# CONSTITUTION

# D'UN RESEAU ECOLOGIQUE

# SUR LA COMMUNE DE MUTTERSHOLTZ

LPO-Alsace

Avril 2010

**Remerciements**

Que soient très vivement remerciées les personnes et/ou structures qui ont contribué à l'élaboration de cette étude, et tout particulièrement :

- Patrick Barbier, Maire de Muttersholtz,
- l'ensemble du conseil municipal de Muttersholtz.

Tous les naturalistes bénévoles qui ont communiqué des informations, notamment :

- Denis Gerber, directeur de la Maison de la Nature de Muttersholtz, naturaliste et conservateur bénévole du CSA,
- Antoine Gueidan, président de l'Association des Apiculteurs de Sélestat, Muttersholtz et environs,
- Christiane et Michel Lecomte,
- Patrick Unterstock.

Aux membres de différentes structures, notamment :

- Christian Dronneau, chargé d'études milieux naturels et biodiversité à la Région Alsace,
- Sébastien Didier, Victoria Michel et Jacques Thiriet de l'association BUFO,
- Erwann Thepaut, Chargé de missions scientifiques et vie associative du Groupe d'Etude et de Protection des Mammifères d'Alsace (GEPMA),
- Gilles Grunenwald, technicien du CSA,
- Raynald Moratin, chargé d'études à ODONAT,
- Marine Schmauch, stagiaire à Alsace Nature,
- Jean-François STAERCK, technicien de rivière.

# Sommaire

**INTRODUCTION** ..... **7**

**I. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ETUDE** ..... **8**

I.1. CONTEXTE GENERAL ..... 8

I.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET ECO-GEOGRAPHIQUE ..... 9

I.3. HISTORIQUE ET EVOLUTION DU PAYSAGE ..... 10

I.4. PROTECTIONS REGLEMENTAIRES, ZONES D'INVENTAIRES ET DOCUMENTS D'URBANISME ..... 14

I.5. IDENTIFICATION ET INVENTAIRE DES PARCELLES REMARQUABLES ..... 16

**II. UNITES ECOLOGIQUES ET BIODIVERSITE** ..... **21**

II.1. UNITES ECOLOGIQUES RECENSEES ..... 21

*II.1.1 Ecosystème forestier* ..... *21*

II.1.1.1 Boisements ..... 21

II.1.1.2 Haies et bosquets ..... 24

II.1.1.3 Arbres isolés ..... 24

*II.1.2 Ecosystème aquatique* ..... *24*

II.1.2.1 Etendues d'eau ..... 24

II.1.2.2 Eléments linéaires ..... 25

*II.1.3 Ecosystème prairial* ..... *27*

*II.1.4 Ecosystème cultural* ..... *28*

II.2. HABITATS D'INTERETS COMMUNAUTAIRES OU FIGURANT EN LISTES ROUGES REGIONALES ..... 29

II.3. DIVERSITE SPECIFIQUE ..... 33

*II.3.1. Inventaire floristique* ..... *33*

*II.3.2. Inventaire faunistique* ..... *36*

II.3.2.1 Oiseaux ..... 36

II.3.2.2 Mammifères ..... 38

II.3.2.3 Invertébrés ..... 39

II.3.2.4 Poissons ..... 40

II.3.2.5 Amphibiens et reptiles ..... 40

*II.3.3. Espèces patrimoniales et de la liste rouge régionale* ..... *41*

**III. GESTION FONCIERE** ..... **43**

III.1. DIFFERENTS STATUTS FONCIERS EXISTANTS ..... 43

*III.1.1. Les propriétés communales* ..... *43*

*III.1.2. Les propriétés privées* ..... *43*

*III.1.3. Les parcelles acquises par la Région Alsace* ..... *43*

*III.1.4. Les propriétés du CSA* ..... *43*

*III.1.5. Les chemins ruraux municipaux* ..... *43*

*III.1.6. Les propriétés de l'association foncière* ..... *44*

III.2. GESTION ACTUELLE ..... 44

*III.2.1. Les parcelles gérées par le CSA* ..... *44*

*III.2.2. Les parcelles gérées par les Mesures Agro-Environnementales* ..... *44*

*III.2.3. Les parcelles en jachères fleuries apicoles* ..... *46*

*III.2.4. Les parcelles à vocation cynégétiques* ..... *48*

*III.2.5. Les vergers* ..... *48*

*III.2.6. Les bandes enherbées (obligation PAC)* ..... *48*

*III.2.7. La gestion des délaissés et bordures de chemin* ..... *49*

*III.2.8. La gestion des bords de route* ..... *49*

*III.2.9. La gestion communale des espaces vert* ..... *49*

*III.2.10. La gestion des cours d'eau* ..... *50*

*III.2.11. Les espaces gérés par la Société d'Ingénierie Nature & Technique* ..... *50*

**IV. PROPOSITIONS DE CONSTITUTION DE CORRIDORS ECOLOGIQUES ET DE GESTION DES MICRO-HABITATS** ..... **51**

IV.1. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX CORRIDORS ECOLOGIQUES DE MUTTERSHOLTZ ..... 51

*IV.1.1. L'échelle communale :* ..... *51*

*IV.1.2. L'échelle intercommunale :* ..... *52*

*IV.1.3. L'échelle régionale :* ..... *53*

IV.1. PROPOSITIONS D'AMELIORATION DU RESEAU ECOLOGIQUE ..... 55

*IV.1.1. Secteur au Nord et Nord-Est de Muttersholtz* ..... *55*

*IV.1.2. Secteur à l'Est de Muttersholtz* ..... *59*

*IV.1.3. Secteur au Sud de Muttersholtz* ..... *61*

*IV.1.4. Secteur à l'Ouest de Muttersholtz* ..... *66*

*IV.1.5. Le village de Muttersholtz et sa périphérie immédiate* ..... *70*

IV.2. LE RESEAU PRAIRIAL ..... 72

*IV.2.1. Les parcelles à vocation prairiale* ..... *72*

*IV.2.2. La digue des hautes eaux* ..... *82*

*IV.2.3. Les bandes enherbées* ..... *84*

*IV.2.4. La gestion des bords de chemins et bords de routes* ..... *85*

IV.3. LE RESEAU FORESTIER ET ARBORE ..... 86

*IV.3.1. Les parcelles à vocation forestière* ..... *86*

*IV.3.2. Les haies* ..... *87*

*IV.3.3. Les parcelles à vocation « vergers »* ..... *88*

IV.4. LE RESEAU AQUATIQUE ..... 90

IV.5. LE RESEAU CULTURAL ..... 92

**CONCLUSION ..... 96**

**LISTE DES ILLUSTRATIONS : ..... 97**

**LISTE DES TABLEAUX : ..... 98**

**REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ..... 99**

**ANNEXES ..... 101**

**Préambule :**

Depuis 2008, la LPO Alsace a initié un projet ambitieux de création de sites pilotes pour la mise en place et la préservation d'éléments paysagers permettant de créer ou de recréer des corridors écologiques ou « trames vertes » à travers la région Alsace, notamment à l'échelle des bans communaux. Situé au cœur d'un paysage de Ried qu'elle a su préserver, abritant la Maison de la Nature, la commune de Muttersholtz a logiquement souhaité participer à l'opération. Projet de grande ampleur impliquant de nombreux interlocuteurs (gestionnaires et propriétaires), il servira de modèle exemplaire et reproductible à travers le reste de la région.

# INTRODUCTION

Commune de 1870 habitants située au cœur du Ried Centre-Alsace, Muttersholtz présente un territoire compact dont la moitié fait partie de la zone inondable de l'Ill. Le ban communal présente l'intérêt de regrouper trois des quatre types de Ried existant en Alsace à savoir le Ried gris, le Ried brun et le Ried noir . Les paysages sont variés avec les prairies inondables de fauche, les haies et les forêts, la ceinture de verger autour du village et des zones cultivées. Le réseau hydrographique est particulièrement dense avec une forte diversité en taille et type de cours d'eau.

Ainsi, le ban communal de Muttersholtz offre un panel représentatif des milieux naturels présents en Alsace centrale, et donc un territoire idéal pour le programme « **Corridors écologiques et micro-habitats »** de la LPO-Alsace.

Les notions de **corridor écologique** et de **corridor biologique** sont des notions qui découlent de l'écologie du paysage, une des branches de la biogéographie. Elles désignent les structures éco-paysagères réunissant les conditions de déplacement d'une espèce (animale, végétale ou fongique...) ou d'une communauté d'espèces, ou de leurs gènes. L'ensemble enchevêtré de ces corridors constitue la trame d'un **maillage écologique** c'est à dire un réseau complexe allant de l'échelle locale à l'échelle planétaire.

La **trame verte** est un concept qui s'apparente dans notre cas au maillage ou **réseau écologique**.

L'**habitat** et le **micro-habitat** désignent le milieu dans lequel une population d'individus d'une espèce donnée ou d'un groupe d'espèces peut normalement vivre et s'épanouir.

La conservation des habitats est l'enjeu central de la conservation de la Nature. Ils doivent subsister en nombre et taille suffisants, et avec une connectivité écologique suffisante et pertinente, dans le cas des mosaïques ou réseaux d'habitats. Leur intégrité écologique est également importante, alors qu'ils sont de plus en plus fragmentés. C'est pourquoi diverses stratégies et constructions de remaillage écologique d'habitats par des corridors écologiques doivent être testées et/ou mises en œuvre, à différentes échelles de territoire.

La présente étude vise à préparer la réalisation de projets de restaurations et de créations de corridors écologiques et de micro-habitats à l'échelle du ban communal de Muttersholtz.

Après une présentation de la zone d'étude et des unités écologiques de Muttersholtz, il s'agira de faire un état des lieux de la biodiversité communale et des parcelles remarquables. Enfin le rapport présentera des propositions de constitution de corridors écologiques et de gestion des habitats et micro-habitats.

# I. PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

## I.1. Contexte général

La commune de Muttersholtz se situe au Sud du département du Bas-Rhin, à 40 km au Sud de Strasbourg et 7 km au Nord-est de Sélestat (figure 1).

Le ban communal est délimité à l'Est par l'ancienne voie romaine dite « Heidestraessel » et à l'Ouest par un ancien bras de l'Ill appelé « Alte Ill ». Muttersholtz fait partie du « Ried Centre Alsace », aussi appelé « Ried ello-rhénan », une région naturelle façonnée par le Rhin et l'Ill au cours des derniers millénaires.

Au point de vue administratif, Muttersholtz est rattachée aux unités territoriales :

- de l'Arrondissement de Sélestat-Erstein,
- du Canton de Marckolsheim,
- de la Communauté de communes de Sélestat,
- du Pays d'Alsace Centrale.

Le ban est cerné au Nord, à l'Est et à l'Ouest par des ensembles forestiers plus ou moins en lambeaux, traversé du Sud vers le Nord par des cours d'eau importants à l'Ouest du village (Ill et Blind) et par des cours d'eau phréatiques plus modestes sur la terrasse (Langertgraben, Schiffgraben…). Enfin le ban communal est divisé en cinq parties par quatre routes à savoir les RD 21, 211, 321 et 605.

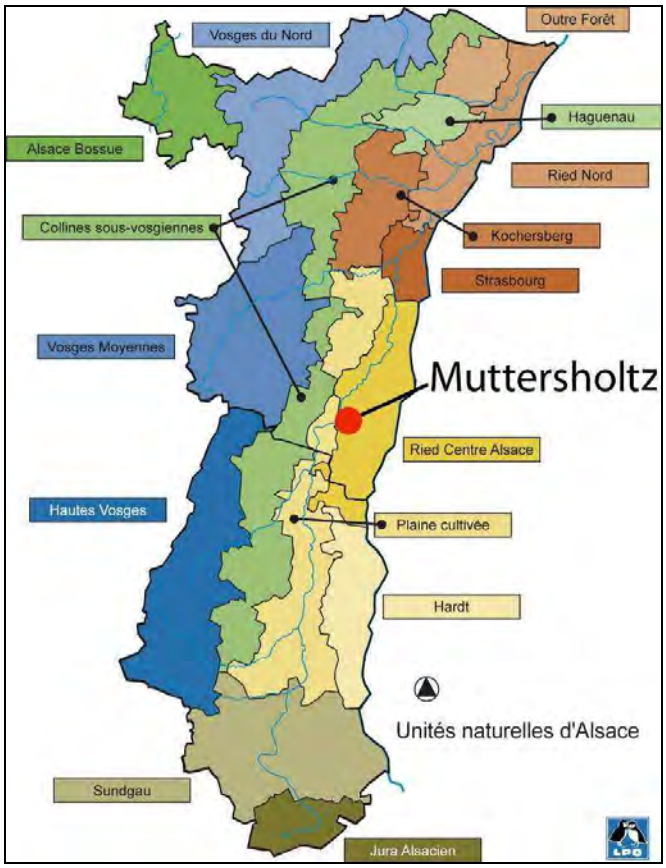


*Figure 1 : localisation de Muttersholtz.*

## I.2. Contexte géologique et éco-géographique

Le ban communal de Muttersholtz peut se diviser en trois parties (figure 2).

- On distingue tout d'abord **la terrasse alluviale rhénane** à l'Est du village. Elle correspond au reste du lit majeur ordinaire du Rhin lors de la dernière période glaciaire dite du « Würm » qui s'est terminée il y a environ 10000 ans. La terrasse présente une topographie plutôt plane mais avec un microrelief qui trahit les déplacements des anciennes diffluences rhénanes. Elle correspond à une unité naturelle qualifiée de **Ried brun-gris** qui se caractérise par des sols assez évolués de type calcaire. Ces sols offrent une bonne aptitude culturale car ils sont perméables et légers. Ainsi la terrasse est essentiellement composée de terres cultivées dominées par le maïs.

- La deuxième grande entité naturelle du ban communal correspond au **Ried noir.** On la trouve notamment dans les dépressions correspondant à d'anciens chenaux du Rhin, de la Blind ou de cours d'eau phréatiques, abandonnés au cours des dix derniers millénaires. On la retrouve également au Sud de Muttersholtz où se termine la vaste zone du **Ried noir de la Blind** qui s'est formée suite à des phénomènes de subsidence. L'affaissement lent et progressif du sol n'a pas été comblé par la sédimentation de sorte que, fréquemment inondés par la remontée de la nappe phréatique, les sols sont pauvres en fertilisants, noirs ou tourbeux, et souvent marécageux. Ils ont une vocation essentiellement herbagère même si les rendements sont limités. C'est dans les Rieds noirs que l'on trouve certaines raretés botaniques comme l'Ail parfumé *Allium suaveolens* ou l'Oeillet Superbe *Dianthus superbus*.

- La troisième entité naturelle de Muttersholtz correspond au **lit majeur de l'Ill** ou **Ried gris**. Cette vaste zone inondable s'est formée au cours des dix derniers millénaires lorsque la confluence de l'Ill avec le Rhin est progressivement remontée vers le nord, en direction d'Erstein puis de Strasbourg. Les sols sont argileux, humides et fertilisés par les limons des crues ellanes. Le lit majeur de l'Ill est favorable aux prairies de fauche à haut rendement. Les cultures n'y sont pas adaptées car elles peuvent être endommagées par les inondations. Les forêts y possèdent une grande variété d'arbres.

Comme une grande partie de la plaine d'Alsace, le territoire de Muttersholtz recèle dans son sous-sol **l'importante nappe phréatique rhénane**. L'aquifère a une épaisseur supérieure à 100 mètres. Il est composé de sables et cailloutis poreux accumulés par le Rhin. **Le toit de la nappe est très proche de la surface du sol** : 1,5 à 2 mètres de profondeur sur la terrasse rhénane, 1 mètre ou quelques décimètres de profondeur dans les zones basses des Rieds gris et noir. La préservation de la qualité de la ressource en eau est un enjeu majeur pour l'avenir.

Muttersholtz se caractérise aussi par un réseau hydrographique très dense composé de l'Ill et de ses diffluences, de la Blind et de plusieurs ruisseaux phréatiques. Ces cours d'eau s'écoulent tous du Sud vers le Nord.

La zone inondable enfin joue un rôle majeur dans la prévention du risque inondation en aval, grâce à l'écrêtage des crues, en rechargeant la nappe phréatique, en épurant les eaux et comme zone de nourrissage et de repos pour les oiseaux migrateurs.

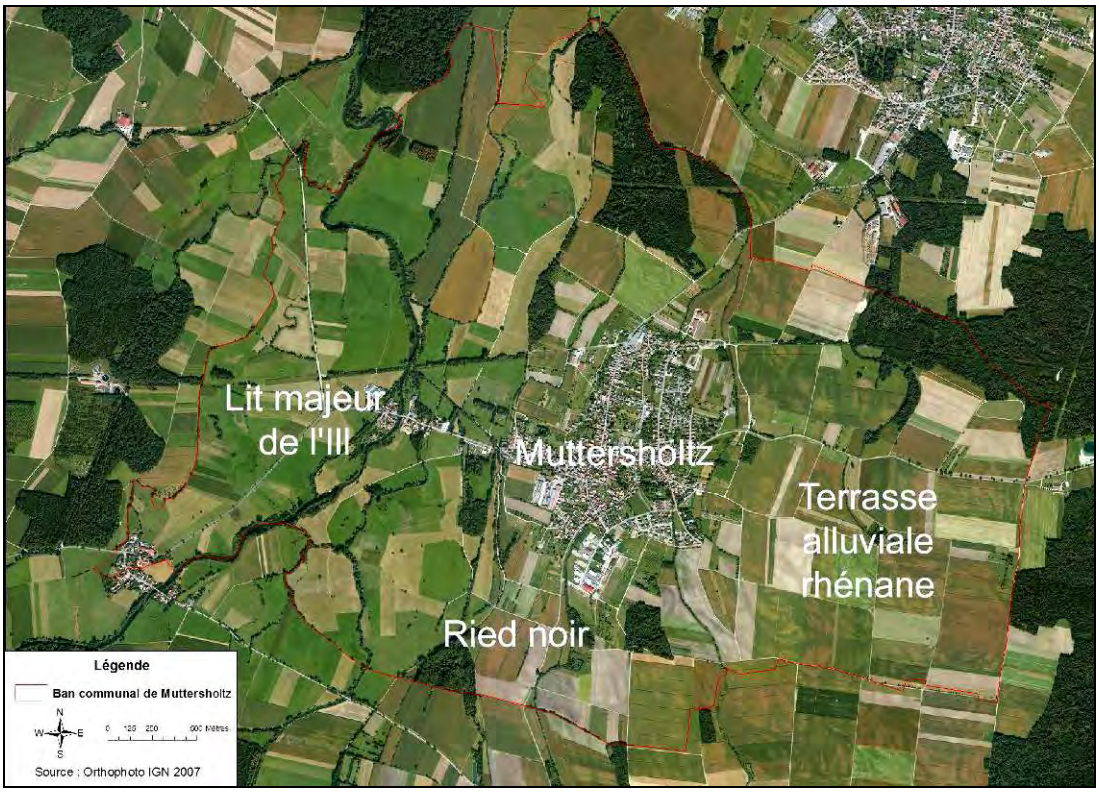


*Figure 2 : les unités éco-géographiques de Muttersholtz*

## I.3. Historique et évolution du paysage

Au cours des trois derniers siècles le paysage et l'écologie du ban communal a beaucoup évolué.

Au XVIIIe siècle l'Ill et le Rhin étaient encore sauvages et la forêt occupait une vaste zone au Nord-ouest du village. Les secteurs de Ried noir avaient un faciès marécageux et des crues exceptionnelles du Rhin pouvaient gonfler les eaux de la Blind via la rigole de Widensolen (figure 3).

Au XIXe siècle de nombreux fossés de drainage, des endiguements et des rectifications du cours de l'Ill ont été réalisés (figure 4). Le Rhin a également été rectifié et endigué par Tulla ce qui mit fin aux inondations conjuguées des deux cours d'eau.

En 1930 un changement radical s'est opéré avec le déplacement et la diminution des forêts pour créer un meilleur écoulement des crues (figure 5). On édifia également la digue pour le passage du train. Jusqu'en 1976, un système de chenaux dérivés de l'Ill (encore présents aujourd'hui), permettait d'irriguer les prairies et d'y faire trois fauches annuelles, et il pouvait aussi réguler les eaux lors des inondations.

