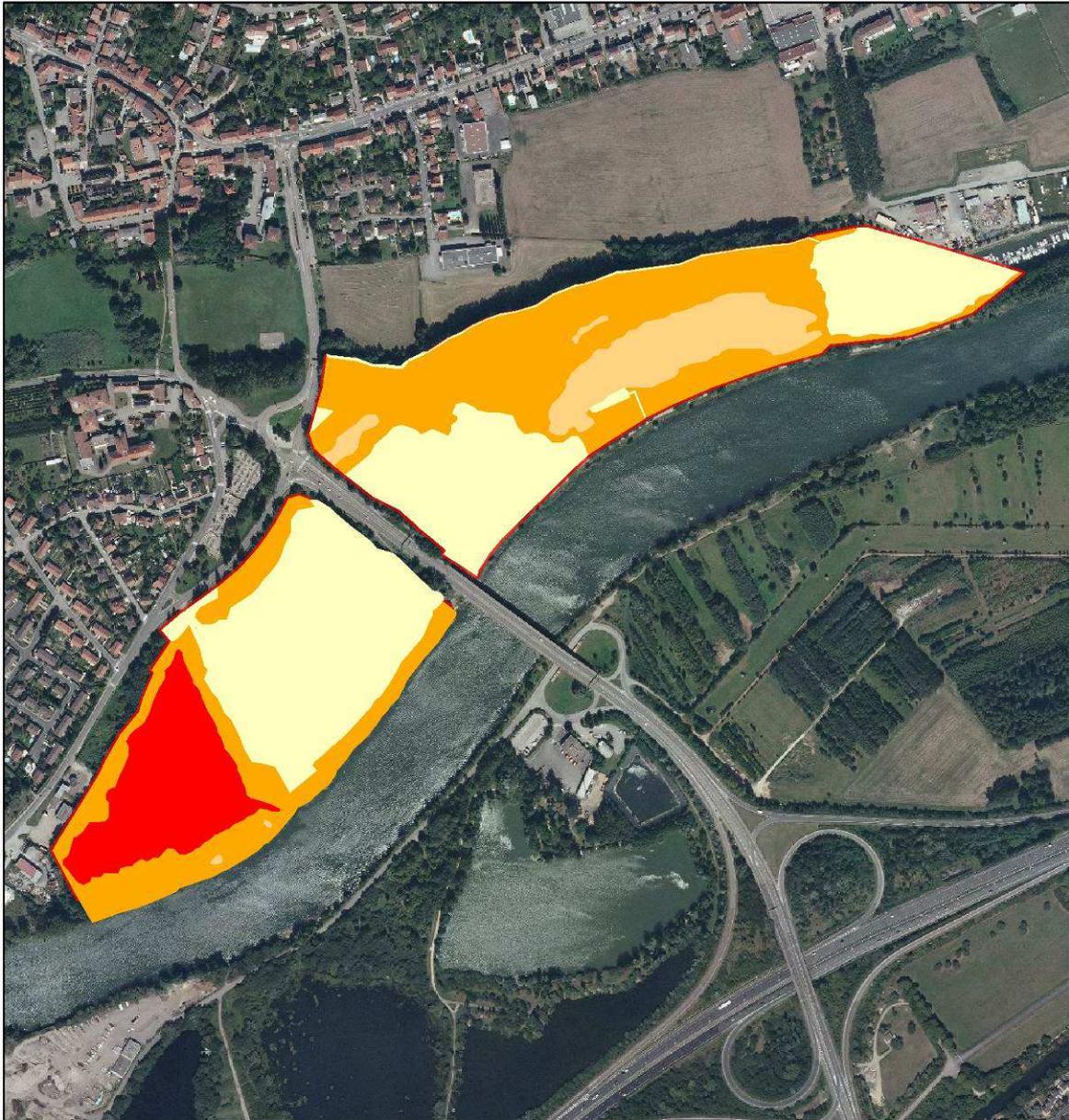
Ainsi, alors que pour certaines groupes, cette diversité se limite à des espèces que l'on peut qualifier d'« ordinaires », certaines sont qualifiées de remarquables.

C'est notamment le cas pour le groupe des insectes où non seulement on observe une diversité intéressante en espèces dites « communes » mais également en espèces patrimoniales, avec notamment la présence de la Leucorrhine à large queue, espèce de rang 1 sur la liste des ZNIEFF.

La présence de cette espèce explique les enjeux très forts (ou majeurs) représentés sur la cartographie ci-après (figure 29).

De plus, on constate une forte représentation des enjeux dits forts sur le périmètre. Ces enjeux s'expliquent par la forte représentation d'un habitat, la forêt de Frênes et d'Aulnes, habitat prioritaire au titre de la directive Habitat/Faune/Flore. Bien que dans un état dégradé ici (en raison notamment des plantations de peupliers), il se voit doté d'un enjeu fort.

Figure 29 : Cartographie de la synthèse des enjeux écologiques



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



**Légende**

- Enjeux écologiques faibles
- Enjeux écologiques moyens
- Enjeux écologiques forts
- Enjeux écologiques majeurs
- Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE/NEOMYS/ENTOMOLOGIC  
et DUBOST - 2015



0 75 150 300 Mètres

En conclusion, le site, bien que fortement artificialisé, est doté d'environ 10,3 ha d'habitats à enjeux forts et d'environ 3,1 ha d'habitats à enjeux très forts, soit un total de 15,8 ha d'habitats à enjeux forts à très forts.

### **4.3.3 Synthèse par groupe biologique appréhendé**

#### **4.3.3.1 Préambule**

La désignation d'un site en Espace Naturel Sensible (ENS) se base généralement sur la désignation préalable en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).

La désignation des ZNIEFF en Lorraine se base, quant à elle, sur une déclinaison lorraine du Guide méthodologique des ZNIEFF (SPN, 2007).

Pour ce faire, il convient d'utiliser les listes établies par le CSRPN de Lorraine, où l'ensemble des espèces et habitats de Lorraine, rares et/ou patrimoniaux sont listés et une note leur est attribuée :

- Niveau 1 : espèces très rares,
- Niveau 2 : espèces rares,
- Niveau 3 : espèces moyennement rares.

La démarche consiste alors à comptabiliser le nombre d'espèces dites « déterminantes ZNIEFF » et d'appliquer ensuite les règles suivantes (Secrétariat scientifique ZNIEFF Lorraine, 2012) :

« Pour être valide, le périmètre proposé en ZNIEFF doit accueillir au minimum :

- une espèce de niveau 1,
- quatre espèces de niveau 2,
- 1 à 3 espèces de niveau 2 et dix espèces de niveau 3,
- il a été décidé par le Secrétariat Scientifique ZNIEFF que tous les autres cas doivent être examinés et peuvent être validés, sur « avis d'expert » et après discussion en séance. »

Ces règles s'appliquent pour des données postérieures à 2000.

### 4.3.3.2 Analyse du site

Les espèces qualifiées de déterminantes ZNIEFF sont présentées dans le tableau 21. Le site accueille 19 espèces ZNIEFF, dont :

- 1 espèce de rang 1,
- 3 espèces de rang 2
- 15 espèces de rang 3.

### 4.3.3.3 En conclusion

Compte tenu des résultats des inventaires écologiques menés en 2015, le site peut prétendre « directement » au statut de ZNIEFF et donc au statut d'ENS compte tenu de la présence d'une espèce de rang 1.

Néanmoins, la décision revient au CSRPN<sup>11</sup> de Lorraine, qui donnera alors son avis d'expert sur l'intérêt (ou non) de désigner un périmètre ZNIEFF sur la zone d'étude.

---

<sup>11</sup> CSRPN = Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature

**Tableau 21 : Synthèse des espèces déterminantes ZNIEFF recensées sur le site**

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Rang ZNIEFF
<b>FLORE</b>		
Corydale creuse	<i>Corydalis cava</i>	3
Petit nénuphar	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3
Léersie faux Riz	<i>Leersia oryzoides</i>	3
Saxifrage granulé	<i>Saxifraga granulata</i>	3
<b>OISEAUX</b>		
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	3
<b>REPTILES</b>		
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	3
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	3
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	3
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	3
<b>AMPHIBIENS</b>		
Grenouille verte <i>esculentus</i>	<i>Pelophylax Kl.esculentus</i>	3
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	3
<b>INSECTES</b>		
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	3
Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	3
Aeshne isocèle	<i>Aeshna isoceles</i>	3
Cordulie à deux taches	<i>Epithea bimaculata</i>	2
Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1
<b>POISSONS</b>		
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	2
Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>	2

## 5 Cadre socio-économique et culturel

### 5.1 Représentations culturelles

Les différents contacts initiés tout au long de la mission ont permis d'apprécier les attitudes de la population locale vis-à-vis du site.

Il ressort de l'ensemble des contacts que :

- **pour les habitants de la commune et des communes voisines**, le site est connu et fréquenté pour les activités sportives et les promenades familiales ; son intérêt en tant que zone humide et son intérêt patrimonial ne semblent pas connus. Le site « Le Pâquis » est aussi connu pour certains en raison de son ancienne affectation, à savoir camping municipal ;
- **pour les pêcheurs**, le site est connu et fréquenté par les membres de l'association « Les Francs pêcheurs » qui gère le plan d'eau « La Saussaie ».

On retiendra que le site est très fréquenté, en lien avec sa situation péri-urbaine et avec d'une part les activités sportives qui y sont possibles, notamment le tennis et d'autre part, l'aménagement de piste cyclable « Charles le téméraire » qui induit une forte fréquentation, au moins en marge du site.

### 5.2 Patrimoine paysager, culturel, archéologique et historique

#### 5.2.1 Histoire

Source : [www.moulins-les-metz.fr](http://www.moulins-les-metz.fr) et [www.GeoMetzMetropole.fr](http://www.GeoMetzMetropole.fr)

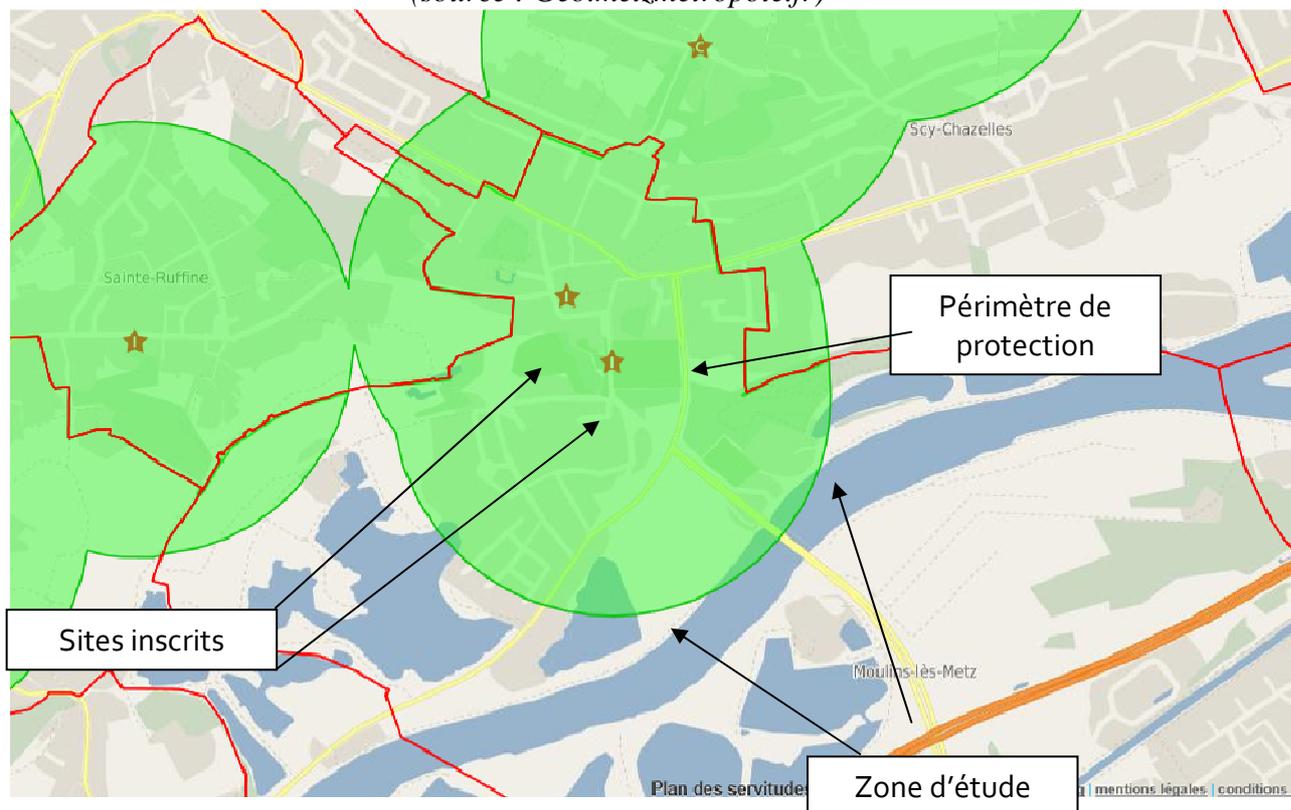
Le site ne possède pas un patrimoine historique ou culturel fort.

En revanche, on soulignera sur la commune la présence de monuments à forte valeur historique. Il s'agit notamment de deux « monuments inscrits » ; la zone d'étude est d'ailleurs pour partie concernée par le périmètre de protection lié aux monuments historiques : le « Vieux pont » et le château Fabert (figure 30).

En effet, Moulins-lès-Metz était une des quatre mairies du Val de Metz. La commune de Metz possédait le pont de Moulins-lès-Metz. Ce passage sur la Moselle revêtant une valeur stratégique forte, deux maisons fortes furent construites pour les protéger, dont le Château Fabert. Or en 1617, la Moselle changea de lit. Plusieurs hypothèses expliquent ce changement : des glissements de terrain de la côte Sainte-Ruffine, une forte inondation suite à un ouragan ou la construction du barrage pour alimenter le canal menant à Metz.

## Figure 30 : Périmètre de protection en lien avec les monuments historiques

(source : *Geo.metzmetropole.fr*)



### 5.2.2 Paysage du site

La configuration et la position géographique du site font que les deux entités de la zone d'étude sont très peu visibles dans le paysage.

La limite sud du site est la Moselle, bordée par une ripisylve plus ou moins développée.

La limite nord pour le Pâquis est la D6 également bordée par un linéaire boisée qui masque la zone d'étude.

Pour la Saussaie, la zone est bordée au nord par le ruisseau du Montvaux, dont la ripisylve masque également le paysage. On précisera d'ailleurs que le ruisseau n'est pas visible dans le paysage. Il passe en souterrain sous la route puis longe la zone mais sa ripisylve n'est pas nettement dessinée.

Enfin, bien que le site soit scindé en deux par une route fréquentée, il reste cependant discret en raison des linéaires boisés jouant un rôle d'écran visuel.

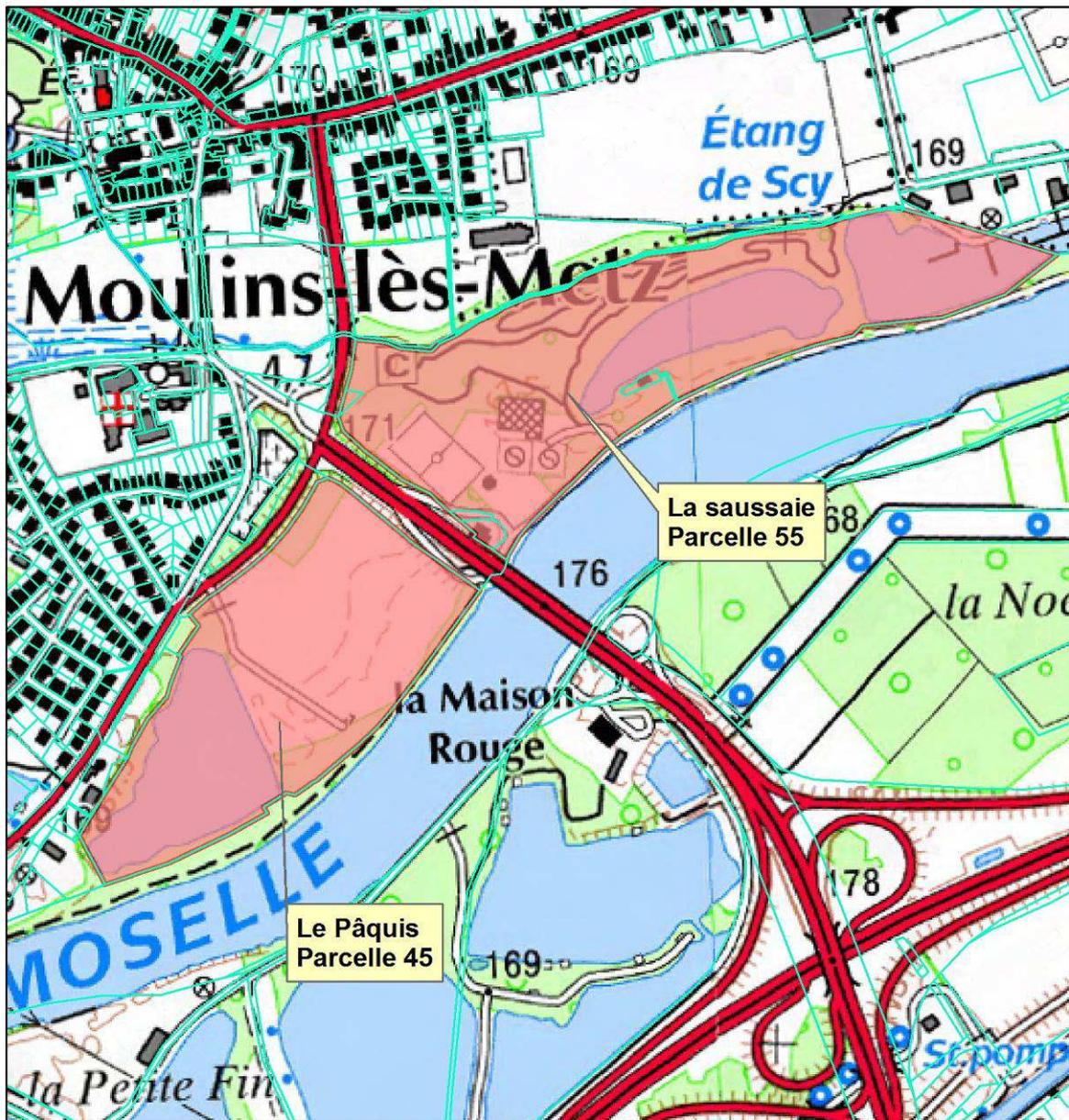
### 5.2.3 Régime foncier

Le régime foncier est illustré en figure 31.

La zone d'étude est constituée de deux parcelles, toutes deux situées en section 8 : parcelles 45 et 55, respectivement d'environ 11,08 ha et de 14,37 ha.

La commune de Moulins-lès-Metz dispose de la maîtrise foncière de ces deux parcelles.

Figure 31 : Régime foncier au sein de la zone d'étude



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



Légende

- Cadastre
- Zone d'étude

Réalisation :  
ESOPE - 2015



0 70 140 280  
Mètres

## 5.3 Activités socio-économiques

### 5.3.1 Agriculture

Actuellement, aucune activité agricole n'est à signaler sur le site.

On peut cependant préciser que l'ancien stade fait l'objet d'une gestion par la fauche, mais plutôt à vocation d'entretien que de production de fourrage.

### 5.3.2 Activités forestières

Aucune activité forestière n'est notée sur la zone d'étude. En revanche, on signalera des interventions ponctuelles de l'ONF afin de mettre en sécurité la zone, sur demande de la commune de Moulins-lès-Metz.

### 5.3.3 Fréquentation et activités touristiques

Aucune donnée précise concernant la fréquentation du site n'est disponible.

On peut cependant souligner le fait que le site est très fréquenté, du moins pour la partie « Saussaie », en lien avec les infrastructures de tennis et la véloroute Charles le téméraire.

De plus, il existe un parcours de santé, certes ancien, mais néanmoins encore emprunté, au moins pour l'itinéraire.

Ainsi, très régulièrement, le site est fréquenté par des promeneurs (famille, promeneurs de chiens, ...) ainsi qu'un public plus sportif (joggeurs, vététistes, ...).

Enfin, sur une des parcelles privées qui jouxtent la parcelle communale 55, une boîte de nuit est installée, ce qui conduit à une forte fréquentation des abords du site la nuit.



*Veloroute « Charles le téméraire » qui borde la zone d'étude*

### 5.3.4 Exploitation de la ressource en eau et maîtrise de l'eau

Aucune exploitation de la ressource en eau n'est notée au sein du site.

On précisera cependant que l'étang de Scy, sur le territoire de Scy-Chazelles, est un port de plaisance.

### 5.3.5 Chasse, pêche de loisirs et prélèvements autorisés

#### Pêche

Le plan d'eau « La Sausaie » est géré par l'association de pêches « Les Francs pêcheurs ». L'association compte environ 50 pêcheurs et s'implique dans l'entretien du plan d'eau et de ses berges.

De plus des nasses sont installées pour réguler la Perche soleil et les Poissons chats.

Un alevinage est réalisé tous les ans, avec un changement de variété. La quantité alevinée varie entre 150 et 200 kg de poissons.

A noter que de manière ponctuelle, un traitement aux bactéries avait été tenté début des années 2010 pour limiter le développement trop important de la végétation aquatique. Mais le traitement s'est avéré peu efficace.

Enfin, l'association est très impliquée dans l'école de pêche, qui encadre environ 200 enfants durant la période estivale (dans le cadre des « Estivales » organisées par la commune), durant 5 semaines.



*Illustration du plan d'eau La Sausaie*

Le plan d'eau « Le Pâquis » n'est pas géré par l'association. En revanche, il est mis à disposition de quelques communes, la pêche y est réalisée occasionnellement mais sans alevinage.

#### Chasse

Aucune activité de chasse n'est pratiquée sur la zone.

### **5.3.6 Actes contrevenants et police de l'eau**

Sans objet

### **5.3.7 Activités industrielles**

Le site n'est pas concerné directement par une activité industrielle.  
En revanche, historiquement, les plans d'eau résultent de l'exploitation de granulats.

### **5.3.8 Synthèse**

Le site ENS est caractérisé par des activités de loisirs très développées en lien avec les infrastructures sur place (tennis et véloroute notamment), l'association des Francs Pêcheurs et son contexte périurbain.

## 6 Intérêt pédagogique

### 6.1 Activités pédagogiques et équipements en vigueur

A ce jour, le site est essentiellement concerné par une activité pédagogique en lien avec le milieu naturel, qui est l'école de pêche qu'assure l'association de pêche les étés, en partenariat avec la commune dans le cadre des Estivales.

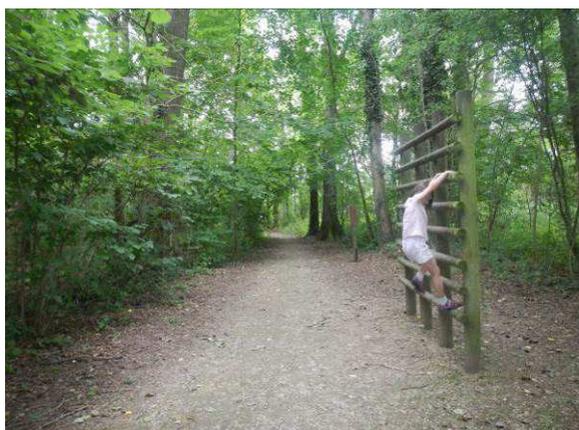
Ce sont ainsi environ 200 enfants qui sont accueillis chaque année, sur 5 semaines pendant les vacances scolaires.

De manière plus générale, on peut souligner que le site est riche en équipements en lien avec les activités de vélo, de promenade et de sport en général. On rappellera que la commune avait installé un parcours de santé. Bien que les agrès liés au parcours de santé semblent peu utilisés, on retiendra que le parcours est quant à lui bien utilisé.

Le tracé du parcours de santé est illustré sur la figure 32.



*Panneau indiquant le début du parcours de santé*



*Illustration des agrès en place*

Concernant la véloroute « Charles le Téméraire », il s'agit d'un itinéraire vélo qui relie les Flandres à la Bourgogne.

Divisé en plusieurs étapes, le tracé passe par la zone d'étude dans l'étape n°3, qui relie Aspach à Novéant-sur-Moselle.

A noter qu'un panneau en lien avec cette véloroute est d'ailleurs installé au sein du site.

Un livret est téléchargeable sur le site suivant :

<http://www.veloroute-charles-le-temeraire.fr/docs/carte/VRCT-etape-3-veloroute-apach-noveant-sur-moselle.pdf>

En revanche, la seule mention de Moulins-lès-Metz est associée au passage dangereux du pont.

On peut préciser qu'aux abords de la véloroute, plusieurs aménagements type table, bancs, poubelles et panneaux permettent aux promeneurs et sportifs de se reposer.