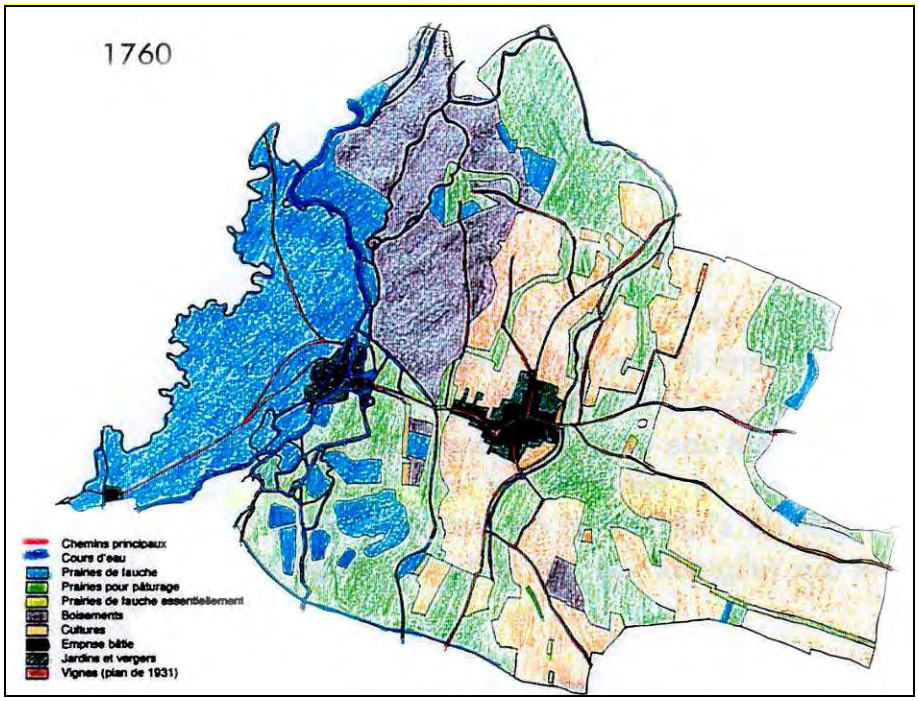


*Figure 3 : occupation du sol en 1760 (C. Rohmer)*

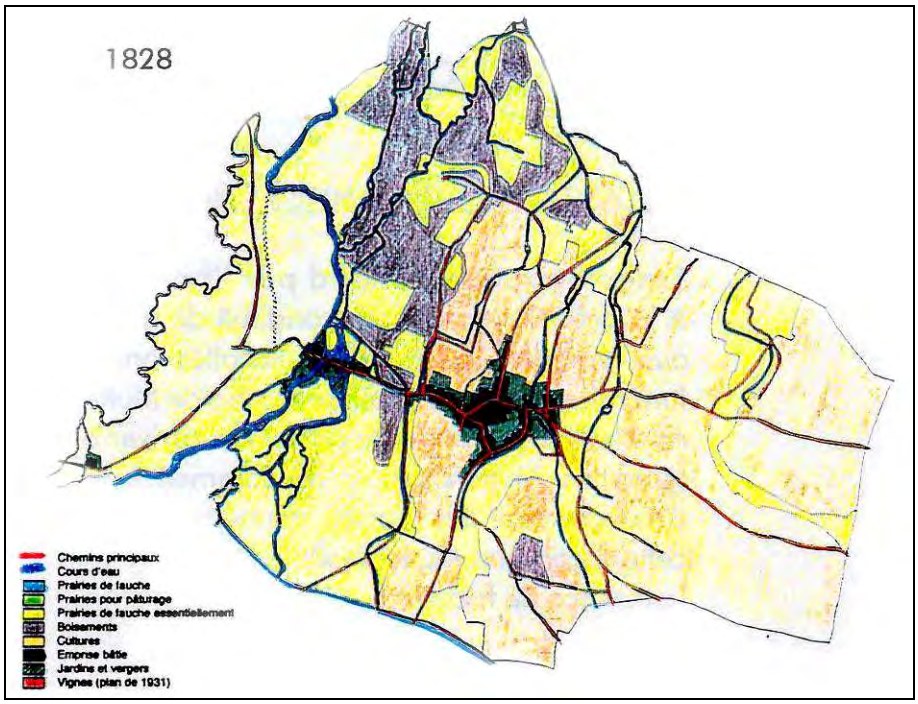


*Figure 4 : occupation du sol en 1828 (C. Rohmer)*

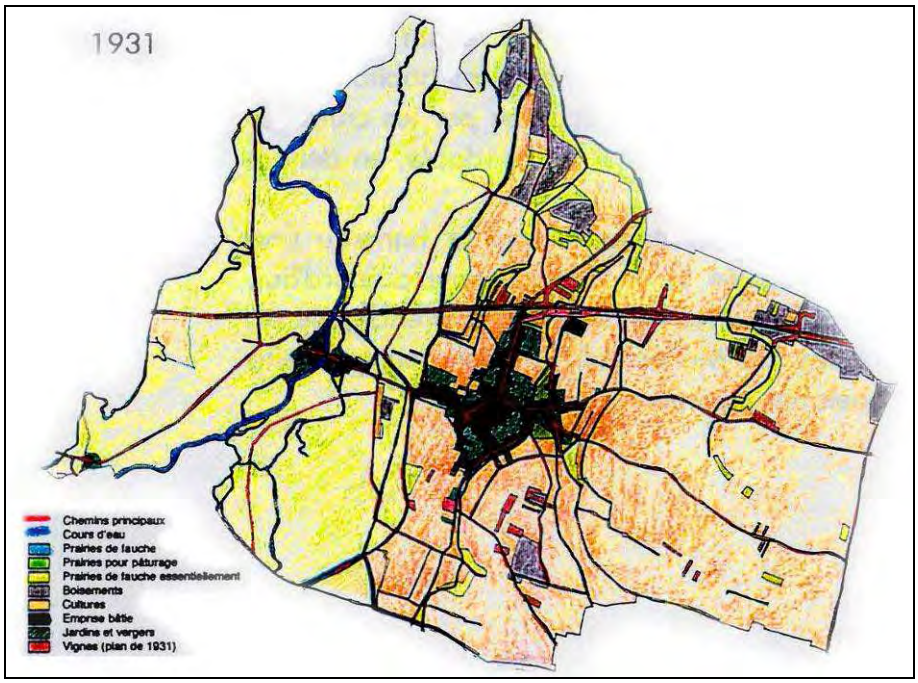


*Figure 5 : occupation du sol en 1931 (C. Rohmer)*

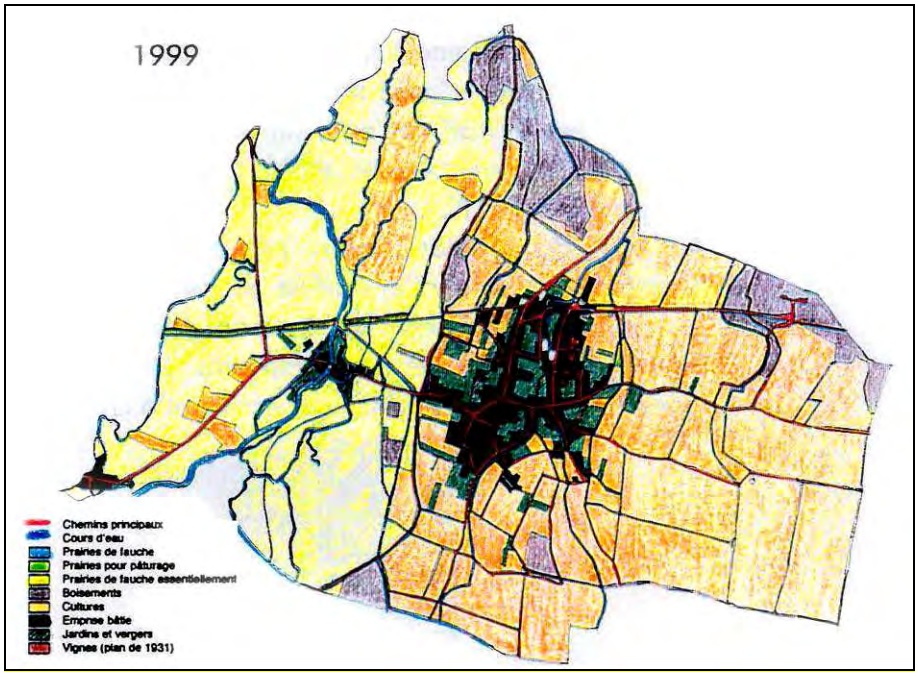


*Figure 6 : occupation du sol en 1999 (C. Rohmer)*

L’agriculture :

Au cours des siècles les habitants avaient façonné le paysage selon son caractère inondable : la répartition des terres s’est faite par des prairies en zone humide et des cultures en zone plus sèche. Les secteurs de Ried noir étaient utilisés pour le pâturage jusqu’au XIXe siècle. Le Ried gris correspondait à des prés de fauche à haut rendement. L’agriculture de la terrasse alluviale rhénane était une polyculture très diversifiée (céréales variées et cultures spéciales).

A partir de milieu du XXe siècle on constate une diminution du nombre des exploitations agricoles. Avec l’émergence d’une politique agricole européenne elles ont dû accroître leur rentabilité en utilisant de nouvelles techniques comme le machinisme agricole, les engrais chimiques et les produits phytosanitaires. La monoculture du maïs domine aujourd’hui le paysage de la terrasse alluviale ainsi que dans certains secteurs de la zone inondable.

Le ban de Muttersholtz a une surface agricole utile (SAU) de 1000 ha dont 400 ha en zone inondable (figure 6). Il existe aujourd’hui sept grandes exploitions agricoles dans le village mais 50 % du territoire est cultivé par des agriculteurs venant d’autres villages.

Le **remembrement** du ban communal, en 1998, a été très tardif à Muttersholtz contrairement à la plupart des communes alsaciennes. Le regroupement des terres a essentiellement concerné les zones de cultures à l’Est de la digue de protection des eaux. La zone des prairies inondables à l’Ouest fut l’objet d’**une réorganisation foncière** en 1999, procédure plus douce ayant permis de tenir compte des enjeux écologiques et du paysage.

Sur la terrasse rhénane, des mesures ont été prises pour essayer de conserver les principaux éléments paysagers et pour protéger les abords des rivières phréatiques par des bandes non-cultivées. Néanmoins beaucoup de vergers, haies et arbres épars ont disparus. Le nouveau découpage parcellaire (figure 7), très géométrique, ne tient plus compte de la naturalité du terrain (anciens chenaux rhénans), ni des héritages historiques (anciens chemins, toponymies).

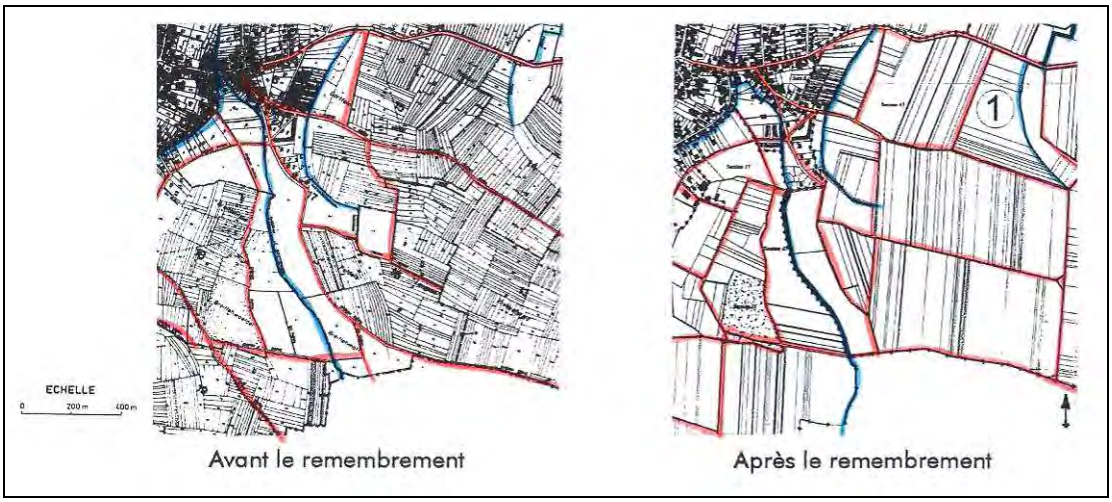


*Figure 7 : L’Ouest de Muttersholtz, avant et après le remembrement (C Rohmer)*

## I.4. Protections réglementaires, zones d'inventaires et documents d'urbanisme

Le ban de Muttersholtz est concerné par des mesures de protection réglementaire et est concerné par des inventaires :

Protections règlementaires :

- réserve biologique de la forêt du Durrhurst, situé au Sud du ban communal de Muttersholtz (Cf. lot n°24 de la figure 8),
- la zone inondable de l'Ill est concernée par le programme agro-environnemental piloté par la Région Alsace proposant des mesures agro-environnementales territorialisées aux agriculteurs (NB : A Muttersholtz le zonage reprend le périmètre Natura 2000).

Zones d'inventaires :

- inventaire NATURA 2000 : site n°11 des habitats d 'intérêt communautaire du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch Partie Bas-rhinoise FR4201797,
- proposition de zone d'intérêt communautaire pour les oiseaux – ZSP et ZPS (Cf. figure 9),
- zone de grand intérêt pour la conservation des oiseaux sauvages (ZICO),
- inventaire des zones humides n°148, 149,
- zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique du Bas-Rhin (ZNIEFF n°06050008).

Contraintes règlementaires concernant la préservation de la ressource en eau et le risque inondation :

- périmètre de protection du captage d'eau de Hilsenheim,
- zone inondable de l'Ill,
- périmètre de risque inondation.

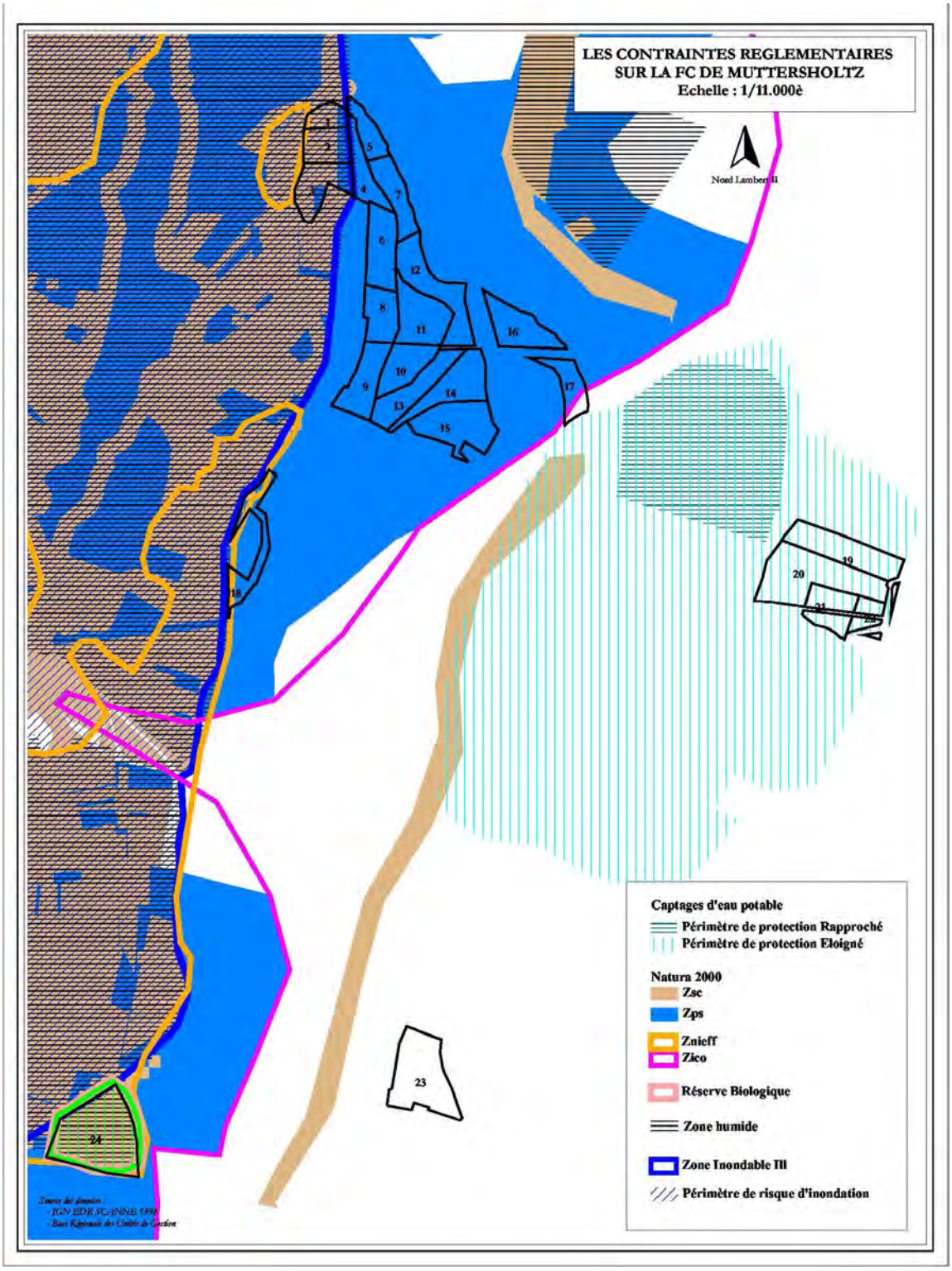


*Figure 8 : Lots forestiers et contraintes règlementaires de Muttersholtz (source ONF)*

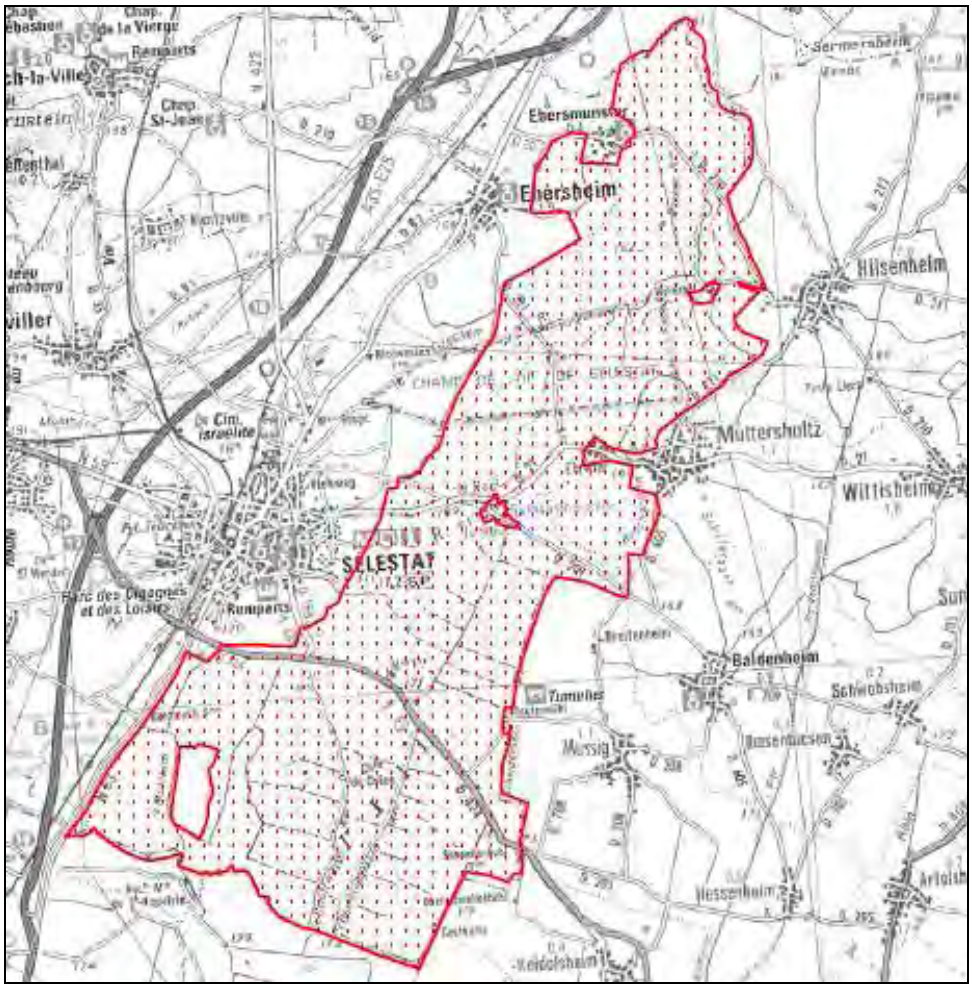


*Figure 9 : Zone de Protection Spéciale du Ried de Sélestat incluse dans le périmètre Natura 2000 du secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin (Sources: DIREN Alsace – carte IGN).*

## I.5. Identification et inventaire des parcelles remarquables

Les parcelles remarquables correspondent généralement à des habitats abritant des espèces rares de la faune et de la flore. Ces habitats, ainsi que les espèces présentes, sont inscrits sur la liste rouge alsacienne ou sont concernés par la directive habitats. Si l'état de conservation de certaines parcelles n'est pas toujours bon, une amélioration de leurs gestions peut néanmoins y restaurer la biodiversité.

Les différentes parcelles remarquables sont :

- les parcelles appartenant au CSA et à la Région Alsace, gérées par le CSA (tableau 1),
- les parcelles de prairies faisant l'objet d'une Mesure Agro-Environnementale territorialisée (MAEt),
- les parcelles communales ayant un intérêt écologique à savoir (tableau 2),
    - les forêts communales, et plus particulièrement les stations forestières remarquables identifiées par l'ONF,
    - la réserve biologique du bois du Duerrhurst,
    - les parcelles prairiales,

- les espaces de marges appartenant à la commune (digue, bords de chemin, friches, mares…),

- les parcelles privées ayant un intérêt écologique (tableau 3),
  - vergers à hautes tiges,
  - jachères apicoles,
  - mares.

Les parcelles concernées par les MAEt sont des informations confidentielles auxquelles il n'a pas été possible d'avoir accès. Toutefois un taux de contractualisation moyen sur l'ensemble du Ried de l'Ill est présenté dans le chapitre consacré au réseau prairial.

*Tableau 1 : parcelles gérées par le CSA, appartenant au CSA et/ou au Conseil Régional d'Alsace (CRA).*

| Lieu-dit | Section | Parcelle | Propriétaire | Gestionnaire | Surface (ares) | Caractéristiques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Breitlehfeld | 45 | 150 | Propriété CSA | CSA | 61 | Verger à hautes tiges |
| Aebtissen | 46 | 78 | Convention-acquisition CRA | CSA | 99,9 | Prairie de fauche |
| Baummaettel | 46 | 102 | Propriété CSA | CSA | 142,76 | Ancienne prairie évoluant vers une saulaie |
| Gauchmatt | 47 | 53 | Convention-acquisition CRA | CSA | 53,3 | Prairie de fauche |
| Oberallmend | 47 | 76 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 90,65 | Prairie de fauche |
| Oberallmend | 47 | 77 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 41,1 | Prairie de fauche |
| Oberallmend | 47 | 93 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 31,07 | Prairie de fauche |
| Oberallmend | 47 | 95 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 109,04 | Prairie de fauche |
| Schmitteich | 47 | 139 | Propriété CSA | CSA | 25,56 | Prairie de fauche |
| Bei dem Muehlbach | 48 | 51 | Propriété CRA | CSA | 158,47 | Prairie de fauche |
| Fahrmatt | 48 | 117 | Propriété CRA | CSA | 32,63 | Prairie de fauche |
| Neffenstatt | 49 | 16 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 12 | Mégaphorbiaie évoluant vers une saulaie |
| Neffenstatt | 49 | 19 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 150,37 | Prairie de fauche |
| Grafenmatt | 49 | 35 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 28,79 | Prairie de fauche |
| Beim Bock | 49 | 89 | Propriété CSA | CSA | 30,07 | Mégaphorbiaie |
| Hurb | 49 | 154 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 110,01 | Mégaphorbiaie |
| Hurb | 49 | 156 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 25,17 | Prairie de fauche |
| Hurb | 49 | 157 | Copropriété CSA - CRA | CSA | 118,09 | Mégaphorbiaie |
| Baldenheimer Woerth | 49 | 168 | Propriété CSA | CSA | 38,76 | Prairie de fauche |
| Baldenheimer Woerth | 49 | 175 | Convention-acquisition CRA | CSA | 56,92 | Prairie de fauche |

*Tableau 2 : parcelles communales remarquables*

| Lieudit | Section | Parcelle | Locataire ou gestionnaire | Caractéristiques | Localisation |
|---|---|---|---|---|---|
| Speckbuehl | 9 | 12 | Agriculteur | Mélange de prairies humide et sèche | Clairières le long du Speckbuehlgraben |
| Speckbuehl | 9 | 125 j et k | Agriculteur | Prairie humide de Ried noir à Molinie bleue. | Clairière humide le long du Speckbuehlgraben |
| Duerrhurst | 22 | Forêt du Duerrhurst | ONF | Réserve biologique ; forêt humide avec clairière à Molinie bleue et bas-marais alcalin ; présence potentielle d'Ail parfumé, de Gentiane pneumonanthe et de Violette élevée | |
| Heckenmatt | 31 | 82 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Heckenmatt | 31 | 85 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Hart | 35 | A cheval sur plusieurs lots forestiers | Réseau du Transport Electrique (RTE) | Friche herbeuse sur sol humide et sec | Sous la ligne électrique traversant la forêt |
| Grittlen | 41 | 32 | Agriculteur | Prairie sèche | En lisière Sud de la forêt |
| Schlaeffertsfeld | 42 | 102 | Agriculteur | Prairie de type mésobromion avec bas-fond à Molinie bleue; présence de l'Inule à feuilles de Saules et de la Sanguisorbe officinale | En limite Est et Ouest de la parcelle; également présence d'un labour et d'un parc à bovins |
| Schlaeffertsfeld | 42 | 40 et 73 | Commune | Bosquets et prairie | Parcelles triangulaires le long de l'ancienne voie de chemin de fer |
| Hirtenmatt | 43 | 42 | Agriculteur | Prairies récentes, sèche et humide | Le long du Speckbuehgraben |
| Feldele | 44 | 20 | Particulier | Verger traditionnel à hautes tiges | Verger de la partie Ouest de la Parcelle; concerné par un projet de gestion d'Alsace Nature |
| Kreuzelsfeld | 44 | 93 | Agriculteur | Prairie, bosquet et mare | En limite Est du ban avec Wittisheim |
| Kreuzelsfeld | 44 | 153 | Agriculteur | Prairie, bosquet avec saules têtards et mare | Partie Ouest de la parcelle seulement |
| Kreuzelsfeld | 44 | 57 et 58 | Commune ? Association foncière ? | Bords de chemin herbeux avec quelques arbres | Micro-parcelles triangulaires aux intersections de chemins |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Breitlehfeld | 45 | 146 | Absence de gestion | Friche humide sur sol de Ried noir | Roselière occupant un bas-fond; arbres en bordure de parcelle |
| Fligerloch (Schnotzenrod) | 45 | 89 | Garde-chasse | Friche humide sur sol de Ried noir | Roselière occupant un bas-fond; arbres en bordure de parcelle; projet de mare (Alsace Nature) |
| Grittlach | 46 | 33 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Grittlach | 46 | 39 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Grittlach | 46 | 46 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Gritt | 46 | 58 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Werbgraben | 46 | 63 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Aebtissen | 46 | 77 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Egerten | 47 | 5 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Egerten | 47 | 12 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Erlenmatten | 47 | 15 | Collectivité | Elargissement de la digue | Prairie sèche arborée avec présence de Sanguisorbe officinale (site potentiel pour Azuré de la Sanguisorbe et orchidées) |
| Erlenmatten | 47 | 16 | Agriculteur | Prairie de Ried noir | Prairie humide à Molinie bleue à fort potentiel en termes de biodiversité florale |
| Erlenmatten | 47 | 19 | Agriculteur | Prairie de fauche avec bas-fond de Ried noir | Prairie autrefois riche du point de vue botanique |
| Erlenmatten | 47 | 22 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Gauchmatt | 47 | 54 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Durrhurst | 47 | 58 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Durrhurst | 47 | 63 | Commune | Haie arborée | |
| Rammelplatz | 47 | 132 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Schmitteich | 47 | 140 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Schmitteich | 47 | 145 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Erlenmatten | 47 | 158 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Faulischwoerth | 48 | 102 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Graffenholz | 49 | 3 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Grafenmatt | 49 | 41 | Agriculteur | Prairie de fauche | |
| Grafenmatt | 49 | 59 | Agriculteur | Prairie de fauche | |

*Tableau 3 : parcelles privées avec intérêt écologique (liste non exhaustive).*

| Lieudit | Section | Parcelle | Locataire ou gestionnaire | Caractéristiques |
|---|---|---|---|---|
| Katzelsfeld | 22 | 12 & 14 | Particulier | Dépression humide avec présence de l'Euphorbe des marais en limite Est, bosquet et verger à hautes tiges |
| Heuleagerten | 24 | 14 | Particulier | Verger à hautes tiges ; présence de la Violette élevée |
| Hartmaettel | 46 | 7 | Particulier | Parc à chevaux avec présence d'une mare |
| Hambach | 46 | 112, 113 et 114 | Agriculteur | Prairie enclavée entre le Hambach et son ancien lit |
| Erlenmatten | 47 | 17 | Agriculteur | Prairie de Ried noir avec présence d'Epipacte helleborine |
| Faulischwoerth | 48 | 118 | Particulier | Mare en lisière de bosquet |
| Faulischwoerth | 48 | Plusieurs parcelles | Agriculteurs | Grand bas-fond humide avec fort potentiel pour la flore |
| Beim Bock | 49 | 90 | Agriculteur | Prairie humide avec Gratiole officinale (MAEt probable) |
| Autour du village | | Plusieurs parcelles | Particuliers | Vergers à hautes tiges |
| Zone inondable de l'Ill | 46, 47, 48, 49 | Parcelles avec MAEt (données confidentielles) | Agriculteurs | Prairie de fauche |

# II. UNITES ECOLOGIQUES ET BIODIVERSITE

## II.1. Unités écologiques recensées

### II.1.1 Ecosystème forestier

L'écosystème ou le réseau forestier et arboré de Muttersholtz est composé de boisements, de haies et de bosquets, de rangées d'arbres, de vergers et d'arbres isolés. La carte de la figure 10 nous montre un maillage dense sur la majeure partie du ban communal. Toutefois, la terrasse alluviale rhénane est très pauvre en éléments arbustifs. On voit également que le ban de Muttersholtz est entouré de massifs forestiers importants.