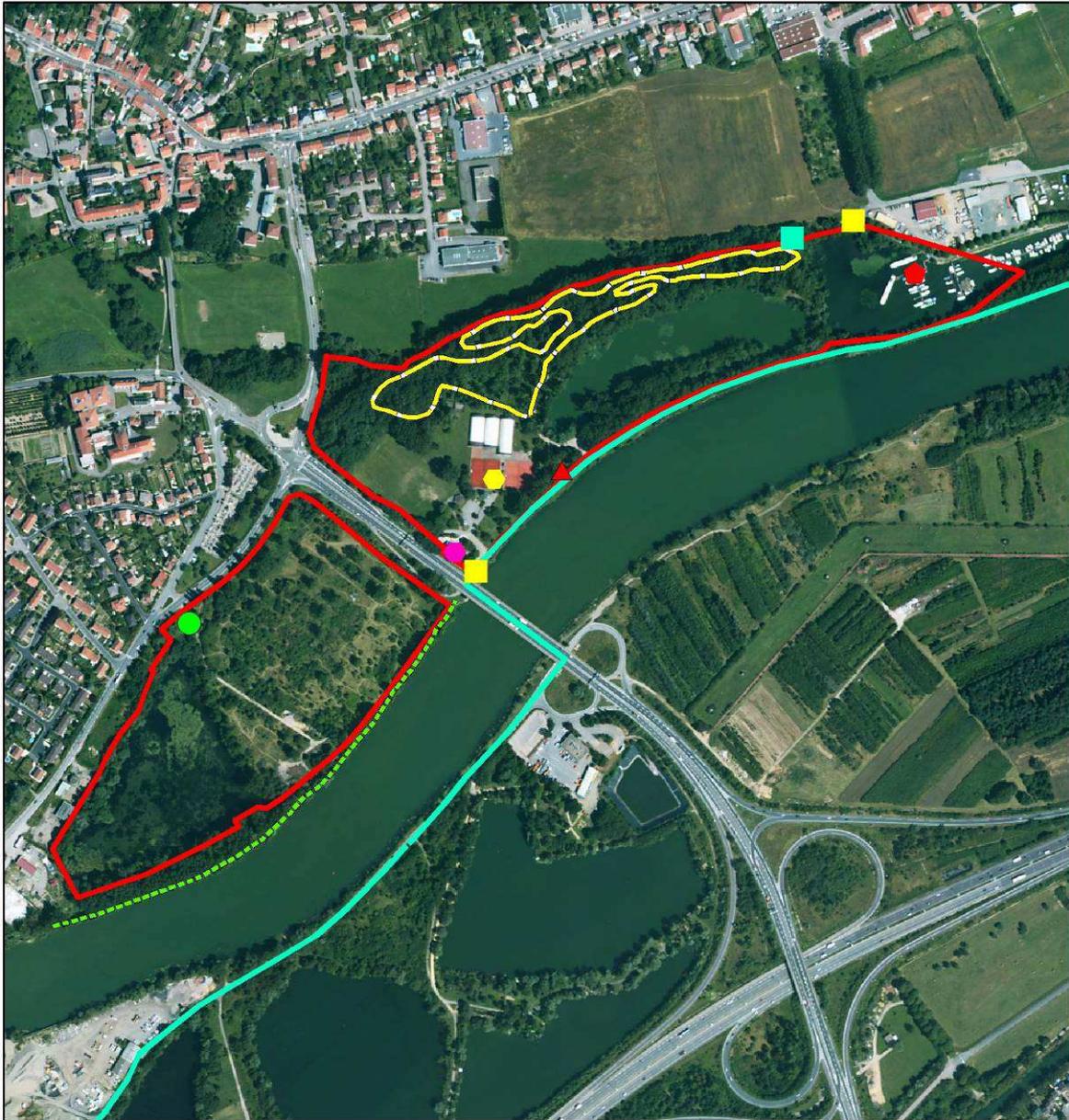


*Véloroute qui longe la Moselle, au droit de la zone d'étude, en rive gauche*

Enfin, trois accès sont possibles sur le site :

- par la route qui relie Moulins-lès-Metz à Ars-sur-Moselle,
- par la commune de Scy-Chazelles (côté port de plaisance),
- par l'accès au club de tennis, entre les deux entités.

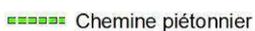
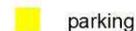
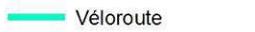
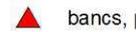
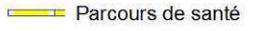
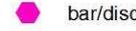
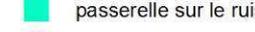
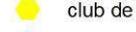
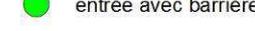
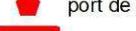
Figure 32 : Equipements en vigueur sur le site



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE

Légende

- |  |   |
|--|---|
|  Chemine piétonnier         |  parking               |
|  Véloroute                  |  bancs, poubelles, ... |
|  Parcours de santé          |  bar/discothèque       |
|  passerelle sur le ruisseau |  club de tennis        |
|  entrée avec barrière       |  port de plaisance     |
|  |  Zone d'étude          |



Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



0 40 80 160 240 320 Mètres

## **6.2 Capacité d'accueil du public**

Lorsqu'il y a une volonté d'accueil du public sur un site, il est nécessaire d'évaluer la capacité d'accueil du site, en termes de sensibilité du milieu et/ou de fragilité, notamment.

Dans le cas présent, l'accueil du public est déjà réalisé sur une bonne partie du site, qui est, rappelons-le, fortement artificialisé.

Ainsi, exception faite du plan d'eau « Le Pâquis », aucune sensibilité très forte n'est soulignée ici.

## 6.3 Intérêt pédagogique

Les « espèces phares » pour la communication correspondent aux espèces animales et végétales pouvant être mises en lumière dans le cadre de l'ouverture du site au public et pour l'interprétation des patrimoines (espèces « emblématiques »).

### 6.3.1 Eléments phares pour la végétation

Suivant les axes de gestion qui seront retenus par la commune, il sera possible de développer plusieurs axes de gestion :

- **Les espèces invasives** : origine, problèmes liés à ces espèces, comment les limiter et quelles sont les recommandations associées pour les promeneurs ?  
Leur arrivée en France peut souvent s'accompagner d'une petite anecdote, de plus, elles sont généralement faciles à reconnaître et possèdent des inflorescences avec des couleurs vives. Elles sont donc d'excellents supports de communication.  
Il semble donc intéressant d'axer les actions de communication sur ces espèces et sur la problématique générale des invasions d'espèces.
- **Les espèces remarquables** : le site accueille également quelques espèces remarquables qu'il sera également possible de mettre en avant, notamment le Petit Nénuphar, qui est une espèce généralement inconnue pour le grand public. La Corydale creuse est également un très bon support de communication. Elle est ce qu'on appelle une espèce vernale, c'est-à-dire qu'elle fleurit dès la fin de l'hiver. Par ailleurs, elle a une « cousine », la Corydale solide qui lui ressemble fortement. Cela permet ainsi de développer les subtilités dans la détermination des espèces et les écologies qui peuvent varier entre deux espèces pourtant très semblables en termes de morphologie.
- **L'évolution du site dans le temps** : notamment si des actions de gestion et de restauration sont mises en œuvre sur le site, cela permettrait de parler du site avant son artificialisation, de sa modification (dégradation ?) par l'homme puis la volonté de laisser la nature reprendre sa place en lui donnant un coup de pouce à travers des actions de gestion. Cela permettrait d'illustrer la nécessité de respecter le milieu naturel et des difficultés associées si l'on souhaite revenir vers une certaine naturalité (difficulté techniques et financières).

### 6.3.2 Eléments phares pour l'avifaune

Parmi les espèces d'oiseaux observables sur le site, le Martin pêcheur d'Europe est certainement celle qui offre les meilleures possibilités de communication. Facilement reconnaissable à ses couleurs vives, cet oiseau pêcheur, inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, est relativement aisé à observer sur le site, sur les plans d'eau ou la Moselle proche. Ses comportements atypiques d'oiseau plongeur (pour pêcher les petits poissons dont il se

nourrit) et de creusement d'un terrier dans les berges abruptes pour déposer sa ponte pourront être mis en avant auprès du public.

La présence de bois mort sur pied avec des cavités de Pics peut également être une entrée pour présenter cette famille d'oiseaux particulière. L'observation de plusieurs espèces de Pics, dont Pic vert et le Pic épeiche sont les plus communs, peut être faites sur le site.

Même parmi les espèces les plus communes, le public ne connaît que rarement la diversité d'espèces qu'il peut rencontrer en parcourant des milieux péri-urbains, comme le site de Moulins-lès-Metz. La présentation d'une partie de ces espèces avec une entrée par milieux pourrait être intéressante à mettre en place afin de sensibiliser le public à la banalisation des milieux et la perte de biodiversité qui l'accompagne généralement.



*Illustration des Pics Epeiche (photographie de gauche) et du Pic vert (photographie de droite)  
(photographies prises hors site : J. Frizon)*

### **6.3.3 Eléments phares pour l'herpétofaune**

Parmi les espèces présentes sur le site d'étude, aucune n'est emblématique comme cela peut être le cas du Crapaud vert ou du Pélobate brun dans le Warndt (Moselle). Cependant, toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles peuvent être considérées comme de bons supports pour la communication et la sensibilisation. En effet, leur raréfaction marquée depuis plusieurs années permet de sensibiliser le grand public aux dangers encourus par ces espèces très fragiles.

A titre d'exemple, en Lorraine, 8 espèces d'amphibiens sur les 18 présentes (44%) sont considérées soit comme menacées à court ou moyen terme, au moins au plan régional, soit comme présentant un statut défavorable, au moins au plan local.

Les reptiles, en particulier les serpents, sont, pour leur part, toujours victimes de préjugés infondés. La réhabilitation de ce « peuple rampant » est donc nécessaire pour leur conservation.

Plusieurs pistes peuvent donc être formulées pour la communication :

- Les espèces d'amphibiens présentes sur le site et leur cycle de reproduction impliquant, pour la plupart, des migrations. L'accent peut être mis sur les risques liés à ces déplacements (trafic routier, pièges en tout genre) ... ;
- Les habitats humides et leur importance pour les amphibiens et pour les reptiles (notamment la Couleuvre à collier) ;
- La fragmentation des habitats et ses impacts sur les populations de reptiles et d'amphibiens ;
- L'inoffensivité des reptiles, en particulier les espèces de serpents comme la Couleuvre à collier ;
- L'importance des micro-habitats tels les lisières, les murets de pierres sèches, les mares, ... pour les reptiles et les amphibiens.
- L'impact des espèces non indigènes, comme la Tortue de Floride, sur la faune locale et les recommandations contre l'introduction de celle-ci dans le milieu naturel.

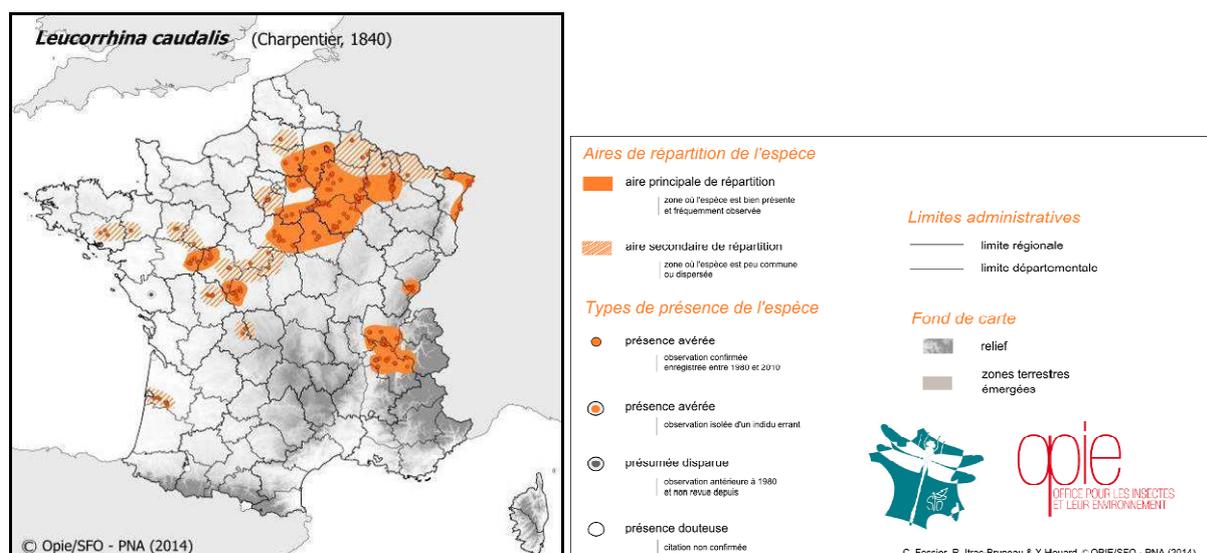
### 6.3.4 Eléments pour l'entomofaune

Une espèce particulièrement remarquable, présente sur la zone étudiée, est la Leucorrhine à large queue. Son statut la met en avant par rapport aux autres espèces présentes car elle est protégée sur le territoire français. De plus, elle est située sur une aire secondaire de répartition, c'est-à-dire qu'elle a été trouvée en périphérie d'une aire dans laquelle elle est bien implantée (figure 33). Cette espèce se reproduit sur la zone d'étude car plusieurs exuvies ont été retrouvées.

**Figure 33 : Répartition française de la Leucorrhine à large Queue**

<http://odonates.pnaopie.fr/especes/libellulidae/leucorrhinia-caudalis/>

consulté le 03/09/2015



Une autre espèce de libellule ayant un intérêt régional a été identifiée comme reproductrice sur la zone d'étude (présence d'exuvie), la Cordulie à deux tâches. Cette espèce est difficilement observable à l'âge adulte sur ses zones de chasse tout comme de reproduction. Néanmoins, il existe une possibilité pour connaître le lieu où les larves ont élu domicile : la chasse aux exuvies fin avril / début mai.

Enfin, de manière générale, au-delà des espèces rares recensées, les insectes sont également de très bons supports de communication : expliquer le cycle vital des odonates (avec notamment la phase exuvie), les criquets et leur mode de communication, les papillons et leur lien avec les plantes hôtes, ...

### **6.3.5 Eléments phares pour les poissons**

Les captures par pêche électrique du 05/06/2015 ne présentent rien de particulièrement original qui serait à mettre en avant de manière évidente.

Toutefois, quelques espèces pourraient être présentées du fait de la méconnaissance du public à leur égard :

- La Loche de rivière, qui est présente dans les deux étangs, même si elle n'a pas été recensée en effectifs importants. Ce petit poisson benthique n'est généralement pas connu du grand public. Il relève de différents statuts patrimoniaux et présente une morphologie typique : aplatissement latéral, tâches caractéristiques, tête étroite et pincée.
- La Bouvière, qui n'a pas été capturée le 05/06/2015 mais dont la présence apparaît très probable dans les deux plans d'eau. Ce petit poisson, généralement inconnu du grand public, présente une grande originalité écologique de par sa reproduction ostracophile qui nécessite la présence de moules dans lesquelles les femelles déposent leurs œufs à l'aide d'un long tube ovipositeur.
- L'Ecrevisse à pattes grêles, qui n'est pas autochtone mais considérée comme acclimatée et non invasive (c'est la seule écrevisse non autochtone qui n'est pas non plus « susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques »). Sans être rare, cette espèce n'est pas spécialement répandue dans le département et n'est sans doute pas très connue du grand public.
- L'Anguille est un poisson atypique, au corps serpentiforme généralement bien connu du grand public. Sa taille moyenne se situe aux alentours de 80 cm. C'est un exemple de poisson amphibie, c'est-à-dire qu'il a la capacité de quitter le milieu aquatique pour effectuer des petits déplacements terrestres, essentiellement sur l'herbe humide. Ces déplacements sont interprétés comme un moyen de contourner un obstacle rencontré dans la rivière pendant les migrations.

#### **6.4 Place du site dans le réseau local d'éducation à l'environnement**

A ce jour, la principale valorisation pédagogique en place sur le site concerne l'Ecole de pêche mise en œuvre par les Francs pêcheurs en partenariat avec la commune durant la période estivale. Ce sont ainsi environ 200 enfants qui se succèdent sur le site.

Cependant, sous réserves de quelques aménagements, il sera possible de valoriser le site d'une part pour les scolaires de la commune, mais également des communes voisines et d'autre part pour les riverains, qui pourraient être sensibilisés à la faune et à la flore locales.

## **7 Valeurs et enjeux**

### **7.1 Valeur du patrimoine naturel**

Le patrimoine naturel du site est essentiellement constitué d'espèces qualifiées de « communes » pour la région Lorraine ; mais il dispose néanmoins d'un cortège entomologique diversifié malgré un paysage très fortement artificialisé.

Ainsi, malgré cette artificialisation, la présence de plusieurs espèces remarquables est à retenir, dont une espèce de Libellule : la Leucorhine à large queue.

Par ailleurs, la zone est située dans un contexte paysager particulièrement artificialisé, comme l'ensemble de la vallée de la Moselle dans le sillon Nancy-Luxembourg, qui plus est, en secteur péri urbain. La valorisation de ce secteur présente donc un enjeu particulier dans un contexte où les gravières sont aujourd'hui essentiellement et uniquement vouées à des activités récréatives.

Enfin, la mise en valeur écologique de la zone d'étude constituerait également une amélioration du cadre de vie des habitants en diversifiant l'offre touristique et culturelle.

### **7.2 Enjeux**

#### **7.2.1 Enjeux de conservation**

Les études réalisées concernant le patrimoine naturel ont permis de définir les différents intérêts patrimoniaux du site.

Il convient désormais de synthétiser l'ensemble des résultats obtenus en dégagant également l'état de conservation du patrimoine ainsi que les menaces qui pèsent sur lui. Ainsi, pour chaque compartiment du patrimoine identifié, une synthèse a été réalisée afin de définir les enjeux de conservation du site (tableau 22).

Il ressort de cette analyse que le patrimoine naturel du site est globalement dans un état de conservation moyen.

**Tableau 22 : Enjeux de conservation du patrimoine naturel sur le site**

<b>Patrimoine identifié</b>	<b>Etat de conservation</b>	<b>Menaces potentielles</b>
<b>Espèces végétales</b>	- Présence de quatre espèces remarquables - Abondance des espèces végétales invasives	- Installation d'espèces végétales invasives - Appauvrissement de la richesse floristique par fermeture des milieux
<b>Habitats naturels</b>	- Mosaïque diversifiée d'habitats - Forte anthropisation du site	- Banalisation de la flore par installation d'espèces végétales invasives - Fermeture progressive des milieux - Développement des infrastructures actuelles
<b>Avifaune</b>	Présence d'un cortège avien diversifié constitué très majoritairement d'espèces communes	- Modification de la mosaïque d'habitats naturels - Fermeture des milieux - Augmentation du dérangement
<b>Herpétofaune</b>	Présence d'une diversité moyenne	- Fermeture du milieu (abords des plans d'eau) - Peuplement piscicole important conduisant à une prédation élevée
<b>Entomofaune</b>	- Diversité en insectes - Présence de plusieurs espèces patrimoniales	- Fermeture des milieux - Gestion de la végétation aquatique et rivulaire des plans d'eau
<b>Poissons</b>	- Présence d'un cortège typique des plans d'eau de vallée de Moselle - Présence d'espèces invasives	- Modification de pratiques de gestion de pêche - Prolifération d'une végétation aquatique et notamment des espèces invasives

## 7.2.2 Enjeux de connaissance du patrimoine

Les enjeux de connaissance du patrimoine du site résident essentiellement dans ses particularités écologiques :

- origine anthropique du site suite à des modifications réalisées avant les années 1950 ;
- situation géographique en contexte péri-urbain et au cœur de la vallée de la Moselle où la grande majorité du lit majeur de la Moselle sur le tronçon Nancy-Luxembourg a été impactée par l'exploitation de granulats et où les gravières sont actuellement essentiellement vouées à la pêche ;
- un cortège d'espèces invasives, notamment végétal, important pour une surface restreinte ;
- présence d'une nature que l'on peut qualifier « d'ordinaire » pour la plupart des groupes biologiques étudiés même si chacun des groupes se distingue par la présence d'espèces jugées patrimoniales.

### 7.2.3 Enjeux pédagogiques et socio-culturels

Les enjeux écologiques du site ainsi que son histoire sont méconnus du grand public. Il paraît intéressant sous réserve de respecter la fragilité de certains secteurs de valoriser les espèces animales et végétales recensées sur le site.

Plusieurs axes pourraient être développés dans le cadre d'une ouverture du site au public :

- **Présentation des espèces remarquables,**
- **Présentation de la problématique des espèces invasives,**
- **Valorisation des aspects historiques de la zone d'étude :** forte empreinte de l'homme dans le paysage, initialement constitué de vastes ensembles prairiaux et modifié de manière radicale dans son utilisation.

Ainsi les enjeux pédagogiques et socio-culturels du site s'avèrent importants et pourront être déclinés dans le cadre de la réalisation du plan d'aménagement.

## 8 Concertation

La mission concernant les sites « La Saussaie » et « Le Pâquis » est constituée de 3 grandes étapes : réalisation du diagnostic initial, rédaction du plan de gestion et du plan d'aménagement.

Chacune de ces étapes fait l'objet de comité de pilotage qui a pour rôle de valider chaque phase. Le compte-rendu de la réunion du 1<sup>er</sup> comité de pilotage (16 octobre 2014) est présenté en annexe 3, ainsi que le diaporama associé. Le second comité de pilotage a été organisé sur le terrain afin de discuter des premiers résultats des enjeux écologiques mais surtout comprendre au mieux les attentes de la commune en termes d'aménagement, de gestion et identifier l'ambition à associer au projet. Cette réunion a fait l'objet d'un article dans le Républicain lorrain, qui est présenté ci-après.

Les éléments du 3<sup>ème</sup> comité de pilotage en date du 29 octobre 2015 sont présentés en annexe 4.

Outre les comités de pilotage, ESOPE a pris contact avec les principaux acteurs du site, à savoir l'association de pêche « Les Francs pêcheurs », qui a été rencontrée sur le terrain au cours de la journée de pêche électrique, le 5 juin 2015. Cette rencontre a permis de comprendre les pratiques de pêche sur le plan d'eau « La saussaie ».

## 9 Communication et publicité autour du projet

A ce jour, la communication a été assurée via la parution d'un article dans le Républicain lorrain, en date du 18 juillet 2015.

MOULINS-LÈS-METZ

### Un patrimoine naturel à sauvegarder

L'expertise écologique des lieux-dits la Saussaie et le Pâquis a été confiée à Esope, bureau d'étude en écologie, faune, flore, habitats naturels, pour un montant de 33 492 € TTC. Le conseil départemental et l'agence de l'eau Rhin Meuse ont subventionné à hauteur d'environ 80 %, soit 8 370 € pour le conseil départemental, et 16 800 € pour l'agence de l'eau. La partie restant à financer par la commune s'élève à 8 322 € TTC.

Cette expertise, qui va durer un an, permettra de préparer un cahier des charges destiné à la préservation du patrimoine naturel du territoire moulinois. Cela devrait permettre la mise en place d'actions concrètes de gestion, d'aménagement et de valorisation écologique et pédagogique des sites la Saussaie et le Pâquis.

Une réunion avec Francis Guéhéry, 2<sup>e</sup> adjoint, Romuald Duda, conseiller municipal délégué au fleurissement, accompagnés par Jean-Marie George, responsable des services techniques, a permis de faire une visite des sites pour appréhender leurs potentialités. Étaient également présents à cette réunion Marie-



Romuald Duda, Francis Guéhéry, Florent Hayotte, Marie-Pierre Vécrin-Stablo, Véronique Durr et Jean-Marie George se sont rendus sur les sites concernés. Photo RL

Pierre Vécrin-Stablo du bureau d'étude ESOPE ; Véronique Durr, chargée d'interventions territoire Moselle Aval et Sarre ; Agence de l'eau Rhin-Meuse et Florent Hayotte, du conseil

départemental. Ce petit groupe a arpenté pendant près de deux heures les divers chemins qui quadrillent le site, tout en relevant les endroits à mettre en valeur, les arbres à éliminer, la

végétation à préserver... Une présentation de cette étude aux membres des commissions et autres acteurs utilisateurs de ces deux sites sera programmée fin septembre.