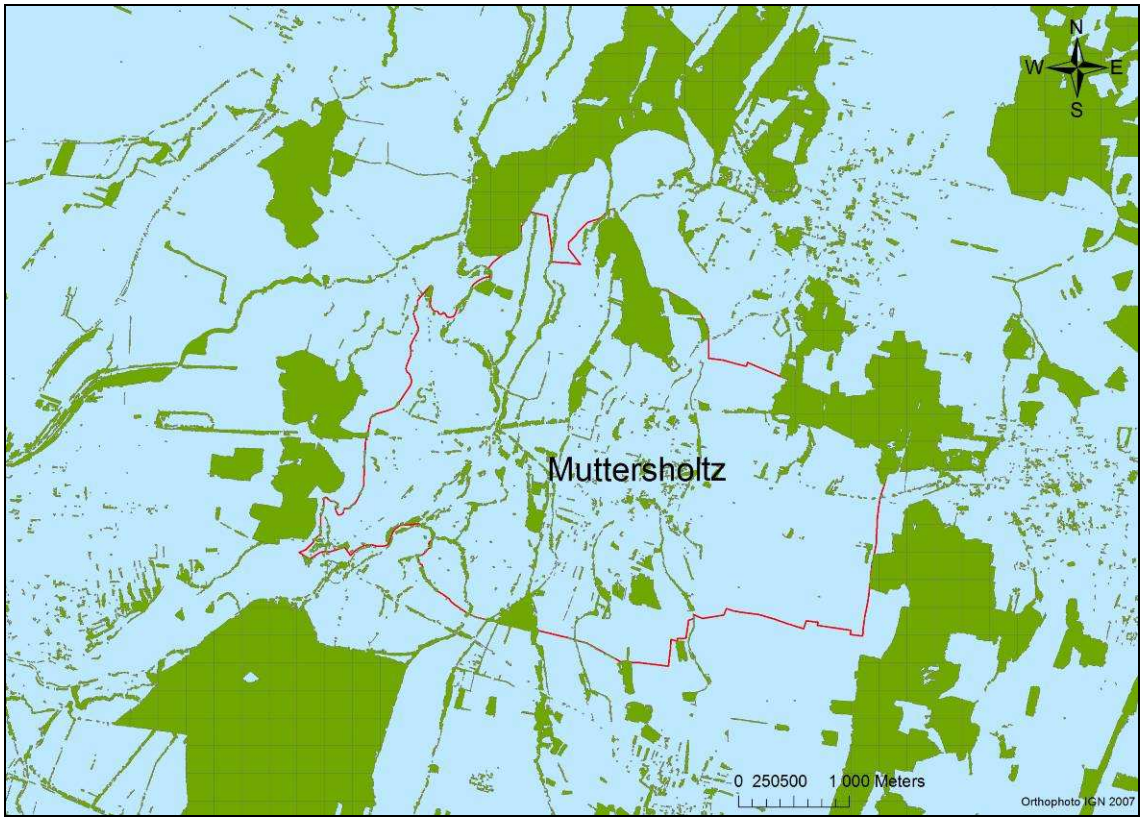


*Figure 10 : réseau arboré de Muttersholtz.*

#### II.1.1.1 Boisements

Les boisements de Muttersholtz sont dispersés sur l'ensemble du ban communal (figure 10). Le plus important est la forêt de la Hart au Nord de Muttersholtz. Une autre forêt est contiguë avec celle de Hilsenheim, à l'Ouest. Le troisième boisement, en termes de surface, est la forêt du Duerrhurst au Sud de Muttersholtz, classée en réserve biologique (lot n°24 de la figure 12). A ce la s'ajoutent de petits bois autour du village, comme au lieudit Nachtweid, et le long de la digue.

L'ONF, qui gère les forêts communales de Muttersholtz, a recensé plusieurs stations forestières remarquables. Les habitats forestiers ci-dessous sont établis d'après une correspondance entre stations forestières et habitats.

Habitats naturels d'intérêt communautaire européen :

- les stations 7 à 8, correspondent à la Chênaie pédonculée continentale à cerisier à grappes (pruno padii Quercetum robori 9160, Code CORINE 41.24) et à la chênaie pédonculée subatlantique à primevère élevée (primulo elatiori Quercetum robori 9160, Code CORINE 41.24).
- les stations 9 et 10, correspondent à la Chênaie sessiliflore à charme et gaillet de bois (Galio- carpinetum 9170, Code CORINE 41.26).

Habitat prioritaire :

Forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne ; on distingue :

- les stations 2 à 4 correspondent à des aulnaies frênaies à hautes herbes (Filipendulo ulmariae- Alnetum 91E0, Code CORINE 44.3),
- les stations 5 et 6, inondables, correspondent à la frênaie ormaie à cerisier à grappes (pruno padii- Fraxinetum exelsiori 91E0, Code CORINE 44.3).

Etat de conservation :

Dans la partie Natura 2000, les habitats peuvent être majoritairement qualifiés de «transformés» ou «très transformés» du fait de la présence à plus de 20% d'essences allochtones (peuplier de culture, Noyer noir, Robinier faux Acacia) ou de «non représentatifs» pour les zones fortement rajeunies suite à la tempête de 1999. Dans la partie «Habitats» (ZSC) on peut signaler des reliquats de peuplements en bon état de conservation dans les parcelles 1, 2 et 3.

La strate arbustive est très diversifiée, comptant de nombreuses espèces de rosacées et de salicacées de taille moyenne. La strate herbacée (figure 11) est riche en espèces hygrophiles (Reine des prés *Filipendula ulmaria*, Lierre terrestre *Glechoma hederacea)*.

*Figure 11 : clairière de la forêt du Duerrhurst (E. Brunissen)*

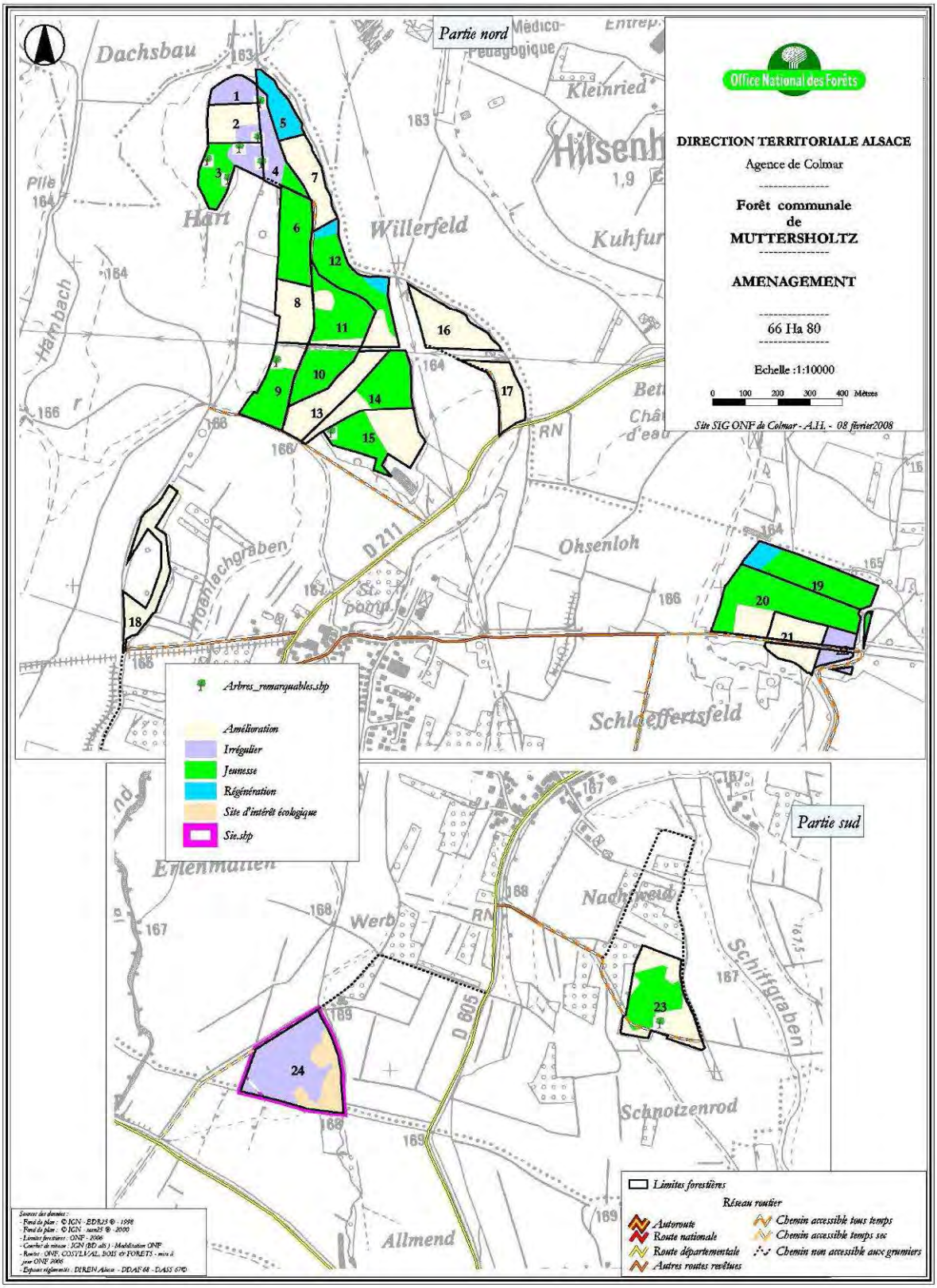


*Figure 12 : forêt communale de Muttersholtz (Source : ONF).*

#### II.1.1.2 Haies et bosquets

Dans le Ried de Muttersholtz et sur le pourtour villageois, le réseau de haies, de bosquets et ripisylves est assez dense. Plus de trente espèces d'oiseaux peuvent nicher lorsqu'elles disposent de plus d'un kilomètre de haies au km² dans les zones cultivées. Plusieurs espèces profitent des haies et des ripisylves que présente le Ried de Muttersholtz pour satisfaire leurs exigences biologiques. La Pie-grièche écorcheur en est l'espèce la plus emblématique.

Les espèces ligneuses et herbacées des haies sont globalement les mêmes que celles rencontrées en forêt. On trouve également des arbres remarquables comme des Ormes lisses de belles dimensions et des saules têtards.

#### II.1.1.3 Arbres isolés

Les arbres isolés participent à la diversité des niches écologiques présentes dans le paysage. Grâce à eux il se génère un emboîtement d'habitats différents. En effet l'arbre isolé offre un site de nidification aux espèces d'oiseaux forestiers en plein milieu d'une prairie ou des champs cultivés. D'autres espèces sont strictement inféodées aux espaces ouverts avec présence d'arbres isolés.

L'arbre isolé, auquel il faut rajouter le petit buisson, crée une interpénétration entre l'écosystème forestier et celui de la prairie et des zones cultivées. C'est l'arbre qui cache la forêt en quelque sorte.

Ces arbres isolés correspondent parfois à de vieux saules têtards qui sont des écosystèmes à eux seuls.

### II.1.2 Ecosystème aquatique

Fortement influencés par la nappe phréatique rhénane et l'Ill, les écosystèmes aquatique et paludéen, sont bien représentés à Muttersholtz (figure 13).

#### II.1.2.1 Etendues d'eau

A l'inverse des communes voisines de Wittisheim ou Sélestat, Muttersholtz ne possède pas de gravière sur son territoire.

En lisière Sud de la forêt de la Hart, au Nord du village, on trouve un étang creusé par l'homme. D'autres étangs, destinés à la pêche se trouvent au cœur ou en bordure du village.

Des mares, aujourd'hui envahies par les roseaux, ont été aménagées sur la terrasse alluviale rhénane. Des Rainettes vertes *Hyla arborea* y avaient élue domicile en 2001. D'autres mares sont dispersées dans la zone inondable, dans des fossés de drainage et au pied de la digue. Leurs rôles est extrêmement important pour la reproduction des amphibiens et des libellules notamment.

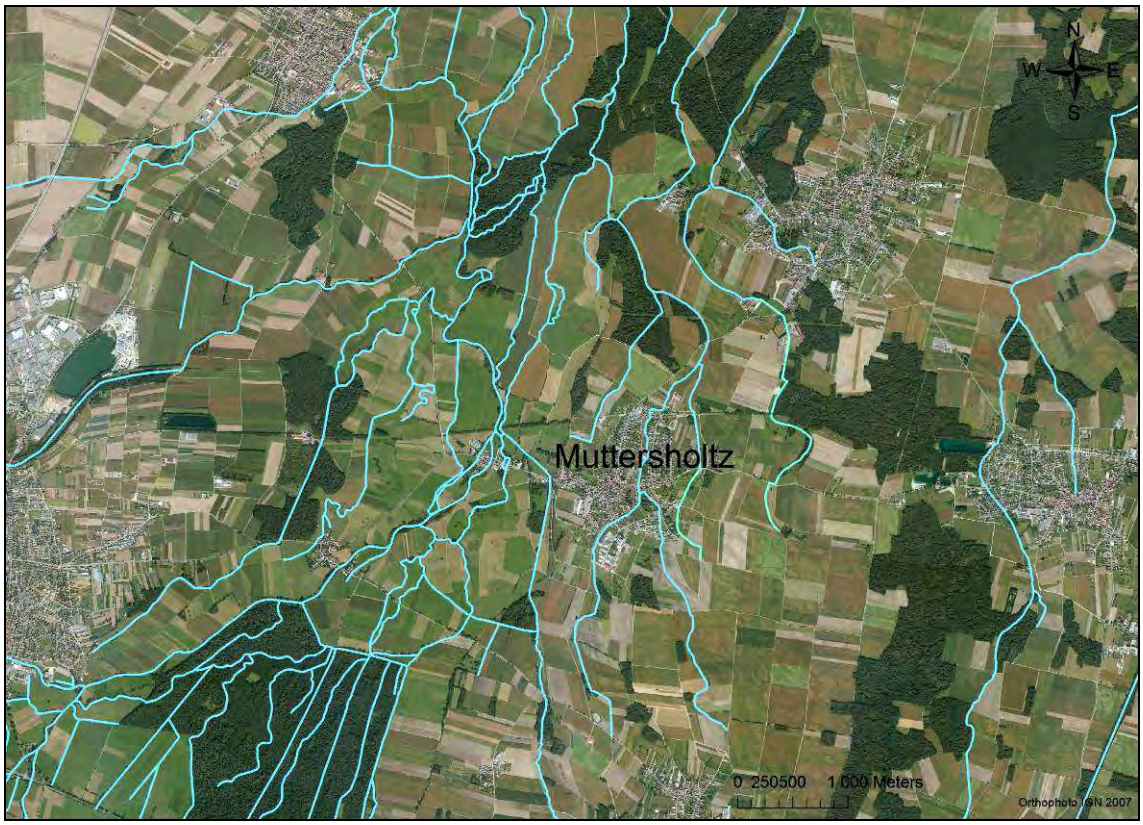


*Figure 13 : le réseau hydrographique de Muttersholtz*

Signalons également l'existence de bras morts comme celui de la Hart. Il s'agit d'un ancien bras du Hambach du temps où celui-ci s'écoulait vers le Kesslergraben. A Ehnwihr, on trouve également des étendues d'eau calme connectées avec l'Ill.

La plus grande étendue d'eau de Muttersholtz est en fait périodique. En effet, lors des crues de l'Ill, l'Ouest du village se transforme en un véritable lac. Les inondations hivernales ou printanières attirent de nombreux oiseaux d'eau tels que limicoles ou anatidés. La fonction écologique de ces espaces submergés est primordiale pour les oiseaux en migration qui s'y nourrissent et s'y reposent, pour la reproduction de certains poissons, pour le renouvellement de la ressource en eau et la protection contre les crues en aval.

### II.1.2.2 Eléments linéaires

Les éléments aquatiques linéaires sont exceptionnellement nombreux à Muttersholtz. Ils se composent des cours d'eau pérennes et de fossés pouvant être à sec durant l'été.

**L'Ill** est le cours d'eau principal en Alsace et à fortiori de Muttersholtz (figure 14). Son régime est de type pluvio-océanique avec des crues en hiver et au début du printemps. L'étiage est à son maximum en été et au début de l'automne. Son débit moyen interannuel, ou module, est de 58,2 m3 par seconde à Strasbourg.

La morphologie fluviale de l'Ill se caractérise par deux importants méandres au niveau de la limite avec le ban d'Ebersheim. Ceux-ci s'expliquent par la confluence du Giessen avec l'Ill, un peu plus en aval. Lors des crues concomitantes des deux

rivières, les eaux provenant du Giessen forment un barrage hydraulique qui ralentit l'écoulement de l'Ill. Cette congestion du flux entraîne la formation de méandres.

L'Ill a été aménagée à la fin du XIXème siècle pendant la période sous administration allemande et les berges présentent à beaucoup d'endroits des traces d'enrochement. Toutefois une dynamique fluviale existe bel et bien, notamment en aval d'Ehnwihr. L'érosion latérale des berges est maximale lors du débit à plein bord. Or, dans le Ried de Muttersholtz les crues provoquent rapidement des inondations, pendant lesquelles l'érosion est faible. De plus une partie des eaux est délestée via le Hambach. Tout cela explique une relative stabilité de la morphologie fluviale.

Au début des inondations, des sédiments limoneux se déposent sur les berges provoquant un exhaussement du sol. A l'inverse lorsque que les eaux se retirent ou lorsqu'elles circulent à travers les prairies elles creusent des chenaux de crues. Tout cela forme un microrelief typique des lits majeurs de rivière. On retrouve également dans les prairies des paléo-chenaux de l'Ill comme au lieudit Faulischwoerth par exemple.

L'homme a imprimé sa marque dans le paysage en créant des fossés pour l'irrigation ou le drainage. Les eaux sont régularisées à l'aide d'écluses, comme celle d'Ehnwihr. Le canal d'alimentation du moulin d'Ehnwihr, le Muehlbach, est aussi un aménagement humain.

L'Alte Ill, le Fossgraben et le Hambach, sont d'anciennes diffluences de l'Ill qui ont été rectifiées. Le Fossgraben est même partiellement comblé.

**La Blind** est une rivière phréatique dont le débit est aujourd'hui soutenu par les eaux de l'Ill. Elle se jette dans l'Ill à Ehnwihr.

Le Hanfgraben est un autre ruisseau phréatique qui converge vers l'Ill et le Hambach. L'aval immédiat d'Ehnwihr, où confluent plusieurs cours d'eau, est ainsi un carrefour important pour la faune piscicole.

**A l'Est de la digue** des hautes eaux on trouve plusieurs ruisseaux phréatiques plus ou moins en bon état.

**Le Langertgraben** est particulièrement bien conservé puisque on y trouve des fonds graveleux avec la présence du Potamot coloré *Potamogeton coloratus*, une plante très exigeante en termes de qualité de l'eau.

Le Langertgraben est rejoint par le Schiffgraben, le Kaesackergraben et le Hoelachgraben et porte le nom de Kesslergraben en aval de Muttersholtz. Notons que le Hoelachgraben souffre d'un envasement prononcé.

Dans le Schiffgraben, le Langertgraben et le Kaesackergraben il existe des sources phréatiques. Certaines ont été comblées dans le passé et pourraient être rouvertes.

Les cours d'eau phréatiques abritent une faune piscicole variée comprenant le Brochet *Esox lucius*, le Chabot *Cottus gobio*, l'Epinoche *Gasterosteus aculeatus* et la Truite fario *Salmo trutta fario*.

On trouve enfin un dernier fossé plus à l'Est de Muttersholtz dénommé le Speckbuehlgraben. Ce dernier est quasiment asséché.

Le Martin pêcheur *Alcedo atthis*, se rencontre au bord des eaux calmes, abritées du vent. Les ripisylves riches en arbres sont utilisées comme perchoirs, les berges abruptes comme sites de nidification et l'eau courante comme ressource alimentaire.

Enfin les cours d'eau de Muttersholtz sont les habitats de deux espèces de mammifères récemment réintroduites, le Castor européen *Castor fiber* et la Loutre d'Europe *Lutra lutra*.

*Figure 14 : l'Ill (E. Brunissen)*

### II.1.3 Ecosystème prairial

L'écosystème prairial de Muttersholtz est particulièrement bien représenté dans la zone inondable de l'Ill. Son rôle pour la biodiversité est majeur tant au plan régional, en tant que habitats remarquables, qu'au plan international, en tant que zone de repos pour la migration des oiseaux.

Les prairies humides jouent également un rôle fondamental concernant l'alimentation des nappes phréatiques, l'autoépuration et la filtration de l'eau, l'écrêtage des crues et donc la réduction du risque d'inondation en aval.

On peut distinguer deux grands types de prairies à Muttersholtz à savoir les prairies du Ried gris, majoritaires, et les prairies du Ried noir, plus dispersées.

La zone inondable de l'Ill, correspondant au Ried gris, est composée majoritairement de prairies de fauche (figure 15) qui ont naturellement de bons rendements grâce au limon déposé lors des inondations. Autrefois elles étaient traditionnellement fauchées à partir de la Saint Barnabé, soit le 11 juin. La fauche manuelle ou faiblement mécanisée, et les nombreuses petites parcelles ménageaient la faune qui pouvait trouver assez facilement refuge dans une parcelle voisine non encore fauchée. De fait la fauche était relativement étalée dans le temps et dans l'espace.