Extrait du Républicain lorrain du 18 juillet 2015

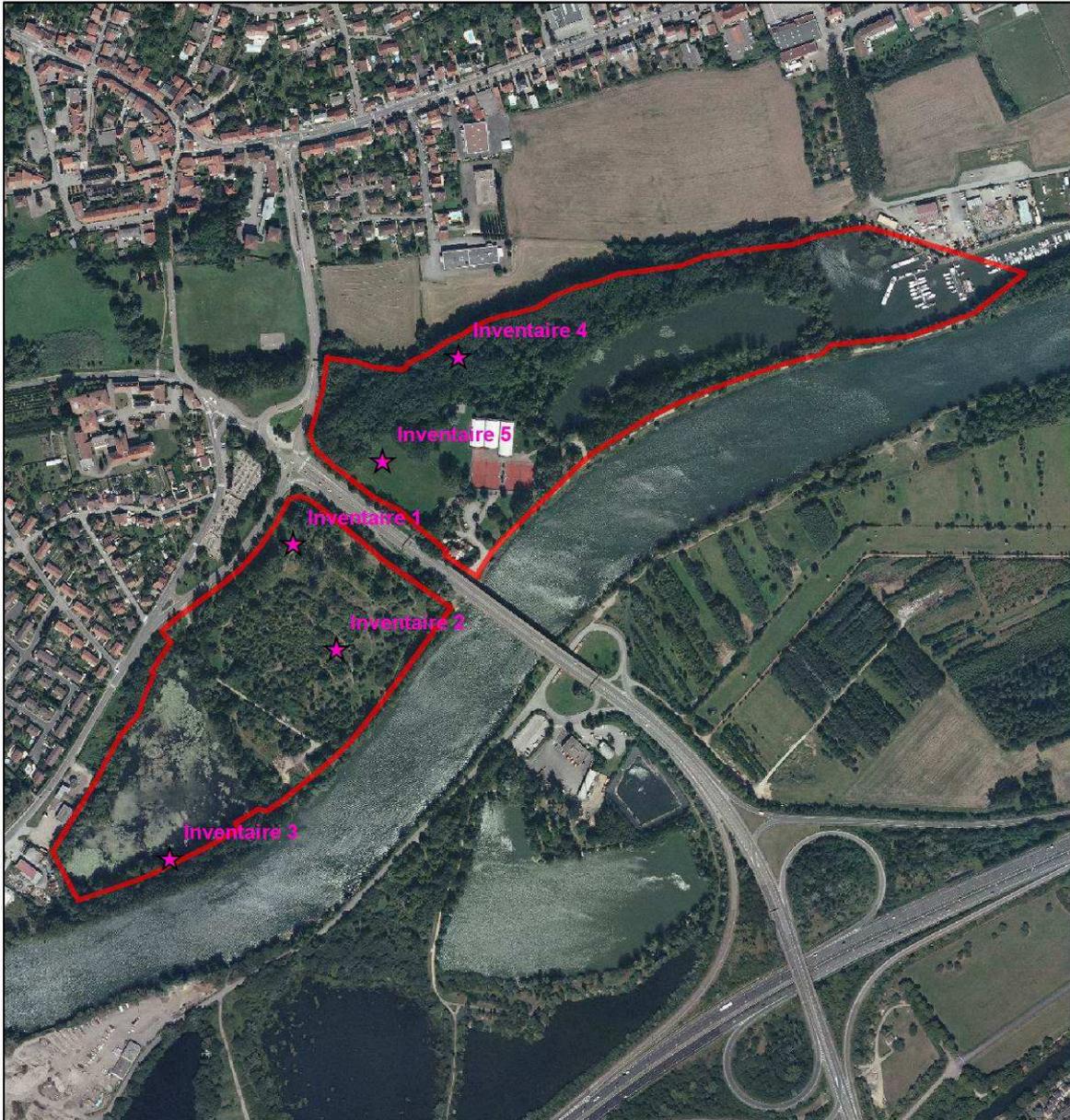
## 10 Bibliographie

- Baur B. & H., Roesti C. & D., Thorens P. 2006. Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne. 352 p.
- Bellmann H., Luquet G. 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Ed. Delachaux & Niestlé. 384 p.
- Biotope. 2012. Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR4100159 « Pelouses du Pays Messin ». Tome 1 : Etat initial et définition des enjeux. Mairie de Jussy / CCVM. 280 p + annexes
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.C. 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.
- Chopard L. 1951. Orthoptéroïdes. Faune de France n°56, Paris. 359 p.
- Collins J.P., Storfer A. 2003. Global amphibian declines: sorting the hypotheses diversity and distributions 9: 89-98.
- COMITE ZNIEFF Lorraine. Pelouses et boisements de Lessy et environs (identifiant national : 410000456). 12 p.
- CRP/CBNBL. 2005. Plantes protégées et menacées de la région Nord/Pas de Calais. ISBN : 2-909024-08-3434 p.
- CENL. 2014. Moulins les Metz. Site naturel du Marais du Grand Saulcy. 26 p + annexes.
- CSL. 2011. Moulins-lès-Metz. Marais du Grand Saulcy. Site naturel protégé. Plan de gestion 2011 – 2017. 52 p + annexes
- Defaut, B. 1999. Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux entomocénétiques, n° hors série. 87 p.
- Dijkstra K.-D. B. 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris. 320 p.
- DREAL Lorraine, 2013. Modernisation des ZNIEFF en région Lorraine. Espèces et habitats déterminants de Lorraine. <http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/la-liste-de-referance-des-especes-a3776.html>.
- EUR 27/2. 2007. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. Commission Européenne DG Environnement. 142 p.
- Fédération de Pêche de Moselle. 2014. Ruisseau de Montvaux. Compte-rendu de pêche scientifique d'inventaire piscicole. 17 p.
- Ferrez Y et al. 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Les nouvelles archives de la flore jurassienne et du nord-est de la France. N° spécial 1. 282 p.
- Graitson E. 2003. Résultats d'un inventaire des reptiles par la méthode des « plaques refuges » en région wallonne. Natura mosana vol. 56, n°4. Pp 73-83.
- Graitson E., Naulleau G. 2005. Les abris artificiels: un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. Bull.Soc.herp.Fr. 115 : 5-22.
- Grand D. & Boudot J.P. 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Coll. Parthénope). 480 p.
- Jacob J.-P., Percsy C., de Wavrin H., Graitson E., Kinet T., Denoël M., Paquay M., Percsy N. & Remacle A. 2007. Amphibiens et reptiles de Wallonie. Aves-Raîne et Centre de Recherche de la Nature, des forêts et du Bois (MRW-DGRNE), Série « Faune-Flore-Habitats » n°2, Namur. 384 pp.
- Lafranchis T. 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- Lambinon J., De Langhe J.E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Van den Berghen C. 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 3ème Edition. Edition du Patrimoine du Jardin Botanique naturel de Belgique. 899 p.
- MacNeely J. et Strahm W. 1997. L'U.I.C.N. et les espèces étrangères envahissantes : un cadre d'action. 3-10. In : U.I.C.N. (ed). Conservation de la vitalité et de la diversité : Compte-rendu de l'atelier sur les espèces étrangères envahissantes au Congrès mondial sur la conservation, Ottawa.
- MNHN. 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 : Habitats forestiers. Volumes 1 et 2. La Documentation Française. 423 p. et 339 p.
- MNHN. 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 : Habitats humides. La Documentation Française. 457 p.
- MNHN. 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissances et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 : Habitats agro-pastoraux. Volumes 1 et 2. La Documentation Française. 445 p. et 487 p.
- Muller S. 2004. Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris. 168 p.

- Muller S. 2006. Les plantes protégées de Lorraine. Distribution, Ecologie et Conservation. Parthénope Collection. 376 p.
- Muller S., 2007. Compléments 2006 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 51. 7-8.
- Muller S., 2008. Compléments 2007 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 55. 3-8.
- Muller S., 2009. Compléments 2008 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 59. 10-15.
- Muller S., 2010. Compléments 2009 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 63. 3-10.
- Muller S., 2011. Compléments 2010 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 67. 3-9.
- Muller S., 2012. Compléments 2011 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 71. 4-12.
- Muller S., 2013. Compléments 2012 à l'atlas communal des plantes protégées de Lorraine. *Willemetia* n° 75. 3-14.
- Muller Y. 1999. Bibliographie d'ornithologie lorraine. *Ciconia* n° spécial 1999. 578 p.
- Muller Y., 1987. Les recensements par indices ponctuels d'abondance (I.P.A.). Conversion en densités de populations et test de la méthode. *Alauda* 55. 211-226.
- Natura2000 (Fiche). 2008. Pelouses du pays Messin (FR4100159). 12 p.
- Réserves Naturelles de France. Chiffaut A. 2006. Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles. 3<sup>ème</sup> version. Atelier Technique des Espaces Naturels, Montpellier. Outils de gestion et de planification, Cahier Technique n°79. 72 p.
- Royer J.M., Felzines J.C., Misset C. & Thévenin S., 2006. Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne. Editions de la SBOC, 25. 371 p.
- SPN. 2007. Guide méthodologique pour la modernisation de l'Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) continentales. 73 p + annexes.
- Terrisse J. & Caupenne M. 1992. OGAF-Environnement canton de Marennnes (17). Etude écologique préalable. Ministère de l'Environnement. DIREN Poitou-Charentes, LPO. 38 p.
- Tolman T. & Lewington R. 1997. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, Lausanne. 320 p.
- UICN France, MNHM et SHF. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- Vernier F. 2001. Nouvelle Flore de Lorraine. 544 p. Kruch Editeur.
- Wendler A. & Nüb J. 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie. 129 p.

## 11 Annexes

## Annexe 1 : Inventaires floristiques réalisés sur la zone et localisation



Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

Moulins-lès-Metz  
ENTRE VILLE ET NATURE



### Légende

- ★ Inventaires floristiques
- Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE - 2015



0 75 150 300  
Mètres

	Inv. 1	Inv. 2	Inv. 3	Inv. 4	Inv. 5
	09/07/2015	09/07/2015	09/07/2015	24/07/2015	24/07/2015
Abies alba Mill.				X	
Acer platanoides			X		
Acer pseudoplatanus L.	X		X	X	
Achillea millefolium L.					X
Agrimonia eupatoria L.	X				
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.			X		
Angelica sylvestris L.			X		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	X	X			X
Arum maculatum L.				X	
Calystegia sepium (L.) R.Br.	X		X		
Carex hirta L.					X
Centaurea scabiosa		X			
Circaea lutetiana L.				X	
Cirsium arvense (L.) Scop.	X				
Clematis vitalba L.	X				
Convolvulus arvensis L.					X
Cornus sanguinea L.			X	X	
Corylus avellana L.			X	X	
Crataegus monogyna Jacq.	X	X	X	X	
Dactylis glomerata L.	X	X			X
Echinops sphaerocephalus		X			
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	X				X
Equisetum fluviatile			X		
Euonymus europaeus L.			X		
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.			X		
Fraxinus excelsior L.		X	X	X	
Galium aparine L.	X		X		
Geranium rotundifolium		X			
Geum urbanum L.			X	X	
Glechoma hederacea L.		X	X		X
Hedera helix L.	X	X	X	X	
Hordelymus europaeus			X	X	
Humulus lupulus L.		X	X		
Hypericum hirsutum L.					
Hypericum perforatum L.		X			
Iris pseudacorus L.			X		
Juglans regia L.		X			
Lolium perenne L.					X
Lotus corniculatus L.					X
Lysimachia nummularia L.			X		
Phragmites australis (Cav.) Steud.				X	
Plantago lanceolata L.					X
Plantago media L.					X
Poa trivialis L.		X	X		
Populus sp. (planté)			X	X	
Potentilla reptans L.					X
Prunus avium (L.) L. [1755]		X	X		
Quercus robur L.		X			
Ribes rubrum L.			X		
Rosa sp.	X		X		
Rubus sp.	X		X	X	
Scrophularia nodosa L.			X		
Solidago canadensis	X				
Stachys sylvatica L.				X	
Symphytum officinale L.	X		X		
Taraxacum campyloides G.E.Haglund					X
Urtica dioica L.	X		X	X	
Valeriana officinalis L. subsp. repens (Host) O.Bolòs & Vigo	X			X	
Vicia hirsuta (L.) Gray		X			
Vicia sepium L.			X		

## Annexe 2. Données bibliographiques pour l'entomofaune

Nom scientifique	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste Rouge nationale	Arrêté du 23 avril 2007	NOTE ZNIEFF
<b>Lépidoptères (Papillons)</b>				
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Préoccupation mineure		3
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		Préoccupation mineure		
<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)		Préoccupation mineure		3
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)		Préoccupation mineure		
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Article 2	2
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)		Préoccupation mineure		
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)		Préoccupation mineure		
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)		Préoccupation mineure		
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		Préoccupation mineure		
<b>Odonates (Libellules)</b>				
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. Müller, 1764)		/		
<i>Aeshna grandis</i> (Linnaeus, 1758)		/		
<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805		/		
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)		/		
<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)		/		
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)		/		
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)		/		
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)		/		
<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		/		
<i>Libellula fulva</i> O. F. Müller, 1764		/		
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)		/		
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)		/		
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)		/		
<b>Orthoptères (Criquets / Sauterelles)</b>				

<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)		/		
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)		/		
<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)		/		
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)		/		
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)		/		
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)		/		
<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)		/		
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)		/		
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)		/		3
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)		/		

### Annexe 3 : Compte-rendu du premier comité de pilotage

## Etude écologique aux lieux-dits « La Saussaie » et « Le Paquis »

Compte-rendu de la réunion du 16 octobre 2014

### Réunion de lancement

- Mairie de Moulins-lès-Metz -

#### Liste des personnes présentes :

Nom - Prénom	Structure	E-mail
J. Bauchez	M. le Maire	jbauchez@aol.com
R. Duda	Adjoint - mairie	duda.romuald@gmail.com
F. Guehery	Adjoint - mairie	francis.guehery@sfr.fr
JM. Georges	DST	jmgeorge@mairie-moulins-les-metz.fr
V. Durr	Agence de l'eau	veronique.durr@eau-rhin-meuse.fr
F. Hayotte	CG 57	florent.hayotte@cg57.fr
MP. Vécrin-Stablo	ESOPE	vecrin@bureau-etude-esope.com

#### Liste des personnes excusées :

Sans objet

#### Relevés des interventions :

- Ouverture de la séance par M. le Maire et présentation du contexte de l'étude
- Présentation par ESOPE de l'organisation de l'étude (cf diaporama présenté ci-après)

## **Points abordés :**

### **↳ Introduction par M. le Maire :**

M. le Maire présente le contexte de l'étude écologique sur les secteurs « La Saussaie » et « Le Paquis », notamment la volonté de la commune de s'engager dans une démarche de préservation et de valorisation de ces espaces.

Cette étude s'inscrit dans la continuité des démarches déjà initiées sur le Marais du Grand Saulcy, par le CENL ainsi que dans la trame verte et bleu du SCOT.

### **↳ Périmètre d'inventaire :**

Le périmètre sera précisé prochainement sur la base du plan cadastral.

M. le Maire précise que les zones habitées et propriétés privées sont à exclure (habitations, terrains de tennis, ...) des inventaires.

### **↳ Acteurs à associer au projet :**

F. Hayotte propose à la commune de réfléchir à d'éventuels acteurs locaux qui pourraient intégrer le comité de pilotage afin de participer en amont aux réflexions associées à l'étude. L'équipe municipale propose de convier l'association de pêche « Les francs pêcheurs ».

A noter qu'il est précisé qu'à ce jour, le site n'est pas chassé ; aucun acteur de la chasse n'est donc concerné par la présente étude.

### **↳ Protocole d'inventaires écologiques :**

F. Hayotte suggère que la pose de plaques complète les observations de terrain pour l'inventaire des reptiles.

MP. Vécrin-Stablo explique, qu'initialement, cela n'était pas prévu, le site d'étude étant périurbain ; le risque de vol ou de perturbation est donc non négligeable.

Cependant, ce point sera réévalué avec l'association Neomys, en charge de ce volet.

Concernant l'évolution du potentiel en arbres gîtes, V. Durr et F. Hayotte complète la présentation d'ESOPE en expliquant que ce volet a pour objectif de trouver le meilleur compromis entre la sécurité des promeneurs et le maintien d'arbres intéressants pour plusieurs groupes faunistiques.

M. le maire précise que certains arbres sur la Saussaie ont fait l'objet d'un recensement par l'ONF.

### ↳ **Historique du site :**

Des premiers éléments sont transmis par l'équipe municipale quant à l'histoire du site :

- à l'issue de la tempête de 1999, le secteur a fait l'objet de travaux de nettoyage,
- sur le Paquis, il existait un camping, fermé depuis environ 30 ans, notamment suite aux épisodes d'inondations de 1983.

### ↳ **« Labellisation » du site en ENS et/ou ZNIEFF :**

MP. Vécrin-Stablo explique qu'à l'issue du diagnostic écologique, il sera possible de demander la désignation du site en ENS (Espace Naturel Sensible) et/ou en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique).

F. Hayotte précise que cela ne sera pas une obligation pour la commune ; mais bien une possibilité suivant les résultats des inventaires et la volonté de la commune.

A noter que la désignation en ENS ouvre à la politique ENS du département.

Cette désignation en ENS n'implique pas d'obligation réglementaire pour la commune.

En revanche, elle peut se concrétiser par une mise en valeur du patrimoine naturel de la commune. Par exemple, le Conseil Général peut aider la commune à :

- acquérir des terrains (pas le cas ici dans la mesure où la commune est déjà propriétaire des terrains) ;
- faire des travaux si cela s'avère nécessaire (via un plan de gestion établi sur une durée de 6 ans)
- communiquer et valoriser ce patrimoine auprès du grand public.

### ↳ **Organisation des inventaires de terrain :**

Le bureau d'études et ses partenaires n'ont pas besoin de prévenir avant leurs sorties sur site.

En revanche, l'association de pêche sera contactée avant la réalisation des pêches électriques.

Une clé sera remise à ESOPE afin de pouvoir accéder au site en véhicule notamment pour faciliter l'intendance durant les pêches électriques.

### ↳ **Mise à disposition des fonds cartographiques :**

ESOPE se rapprochera du conseil général pour disposer des orthophotoplans du site.

### ↳ **Planning :**

Le planning présenté dans le diaporama reprend celui demandé dans le CCTP.

En revanche, MP. Vécrin-Stablo explique que le prochain comité de pilotage est programmé avant la fin des inventaires de terrain.

Suivant les premières observations de terrain, il sera possible de convenir un recul du prochain comité de pilotage afin de se réunir au moment le plus opportun quant à la restitution des inventaires de terrain.

Il est précisé que les inventaires ont déjà débuté notamment pour l'inventaire des oiseaux migrateurs.

**Clôture de la réunion :**

Mr le Maire remercie l'ensemble des participants pour leur présence.

La prochaine réunion du Comité de pilotage n'est pas programmée.



## Diagnostic écologique et socio-économique : Collecte et analyse des données existantes

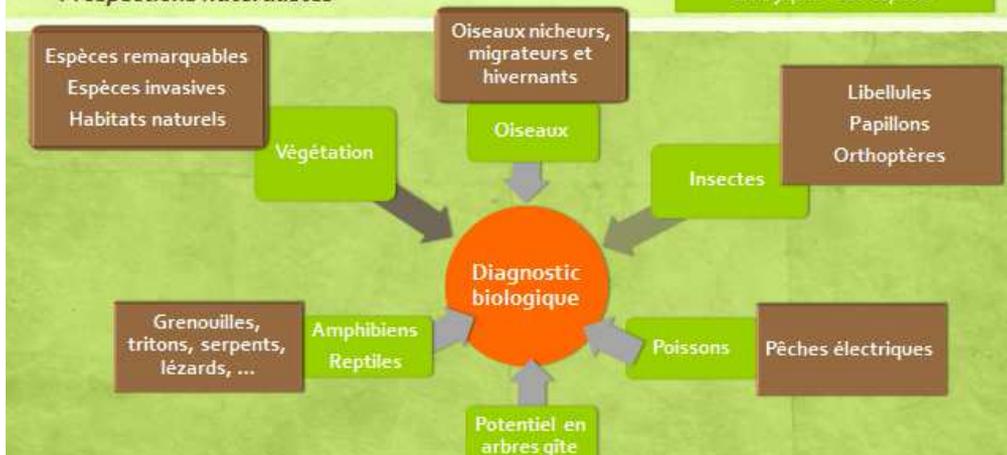
Une valorisation des connaissances existantes et une optimisation des recherches à mener

- **Données relatives au milieu naturel**
  - Contact de différentes structures pour la collecte des données biologiques (DREAL, ONEMA, ...)
  - Synthèse des données et orientation des prospections de terrain
- **Éléments socio-culturels et socio-économiques**
  - Exploitation des études existantes et des documents de planification
  - Analyse des documents d'urbanisme de la commune et bilan foncier
  - Etude des cartographies et photographies anciennes
  - Observations sur le terrain (usages, activités, approche paysagère, ...)
- **Enquête locale** = prise de contact avec les principaux acteurs/utilisateurs du site :
  - Chasseurs, pêcheurs, promeneurs (randonnées pédestres et cycles), ...
  - Liste à compléter ensemble en fin de réunion

## Inventaires et mesures de terrain

### Prospections naturalistes

Des prospections de terrain ciblées, dans le respect des milieux naturels et des cycles biologiques des espèces



## Inventaires et mesures de terrain

### Compartiment végétal

Des prospections de terrain ciblées, dans le respect des milieux naturels et des cycles biologiques des espèces

Espèces remarquables  
Espèces invasives  
Habitats naturels



*Solidage du Canada, espèce invasive bien présente sur la zone d'étude*



*Illustration du Faux-riz, Espèce rare en région Lorraine*



*Exemple de cartographie des habitats*

## Inventaires et mesures de terrain

### Oiseaux

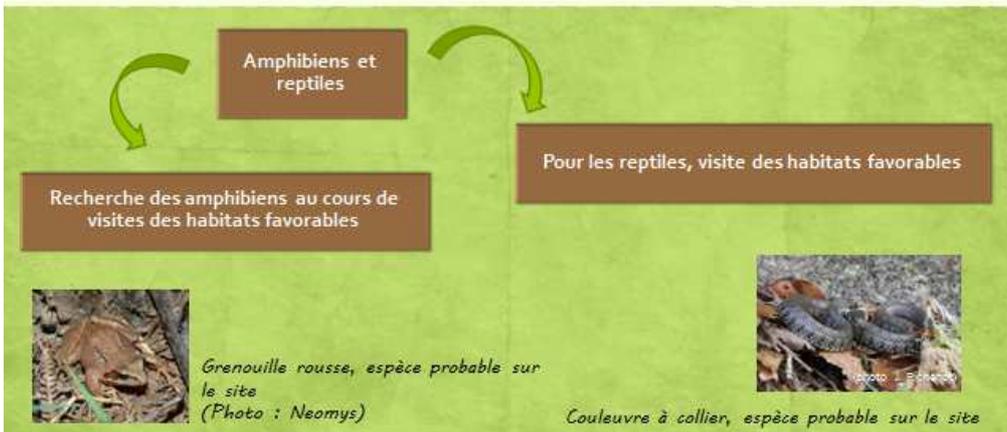
Des prospections de terrain ciblées, dans le respect des milieux naturels et des cycles biologiques des espèces



## Inventaires et mesures de terrain

### Amphibiens et reptiles

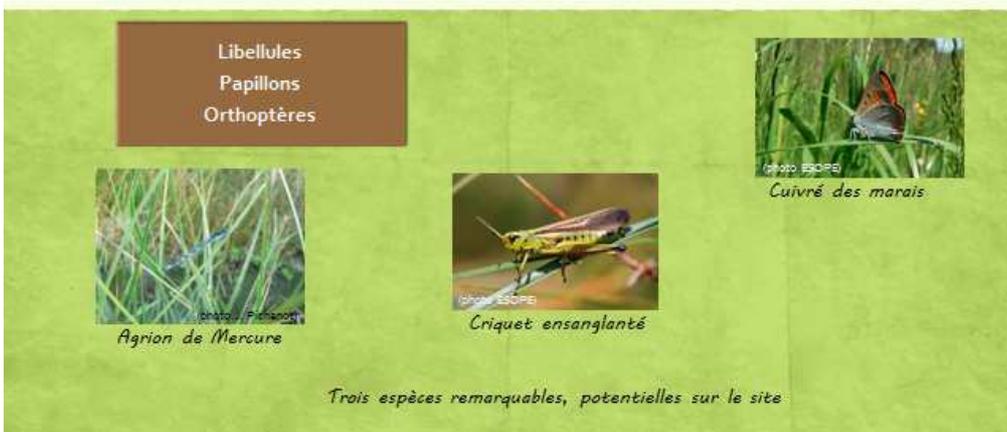
Des prospections de terrain ciblées, dans le respect des milieux naturels et des cycles biologiques des espèces



## Inventaires et mesures de terrain

### Insectes

Des prospections de terrain ciblées, dans le respect des milieux naturels et des cycles biologiques des espèces







ENS « Marais de la Bléme »	
<b>Objectif du plan</b>	Appropriation de la gestion du site ENS par la population locale et les principaux acteurs locaux
<b>Objectif opérationnel</b>	Maintenance physique des parcelles dont la commune dispose de la maîtrise foncière
<b>Résultat attendu</b>	Respect de pratiques de gestion compatibles avec le plan de gestion sur les parcelles dont la commune dispose de la maîtrise foncière
<b>Maîtrise publique</b>	Gestion en régie interne au niveau de la commune
<b>Maîtrise d'œuvre</b>	Paiement de maîtrise d'œuvre nécessaire
<b>Intervenants mobilisables</b>	- Gestion en régie interne par la commune avec un appui technique du technicien ENS du CG57 - Cabinet de géomètres expert
<b>Éléments biologiques</b>	Faune, flore et habitats
<b>Zone d'intervention</b>	

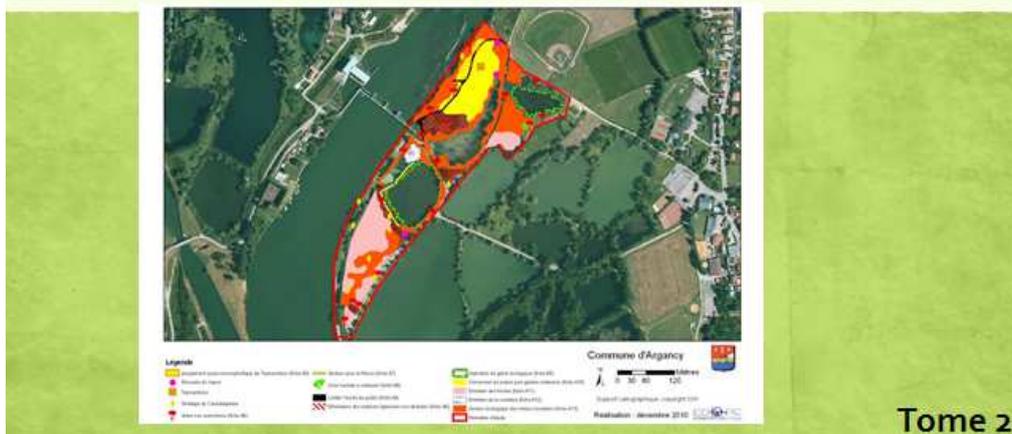
<b>Actions</b>	2014 : - Recherche de la limite intercommunale entre Creutzwald et Merten, et matérialisation physique  A noter que cette action offre d'un bornage, opération qui implique que les propriétaires des parcelles voisines soient informés.  Il conviendrait donc ici d'informer l'exploitant agricole et le propriétaire riverains.  2015 à 2019 : Vérifier le respect des limites cadastrales  → fiche action en lien avec la fiche A1 « Poursuite des acquisitions foncières » et fiche A9 « Mise en place d'un pâturage extensif par race rustique »  Sans objet																					
<b>Conditions de mises en œuvre</b>	Sans objet																					
<b>Facteurs favorables</b>	Seules quelques parcelles sont concernées sur le site ENS																					
<b>Facteurs contraignants</b>	Sans objet																					
<b>Éléments de suivi</b>	Visite sur site pour vérifier le respect des limites cadastrales																					
<b>Éléments de coûts</b>	Compter 0,5 journée de travail pour pour la commune pour organiser l'opération avec le géomètre et informer le propriétaire et l'exploitant agricole ainsi que 0,5 jour pour le technicien ENS du CG57 pour l'accompagnement technique de la commune																					
<b>Calendrier opérationnel</b>	Compter environ 1500 € HT pour les frais de géomètres <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Réalisation de la matérialisation par un géomètre</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vérification du respect des limites cadastrales</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		2014	2015	2016	2017	2018	2019	Réalisation de la matérialisation par un géomètre							Vérification du respect des limites cadastrales						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019																
Réalisation de la matérialisation par un géomètre																						
Vérification du respect des limites cadastrales																						

## Programme de gestion : quelques exemples



Tome 2

## Programme de gestion : exemple de carte de synthèse



Tome 2

## Plan d'aménagement

Objectifs d'interprétation et de valorisation

Le plan d'aménagement doit permettre  
**l'accueil du public dans le respect des espèces, des milieux et des acteurs locaux du site.**



Fiches aménagement

Opérations d'aménagement (aménagement, travaux d'entretien ou de maintenance, gestion administrative, suivis de la fréquentation, ...)