Une deuxième, voir une troisième fauche étaient effectuées au courant de l'été. L'irrigation gravitaire des prés était pratiquée jusqu'en 1976.

Les bas-fonds les plus humides du Ried gris, ainsi que les prairies de Ried noir, étaient fauchés plus tardivement, au début de l'été, voir même en septembre pour produire de la litière pour les animaux. C'est dans ces secteurs que la biodiversité florale était la plus riche.

Jusque dans les années soixante les prairies de Muttersholtz accueillaient la faune et la flore typique des prairies alluviales de fauche. Les dernières nidifications du Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* et du Busard cendré *Circus pygargus* dans le Ried de Muttersholtz datent de 1974. Le Courlis cendré *Numenius arquata*, Le Tarier des prés *Saxicola rubreta* et le Bruant proyer *Emberiza calendra*, de plus en plus rares aujourd'hui, étaient des espèces fréquentes. Parmi les plantes on pouvait encore admirer des orchidées comme l'Orchis à larges fleurs *Dactylorhiza majalis,*

l'Oeillet superbe *Dianthus superbus,* la Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe,* et l'Ail odorant *Allium suaveolens.*

L'intensification de l'exploitation des prairies, au cours des dernières décennies, a fortement appauvri la biodiversité. Aujourd'hui les prairies les plus intensives sont fertilisées, fauchées une première fois à partir du mois de mai, puis encore deux fois ou plus au courant de l'été. De nombreuses espèces végétales et animales ne peuvent survivre avec ce mode de gestion. Seules les parcelles gérées par le CSA ou concernées par des MAEt avec fauche au 1er juillet possèdent encore une flore et une faune variées.

Le Courlis cendré *Numenius arquata*, l'oiseau emblématique des Rieds, niche à même le sol des prairies pas trop denses et ouvertes. L'espèce est encore nicheuse sur Muttersholtz en 2009. Parmi les autres oiseaux des prairies de Muttersholtz, on trouve le Tarier des prés *Saxicola rubetra*, le Tarier pâtre *Saxicola torquatus* et le Bruant proyer *Miliaria calandra*.

Le Cuivré des marais *Lycaena dispar*, un papillon, fréquente ces prairies humides ouvertes où il recherche des plantes de genre Rumex, relativement abondantes dans le Ried de Muttersholtz, pour y pondre ses œufs.

Les parcelles prairiales les plus riches en espèces végétales sont celles qui sont fauchées tardivement et ne sont pas fertilisées. La Gratiole officinale *Gratiola officinalis* et l'Inule britannique *Inula britannica*, ont par exemple trouvé refuge dans des parcelles gérées par le CSA.

### II.1.4 Ecosystème cultural

L'écosystème cultural, fortement influencé par l'homme, domine la terrasse alluviale rhénane. Les cultures se présentent comme de vastes étendues de maïs, blé et pommes de terre notamment. Parmi les espèces affectionnant les cultures céréalières, on rencontre le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*, et l'Alouette des champs *Alauda arvensis*.

Le Vanneau huppé *Vanellus vanellus*, qui nichait initialement dans les prairies, se reproduit aujourd'hui dans les labours du Ried de l'Ill. Il reste cependant inféodé aux zones humides.

L'intensification des pratiques agricoles, la diminution de la variété des cultures, l'agrandissement de la taille des parcelles et la rareté du couvert hivernal, ont provoqués la chute de la biodiversité. Celle-ci englobe également la flore microbienne et fongique du sol ainsi que les microfaunes telles que les vers de terre.

## II.2. Habitats d’intérêts communautaires ou figurant en listes rouges régionales

Le ban de Muttersholtz possède **27 types d’habitats** d’intérêts communautaires ou figurant en listes rouges régionales.

On distingue :

- **les milieux aquatiques et paludéens** (ou marécageux) avec **13 habitats** dont :

eaux douces stagnantes avec végétations aquatiques flottantes ou constamment immergées (2 habitats),

Bancs de graviers des cours d'eau (2 habitats)

Végétations immergées de l'Ill, de la Blind et des ruisseaux phréatiques (4 habitats),

Végétations de ceintures des bords des eaux et des marais (5 habitats),

- **les prairies et mégaphorbiaies** avec **7 habitats**,
- **les forêts et le réseau arboré** avec **6 habitats**,
- **les milieux anthropiques** avec **1 habitat**.

Le tableau 4 nous présente les habitats plus en détail.

*Figure 15 : prairie humide (E. Brunissen)*

*Tableau 4 : liste des habitats remarquables de Muttersholtz.*

| Code Corine | Code Natura 2000 | Liste rouge régionale | Habitat | Description | Autres indications |
|---|---|---|---|---|---|
| Milieux aquatiques et paludéens | | | | | |
| 22.4 | Eaux douces stagnantes avec végétations aquatiques flottantes ou constamment immergées | | | | |
| 22.411 | DH 3150 | X | Couverture de Lentilles d'eau (Lemnaceae) | Mare recouverte de Lentilles d'eau | Fossés et mares au pied de la digue (lieudit Erlenmatten), du lieudit Hartmaettel, dans le Speckbuehlgraben et dans la station forestière n°11 |
| 22.4311 | DH 3150 | X | Tapis de nénuphars (*Nymphea* sp) | Mare recouverte de Nénuphars jaunes | Mare du lieudit Hartmaettel |
| 24.2 | Bancs de graviers des cours d'eau | | | | |
| 24.21 | | | Bancs de gravier sans végétation | Dépôt sédimentaire dans le lit mineur | **Habitat actuellement inexistant** mais pouvant réapparaître à la faveur de la dynamique fluviale |
| 24.224 | DH 3240 | X | Fourrés et bois des bancs de graviers | Fourrés de Saules | Méandre de l'Ill au Nord du lieudit Neffenmatt |
| 24.32 | | | Bancs de sable riverain pourvus de végétation | Dépôt sédimentaire dans le lit mineur | Hambach |
| 24.4 | Végétations immergées de l'Ill, de la Blind et des ruisseaux phréatiques | | | | |
| 24.421 | 3260 | X | Végétations des rivières oligotrophes riches en calcaires | Groupements oligotrophes à Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*), Jonc noueux (*Juncus subnodolosus*) et *Chara hispida* | Langertgraben |
| 24.422 | 3260 | X | Végétations des rivières oligotrophes riches en calcaires | Groupements à Persil des ruisseaux (Sium erectum) et Menthe aquatique (Mentha aquatica) | Autres ruisseaux phréatiques |
| 24.43 | 3260 | X | Végétations des eaux mésotrophes | Groupements caractérisés par le Persil des ruisseaux, la Menthe aquatique, et différentes espèces de Callitriches | Autres ruisseaux phréatiques |
| 24.44 | 3260 | X | Végétation des eaux eutrophes | Présence de la Renoncule flottante (*Ranunculus fluitans*) | Ill, Blind |
| 53 | Végétations de ceintures des bords des eaux et des marais | | | | |
| 53.11 | | X | Phragmitaies | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 53.14 | | X | Roselières basses | Graminées de grandes dimensions se retrouvant le long des fossés et cours d'eau et dans certaines prairies et friches humides | |
| 53.15 | | X | Végétations à Grande Glycérie (*Glyceria maxima*) | | |
| 53.16 | | X | Végétations à Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) | | |
| 53.21 | | X | Peuplements de grandes laîches | | |
| Prairies et mégaphorbiaies | | | | | |
| 34.324 | 6210 | X | Pelouses alluviales de type *Mesobromion* | Formation herbacée sur sol sec | Est de la digue de Muttersholtz |
| 37.11 | | X | Communautés à Reines des prés (*Filipendula ulmaria*) | Formations riveraines ou recolonisation liée à l'abandon | ça et là le long des cours d'eau, fossés et dans certaines friches |
| 37.2 | | | Prairies humides eutrophes | Prairies humides dans les anciens chenaux de l'Ill | Dispersées dans la zone inondable de l'Ill |
| 37.21 D | | X | Prairies à tonalité subatlantique longuement inondables à Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe filtulosa*) | Prairies humides évoluant vers un mégaphorbiaies en l'absence de fauche avec *Séneçon aquatique*, *Oenanthe fistuleuse* et *Gratiole officinale*. | De part et d'autre de la route en direction d'Ebersheim |
| 37.31 | 6410 | X | Prairies humides oligotrophes calcaires à Molinie bleue (*Molinea caerulea*) et communautés associées | Formation herbacée sur sol noir humide | Prairie de Ried noir au lieudit Werb, le long du Speckbuehlgraben et de certains ruisseaux phréatiques. |
| 37.7 | 6430 | X | Lisières humides à grandes herbes et ourlets des cours d'eau | Formation à grandes herbes, Ortie, Eupatoire chanvrine, Pétasite hybride, … | Le long des cours d'eau, en lisière et dans les clairières de certaines forêts |
| 38.22 | 6510 | | Prairies de fauche extensives mésophiles des plaines médioeuropéennes | Prairies à Fromental (Arrhenatherion) | Prairies typiques du Ried gris à l'Ouest de la digue de Muttersholtz |
| Forêts et réseau arboré | | | | | |
| 44.1 | DH 91E0 | X | Formations riveraines de Saules | Saule blanc | ça et là le long de l'Ill et de ses affluents |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 41.23 | DH 9160 | X | Chênaies-frênaies sub-atlantiques à primevère élevée (*Primula elatior*) | Chênaie pédonculée subatlantique à primevère élevée (primulo elatiori Quercetum robori) ainsi que variante avec chênaie pédonculée continentale à cerisier à grappes (pruno padii Quercetum robori) | Stations forestières n°7 à 8 |
| 41.261 | DH 9170 | X | Chênaie-Charmaie à Gaillet de bois (*Galium sylvaticum*) | Chênaie sessiliflore à charme et gaillet des bois (Galio-carpinetum) | Stations forestières n°9 et 10 |
| 44.3 | DH 91E0 | X | Forêts de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et d'Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa)* des rivières médioeuropéennes à eaux lentes | Aulnaies-frênaies à hautes herbes (Filipendulo ulmariae- Alnetum) | Stations forestières n°2, 3, 4 et 24 |
| | | | | Frênaie-ormaie à cerisier à grappes (Pruno padii-Fraxinetum exelsiori) | Stations forestières n°5 et 6 |
| 83.1 | | X | Vergers traditionnels de hautes tiges à variétés locales | | Ceinture de vergers autour de Muttersholtz |
| 84.21 & 84.31 & 84.41 | | X | Bordures de haies, petits bois, bosquets et haies des rieds et des grandes cultures constituées d'espèces autochtones | | |
| Milieux anthropiques | | | | | |
| 86.211 | | X | Combles, clochers et greniers du village | Habitats de la Chouette effraie et de diverses chauve-souris | |

## II.3. Diversité spécifique

### II.3.1. Inventaire floristique

La flore de Muttersholtz comprend **15 espèces** de plantes inscrites sur la liste rouge des espèces menacées d'Alsace. Le tableau 5 nous présente ainsi 3 espèces protégées au niveau national (Oeillet superbe *Dianthus superbus,* Gratiole *Gratiola officinalis,* Violette élevée *Viola elatior*), 7 espèces protégées régionalement.

2 espèces patrimoniales ont disparu à savoir l'Ail parfumé *Allium suaveolens* et la Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe.* Cependant il n'est pas impossible que des graines subsistent dans le sol et que ces plantes puissent resurgir à la faveur d'une gestion favorable. Il faut préciser que l'Alsace est la seule région de France à posséder l'Ail parfumé, l'unique station actuelle se trouvant à Ohnenheim.

La situation de l'Oeillet superbe et de la Violette élevée est également très précaire puisque le premier n'a pas été vu récemment et qu'il ne subsiste que quelques pieds de la seconde. Une gestion plus favorable des prairies est requise pour pourvoir maintenir la biodiversité florale.

En-dehors de la flore prairiale, Muttersholtz possède dans ses forêts et bosquets quelques beaux spécimens de l'Orme lisse *Ulmus laevis,* un arbre devenu rare du fait d'une maladie. Notons également la présence du Potamot coloré *Potamogeton coloratus* dans le Langertgraben.

Outre les plantes remarquables, aussi qualifiées de patrimoniales, Muttersholtz possède une flore très variées du fait de la diversité de ses habitats. Néanmoins l'agriculture intensive, la fertilisation des prairies, l'abandon ou le comblement des zones humides ont fortement banalisé la nature dite « ordinaire ».

Malgré des biotopes favorables, Muttersholtz ne possède que peu d'espèces d'orchidées. On trouve encore l'Epipacte à larges feuilles *Epipactis helleborine* ainsi que la Listère ovale *Listera ovata* (tableau 6).

On trouve encore deux stations de l'Inule à feuilles de saules *Inula Salicina* dans des prairies sèches.

La Sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis*, dont se nourrit la chenille de l'Azuré de la Sanguisorbe, un papillon, est très fréquente dans la zone inondable de l'Ill.

Enfin les bords de certains cours d'eau et fossés abritent le majestueux Jonc des tonneliers *Scirpus lacustris*.

*Tableau 5 : liste des plantes remarquables de Muttersholtz.*

| Nom commun | Nom scientifique | Protection | Statut Liste Rouge | Observation dans le Ried de Muttersholtz |
|---|---|---|---|---|
| Oeillet superbe | *Dianthus superbus* | Nationale | Rare | Espèce ayant peut-être disparue |
| Gratiole | *Gratiola officinalis* | Nationale | En déclin | Bas-fonds de la zone inondable |
| Violette élevée | *Viola elatior* | Nationale | Vulnérable | Plus qu'un seul pied en 2009 |
| | | | | |
| Butome à ombelle | *Butomus umbellatus* | Régionale | Vulnérable | Mégaphorbiaies et fossés de la zone inondable |
| Inule des fleuves | *Inula britannica* | Régionale | Rare | Mégaphorbiaies de la zone inondable |
| Laîche faux souchet | *Carex pseudocyperus* | Régionale | Rare | Réserve biologique |
| Potamot coloré | *Potamogeton coloratus* | Régionale | Vulnérable | Fossé du Langert |
| Euphorbe des marais | *Euphorbia palustris* | Régionale | Localisé | Mégaphorbiaies de la zone inondable |
| Grande valériane | *Valeriana officinalis* | Régionale | Localisé | |
| Stellaire des marais | *Stellaria palustris* | Régionale | En déclin | Mégaphorbiaies de la zone inondable |
| | | | | |
| Cuscute d'Europe | *Cuscute europea* | | Rare | Bord de la RD321 |
| Menthe Pouliot | *Mentha Pulegium* | | En danger | |
| Oenanthe fistuleuse | *Oenanthe fistulosa* | | En déclin | |
| Orme lisse | *Ulmus laevis* | | Localisé | Forêts communales |
| Séneçon aquatique (ou erratique) | *Senecio aquaticus = S. erraticus* | | Rare | |
| Quelques plantes disparues | | | | |
| Ail parfumé | *Allium suaveolens* | Régionale | En danger | Ried noir au Sud de Muttersholtz ; présence possible de graines dormantes dans le sol |
| Gentiane pneumonanthe | *Gentiana pneumonanthe* | | En danger | Ried noir au Sud de Muttersholtz ; présence possible de graines dormantes dans le sol |

*Tableau 6 : Autres plantes intéressantes de Muttersholtz*

| Autres plantes de Muttersholtz | | |
|---|---|---|
| Epipacte à larges feuilles | *Epipactis helleborine* | Prairies tardives et bosquets |
| Jonc des tonneliers | *Scirpus lacustris* | Au bord de certains cours d'eau |
| Listère ovale | *Listera ovata* | Bois et bosquets |
| Sanguisorbe officinale | *Sanguisorba officinalis* | Très fréquente mais indispensable au papillon Azuré de la Sanguisorbe |
| Inule à feuilles de saules | *Inula salicina* | Deux stations au Nord et au Nord-Est de Muttersholtz |

*Figure 16 : Inule britannique (E. Brunissen)*

*Figure 17 : Gratiole officinale (E. Brunissen)*

*Figure 18 : Oeillet superbe (E. Brunissen)*

### II.3.2. Inventaire faunistique

La faune de Muttersholtz est très riche et diversifiée. Cette richesse provient de la diversité du paysage naturel, avec l'alternance de prairies, de bosquets, de haies, de forêts et de cours d'eau, de vergers et de cultures. Les quelques espèces présentées ci-après ne sont que les plus remarquables. Ces espèces sont des indicateurs de la qualité des différents milieux où elles vivent (prairie, haie, cours d'eau…). On parle également d'espèces « parapluies » dans la mesure où la préservation de l'habitat de chacune d'entre elles va bénéficier à tout un cortège d'autres espèces.

#### II.3.2.1 Oiseaux

Plusieurs espèces remarquables sont à signaler :

- le **Busard des roseaux** *Circus aeruginosus*,
- le **Courlis cendré** *Numenius arquata*,
- le **Tarier des prés** *Saxicola rubetra*,
- la **Pie-grièche écorcheur** *Lanius collurio.*

Leur monographie, statut et mesures de conservation sont détaillées dans les annexes.

*Figure 19 : Pie-grièche écorcheur (Jean-Marc Bronner)*

*Figure 20 : Courlis cendré (Jean-Marc Bronner)*

On peut citer parmi les autres oiseaux remarquables de Muttersholtz, **l'Alouette des champs** *Alauda arvensis,* le **Bruant proyer** *Miliaria calandra* et le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*. Ces trois espèces en forte régression en Alsace - classées "En déclin" sur la Liste rouge des oiseaux d'Alsace (LPO, 2003) - nichent au sol dans les prés ou les cultures.

Le **Grèbe castagneux** *Tachybaptus ruficollis* et le **Fuligule morillon** *Aythya fuligula* sont deux espèces d'oiseaux aquatiques qui fréquentent l'Ill et ses affluents.

Quant à la **Perdrix grise** *Perdix perdix* et la **Caille des blés** *Coturnix coturnix*, elles fréquentent aussi bien les prairies que les champs de blé et de luzerne de la terrasse alluviale rhénane.

Plus exceptionnellement le Ried de Muttersholtz peut accueillir le **Râle des genêts** *Crex crex* et la **Pie-grièche grise** *Lanius excubitor*.

Pour les espèces des prairies, la gestion de ces milieux joue un grand rôle sur la réussite de leur nidification et sur la disponibilité alimentaire. Afin de leur permettre de mener à bien leur cycle biologique, une gestion la plus extensive possible (absence de traitements phytosanitaires et travaux agricoles compatibles avec leur reproduction) est à envisager.

De nombreux autres oiseaux profitent des différents habitats naturels du ban de Muttersholtz. La plupart d'entre eux nichent dans les massifs boisés ou les haies et bosquets qui bordent ces milieux ouverts. Outre les rapaces diurnes communs que sont la **Buse variable** *Buteo buteo* et le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus* qui se nourrissent de rongeurs chassés dans les prés et les cultures, le Ried de Muttersholtz héberge un des rapaces les plus rares d'Alsace : la **Bondrée apivore** *Pernis apivorus* appartenant à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Celle-ci se nourrit exclusivement de larves d'hyménoptères (guêpes et abeilles sauvages principalement) dont elle déterre les essaims. Ces rapaces diurnes profiteraient aussi d'une extensification des pratiques agricoles avec en parallèle la diversification des espèces et une augmentation du nombre de proies.

D'une manière générale, l'extensification des pratiques agricoles (diminution des intrants, fauche plus tardive) bénéficierait à la plupart des oiseaux fréquentants le territoire de Muttersholtz pour leur alimentation, qu'ils soient nicheurs à proximité (comme les hirondelles, les hérons…), hivernants (comme les rares Grues cendrées *Grus grus* et Grandes aigrettes *Ardea alba* observées fréquemment en hiver) ou en passage migratoire (échassiers comme la Bécassine des marais *Gallinago gallinago*, passereaux…). Une diversification en éléments paysagés de la terrasse alluviale rhénane profiterait également aux oiseaux tels que la Perdrix grise *Perdix perdix*.

Un tableau récapitulant l'ensemble des espèces nicheuses sur le territoire de Muttersholtz et des communes voisines est présenté en annexe.

### II.3.2.2 Mammifères

Muttersholtz abritent des espèces de mammifères très rares en Alsace.

Le **Castor d'Eurasie** a été réintroduit dans le Ried de l'Ill entre 1999 et 2002. Plusieurs individus ont élu domicile dans le Ried de Muttersholtz.

La **Loutre d'Europe** fut également réintroduite dans le Ried de l'Ill entre 1998 et 2000. Il est possible que le réseau hydrographique de Muttersholtz soit fréquenté plus ou moins régulièrement.

Le **Chat sauvage** est une autre des espèces remarquable du Ried. Elle fréquente les forêts et les secteurs riches en haies et ripisylves.

Leur monographie, statut et mesures de conservation sont détaillées en annexe.

De nombreux autres mammifères exploitent les prairies du Ried de Muttersholtz pour s'alimenter. Des petits rongeurs (campagnols) aux insectivores (musaraignes) se nourrissant sur les prés, des espèces "gibier" relativement rare (le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*) à celles présentant de fortes densités (le Sanglier *Sus scrofa* et le Chevreuil européen *Capreolus capreolus*), chacune exploite ces milieux ouverts riches en nourriture. Leur gestion de manière extensive avec des dates de fauches répondant à leurs exigences biologiques bénéficierait aussi à chacune d'elle par la diversification des ressources alimentaires, et par des risques moindres lors de la naissance des jeunes (diminution des risques de destruction si les prairies sont fauchées en juillet).

*Figure 21 : Chat sauvage (Yves Muller)*

Sur ces sites comme le long des cours d'eau, de nombreuses chauves-souris capturent les insectes. Parmi les espèces les plus remarquables on peut citer le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* et le Grand murin *Myotis myotis*.

Le long de ces milieux aquatiques sont aussi présents le Putois *Mustela putorius* espèce classée "En déclin" sur la Liste rouge des mammifères d'Alsace (GEPMA, 2003) et l'Hermine *Mustela erminea*. Le maintien des ripisylves existantes, l'absence de travaux d'empierrement et de rectification, et un entretien doux de la végétation des berges pourront profiter à ces espèces.

Un tableau récapitulant l'ensemble des espèces présentes sur le territoire de Muttersholtz et des communes voisines est présenté en annexe.

### II.3.2.3 Invertébrés

*Figure 22 : Cuivré des marais (E. Brunissen)*

Papillons et libellules sont présents sur le Ried de Muttersholtz. Dans le 1er groupe, citons **le Cuivré des marais** *Lycaena dyspar* (Voir annexes) dont la chenille se nourrit de plantes comme le Rumex.

Des espèces rares comme l'Azuré de la Sanguisorbe ou des paluds n'ont pas été signalées récemment à Muttersholtz. Néanmoins ces espèces sont présentes dans des communes voisines et des sites potentiellement favorables existent. La zone de contact entre les prairies et la digue, ainsi que des parcelles de Ried noir à l'Est de la digue peuvent devenir des sites favorables si la gestion est appropriée.

La biologie des papillons est très particulière du fait de leur attachement à une ou plusieurs plantes hôtes spécifiques. En l'absence de celle-ci, l'espèce ne pourra se reproduire. L'uniformisation du couvert végétal dans les campagnes ces dernières décennies suite aux modifications agricoles et l'intensification des traitements phytosanitaires ont entraîné la disparition de nombreuses plantes, et en parallèle à ce phénomène la disparition de nombreux papillons.

Peu d'inventaires spécifiques concernant les odonates et les autres invertébrés du Ried de Muttersholtz sont disponibles. Cependant, malgré leur rareté, quelques données éparses permettent de montrer l'importance de ce milieu.

On doit noter la présence du **Criquet des roseaux** *Mecostethus parapleurus* et du **Criquet ensanglanté** *Stetophyma grossum,* respectivement classés « vulnérable » et « en déclin » sur la Liste rouge des espèces menacées en Alsace.