Planification

Programmation :  
plan de travail sur 6 ans et  
plan de travail annuel

COPIL / octobre 2015  
Plan d'aménagement

Tome 3

## Plan d'aménagement

*Utiliser les aménagements existants et les compléter*

Propositions de scénarios

sur la base des aménagements existants



Exemple de scénarios proposés sur l'ENS « Gravières de Novéant-sur-Moselle »

Tome 3

## Plan d'aménagement

*Utiliser les aménagements existants et les compléter*

Propositions de scénarios

En complétant au besoin les aménagements



Exemples d'aménagements réalisés sur le site ENS « Gravières d'Argancy »

## Planning

	2014					2015							
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Réunion de lancement (COPIL)	x												
Synthèse des données bibliographiques													
Rencontre des acteurs locaux													
Réalisation des inventaires et expertises naturalistes													
Analyse du fonctionnement hydraulique													
Réunion COPIL - 1ère phase										x			
Synthèse de l'intérêt écologique													
Réunion COPIL - 2ème phase												x	
Rendu du rapport - Diagnostic													x
Programme de gestion et plan d'aménagement													
Rédaction de la notice de gestion													
Rédaction du plan d'aménagement													
Rendu des documents de gestion et d'aménagement													x
Restitution devant COPIL - 3ème phase													x

## Présentation de l'équipe mobilisée

Des compétences complémentaires pour une approche pluridisciplinaire



Coordination de l'étude et Flore et habitats



Oiseaux, amphibiens et reptiles



Insectes



Pêche électrique

Pour toutes questions :

**Bureau d'études ESOPE :**

Marie-Pierre VECRIN-STABLO  
03 87 73 49 96

[vecrin@bureau-etude-esope.com](mailto:vecrin@bureau-etude-esope.com)

**Etude écologique aux lieux-dits  
« La Saussaie » et « Le Paquis »**

Compte-rendu de la réunion du 29 octobre 2015

**Comité de pilotage**

- Mairie de Moulins-lès-Metz -

**Liste des personnes présentes :**

<b>Nom - Prénom</b>	<b>Structure</b>	<b>E-mail</b>
J. Bauchez	M. le Maire	jbauchez@aol.com
G. Dautel	Secrétaire et garde-pêche – Club des Francs Pêcheurs	
R. Duda	Adjoint - mairie	duda.romuald@gmail.com
F. Guehery	Adjoint - mairie	fguehery@gmail.com
JM. Georges	DST	jmgeorges@mairie-moulins-les-metz.fr
R. Rohne	Président – Club des Francs Pêcheurs	
V. Durr	Agence de l'eau	veronique.durr@eau-rhin-meuse.fr
F. Hayotte	CG 57	florent.hayotte@moselle.fr
MP. Vécrin-Stablo	ESOPE	vecrin@bureau-etude-esope.com

**Relevés des interventions :**

- Ouverture de la séance par M. le Maire et présentation du contexte de l'étude
- Présentation par ESOPE des résultats de l'étude (cf diaporama présenté ci-après)

## Points abordés :

### ↳ **Présentation des résultats des inventaires écologiques :**

Messieurs Duda et Rohne complètent les observations réalisées par les bureaux d'études sur le terrain, notamment avec quelques espèces d'oiseaux, de mammifères et de poissons.

### ↳ **Discussions des propositions de gestion et de valorisation :**

- « Labellisation » du site en ENS et/ou ZNIEFF :

Les résultats issus des inventaires de 2015 confirment la possibilité de désigner la zone en ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) et/ou en ENS (Espace Naturel Sensible), si la commune le souhaite. ESOPE rédigera une fiche en ce sens dans le plan de gestion.

F. Hayotte précise que la désignation en ENS ouvre à la politique ENS du département. Cette désignation en ENS n'implique pas d'obligation réglementaire pour la commune. En revanche, elle peut se concrétiser par une mise en valeur du patrimoine naturel de la commune.

Concernant le périmètre, il est validé que les terrains de tennis et le port seront exclus de la proposition de périmètre.

- Entretien/restauration du cours d'eau :

Compte tenu de l'intérêt de raisonner à une échelle globale du cours d'eau pour optimiser l'efficacité des travaux sur le milieu, le Conseil Départemental et l'Agence de l'Eau proposent d'estimer le coût d'une étude (diagnostic du cours et proposition d'actions) sur les communes de Moulins les Metz, Sainte-Ruffine et éventuellement Chatel-Saint-Germain.

Une des communes serait alors maître d'ouvrage de l'étude. A noter que Metz Métropole ne pourrait pas en assurer la maîtrise d'ouvrage (car elle n'en a pas la compétence). En revanche, on peut supposer que Metz Métropole assure la maîtrise d'ouvrage de l'entretien, c'est-à-dire dans un second temps, une fois les travaux de restauration réalisés.

Par ailleurs, compte tenu du grand nombre d'usagers concernés potentiellement par les travaux, F. Hayotte explique la démarche classiquement mise en œuvre, à savoir la rédaction d'un AVP, puis la rédaction d'un Dossier Loi sur l'Eau, qui sera soumis à la Police de l'Eau, donnant lieu à un arrêté (dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général) permettant de faire les travaux chez les riverains privés.

- Pâturage de l'ancien camping :

Le principe de faire pâturer l'ancien camping (par des ânes par exemple), après la réalisation des travaux préalables (débroussaillage, pose de clôture, ...) est validé. En revanche, la surface concernée sera déterminée une fois l'estimation de l'évacuation des divers tas de matériaux réalisée.

A noter qu'ESOPE proposera également des solutions techniques pour la restauration de la zone située à l'entrée du site, utilisée parfois en zone de parking.

- Gestion des peupliers :

Différentes options sont discutées concernant le devenir des peupliers sur le site (ne rien faire, les enlever en une opération sylvicole ou intervenir de manière raisonnée au gré de leur évolution).

Il a été convenu de poursuivre la gestion actuellement mise en place par la commune, en partenariat avec l'ONF, à savoir une intervention progressive : les arbres sont coupés suivant leur état sanitaire et la menace qu'ils représentent pour les promeneurs.

- Diversification des plans d'eau :

Seul l'aménagement localisé « type queue d'étang » est validé. Les travaux de diversification de berges à plus grande échelle ne sont pas validés, jugés trop coûteux pour une efficacité écologique limitée.

- Conversion de l'ancien stade en prairie :

A court terme, cette action n'est pas retenue car le stade est utilisé par le collège. En revanche, il est proposé de faire une fiche dans le plan de gestion, qui pourrait être activée éventuellement ultérieurement.

- Aménagement pour le public côté Saussaie :

Il est proposé de faire une réunion sur le terrain, afin de discuter des solutions techniques pour réduire le tracé du parcours au sein de la forêt, réfléchir à déconnecter certaines boucles et discuter du devenir des agrès du parcours de santé.

- Aménagement pour le public côté Pâquis :

La réfection du sentier piétonnier le long de la Moselle n'est pas retenue, le sentier étant situé sur le territoire de VNF. En revanche, il est validé de mettre en valeur / d'améliorer le sentier parallèle emprunté par les promeneurs. Les aménagements prévus resteront limités et de type rustique (travaux sylvicoles légers, fléchage, ...).

L'objectif est de pouvoir à terme relier ce site avec le marais du Grand Saulcy.

### Clôture de la réunion :

Mr le Maire remercie l'ensemble des participants pour leur présence et convie chacun à la réunion technique, le 17 novembre 2015, à 16h sur site, pour discuter l'aménagement des sentiers.

## Etude écologique

### « La Saussaie » et « Le Paquis »

Comité de pilotage – 29 octobre 2015



Une démarche de concertation

## Organisation générale de la mission

### 3 étapes :

- **Diagnostic écologique et socio-économique :**

- Collecte et analyse des données existantes
- Relevés de terrain
- Synthèse des enjeux écologiques



### Ordre du jour :

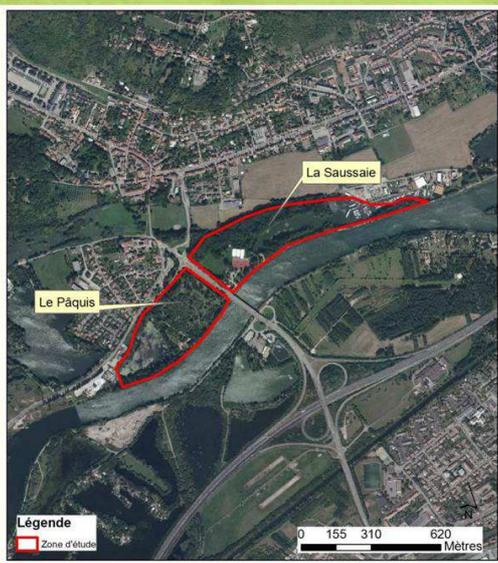
Présentation du diagnostic et des pistes de gestion et d'aménagement

- **Programme de gestion :**

- Définition et planification des actions de gestion sur 6 ans

- **Programme d'aménagement :**

- Définition et planification de l'accueil du public sur le site, dans le respect du milieu naturel et des acteurs locaux sur 6 ans (organisation des déplacements, cadrage des équipements à installer, ...)



## Zone d'étude

- Environ 29 ha
- Mosaïque d'habitats représentatifs des bords de la Moselle :
  - Zones humides,
  - Boisements alluviaux,
  - Plans d'eau, ...
- Espace périurbain



Quelques illustrations du site

# Diagnostic écologique et socio-économique

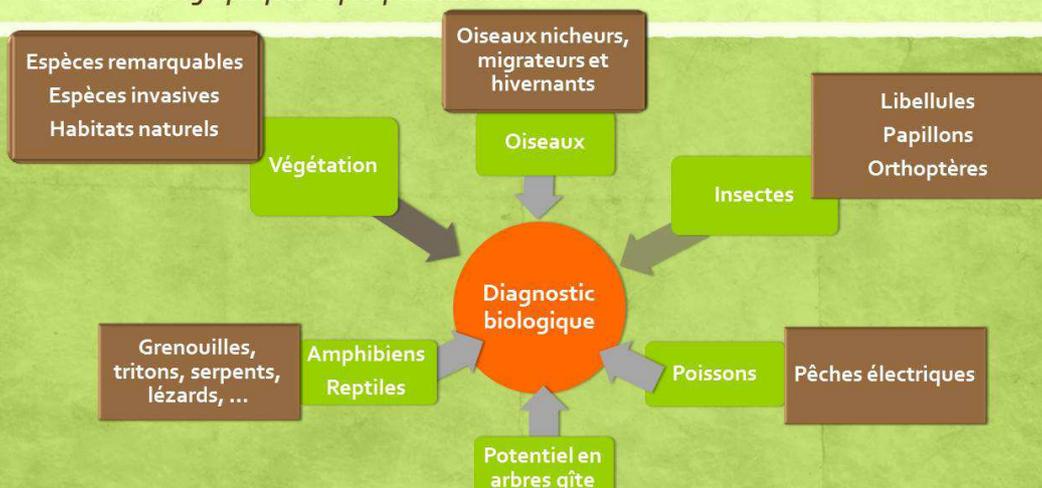
Une valorisation des connaissances existantes et une optimisation des recherches à mener

## Principaux éléments :

- Présentation du patrimoine naturel
- Description du cours d'eau
- Evolution historique du site
- Cadre socio-économique et culturel