D'autres ordres parmi les invertébrés comportent de nombreuses espèces patrimoniales dans le Ried de Muttersholtz et conservent de belles populations. Citons parmi ceux-ci les Ephémères et les Orthoptères.

L'extensification des pratiques agricoles ne pourrait qu'être favorable aux odonates et autres invertébrés : la disponibilité alimentaire augmenterait, la diminution des traitements phytosanitaires aurait moins de conséquences néfastes sur ces animaux très sensibles aux pesticides.

### II.3.2.4 Poissons

L'Ill, la Blind et les cours d'eau phréatiques abritent de nombreuses espèces de poissons.

Parmi les espèces remarquables il faut signaler le **Chabot** *Cottus gobio* qui fréquente les eaux claires du Langertgraben et d'autres ruisseaux phréatiques.

La pureté de ce ruisseau rend possible la présence de la **Lamproie de Planer** *Lampetra planeri*, de la **Lotte de rivière** *Lota lota* et de la **Loche franche** *Barbatula barbatula*.

Les cours d'eau de Muttersholtz hébergent de nombreuses autres espèces de poissons. Citons la Truite fario indigène *Salmo trutta fario,* qui présentent de les cours d'eau phréatiques les mieux conservés. Dans ce cours d'eau, il faut aussi noter l'abondance de l'Epinoche *Gasterosteus aculeatus* classée "Vulnérable" sur la Liste rouge des poissons d'Alsace (ODONAT, 2003). Les cours d'eau sont aussi fréquentés par la Vandoise *Leuciscus leuciscus*, le Vairon ***Phoxinus phoxinus***, le Brochet *Esox Lucius* classé en déclin sur la Liste rouge des poissons d'Alsace, le Chevaine *Leuciscus cephalus* et le Gardon *Rutilus rutilus*.

L'extensification des pratiques agricoles, la diversification du lit des cours d'eau et l'entretien écologique de ces derniers ne pourront qu'être favorable à la biodiversité aquatique.

### II.3.2.5 Amphibiens et reptiles

Grâce à la présence de milieux humides, le territoire de Muttersholtz héberge plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles.

L'espèce la plus remarquable de Muttersholtz est sans conteste la **Rainette verte** *Hyla arborea* (voir annexes). Mais sa présence fut très brève puisqu'elle n'a été observée qu'en 2001.

Un crapaud **Sonneur à ventre jaune** *Bombina variegata* a été observé en 2009 derrière la Maison de la Nature de Muttersholtz. Peut-être ne s'agissait-il que d'un individu de passage. Toutefois l'aménagement de mares dans les forêts communales pourrait favoriser l'installation de l'espèce en provenance des populations de l'Illwald notamment.

Naguère abondants, les modifications du milieu (destruction des zones humides, dégradation de la qualité de l'eau et intensification agricole) ont eu une forte influence sur les amphibiens en général. Les populations anciennement florissantes de **Grenouilles rousses** *Rana temporaria* ont fortement régressé, la mortalité routière lors des migrations nuptiales accentuant ce fait (LPO, 2004). Cette espèce est toutefois encore présente de même que le **Crapaud commun** *Bufo bufo*.

On trouve également d'importantes populations de Grenouilles vertes (*Rana esculenta kl*.) dans les points d'eau et les rivières notamment dans l'Ill.

D'autres espèces d'amphibiens, observés dans l'Illwald voisin, sont probablement présentes mais seules des investigations plus poussées pourraient le confirmer.

L'extensification des pratiques agricoles ne pourrait qu'être favorable aux batraciens : la disponibilité alimentaire augmenterait, la diminution des traitements

phytosanitaires auraient moins de conséquences néfastes sur ces animaux dont une partie de leur respiration s'effectue par la peau les rendant très sensibles aux pesticides (cas de l'atrazine par exemple). En outre, la protection de certains milieux aquatiques qu'ils utilisent en période de reproduction assurera la pérennité de certaines populations.

S'agissant des reptiles, c'est la **Couleuvre à collier** qui fait figure d'espèce remarquable (voir annexes).

*Figure 23 : Couleuvre à collier (Jean-Pierre Vacher)*

Hormis cette espèce, le ban de Muttersholtz n'est pas un milieu très favorable aux reptiles. Il est fréquenté néanmoins par l'Orvet *Anguis fragilis* et le Lézard des souches *Lacerta agilis* présents dans les haies, forêts, et prairies. L'extensification des pratiques agricoles et la protection de certains sites auraient des effets positifs (disponibilité alimentaire, protection de leurs milieux de vie…) pour la préservation de ces espèces.

Un tableau récapitulant l'ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles présentes sur le territoire de Muttersholtz et des communes voisines est présenté dans les annexes.

### II.3.3. Espèces patrimoniales et de la liste rouge régionale

Dans l'état actuel des inventaires (08/2009), on peut signaler **45 espèces** figurant sur la liste rouge régionale (Odonat, 2003).

L'inventaire de **la flore** comprend :

- **3 espèces protégées au niveau national** : l'Oeillet superbe, la Gratiole et la Violette élevée,
- **7 espèces protégées au niveau régional** : le Butome à ombelles, l'Inule des fleuves, la Laîche faux souchet, le Potamot coloré, l'Euphorbe des marais, la Grande valériane, la Stellaire des marais.
- **15 plantes figurant en liste rouge régionale :** aux plantes protégées citées ci-dessus, se rajoutent la Cuscute d'Europe, la Menthe Pouliot, l'Oenanthe fistuleuse, l'Orme lisse et le Séneçon aquatique.

L'inventaire de **la faune** comprend :

- **9 espèces de mammifères** figurant en liste rouge régionale : la Belette, le Castor d'Eurasie, le Lièvre d'Europe, la Loutre d'Europe, l'Hermine, le Putois, le Murin de Bechstein et le Grand murin.
- **13 espèces d'oiseaux** figurant en liste rouge régionale : le Grèbe castagneux, le Fuligule morillon, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, la Perdrix grise, la Caille des blés, le Râle des genêts, le Vanneau huppé, le Courlis cendré, l'Alouette des champs, le Tarier des prés, la Pie-grièche grise et le Bruant proyer.
- **2 espèces d'amphibiens** figurant en liste rouge régionale : la Rainette verte et le Sonneur à ventre jaune.
- **1 espèce de reptile** figurant en liste rouge régionale : la Couleuvre à collier.
- **2 espèces de poissons** figurant en liste rouge régionale : Le Brochet et l'Epinoche.
- **3 espèces d'invertébrés** figurant en liste rouge régionale : le Cuivré des marais, le Criquet ensanglanté et le Criquet des roseaux.

Des espèces animales figurant sur la liste orange sont également présentes sur le ban de Muttersholtz. Parmi celles-ci on peut citer le Chat sauvage et l'Ecureuil roux pour les mammifères, le Martin pêcheur et la Pie-grièche écorcheur pour les oiseaux, le Chabot pour les poissons, le Machaon pour les papillons.

Ces espèces menacées ne doivent pas faire oublier tout le cortège d'espèces de la nature dite « ordinaire », qui pourraient un jour figurer sur la liste rouge si le réseau des différents types d'habitats venait à se dégrader.

# III. GESTION FONCIERE

## III.1. Différents statuts fonciers existants

### III.1.1. Les propriétés communales

Muttersholtz est propriétaire d'un certain nombre de parcelles agricoles et forestières dispersées sur son ban. Si la majorité de la forêt est communale, le nombre de parcelles agricoles, prairies et labours, est limité. La commune ne dispose pas, comme dans d'autres rieds, d'un ancien pâturage communal. Au contraire les grandes prairies de Muttersholtz correspondent majoritairement à des propriétés privées.

Quelques prés communaux ont été confiés au Directeur de Natures et Techniques, Michel Steinecker, qui a en charge de confier la fauche à des agriculteurs locaux en respectant un retard de fauche au 1er juillet.

### III.1.2. Les propriétés privées

La plus grande partie des zones agricoles de Muttersholtz, qu'il s'agisse de la zone inondable ou de la terrasse alluviale, est constituée de propriétés privées. Certaines parcelles sont très grandes comme celle appartenant à la ferme du Willerhof dans la section 38 du ban.

### III.1.3. Les parcelles acquises par la Région Alsace

Dans sa politique en faveur des prairies de la zone inondable de l'Ill, la Région Alsace a acquis quelques parcelles dont la gestion a été confiée au CSA (tableau 1).

Pour les acquisitions plus récentes, la transaction s'est effectuée par l'intermédiaire de la SAFER avec une gestion confiée à des agriculteurs.

### III.1.4. Les propriétés du CSA

Afin de protéger les parcelles les plus remarquables du ban de Muttersholtz, le CSA a acheté des parcelles de prairies, de friches ou de vergers (tableau 1).

### III.1.5. Les chemins ruraux municipaux

Une partie du réseau des chemins ruraux est propriété de la commune. La gestion de l'ensemble des chemins est faite par l'association foncière regroupant les propriétaires terriens et la commune.

### III.1.6. Les propriétés de l'association foncière

L'association foncière regroupe des exploitants et propriétaires terriens du ban communal. Elle organise la gestion et l'entretien de ses chemins.

## III.2. Gestion actuelle

### III.2.1. Les parcelles gérées par le CSA

Le CSA gère ses propres parcelles ainsi qu'une partie de celles de la Région Alsace. Un plan de gestion pour chaque parcelle est fixé pour des périodes de 5 ans. L'entretien des prairies est réalisé par des agriculteurs locaux qui doivent respecter une convention de gestion.

Avant chaque plan de gestion, le CSA réalise un inventaire floristique et faunistique afin d'estimer l'évolution des différents habitats présents sur leurs parcelles. Il s'agit aussi d'évaluer l'efficacité des gestions préconisées durant les cinq années écoulées.

Les milieux naturels étant en constante évolution, ces informations sont régulièrement mises à jour par les différentes personnes intervenant sur le site, qu'il s'agisse des membres, des conservateurs, administrateurs ou permanents du CSA.

Aussi les opérations de gestion proposées dans chaque plan de gestion peuvent à tout moment être complétées ou modifiées après avis du conseil scientifique et validation par le conseil d'administration ou son bureau.

La gestion actuelle des parcelles du CSA correspond à une fauche annuelle à partir du 1$^{er}$ juillet et, pour les prairies à litières, d'une fauche tous les trois ans, au minimum. Certaines portions de parcelles, voir des parcelles entières, sont laissées en fruticées. Aucun amendement ou fertilisation ne sont réalisés. L'exportation du produit de la fauche est également primordiale pour ne pas enrichir le sol ou empêcher la germination de certaines plantes.

### III.2.2. Les parcelles gérées par les Mesures Agro-Environnementales

Les premières Mesures Agro-Environnementales (MAE) dans le Ried de Muttersholtz remontent à 1994. L'objectif était de maintenir les prairies et, dans des secteurs précis, la flore et la faune patrimoniales. Les agriculteurs volontaires pouvaient choisir entre plusieurs types de contrats. Depuis plusieurs dispositifs se sont succédés pour arriver aux mesures actuelles.

Depuis 2009, en effet, ce sont les Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt) qui sont proposées aux agriculteurs (tableau 7).

Les 6 contrats possibles en 2009, aux vues des particularités du Ried de l'Ill, sont :

- la mesure « **Gestion extensive des prairies** » limite les apports azotés sur la parcelle à 60 unités d'azote organique ou 40 unités d'azote minéral. L'objectif

de cette mesure étant de contribuer à la conservation de la diversité du cortège floristique prairial,

- la mesure « **Fauche au 1er juillet** » interdit tout amendement et induit une première fauche tardive. Elle vise à assurer un bon état de conservation des milieux prairiaux et notamment des habitats d'intérêt européen : prairies maigres de fauches, pelouses sèches et prairies à Molinie mais également à assurer la survie des nichées de Courlis cendré (Numenius arquata),
- la mesure « **Fauche au 1er septembre** » interdit également tout amendement et sous-tend une première fauche très tardive. Le but est de constituer à l'échelle du Ried de l'Ill un réseau de prairies refuges.

Deux mesures en faveur des papillons d'intérêt européen – Azuré de la Sanguisorbe *Maculinea telejus* et Azuré des paluds *Maculinea nausithous* – limitent ou interdisent les apports azotés et impliquent une seconde fauche après le 1er septembre :

- une seule fauche autorisée avant le 20 juin. La période entre les deux fauches, contribuera à la réalisation du cycle biologique complet de ces papillons myrmécophiles qui sont dépendants d'une espèce de fourmi durant leur développement larvaire,
- une mesure « Reconversion des terres arables » en prairies permanentes.

En outre, l'ensemble des mesures – à l'exception de la mesure « Fauche au 1er septembre » – inclut la **mise en défens de 5 % des surfaces contractualisées**. Ces 5 % ne seront pas gérés durant la période printemps-été, ils pourront dans certains cas faire l'objet d'un broyage à partir du 1er octobre. L'idée est de maintenir des micro-entités de végétation herbacée sur pied afin d'assurer l'alimentation de la faune, une fonction de refuge après la première fauche, la montée en graines des espèces végétales tardives, une floraison sur l'ensemble de la période de végétation...

Afin d'améliorer l'efficacité des mesures agro-environnementales, de cibler l'effort de contractualisation des exploitants agricoles, de placer « la bonne mesure au bon endroit », des zonages prioritaires ont été établis pour le Courlis cendré et les Azurés. Le Ried de Muttersholtz est principalement concerné par le zonage Courlis cendré.

*Tableau 7 : Type de MAEt en 2009 (source Région Alsace).*

| MAEt | | |
|---|---|---|
| **Mesure** | **Cahier des charges** | **Montant mesure (€/ha/an)** |
| **Gestion extensive des prairies** | Fertilisation totale en N limitée à 60 u/ha/an dont au maximum 40 u/ha/an en minéral | **199** |
| | Zones refuges (5%) | |
| **Fauche tardive** | Absence de fertilisation | **357** |
| | Fauche après le 30 juin | |
| | Zones refuges (5%) | |
| **Fauche très tardive** | Absence de fertilisation | **450** |
| | Fauche après le 31 août (recommandation 15 septembre) | |
| **Mesure "Papillon" en zones mésophiles à fraîches** | Fertilisation totale en N limitée à 60 u/ha/an dont au maximum 40 u/ha/an en minéral | **307** |
| | Absence de fauche entre le 20 juin et le 31 août | |
| | Zones refuges (5%) | |
| **Mesure "Papillon" en zones humides** | Absence de fertilisation | **357** |
| | Absence de fauche entre le 20 juin et le 31 août | |
| | Zones refuges (5%) | |
| **Reconversion des terres arables en prairies** | Fertilisation totale en N limitée à 60 u/ha/an dont au maximum 40 u/ha/an en minéral | **450** |
| | Zones refuges (5%) | |
| | Création et entretien d'un couvert herbacé sur 5 ans | |

### III.2.3. Les parcelles en jachères fleuries apicoles

Afin de favoriser les Abeilles domestiques et autres insectes pollinisateurs, l'Association des Apiculteurs de Sélestat, Muttersholtz et Environs (AASME) a concrétisé, en 2009, un projet de jachères fleuries apicoles sur la commune de Muttersholtz. Il s'agit d'un couvert floral pérenne sur 3 ans avec des semences intéressantes autant pour les insectes pollinisateurs que pour la petite faune sauvage et pour les yeux des citoyens.

Les parcelles concernées appartiennent à M. Albert Jehl, un agriculteur volontaire de la commune. Cela regroupe 5 parcelles dont 4 sont inscrites en tant que jachère vis-à-vis de la PAC, la cinquième étant trop petite. Cela fait au total environ 1ha. Elles sont toutes à proximité d'axes routiers importants ou de sentiers fortement fréquentés (sortie Hilsenheim et Wittisheim). L'une d'elles se situe à proximité du verger école. Plusieurs apiculteurs de Muttersholtz pourront être bénéficiaires de ces jachères.

Concernant la mise en place du couvert végétal, la terre a été préparée par la technique du faux-semis par l'exploitant. Pour préparer au mieux le terrain et s'assurer d'une bonne reprise du semis, deux faux-semis sont nécessaires.

Le mélange «  couvert biodiversité » a été acheté chez le semencier Nungesser et validé par la fédération de chasse du Bas-Rhin. Sa composition est de 30% de plantes annuelles, 12% bisannuelles et 58% de vivaces. Il faut compter environ 10Kg/ha de semences.

Composition du couvert biodiversité :

30% d'espèces annuelles :

- 8% Avoine,
- 6% Bleuet,
- 4% Phacélie,
- 4% Trèfle incarnat,
- 8% Sarrasin.

12% d'espèces bisannuelles :

- 3% Carotte sauvage,
- 7% Cumin,
- 2% Onagre bisannuelle.

58% d'espèces vivaces :

- 4% Achillée millefeuille,
- 2% Centaurée jacée,
- 6% Chicorée sauvage,
- 4% Marguerite,
- 4,5% Lotier corniculée,
- 7% Mauve sylvestre,
- 22% Sainfoin,
- 2% Sauge des prés,
- 2% Compagnon rouge,
- 0.5% Tanaisie en corymbe,
- 4% Trèfle violet

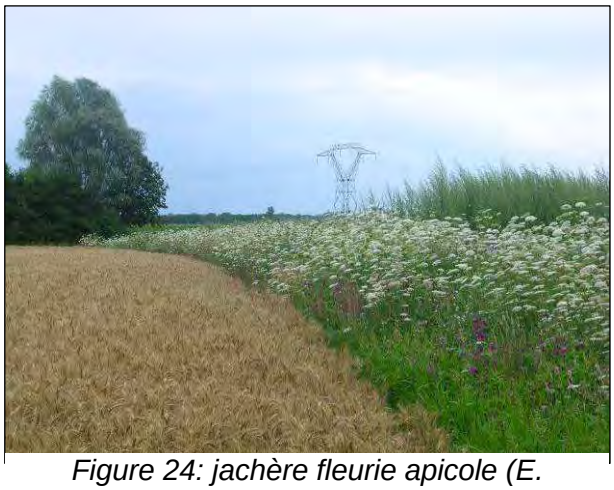

*Figure 24: jachère fleurie apicole (E. Brunissen)*

La mise en place de la jachère (préparation du sol, semis, entretien) est prise en charge par le Département du Bas-Rhin. L'exploitant doit nécessairement signer un contrat « jachères biodiversité » s'engageant sur un cahier des charges. Il recevra une aide de 250 Euros par hectare de jachère fleurie mise en place la première année, puis 50% de cette somme les années suivantes.

Ce type de contrat doit être cosigné par un partenaire tel qu'une collectivité, un locataire de chasse ou un apiculteur. Dans le cas de Muttersholtz c'est l'AASME qui est partenaire.

C'est également aux partenaires de financer les semences :

Pour 1 ha il faut 200 Euros de semences qui se répartissent à 40% pour les apiculteurs, 10% pour les chasseurs et 50% pour la commune.

Cette première année de mise en place est une phase d'expérimentation. D'autres propriétaires de Muttersholtz ont proposé de poursuivre l'opération les années suivantes.

### III.2.4. Les parcelles à vocation cynégétiques

Un certain nombre de friches ou parcelles cultivées sont destinées aux petits et gros gibiers. En dehors de quelques champs de maïs, il s'agit de prairies abandonnées, de vergers en friche et autres broussailles ou fruticées. Certaines friches en Ried noir ont un gros potentiel en termes d'habitats pour des espèces animales et végétales menacées. Une gestion adaptée permettrait de les mettre en valeur sans forcément porter préjudice à l'intérêt cynégétique. Le cas échéant des compensations pourraient être envisagées.

### III.2.5. Les vergers

Les vergers sont essentiellement privés mis à part le verger école de la commune, dont la gestion est faite par l'association des arboriculteurs de Muttersholtz. L'association, qui a célébré son 120$^{e}$ anniversaire en 2008, délivre de nombreux conseils aux membres et aux personnes intéressées. Des cours de taille ou d'entretien des vergers à destination des propriétaires de vergers et des cours de sensibilisation pour les écoliers sont dispensés tout au long de l'année.

L'atelier de jus de pomme permet de valoriser les fruits, ce qui favorise la conservation des vergers.

*Figure 25 : Verger à hautes tiges et plantes messicoles (E. Brunissen)*

### III.2.6. Les bandes enherbées (obligation PAC)

Suite à la règlementation de la politique agricole commune, des bandes enherbées ou « bandes tampons » sont obligatoires le long des cours d'eau pérennes. Celles-ci existent effectivement le long des cours d'eau de Muttersholtz à quelques exceptions prêt.

Les nouvelles exigences pour 2010 de la norme « bande tampon » seront les suivantes :

- implantation le long de tous les cours d'eau d'une bande enherbée ou boisée de 5 mètres de large,
- interdiction de fertilisation organique et minérale sur les 5 mètres de bande enherbée, boisée ou en culture pérenne, avec une autorisation de pâturage sous réserve de respecter les règles d'usage pour l'accès des animaux au cours d'eau,
- intégration dans la conditionnalité du renforcement des exigences dans le cadre des 4$^{èmes}$ programmes d'action nitrates qui peuvent être décidées au niveau départemental (par exemple : définition plus large des cours d'eau concernés,

largeur supérieure de la bande enherbée, règles de gestion pour la bande tampon …),

- interdiction de traitement phytopharmaceutique sur les 5 mètres de bande enherbée, boisée ou en culture pérenne sauf en cas d'application de l'article 251-8 du code rural (lutte obligatoire contre les organismes réglementés) et possibilité de broyage.

*Figure 26 : bande enherbée le long du Fossgraben (E. Brunissen)*

### III.2.7. La gestion des délaissés et bordures de chemin

Les bordures de chemin sont gérées par les propriétaires ou exploitants des parcelles riveraines, l'association foncière ou la commune. Il s'agit essentiellement de fauche ou de broyage.

### III.2.8. La gestion des bords de route

La gestion est réalisée par la Direction Départementale de l'équipement (DDE) du Bas-Rhin. Il s'agit d'une fauche ou d'un broyage effectués une ou plusieurs fois dans l'année.

Le broyage de l'herbe en bordure de route ne tient pas compte de la présence d'espèces rares. En juillet 2009 par exemple, une station de la Cuscute d'Europe, située au bord de la RD 321, a été broyée en pleine floraison. Cette plante est pourtant inscrite en liste rouge des espèces menacées en Alsace.

Toutefois la tendance générale est à une fauche ou un broyage tardif pour ménager la faune.

### III.2.9. La gestion communale des espaces vert

La commune de Muttersholtz gère ses espaces verts de manière classique. Néanmoins elle encourage ses employés municipaux à réduire la consommation de produits phytosanitaires. Les techniciens municipaux ont pu suivre une formation sur l'utilisation et les risques de ces produits. Progressivement la commune s'oriente vers une gestion différenciée.

### III.2.10. La gestion des cours d'eau

L'Ill est gérée par le service de l'Ill implanté à Erstein, rattaché à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. La gestion de l'Ill domaniale est en cours de transfert vers les collectivités territoriales.

Un projet de création d'un syndicat mixte est à l'étude, entre Muttersholtz et plusieurs communes limitrophes, dans le but de gérer les cours d'eau phréatiques situés à l'Est de la digue de protection des eaux. Un travail préliminaire sur l'état de ces cours d'eau a été commandé en 2009 au bureau d'étude SINBIO de Muttersholtz.

Le ban communal de Muttersholtz est également concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Ill-Nappe-Rhin, qui existe depuis 2005.

Le SAGE fixe des objectifs pour la préservation et la gestion de la nappe phréatique rhénane, des cours d'eau situés entre l'Ill et le Rhin et des milieux aquatiques associés.

L'ensemble des prescriptions consignées dans le SAGE est le résultat de négociations tenues dans le cadre des groupes de travail thématiques. Deux principes majeurs ont été retenus tout au long des discussions :

- privilégier les mesures préventives, notamment vis à vis de la préservation de la nappe phréatique d'Alsace,
- veiller à ce que la gestion des eaux superficielles et des milieux aquatiques associés soit cohérente et durable à l'échelle du bassin versant de l'Ill.

Ainsi plus de 230 prescriptions ont été définies et témoignent de la prise de conscience collective de l'enjeu que représente la nappe phréatique d'Alsace tant d'un point de vue patrimonial que vis à vis de l'alimentation en eau potable.

Notons enfin que suite à la validation du nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse à la fin de l'année 2009, le SAGE est actuellement en cours de révision.

### III.2.11. Les espaces gérés par la Société d'Ingénierie Nature & Technique

Depuis sa création en 1991, la Société d'Ingénierie Nature & Technique (SINT) est spécialisée dans l'ingénierie de l'environnement et de l'assainissement. Muttersholtz profite de sa présence au sein de la commune en recourant régulièrement à ses services. Il s'agit le plus souvent de l'entretien des berges, ripisylves ou de zones naturelles.

# IV. PROPOSITIONS DE CONSTITUTION DE CORRIDORS ECOLOGIQUES ET DE GESTION DES MICRO-HABITATS

Après avoir identifié les principaux corridors écologiques du ban communal de Muttersholtz, il s'agira de proposer des améliorations à apporter au réseau prairial, forestier et aquatique. L'objectif est de compléter le réseau écologique existant par de nouveaux éléments paysagers, tout en améliorant la gestion écologique des différents types d'habitats et de micro-habitats.

## IV.1. Identification des principaux corridors écologiques de Muttersholtz

L'identification des corridors écologiques du ban communal de Muttersholtz doit se faire à plusieurs échelles. On distinguera ainsi l'échelle communale, l'échelle intercommunale et l'échelle régionale. A cela s'ajoute une échelle internationale puisque les prairies de Muttersholtz constituent une importante aire de repos et de nourrissage pour les oiseaux migrateurs.

### IV.1.1. L'échelle communale :

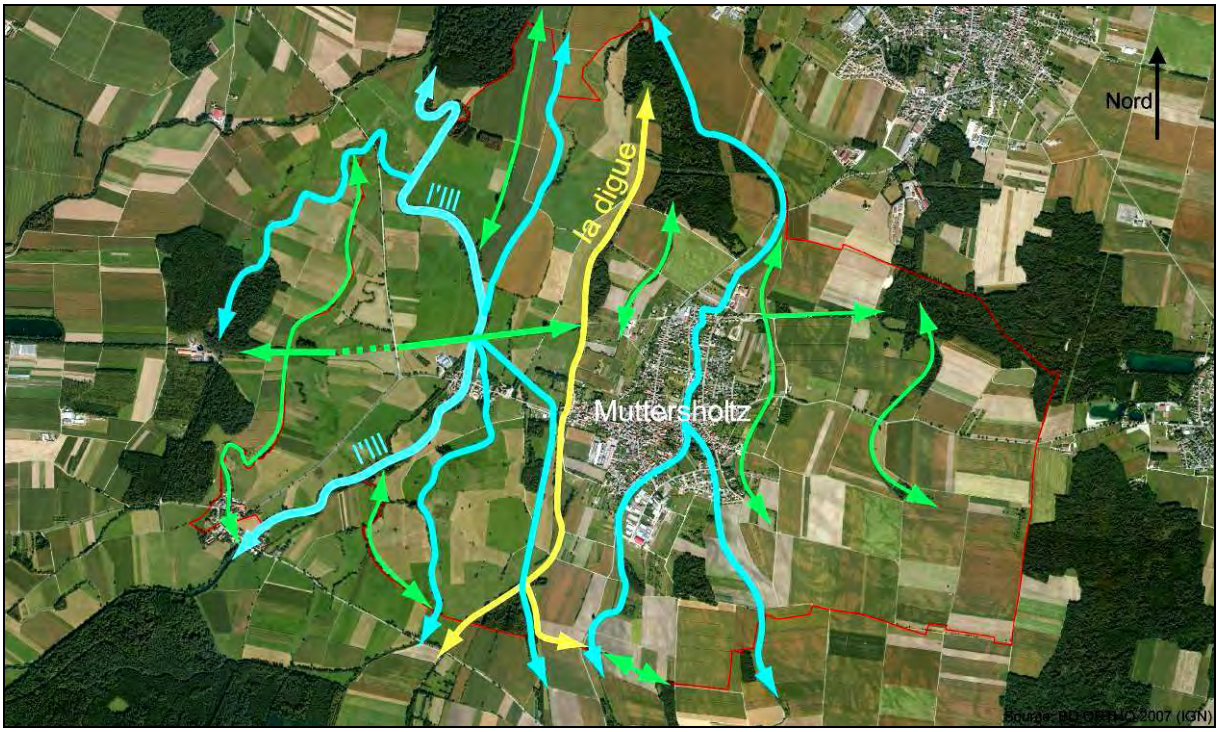


*Figure 27 : principaux corridors écologiques de Muttersholtz.*

A l'échelle communale tout d'abord, on est en présence d'un ensemble de corridors écologiques qui sont majoritairement orientés dans le sens Nord-Sud.

La figure 27, nous présente :

- en bleu clair, les cours d'eau pérennes avec leurs ripisylves,

- en vert clair, les fossés arborés ou avec roselières, haies et bosquets,
- en jaune, la digue recouverte d'une végétation herbacée et bordée d'arbres et de haies.

Parmi l'ensemble de ces corridors on distingue trois niveaux hiérarchiques, à savoir :

- l'Ill, qui est un axe important à l'échelle régionale,
- les autres cours d'eau pérennes, la digue et l'ancienne voie de chemin de fer, qui sont des corridors importants à l'échelle intercommunale,
- en trait fin et vert clair, des fossés et des haies, qui complètent le réseau écologique à l'échelle communale.

### IV.1.2. L'échelle intercommunale :

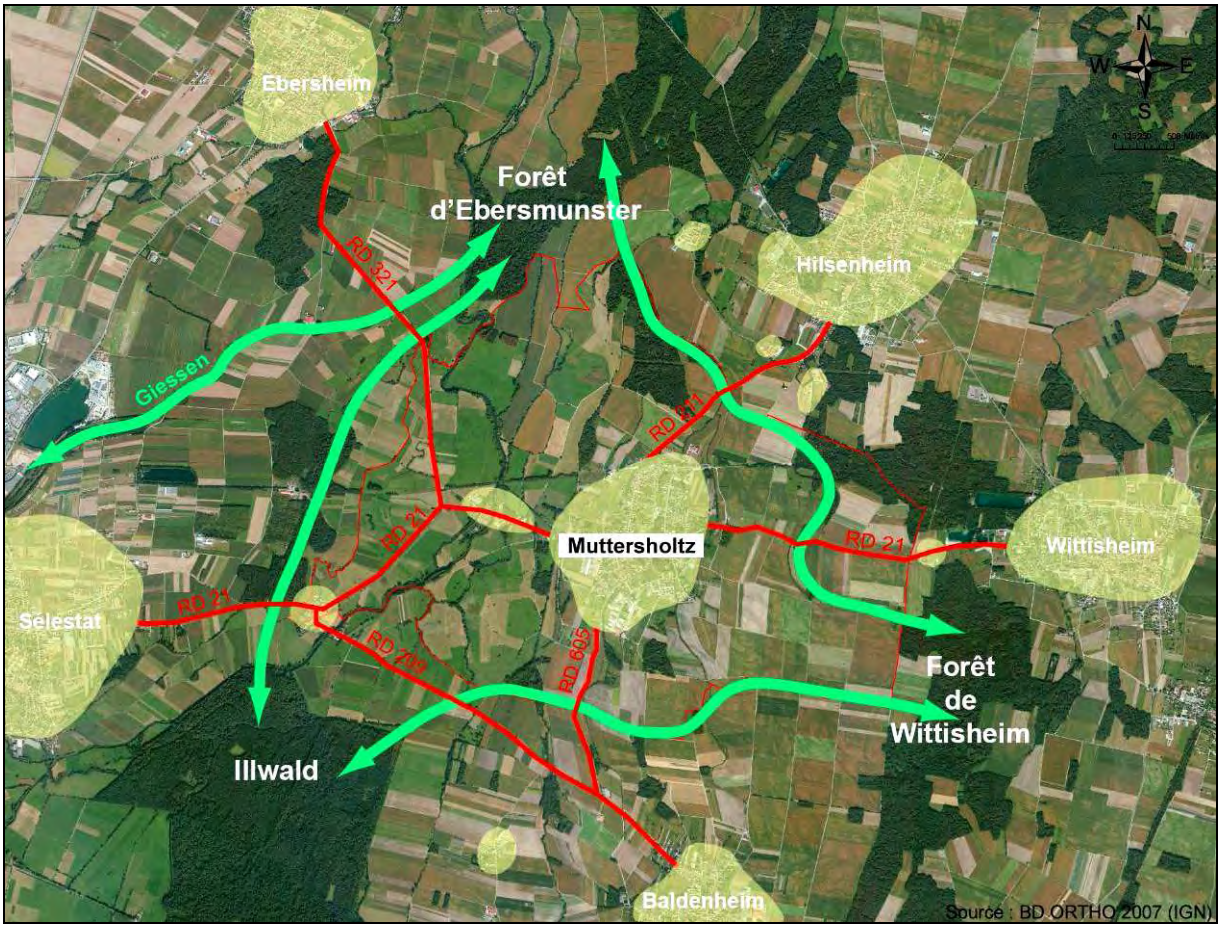


*Figure 28 : principaux corridors écologiques de la périphérie du ban de Muttersholtz (en vert), réseau routier (en rouge) et zones d'habitations (en jaune clair).*

En plus des corridors qui traversent le cœur du ban communal de Muttersholtz, on trouve, à l'échelle intercommunale, d'autres axes importants sur sa périphérie (figure 28). Ces axes de communication de la faune s'inscrivent généralement dans les parties du territoire en négatif vis à vis des zones d'habitations et sont perpendiculaires aux infrastructures routières.

Sur la figure 28 on distingue ainsi :

- un axe Est-Ouest entre l'Illwald de Sélestat et la Forêt de Wittisheim,
- un corridor important reliant la forêt de Wittisheim avec celle d'Ebersmunster,
- un corridor reliant l'Illwald et la forêt d'Ebersmunster, à l'Ouest de Muttersholtz,
- le cours d'eau du Giessen et sa ripisylve, qui est un axe important en direction du Val de Villé.

Tous ces corridors sont relativement fonctionnels pour les animaux ayant de bonnes capacités d'adaptation, tels que le Sanglier, le Chevreuil, le Renard ou le Blaireau. Des améliorations sont toutefois à prévoir pour qu'ils puissent bénéficier à un éventail d'espèces plus grand.

Par exemple, pour des espèces forestières plus exigeantes, qui ne s'éloignent guère des milieux arborés (Martre, Ecureuil, Chat sauvage…), ces corridors sont à compléter par des éléments paysagers tels que des haies et des bosquets.

Les croisements entre les corridors écologiques et les routes (en rouge sur la figure 28) constituent des zones à fort risque de mortalité pour la faune. Ce risque est également valable pour l'ensemble du réseau routier. Lièvre, Renard, Blaireau, Martre, Hérisson, Crapaud Commun sont quelques exemples d'espèces régulièrement victimes de la circulation automobile.

Par ailleurs, les nombreuses routes autour de Muttersholtz découpent son ban et sa périphérie en 6 secteurs différents.

### IV.1.3. L'échelle régionale :

Enfin, par sa localisation au centre de l'Alsace, au bord de la rivière la plus importante de la région, au débouché du Val de Villé et non loin des rives du Rhin, Muttersholtz joue un rôle très important à l'échelle régionale, voire internationale.

Sur la carte de la Région Alsace (figure 29), on distingue à hauteur de Sélestat le lit majeur de l'Ill qui correspond à un noyau central du réseau écologique alsacien. La moitié Ouest du ban de Muttersholtz est justement située dans ce noyau central. Ces espaces de prairies inondables constituent également des zones de repos et de nourrissage pour les oiseaux migrateurs.

Muttersholtz peut également jouer un rôle de carrefour de plusieurs axes d'importance régionale et même internationale.

L'axe Nord-Sud correspond au lit majeur de l'Ill. Celui-ci est à connecter au massif vosgien à hauteur de l'Illwald, au Val de Villé par le cours d'eau du Giessen, et au Bruch de l'Andlau par une liaison vers les forêts à l'Ouest de Kogenheim.

En direction de l'Est il s'agit de relier le Ried de l'Ill avec les autres massifs forestiers de l'Alsace centrale, avec les reliquats de la forêt rhénane et même avec l'Allemagne à hauteur de l'île de Rhinau.

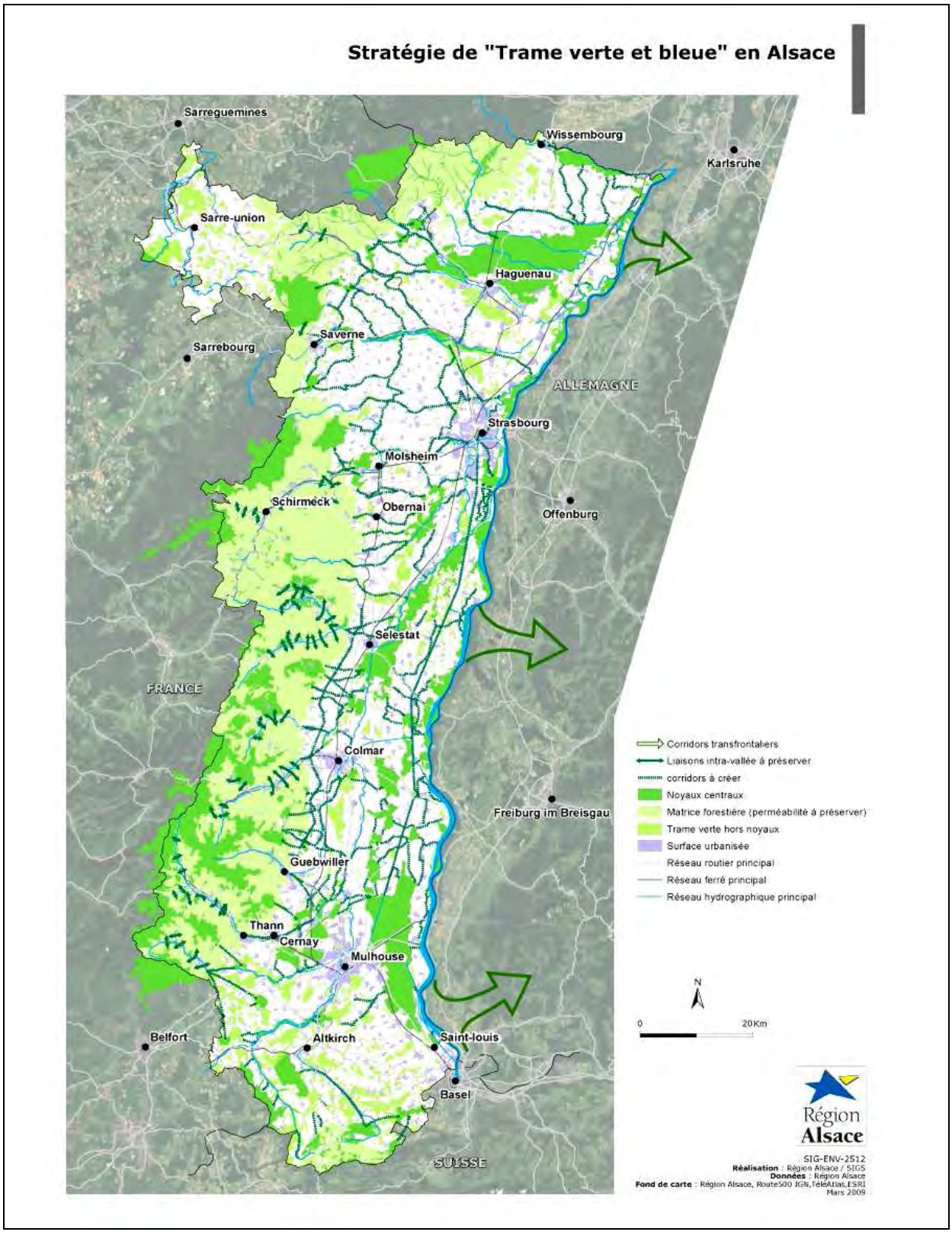


*Figure 29 : stratégie « Trames vertes et bleues » de la Région Alsace.*

Afin de conforter le rôle de carrefour du ban de Muttersholtz il s'agit compléter les corridors écologiques par la création de nouveaux éléments paysagers, et d'améliorer la gestion de la nature remarquable et ordinaire.

## IV.1. Propositions d'amélioration du réseau écologique

Améliorer le réseau écologique c'est à la fois agir sur les corridors du même nom, ainsi que sur les habitats et micro-habitats qui font partie de la trame paysagère. Dans le présent chapitre les propositions sont déclinées sur 5 secteurs du ban communal de Muttersholtz. Il s'agit respectivement du secteur au Nord et Nord-Est du ban communal, puis du secteur à l'Est, au Sud, à l'Ouest et enfin du village avec sa périphérie immédiate.

### IV.1.1. Secteur au Nord et Nord-Est de Muttersholtz

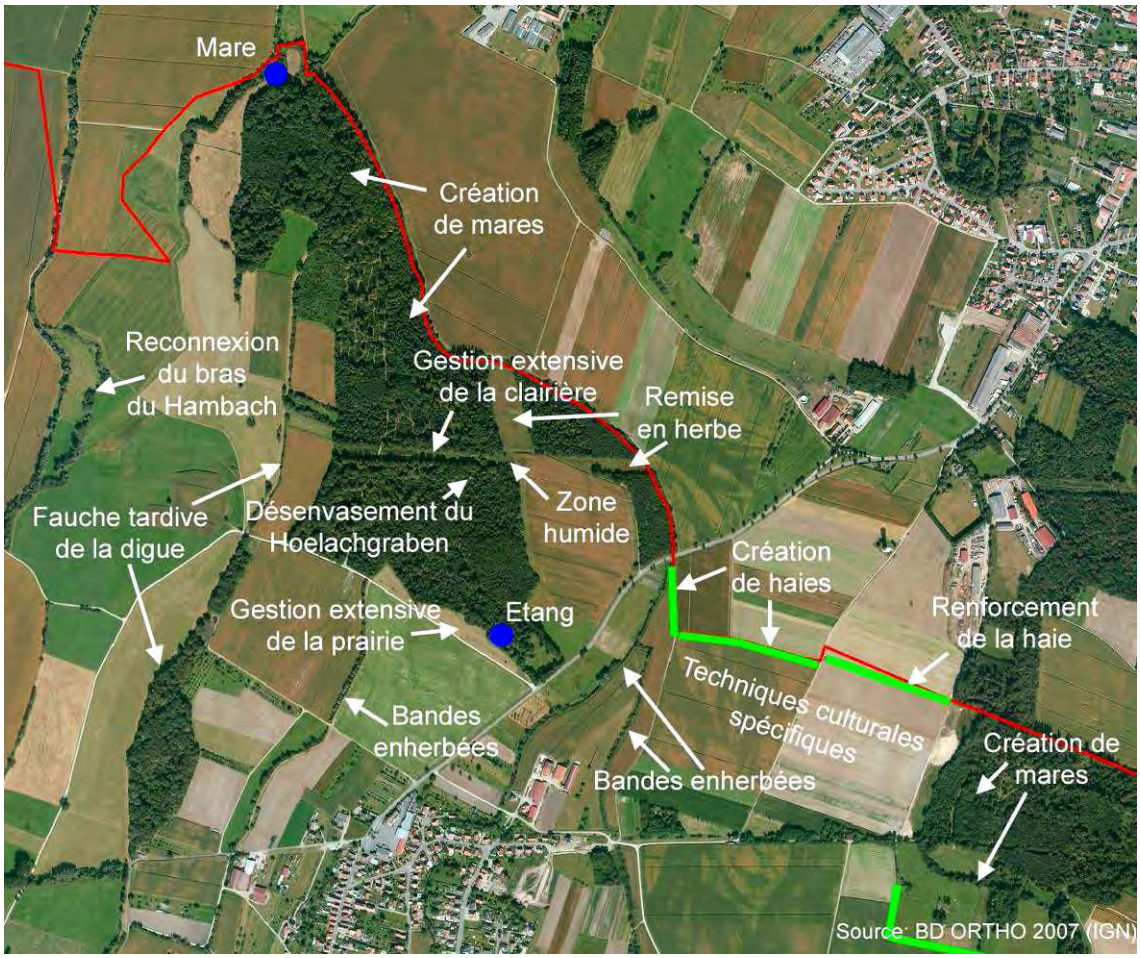


*Figure 30 : secteur au Nord et Nord-Est de Muttersholtz*

Propositions d'amélioration des corridors écologiques :

L'espace rural entre Muttersholtz et Hilsenheim est un maillon faible d'un corridor écologique reliant la forêt d'Ebersmunster au Nord, et celle de Wittisheim à l'Est (figure 30). Afin de mieux relier les deux massifs forestiers, situés au Nord et au Nord-Est de Muttersholtz, il convient de créer des haies et de renforcer celles déjà existantes (figure 31). Le type de haies nécessaires est un linéaire composé d'arbres de grandes et petites dimensions, de différentes espèces autochtones.

A intervalles réguliers, on disposera des tas de bois mort, de branches ou de souches d'arbres afin de créer des abris pour la microfaune. Ces structures serviront à la fois de micro-habitats pour certaines espèces (lézards, insectes…) et de relais-refuges pour des espèces en déplacement (mustélidés, amphibiens…). Elles seront d'autant plus utiles qu'il faudra un certain temps pour que la plantation devienne une véritable haie arborée.

Les haies et la Politique Agricole Commune dans le Bas-Rhin :

Plusieurs évolutions réglementaires récentes commencent à renforcer le statut de la haie dans le fonctionnement de l'exploitation agricole.

Les règles de mise en place du couvert environnemental le long des cours d'eau (conditionnalité des aides PAC) permettent d'intégrer les haies dans les obligations de surface (3% de la surface aidée) et de largeur (5 à 10 mètres) de ces bandes de protection le long des cours d'eau.

Hors des cours d'eau, l'arrêté préfectoral du 13 mai 2005 permet enfin, au titre des normes locales, d'intégrer la surface d'une haie inférieure à 3 m de large (6 m si mitoyenne) aux surfaces fourragères, aux surfaces consacrées au gel PAC (si la parcelle est éligible) ou encore aux surfaces engagées dans des mesures agro-environnementales.

Enfin, les règles en matière de contrôle sur place n'excluent que les haies dont la largeur au pied excède 3 mètres. Ainsi, une haie d'une grande envergure aérienne mais qui présente une base étroite n'est pas à déduire.

Source : Conseil Général du Bas-Rhin

Une bande enherbée, de chaque côté de la haie, viendra idéalement compléter ce corridor. Elle améliorera nettement l'offre en nourriture et en micro-habitats pour la faune.

Cette bande enherbée se rapprocherait le plus possible d'une prairie naturelle riche en espèces florales locales. Abeilles sauvages ou domestiques, papillons, fourmis, scarabées ou encore araignées y trouveront gîte et couvert. Beaucoup d'insectes serviront eux-mêmes de proies aux oiseaux ou aux chauves-souris.

La bande enherbée sera fauchée tardivement, en septembre de préférence. L'herbe sera exportée ou accumulée en tas. Laissés en décomposition ou recouvrant des structure en bois, ces tas permettront la reproduction des Couleuvres à colliers ou l'hibernation de Hérissons par exemple.

Des ourlets non fauchés, de un mètre de large environ, seront laissés le long de la haie. Ils serviront d'abris pour les insectes pour l'hiver. L'entretien par fauchage ou broyage se fera par segments, tous les deux ou trois ans. On veillera à ne pas faucher tous les ourlets la même année.

Afin de réduire le risque de mortalité animale lié à la route au niveau de son croisement avec le corridor, des panneaux routiers indiquant le passage d'un corridor sont à installer. Pour compléter ce dispositif il s'agit de limiter la vitesse à 70 km/h et d'expérimenter des catadioptres, pour effaroucher la faune lors du passage nocturne de voitures.