## Description du patrimoine naturel

Données bibliographiques et prospections de terrain



## La Flore

Les espèces remarquables

Saxifrage granulé



Petit Nénuphar



Corydale creuse



Vallisnérie



Faux-riz



## La Flore

*Les espèces invasives*

Solidage du Canada



Elodée à feuilles étroites



Balsamine à petites fleurs



Renouée du Japon



Robinier faux-acacia



## Les habitats



## Les oiseaux

33 espèces hivernantes  
40 espèces en halte migratoire  
41 espèces sont nicheuses

} 55 espèces différentes



*Martin-pêcheur d'Europe  
Nicheur sur le site*



*Pic noir observé en halte migratoire  
(photographie prise hors site : A. Rae)*



## Les amphibiens et les reptiles

- Grenouille rieuse, Grenouille verte esculentus et Triton palmé
- Lézard des murailles, Lézard des souches, Orvet fragile, Couleuvre à collier et Tortue de Floride



Grenouille rieuse  
(J Pittoors)



Lézard des murailles  
(J. Pittoors)



Couleuvre à collier  
(photo J. Pichenot)

## Les insectes

Leucorrhine à large queue



14 espèces de papillons  
26 odonates  
11 orthoptères

5 espèces patrimoniales



Exuvie d'une Epithèque à deux tâches



Mâle d'Aeschna isocèle



Petit Mars changeant



Grand Mars changeant

(photographies prises hors site : J. Pichenot)

## Les Poissons

### Pêche à l'électricité



### La saussaie

14 espèces

Anguille  
Aspe  
Brochet  
Poisson chat  
Perche soleil  
'''



(photos Dubost)

### Le Pâquis

7 espèces

Loche de rivière  
Tanche  
Brochet  
Poisson chat  
Perche soleil  
'''



# Synthèse des enjeux

Etude écologique - "La Saussaie" et "Le Pâquis"

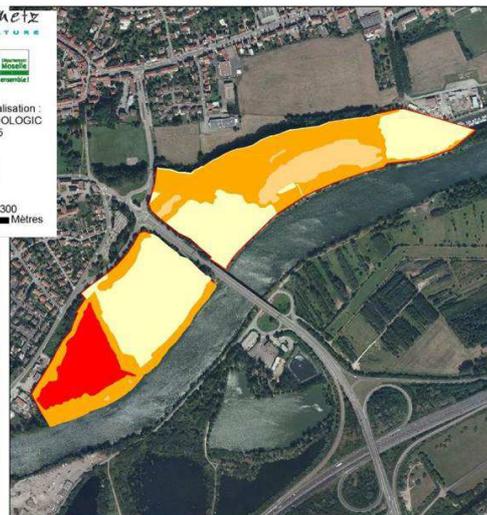
Moulin-lès-Metz  
NATURE VILLES ET NATURE

## Légende

- Enjeux écologiques faibles
- Enjeux écologiques moyens
- Enjeux écologiques forts
- Enjeux écologiques majeurs
- Zone d'étude

Source des données et réalisation :  
ESOPE/NEOMYS/ENTOMOLOGIC  
et DUBOST - 2015

0 75 150 300  
Mètres



Possible d'en faire une  
ZNIEFF et/ou un ENS

## Fonctionnement hydraulique

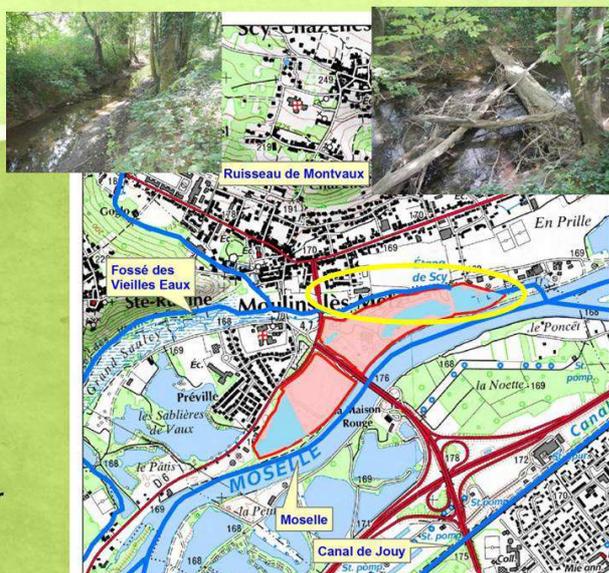
### Ruisseau de Montvaux

Au sein de la zone d'étude :

- Berges abruptes,
- Lit encaissé, rectiligne
- Ripisylve vieillissante
- Nombreux embâcles



Et de manière générale,  
ruisseau présentant de  
nombreux  
dysfonctionnements sur  
l'ensemble de son  
linéaire



## Evolution historique

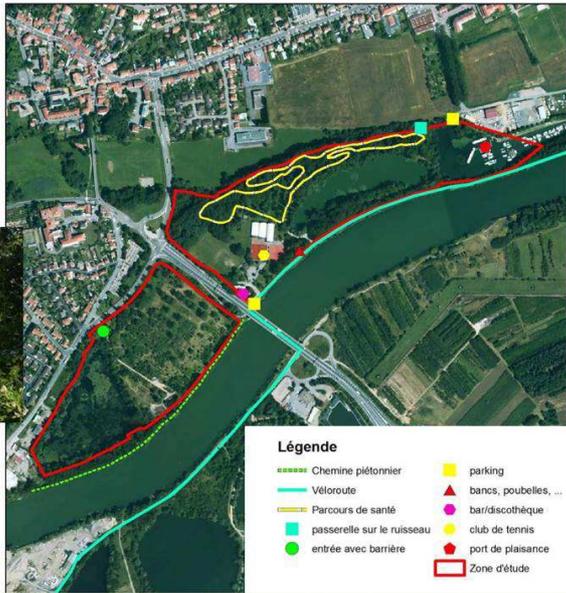
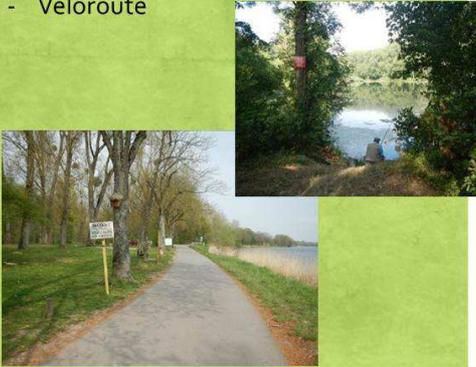
1970

2009



## Cadre socio-économique

- Association de pêcheurs
- Club de tennis
- Promeneur, sportifs,
- Véloroute



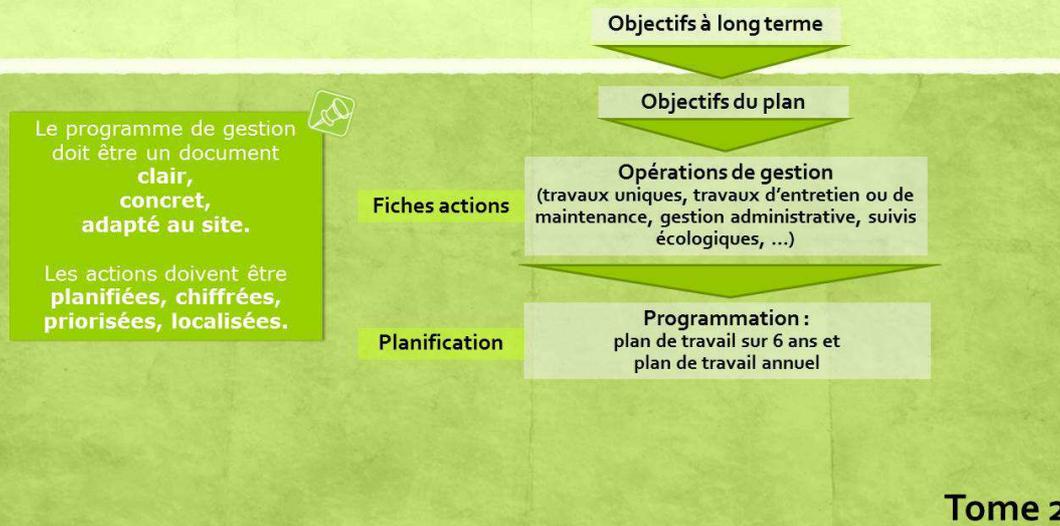
Une démarche progressive  
déclinant rigoureusement le  
guide méthodologique national de  
l'ATEN (2006)

## Diagnostic environnemental



Tome 1

## Programme de gestion



Tome 2

## Propositions de gestion

Basées sur :

- Enjeux écologiques (avérés → résultats de 2015)
- Enjeux écologiques potentiels (potentialités écologiques?)
- Volontés de la commune et des partenaires (cf. réunion du 9 juillet 2015)



Discussion des axes à développer pour la finalisation de l'étude

## Propositions de gestion pour l'ancien camping :

Aujourd'hui, milieu enfriché, hétérogène, avec une forte représentation d'espèces invasives



**Scénario 1 : ne rien faire**

**Scénario 2 : entretien de la friche** (via un entretien automnal à raison d'une fois tous les 3 ans à 5 ans)

**Scénario 3 : pâturage** (nécessitant des travaux préparatifs : broyage, clôture [fixe ou mobile], pompe à nez, portail notamment)

**Scénario 3 bis : pâturage d'une partie de la zone**

**Scénario 4 : fauche** (travaux préparatifs à prévoir)

## Propositions de gestion pour l'ancien camping



Problématique des tas de matériaux

Comment les éliminer ?  
A quel coût ?



Le coût de la conversion peut être limité excepté l'enlèvement de ces matériaux

## Propositions de gestion les milieux boisés

Forêt alluviale  
(Sur Saussaie et Pâquis)



- Comment ?
- Suivant quelle intensité ?
- Volonté de valorisation économique ?

Forte représentation de peupliers (âgés)



Planifier une intervention sur les Peupliers pour laisser la place aux espèces ligneuses spontanées

## Propositions de gestion sur le cours d'eau



Un constat :

Un cours d'eau localement et plus généralement présentant de nombreux dysfonctionnements



Quelles solutions ?

Localement, gestion des embâcles, de la ripisylve et pose de quelques seuils rustiques



Mais l'efficacité serait accrue grâce à une étude et une intervention sur la totalité du cours d'eau

## Propositions de d'amélioration écologique Les mares

Le site accueille 3 mares de taille et de forme variées.



Nettoyage puis travaux légers sur ces mares pour augmenter leur durée en eau



## Propositions de d'amélioration écologique

### La Cariçaie



Réaliser un léger décaissement pour accentuer le niveau hydrique du milieu



Programmer une intervention légère, en période automnale

## Propositions de d'amélioration écologique

### Le Plan d'eau Le Pâquis



Aménagement visant favoriser le développement d'une « roselière », milieu favorable pour la reproduction de la faune

## Propositions de d'amélioration écologique

Travaux écologiques visant à diversifier les habitats (berges notamment) pour augmenter l'intérêt écologique et fonctionnel



*Situation actuelle:*  
Berge rectiligne, souvent abrupte et cordon d'hélophytes peu développé



*Etat projet:*



## Propositions de d'amélioration écologique

Volonté de réaliser des travaux de diversification sur le plan d'eau Le Pâquis?



## Propositions de d'amélioration écologique : ancien stade

Conversion de l'ancien stade en prairie ?



- Mettre en place une gestion « classique » de prairies,
- à savoir 2 fauches par an (sans fertilisation)
- afin de permettre le développement d'une flore prairiale
- et dans un second temps la colonisation de la faune

## Plan d'aménagement

Objectifs d'interprétation et de valorisation

Le plan d'aménagement doit permettre

**l'accueil du public dans le respect des espèces, des milieux et des acteurs locaux du site.**

Fiches aménagement

Planification

**Opérations d'aménagement**  
(aménagement, travaux d'entretien ou de maintenance, gestion administrative, suivis de la fréquentation, ...)

**Programmation :**  
plan de travail sur 6 ans et plan de travail annuel

Tome 3

## Plan d'aménagement Utiliser les aménagements existants et les compléter

### Le parcours de santé :

- Maintenir les agrès ?
- Gérer les cheminements pour éviter les passages partout
- Prévoir quelques panneaux pédagogiques :
  - Le rôle des zones humides avec un focus sur les zones humides ?
  - La flore ?
  - La restauration des zones humides ?
  - Pourquoi des travaux sur le cours d'eau ?



## Plan d'aménagement Utiliser les aménagements existants et les compléter

### Le Pâquis :

- Volonté de rallier le Marais du Grand Saulcy ?
- Sécuriser le chemin piétonnier en bord de Moselle (attention terrains VNF)  
En profiter pour faire une trouée (vue sur la mare) ?
- Prévoir des panneaux pédagogiques
  - La Leucorrhine à large queue ?
  - L'aménagement du plan d'eau ?
  - Les espèces invasives ?



## Planning

Novembre à décembre : Rédaction du programme de gestion et d'aménagement

Décembre : Restitution devant le COFIL et validation