Des corridors secondaires existent également le long de l'ancienne voie de chemin de fer et des cours d'eau du Kaesackergraben et du Hoelachgraben. Des bandes enherbées le long des ruisseaux amélioreront le passage de la faune.

*Figure 31 : haie entre Muttersholtz et Hilsenheim (E. Brunissen)*

Propositions de gestion favorable des habitats et micro-habitats

Le secteur au Nord de Muttersholtz possède quelques habitats prairiaux intéressants.

Dans la forêt de la Hart, la clairière située au niveau de la ligne électrique (figure 32), offre un gros potentiel en termes de biodiversité. Une gestion avec fauche en septembre et exportation du produit de la fauche transformerait la végétation en une prairie typique du Ried noir, avec alternance d'une flore de milieux secs et humides. La présence de la Molinie bleue, de carex et de laîche, de plantes comme l'Inule à feuilles de Saules et de la Reine des prés témoignent de la valeur de ce site. En été, le site est riche en papillons avec notamment le Grand nacré, l'Ecaille de Chine et le Robert du diable.

En lisière Sud de la forêt de la Hart, une prairie sèche offre une belle transition entre le bois et les zones cultivés. Exploitée extensivement, avec une fauche au début de l'été et sans fertilisation, elle pourra devenir un mésobromion riche en orchidées. Des ourlets non-fauchés le long des lisières augmenteraient encore la richesse du site.

Cette prairie, ainsi que la clairière sous le pylône électrique, ne sont pas très éloignées de la digue de protection des eaux. Cette dernière sera également fauchée en septembre, sur ses flancs, et constituera un superbe corridor prairial, orienté Nord-Sud.

En matière de réseau aquatique, la restauration et la diversification du lit du Hoelachgraben le rendrait à nouveau attractif pour la reproduction des poissons en provenance du Kesslergraben.

On trouve une superbe mare, à l'extrémité Nord du ban communal, au lieudit Hartmaettel. Son entretien consistera à maîtriser la végétation aquatique et arborée afin que le milieu ne se referme pas. Une zone tampon autour de la mare, sans fertilisation, permettrait de limiter le risque d'eutrophisation.

Afin de permettre l'installation éventuelle du Sonneur à ventre jaune, une espèce de crapaud, il convient de créer des mares ou des ornières profondes dans les zones les plus humides des forêts de Muttersholtz.

*Figure 32 : prairie sous la ligne électrique de la forêt de la Hart (E. Brunissen)*

Autres propositions :

La zone cultivée située au Nord-Est de Muttersholtz, est comprise dans un périmètre de captage d'eau. L'expérimentation de techniques culturales spécifiques, favorables à la préservation de la ressource en eau, pourrait également apporter une diversification du paysage et donc du réseau écologique.

On pourrait par exemple envisager l'expérimentation de la culture du chanvre, de la luzerne, du couvert hivernal permanent, de cultures dérobées, des engrais verts, de l'agrosylviculture, de l'association de cultures différentes, du bois raméal fragmenté (BRF) ou encore des techniques culturales simplifiées.

Par exemple la culture d'un mélange légumineuses/graminées entre les rangs d'un champ de maïs non irrigué, pourrait devenir favorable à la faune champêtre tel que la Perdrix grise ou le Lièvre commun. L'utilisation de techniques culturales simplifiées comme le non labour, ainsi que l'utilisation de BRF, permet d'augmenter le taux d'humus dans le sol et donc sa capacité à stocker de l'eau disponible pour les plantes. Cela permettrait de se passer de l'irrigation tout en enrichissant la microfaune du sol.

### IV.1.2. Secteur à l'Est de Muttersholtz

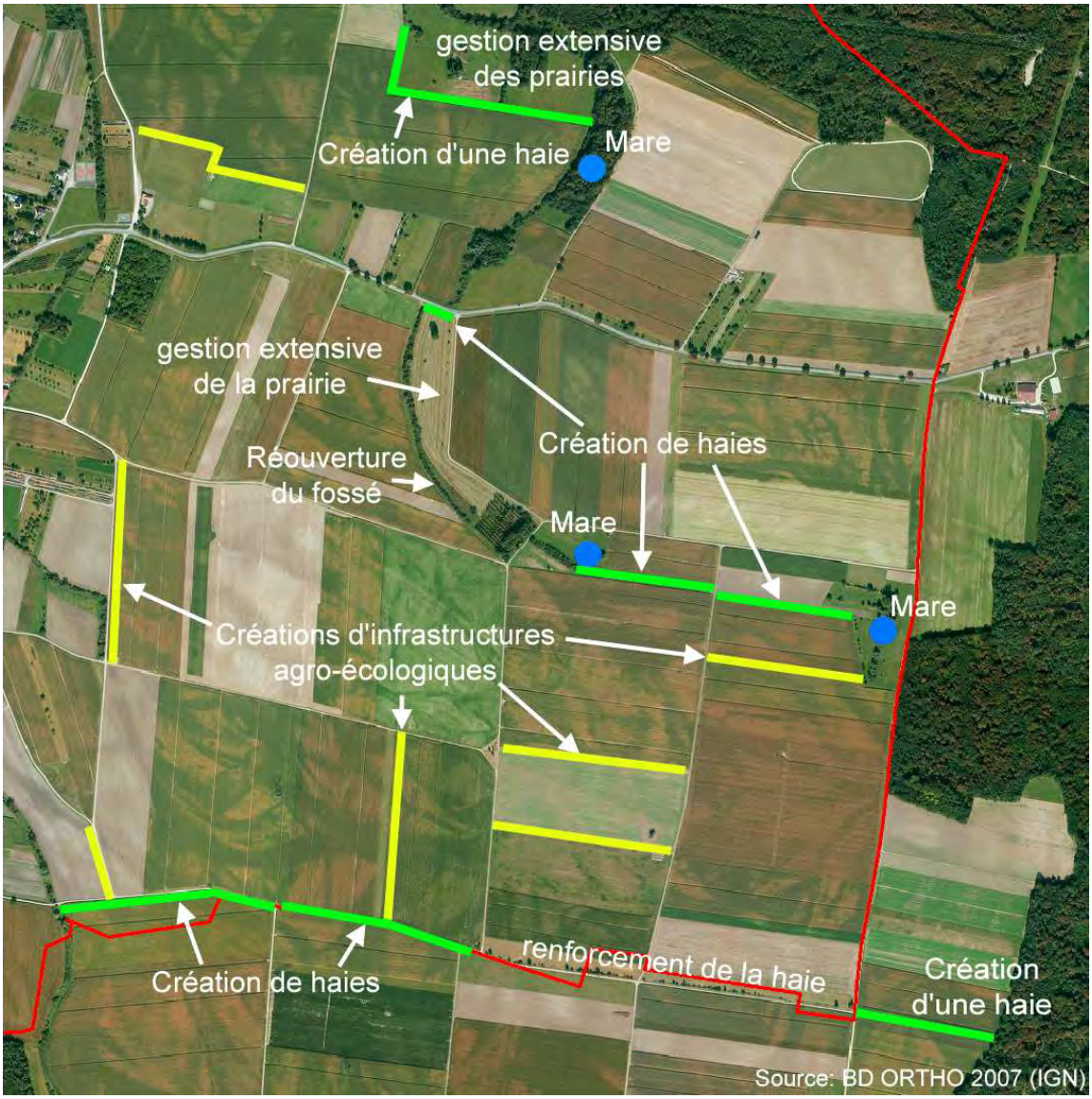


*Figure 33 : secteur à l'Est de Muttersholtz*

<u>Propositions d'amélioration des corridors écologiques :</u>

L'Est de Muttersholtz correspond à la terrasse alluviale rhénane, qui est essentiellement couverte de grandes cultures (figure 33).

Le Speckbuehlgraben, avec ses zones humides, ses haies et ses bois est un élément remarquable dans ce paysage très ouvert par ailleurs. Afin qu'il remplisse mieux encore son rôle de corridor écologique, il s'agit de le prolonger en direction de la forêt de Wittisheim, par la création de haies.

La réouverture des mares et du fossé, par segments, créerait un chapelet de milieux aquatiques favorables à la reproduction et au déplacement des amphibiens. Précisons qu'il ne s'agit pas d'ouvrir complètement le fossé sur toute sa longueur car cela entraînerait un drainage de la zone humide et un abaissement du niveau des mares.

Un autre corridor à améliorer, longe la limite Sud du ban communal de Muttersholtz. Là encore il convient de créer des haies afin de relier la forêt à l'Est avec la ripisylve du Schiffgraben à l'Ouest.

Propositions de gestion favorable des habitats et micro-habitats

Des prairies sèches et d'autres humides, le long du Speckbuehlgraben, constituent des habitats rares dans le secteur. Une exploitation extensive de ces prairies les enrichirait en biodiversité.

Les parcelles communales du lieudit Schlaeffertsfeld (figure 34) est un site s'apprêtant bien à des aménagements écologiques. La création d'une haie sur le pourtour, la remise en herbe des labours, la gestion extensive des prairies et la création de mares dans le lit du fossé du Speckbuehlgraben, offrirait une multitude d'habitats différents pour une faune et une flore variées.

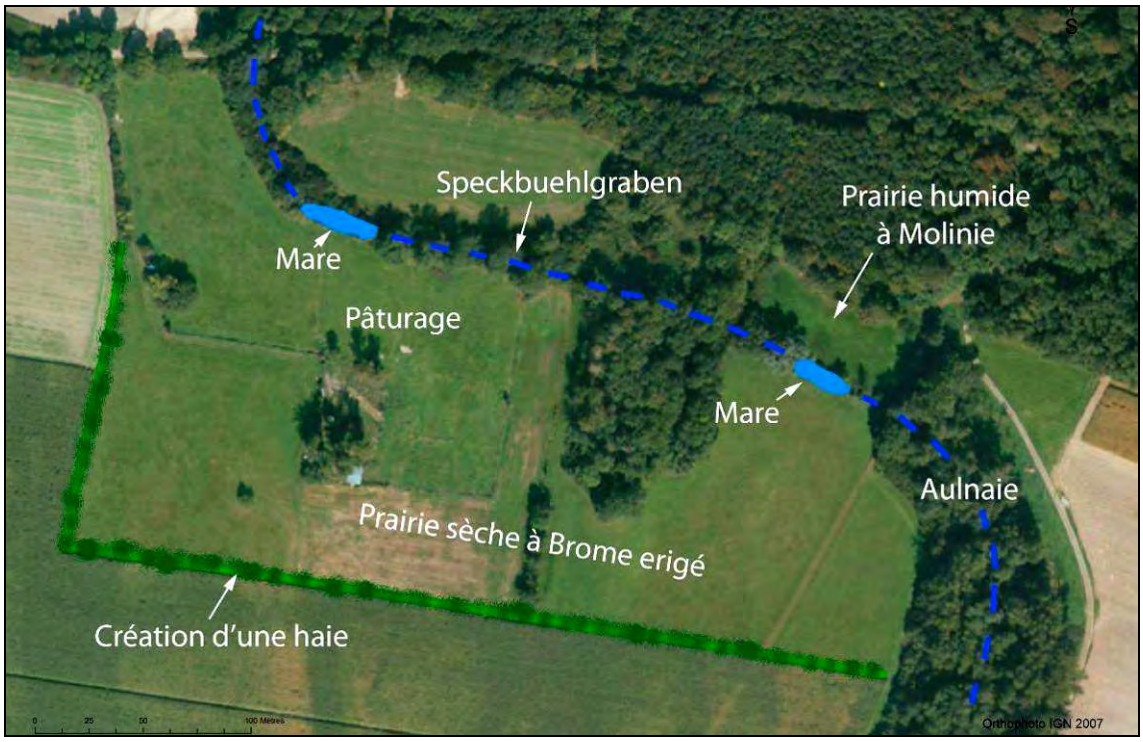


*Figure 34 : exemple d'aménagements possibles au lieudit Schlaeffertsfeld*

Autres propositions :

La zone cultivée étant pauvre en éléments paysagers (figure 35), il conviendrait de multiplier les Infrastructures Agro-Ecologiques (IAE). On désigne sous ce terme des éléments qui enrichissent le paysage et l'offre en habitats pour la faune, comme des haies basses ou arborées, des arbres isolés ou en rangées, des vergers à hautes tiges, des jachères florales (avec des espèces locales), des bandes enherbées, des bandes culturales extensives, des ourlets le long des chemins, etc.

La création de ces IAE est à l'initiative des agriculteurs, et peuvent s'inscrire dans des politiques agricoles donnant droit à des compensations financières.

Par ailleurs des négociations sont actuellement en cours au niveau national et européen pour augmenter le pourcentage obligatoire de la surface agricole utile (SAU) consacrée aux IAE, aussi qualifiées de compensations écologiques.

Les IAE de la figure 33 correspondent à des exemples de propositions qui sont localisés sur des parcelles communales.

*Figure 35 : paysage ouvert de la terrasse alluviale rhénane à l'Est de Muttersholtz (E. Brunissen).*

### IV.1.3. Secteur au Sud de Muttersholtz

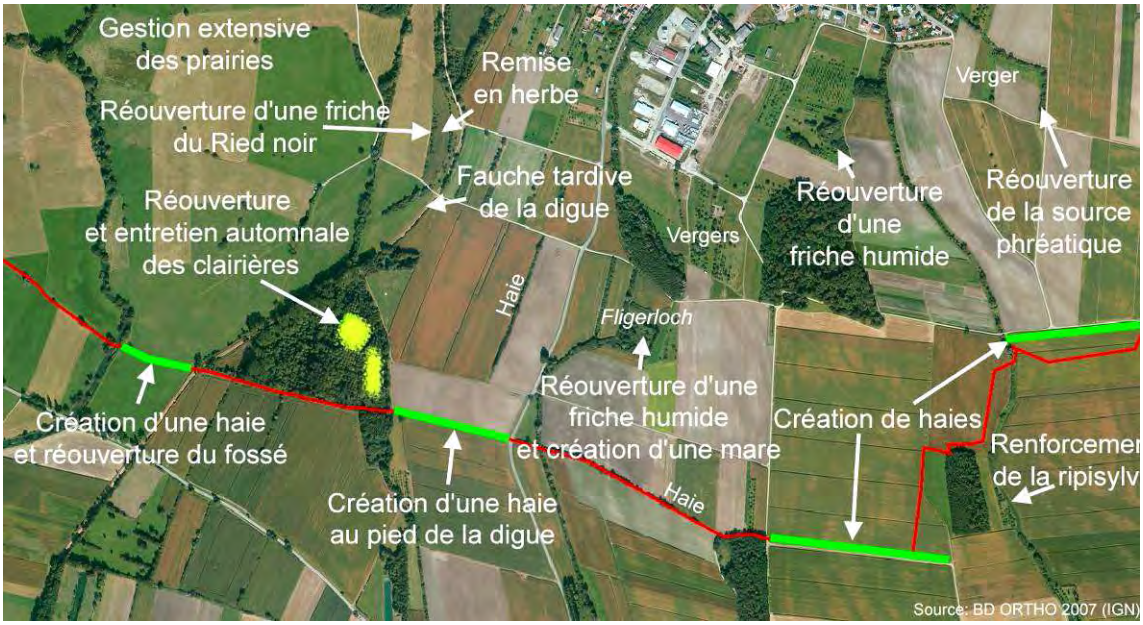


*Figure 36 : secteur au Sud de Muttersholtz*

<u>Propositions d'améliorations des corridors écologiques</u> :

Le Sud de Muttersholtz (figure 36) est une zone de passage privilégiée pour la faune entre la forêt de l'Illwald à l'Ouest, et celle de Wittisheim à l'Est. Pour améliorer ce corridor il convient de compléter la trame paysagère avec de nouvelles haies.

Une première haie relierait ainsi les rives de la Blind avec la forêt du Duerrhurst, le long d'un fossé qu'il convient de rouvrir.

Une deuxième haie se localiserait au pied de la digue, entre la forêt du Duerrhurst et la route D605.

Une troisième enfin, relierait deux petits bois en direction des bords du Schiffgraben.

Avec les haies à créer sur la terrasse rhénane, la continuité écologique, entre l'Illwald et la forêt de Wittisheim, serait quasiment complète.

Propositions de gestion favorable des habitats et micro-habitats

Le Sud de Muttersholtz conserve quelques lambeaux de Ried noir plus ou moins en bon état de conservation.

La zone se trouvant entre le Hanfgraben et la digue, à l'Ouest des Erlenmatten, est la prairie de Ried noir la plus étendue.

Une étroite friche comporte de la Molinie bleue et possédait il y a encore peu de temps des Oeillets superbes. Un travail urgent de réouverture de cette friche est à faire. Il convient ensuite d'entretenir cette bande étroite par une fauche au 1er septembre en laissant ça et là quelques ourlets non fauchés. Aucune fertilisation ne devra y être réalisée afin que des orchidées puissent y revenir.

La remise en herbe des labours situés entre cette friche et la digue sera très favorable au réseau écologique. En effet, la zone de contact entre les prairies sèches de la digue et celles, plus humides situées en contrebas, est potentiellement favorable aux Azurés de la Sanguisorbe. Une fauche au premier septembre de la friche et de la majeure partie de la digue est nécessaire pour que les chenilles des papillons trouvent leur nourriture. La digue permettra aux fourmis hôtes (voir fiche Azuré de la Sanguisorbe en annexe) d'être à l'abri des inondations.

Pour la remise en herbe, il convient d'utiliser des semences originaires des prairies avoisinantes, récoltées sous forme de « fleur de foin » dans les granges.

Pour qu'une prairie de Ried noir exprime tout son potentiel en termes de biodiversité florale, il convient de la faucher tardivement, de ne pas fertiliser et de limiter le nombre de coupe à une ou deux par an.

Dans **la réserve biologique de la forêt du Duerrhurst**, de petites clairières de Ried noir sont colonisées par la végétation arborée et buissonnante. On y trouvait là, dans les années 90, l'Ail parfumé et la Gentiane pneumonanthe.

Pour que ces espèces puissent éventuellement réapparaître, grâce aux graines dormantes probablement présentes dans le sol, ou transportées par les inondations, il convient de rouvrir ces clairières.

En cas de broyage avec des engins puissants il faudra exporter le broyat pour éviter un enrichissement du sol. C'est également le cas des produits d'une fauche qui serait réalisée par des bénévoles. Pour éliminer les jeunes arbres qui menacent de refermer les clairières on peut procéder à l'écorçage. Cela permet d'éviter les rejets en cas de coupe de l'arbre. Les arbres, une fois morts, pourront être coupés quelques années après.

Par la suite les clairières seront entretenues chaque hiver par la fauche et l'exportation du foin.

Deux autres friches humides, au fort potentiel pour la biodiversité, sur des terrains appartenant à la commune, peuvent redevenir des prairies de Ried noir en les rouvrant et en les entretenant de manière extensive. Ces deux friches sont également des lieux favorables à la création de mares à amphibiens.

L’une d’elle se situe au lieudit Fligerloch (« trou d’avion » en alsacien) et semble correspondre à un ancien méandre du Langertgraben (figure 37 et 38).

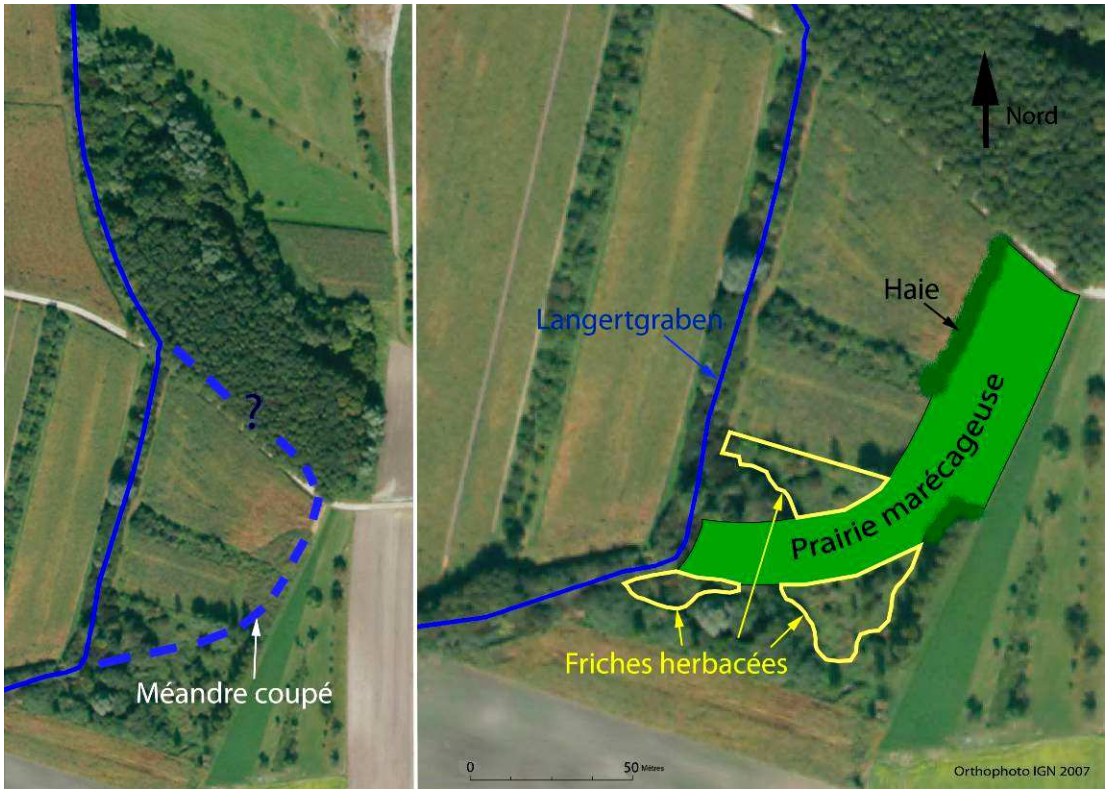


*Figure 37 : proposition de gestion du lieudit Fligerloch (E. Brunissen)*

*Figure 38 : zone humide du lieudit Fligerloch (E. Brunissen)*

Une autre friche humide se situe au lieudit Nachtweid (figure 39 et 40). Elle se situe sur un paléochenal, c'est-à-dire un bas-fond correspondant au passage d'un ancien cours d'eau.

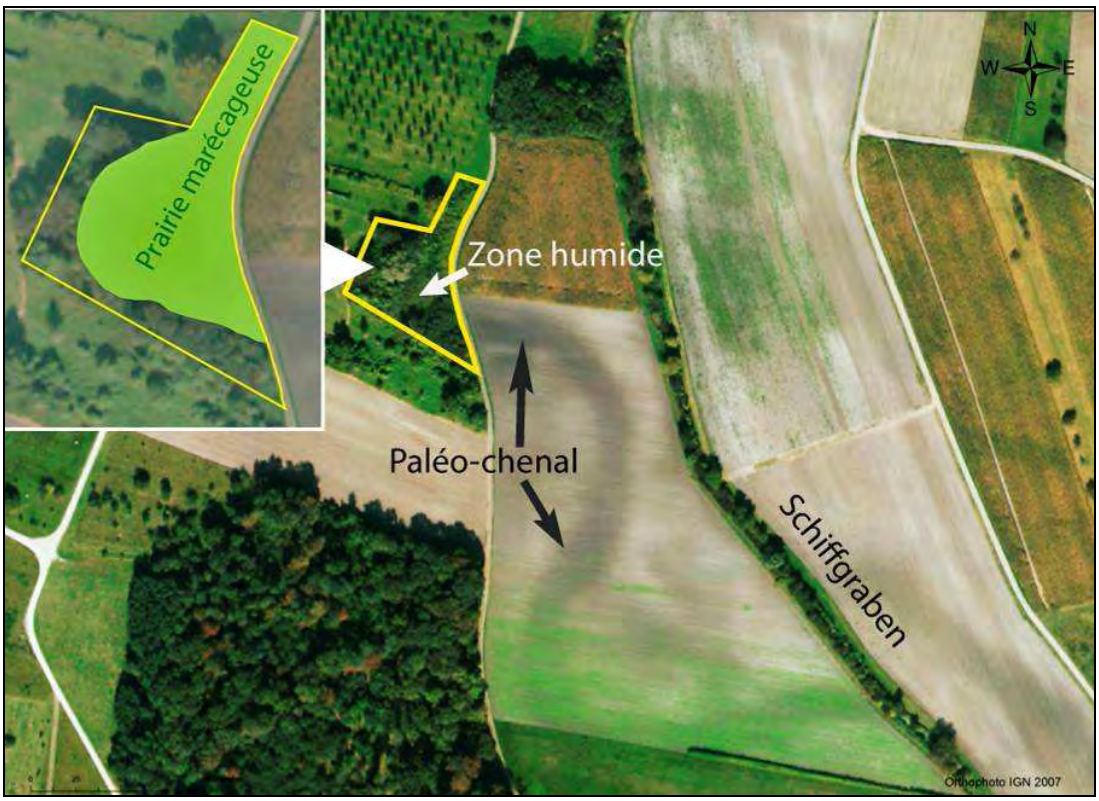


*Figure 39 : la zone humide de la Nachtweid se situe dans un ancien lit de rivière ; actuellement en friche, elle pourrait être réouverte pour recréer une petite prairie marécageuse typique du Ried noir .*

*Figure 40 : zone  humide de la Nachtweid*

Afin de diversifier les biotopes et créer plusieurs types de prairies humides et bas-marais alcalins, on peut procéder à un étrépage (figure 41). Cette opération consiste à décaper la partie superficielle du sol afin de rapprocher la nappe phréatique de la surface. Cette technique est bien-sûr assez lourde et nécessite l'utilisation d'un engin de terrassement. La création de mares peut être une bonne occasion pour procéder en même temps à un étrépage.

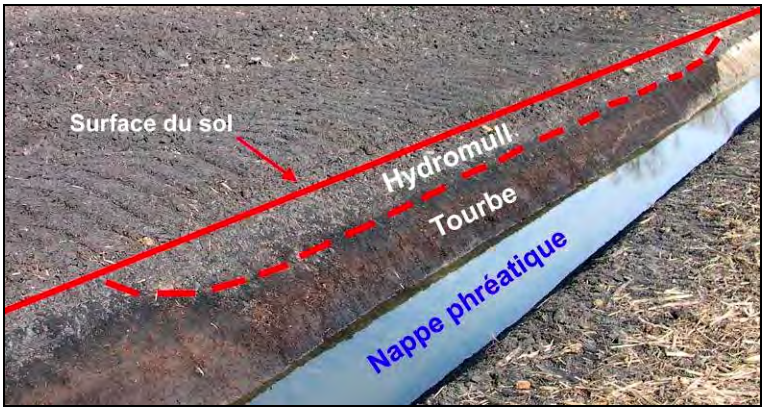


*Figure 41 : l'étrépage consiste à décaper la partie superficielle du sol afin de recréer un bas-fond humide favorable à la faune et à la flore des marais (E. Brunissen)*

### IV.1.4. Secteur à l'Ouest de Muttersholtz

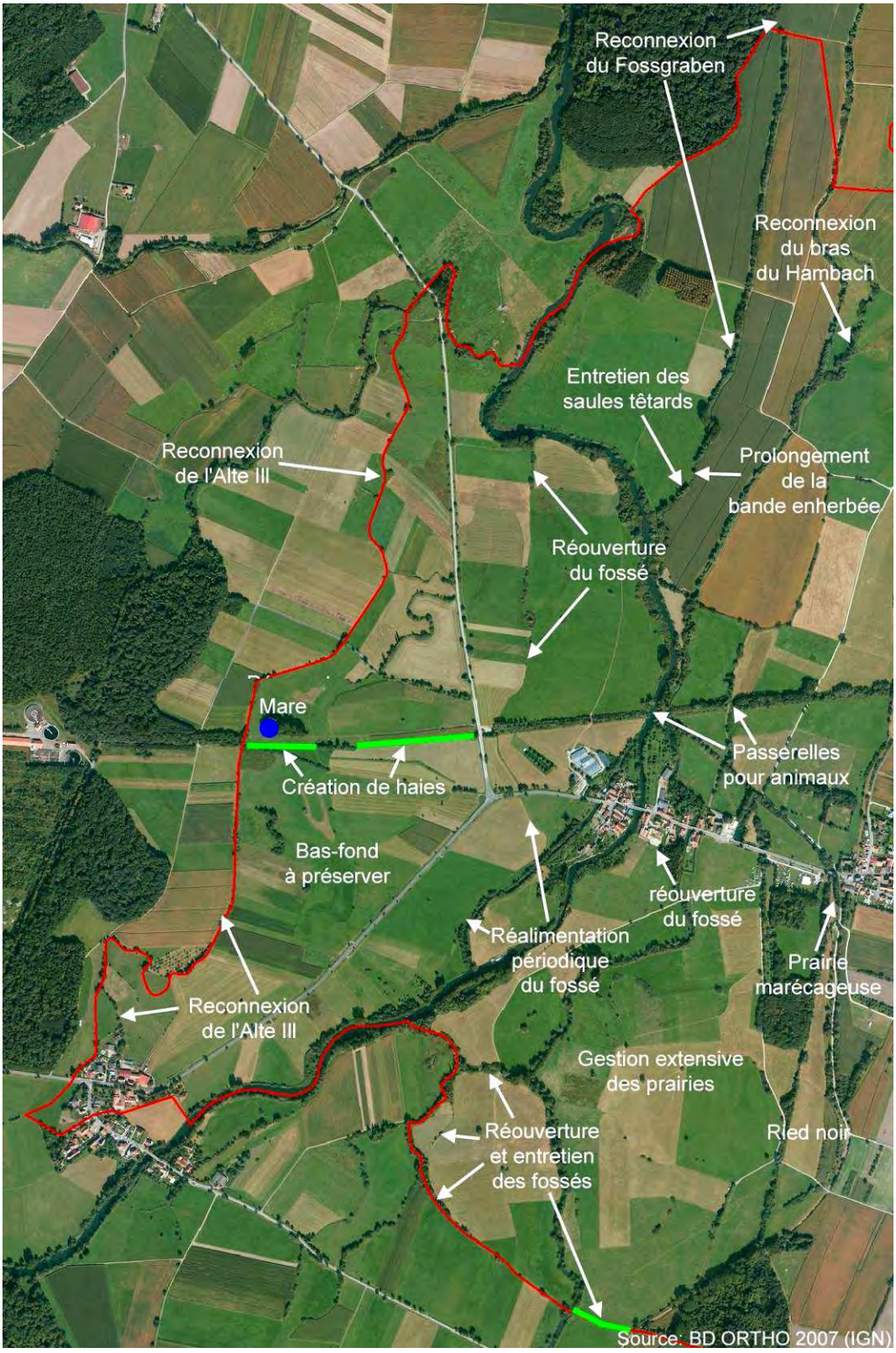


*Figure 42 : secteur à l'Ouest de Muttersholtz*

Propositions d'améliorations des corridors écologiques :

A l'Ouest de Muttersholtz, les corridors écologiques correspondent aux cours d'eau pérennes et à leurs ripisylves, aux fossés et aux haies.

Les haies et les bosquets situés sur le parcours de l'ancienne voie de chemin de fer sont d'une importance majeure. Il s'agit en effet d'un corridor très intéressant en raison de son orientation Est-Ouest et de sa position centrale au sein du ban de Muttersholtz.

Pour améliorer ce corridor, il convient de combler les discontinuités par la création de haies (figure 42), à l'Ouest de la route D 321.

Au niveau du croisement du corridor avec la route, des panneaux d'information destinés aux automobilistes, les inviteraient à ralentir et à faire attention au passage animal (Renard, Blaireau et autres mustélidés, Hérisson, Ecureuil, Amphibiens, etc.).

Des passerelles pour la petite faune sont à imaginer par-dessus le cours de l'Ill. Des cordes à Ecureuils ont par exemple été testées avec succès par le Conservatoire du patrimoine naturel de Savoie.

Les ripisylves des cours d'eau sont par endroit un peu clairsemées. La plantation de saules, d'Aulnes glutineux et de Frênes communs, permettrait non seulement de corriger ces discontinuités mais aussi de mieux protéger les berges et de limiter l'envahissement de la Renouée du Japon.

La restauration des fossés comblés, naturellement ou artificiellement, serait favorable aux amphibiens ou à la reproduction des poissons. Parmi ces fossés on peut distinguer :

- le Fossgraben, qui peut être rouvert en direction de la forêt d'Ebersmunster,
- l'Alte Ill, à hauteur de Rathsamhausen, où une alimentation en eau est à étudier,
- l'ancien fossé d'irrigation de la Graffenmatt,
- les fossés entre l'Ill et la Blind.

Toutefois ces restaurations de fossés, qui peuvent impliquer des réouvertures par des curages de type vieux fonds, vieux bords, ne devront pas entraîner de drainage des zones humides, même temporairement. Tout l'art consistera à restaurer des habitats aquatiques dégradés sans nuire, voir même en améliorant, ceux qui sont encore fonctionnels.

Propositions d'améliorations des habitats :

Au sein des fossés, il est intéressant de creuser plus profondément un certain nombre de segments, afin de créer des mares linéaires favorables aux batraciens. Une telle mare est visible au pied de la digue, au Sud des Erlenmatten (figure 43).

*Figure 43 : mare située au Sud des  Erlenmatten, au pied de la digue (E. Brunissen)*

Une mare est située dans un bois en bordure de l'ancienne voie de chemin de fer (figure 44). Actuellement comblée par la vase, sa réouverture, en accord avec le propriétaire de la parcelle, permettrait de recréer un milieu intéressant.

*Figure 44 : mare située dans un bosquet de la zone inondable.*

La restauration du fossé d'irrigation de la Graffenmatt favoriserait la reproduction de poissons comme le Brochet. En effet, en période de reproduction, cette espèce a besoin de fossés permettant d'atteindre les prairies inondées. Il s'agit de concilier la conservation de la zone humide du secteur de la Graffenmatt  et la possibilité pour les poissons de remonter le fossé à partir de l'Ill. Concrètement il faudra maintenir un seuil au même niveau que le passage à gué actuel, avec une pente douce en aval. Tout risque de drainage doit être proscrit.

Il s'agit aussi de rouvrir l'entrée d'eau de ce fossé en amont du barrage d'Ehnwihr. L'alimentation du fossé ne serait effective qu'en période de crues.

Le Hambach est un cours d'eau pérenne qui possède un bras mort qu'il convient de reconnecter. A cela il s'agit d'ajouter des mesures de diversification du lit mineur pour améliorer les habitats aquatiques.

Enfin, n'oublions pas l'intérêt pour la faune que représentent les saules têtards (figure 45). On les trouve dispersés le long des fossés ou isolés dans les prairies. La nécessité de les tailler est souvent urgente pour éviter leur destruction en cas de vent fort.

*Figure 45 : saule têtard au Sud de Muttersholtz (E. Brunissen)*

Autres propositions :

La faune des prairies riediennes est très sensible aux **dérangements**. Or ceux-ci sont en augmentation. La gestion de la fréquentation est notamment essentielle à la survie du Courlis cendré. Pour essayer de maîtriser ce risque il convient d'informer le public à l'aide de panneaux explicatifs, de limiter l'accès aux véhicules motorisés (voitures, quads et moto-cross) par des barrières ou des suppressions de ponts et d'organiser une surveillance des sites par des gardes assermentés.

Un « **plan de déplacement rural** » pourrait être mis en place en concertation avec les communes limitrophes et les acteurs locaux (agriculteurs, pêcheurs, chasseurs, associations, cavaliers, cyclistes, etc.). La co-construction, la transparence de la démarche et l'information seront des éléments de réussite dans la gestion de la fréquentation des milieux naturels.

Il s'agit par exemple de définir des zones de tranquillité pour la faune, des zones sans contraintes pour les promeneurs et des zones mixtes. Au printemps certains secteurs ne seraient pas accessibles.

On peut aussi limiter l'accessibilité de certains secteurs à une seule entrée pour créer un cul-de-sac et éviter les passages d'engins motorisés. Certains ponts et barrières pourraient laisser passer les chevaux et les vététistes sans les voitures et les quads, par un passage suffisamment large pour les premiers mais pas assez pour les seconds. Des aménagements laissant passer les tracteurs et non les voitures sont également possibles en travaillant sur la garde au sol et l'entre-axe.

## IV.1.5. Le village de Muttersholtz et sa périphérie immédiate

*Figure 46 : le village de Muttersholtz et sa périphérie immédiate*

Propositions d'améliorations des corridors écologiques :

Les corridors écologiques traversant le village de Muttersholtz correspondent aux tracés du Langertgraben, du Schiffgraben, du Kaesackergraben et du Hoelachgraben (figure 46).

Pour que la petite faune puisse circuler facilement, il est indispensable de maintenir un espace suffisant sur les deux rives de ces fossés et cours d'eau. Les rives doivent être idéalement végétalisées par des arbres, des buissons, des plantes aquatiques ou des bandes enherbées. Il s'agit aussi d'éviter les obstacles au niveau des limites de parcelles notamment.

Propositions d'améliorations des habitats et micro-habitats :

Les habitats remarquables du village correspondent aux cours d'eau et à leurs végétations de bordure, aux vergers traditionnels à hautes tiges, aux espaces verts gérés par la commune et aux combles et greniers des bâtiments.

Dans le cadre d'une gestion différenciée, certains espaces verts pourraient faire l'objet de fauche tardive. Les prés autour du terrain de football, au bord de certains chemins, le long de la digue et dans les vergers à hautes tiges sont tout à fait indiqués à ce genre de gestion.

En échelonnant les dates de fauches sur plusieurs périodes, on peut faire en sorte qu'il y a toujours un minimum de prairies qui soient en fleur tout au long de l'année.

Les dates de fauches influent fortement (par sélection) sur le type de prairie, le nombre d'espèces de fleurs, et la période maximale de floraison.

Faucher en fin d'été (septembre) favorise des annuelles sauvages telles que la Centaurée scabieuse *Centaurea scabiosa*, le Millepertuis perforé *Hypericum perforatum*, la Grande Marguerite *Leucanthemum vulgare* ou encore le Lotier corniculé *Lotus corniculatus*.

Faucher en fin de printemps (juin) favorise des plantes fleurissant avant cette date (Cardamine des prés *Cardamine pratensis*, Prunelle commune *Prunella vulgaris*).

Faucher début juillet donne une prairie plus verte en août, et favorise une seconde floraison de fin d'été.

Sauf sur sol naturellement pauvre, une seconde fauche fin septembre ou début octobre est dans tous les cas recommandée pour éviter l'enrichissement du milieu. Sur une même parcelle, plusieurs dates de fauches peuvent être choisies pour une gestion différenciée.

L'exportation du produit de la coupe est dans tout les cas nécessaire et l'absence de fertilisation primordiale pour optimiser la biodiversité en fleurs et donc en insectes. C'est d'autant plus vrai que les pluies contiennent dans presque tout l'hémisphère nord une partie des nitrates perdus dans l'air par les engrais agricoles.

Avec ce mode de gestion on obtiendra rapidement des prairies fleuries, embellissant les abords du village et créant une réelle biodiversité. Il est par ailleurs tout à fait possible que des espèces patrimoniales de la flore et de la faune, comme des orchidées ou certains papillons, viennent s'y installer. Découvrir une orchidée en récupérant un ballon de foot, ou observer des papillons à côté de l'aire de jeu des enfants, fera alors partie du quotidien de Muttersholtz.

*Figure 47 : espace tampon entre le ruisseau et des habitations de Muttersholtz (E. Brunissen)*

## IV.2. Le réseau prairial

### IV.2.1. Les parcelles à vocation prairiale

Les prairies de la zone inondable étaient traditionnellement fauchées à partir de la Saint Barnabé, soit le 11 juin. La fauche manuelle ou faiblement mécanisée, et les nombreuses petites parcelles ménageaient la faune qui pouvait trouver assez facilement refuge dans une parcelle voisine non encore fauchée. De fait, la fauche était relativement étalée dans le temps et dans l'espace.

L'intensification de l'exploitation des prairies, au cours des dernières décennies, a fortement appauvri la biodiversité. Aujourd'hui les prairies sont fertilisées, fauchées une première fois à partir du mois de mai, puis encore deux fois ou plus au courant de l'été. De nombreuses espèces végétales et animales ne peuvent survivre avec ce mode de gestion. Seules les parcelles gérées par le CSA ou concernées par des MAEt avec fauche au 1er juillet possèdent encore une flore et une faune diversifiées.

Les dernières nidifications du Busard Saint-Martin *Circus cyaneus* et du Busard cendré *Circus pygargus* dans le Ried de Muttersholtz datent de 1974. Le Courlis cendré *Numenius arquata*, le Tarier des prés *Saxicola rubreta* et le Bruant proyer *Emberiza calendra,* espèces fréquentes autrefois, résistent tant bien que mal. Parmi les plantes on pouvait admirer autrefois des orchidées comme l'Orchis à larges fleurs *Dactylorhiza majalis,* l'Oeillet superbe *Dianthus superbus,* la Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe,* et l'Ail odorant *Allium suaveolens.*

Face à cette érosion de la biodiversité prairiale, comment concilier sa préservation et avec les intérêts économiques de l'agriculture? Plusieurs voies sont possibles.

*Figure 48 : prairie fleurie du Ried de Muttersholtz (E. Brunissen)*

**<u>Les Mesures Agro-Environnementales :</u>**

Les Mesures Agro-Environnementales (MAE) ont incontestablement permis de maintenir les surfaces prairiales du Ried de Muttersholtz ainsi qu'un minimum de biodiversité. Les premières MAE remontent à 1994.

Depuis 2009 ce sont les Mesures Agro-Environnementales territorialisées (MAEt) qui sont proposées aux agriculteurs.

Rappel et analyse des différents contrats possibles en 2009 aux vues des particularités du Ried de l'Ill.

- la mesure « **Gestion extensive des prairies** » limite les apports azotés sur la parcelle à 60 unités d'azote organique ou 40 unités d'azote minéral. L'objectif de cette mesure étant de contribuer à la conservation de la diversité du cortège floristique prairial,
- la mesure « **Fauche au 1er juillet** » interdit tout amendement et induit une première fauche tardive. Elle vise à assurer un bon état de conservation des milieux prairiaux et notamment des habitats d'intérêt européen : prairies maigres de fauches, pelouses sèches et prairies à Molinie mais également à assurer la survie des nichées de Courlis cendré (Numenius arquata),
- la mesure « **Fauche au 1er septembre** » interdit également tout amendement et sous-tend une première fauche très tardive. Le but est de constituer à l'échelle du Ried de l'Ill un réseau de prairies refuges.

Deux mesures en faveur des papillons d'intérêt européen – Azuré de la Sanguisorbe *Maculinea telejus* et Azuré des paluds *Maculinea nausithous* – limitent ou interdisent les apports azotés et implique une seconde fauche après le 1er septembre :

- une seule fauche autorisée avant le 20 juin. La période entre les deux fauches contribuera à la réalisation du cycle biologique complet de ces papillons myrmécophiles qui sont dépendants d'une espèce de fourmi durant leur développement larvaire,
- une mesure « Reconversion des terres arables » en prairies permanentes.

En outre, l'ensemble des mesures – à l'exception de la mesure « Fauche au 1er septembre » – inclut la **mise en défens de 5 % des surfaces contractualisées**. Ces 5 % ne seront pas gérés durant la période printemps-été, ils pourront dans certains cas faire l'objet d'un broyage à partir du 1er octobre. L'idée est de maintenir des micro-entités de végétation herbacée sur pied afin d'assurer l'alimentation de la faune, une fonction de refuge après la première fauche, la montée en graines des espèces végétales tardives, une floraison sur l'ensemble de la période de végétation...

*Tableau 8 : bilan prévisionnel définitif (en date du 11 mai 2009) pour la campagne 2009 du PAE du Ried de l'Ill (source : Région Alsace).*

| | CAD | | MAEt | | % renouvellement |
|---|---|---|---|---|---|
| | Surfaces (ha) | % | Surfaces (ha) | % | |
| Nb exploitants 209 152 | 209 | | 164 | | 78% |
| Surfaces | 1 541 | | 1 339 | | 87% |
| Gestion extensive | 1 229 | 80% | 970 | 69% | 79% |
| Fauche au 1er juillet | 294 | 19% | 270 | 19% | 92% |
| Fauche au 1er septembre | 18 | 1% | 43 | 3% | 239% |
| Contrats papillons avec fertilisation | | | 16 | 1% | - |
| Contrats papillons sans fertilisation | | | 25 | 2% | - |
| Reconversion TL en PP | | | 15 | 1% | - |

**Comment accompagner le système des MAEt pour le rendre plus efficace vis-à-vis des objectifs de protection de la biodiversité ?**

Plusieurs pistes peuvent être expérimentées :

**L'accompagnement pour la localisation des 5% non fauchés des MAEt :**

Placer ces 5% au centre de la parcelle aurait comme avantage de garder un refuge en cas de fauche de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle (cas le plus fréquent). Cette manière de faucher cause en effet beaucoup de pertes chez les jeunes animaux et micromammifères. Néanmoins, pour le Courlis cendré, cela n'a de sens qu'en retardant la fauche au 15 juin au plus tôt. En effet les jeunes Courlis cendrés ont tendance à se tapir au sol à l'arrivée de la faucheuse.

La LPO encourage également la fauche centrifuge, de l'intérieur vers l'extérieur, à allure modérée, qualifiée de « fauche sympa ». Cela permet aux jeunes oiseaux de s'enfuir par les côtés. Les agriculteurs sont généralement peu motivés pour cette manière de faucher. Mais si tel était le cas il faudrait placer des bandes refuges sur les côtés de la parcelle.

Ces 5% de zone refuge, peuvent également se placer au niveau d'une station d'une plante rare ou d'un bas-fond humide.

Il faut noter que ces 5% sont délimités précisément dès le début du contrat.

**L'échange de parcelle :**

Le principe est de pouvoir donner une parcelle de surface équivalente à faucher à un exploitant dans le cas où la présence d'une espèce sensible, un oiseau nichant au sol le plus souvent, est localisée sur la sienne. Cela implique un travail de suivi des naturalistes locaux afin de localiser les sites de nidification des oiseaux ou les stations de plantes rares. Le CSA pratique déjà ces échanges au sein des parcelles qu'il gère.

**Le maintien d'un carré non fauché autour du nid ou d'une plante rare:**

Cette solution est déjà pratiquée lors de la découverte de nid de Busard des roseaux par exemple. Elle présente toutefois un risque accru de prédation ou de dérangement par des curieux.

**Le « double contrat » pour une même parcelle :**

L'idée est de définir une zone refuge au centre de la parcelle, d'une surface de 20 % du total, au centre de la parcelle vers laquelle se refugieront les jeunes Courlis cendrés au moment de la fauche de l'extérieur vers l'intérieur.

Il pourrait également s'agir d'un îlot de prairie regroupant plusieurs parcelles exploitées par le même exploitant.

Dans des parcelles de prairie avec contrat de « gestion extensive » ou sans contrat du tout, cette zone refuge correspondra à une MAEt « fauche au 1er juillet » plus, éventuellement, les 5 % de mise en défens des 80 % restant.

Avantages :

- une grande zone refuge au centre de la parcelle,
- la zone centrale aura une végétation plus accueillante pour les Courlis cendrés qui auront tendance à y conduire leurs jeunes,
- une fauche classique possible, de l'extérieur vers l'intérieur, avec possibilité pour la faune de se réfugier au centre de la parcelle,
- la possibilité de faucher cette zone refuge avec la deuxième fauche du reste de la parcelle (sauf les 5%),

- des noyaux de biodiversité idéalement répartis aux centres des parcelles d'une vaste prairie.

Difficultés et freins :

- la contractualisation de zones à cheval sur plusieurs parcelles, dans le cas d'un îlot de prairie, peut présenter des difficultés administratives,
- la difficulté de bien repérer les deux zones sur le terrain (placer des repères comme de petits saules têtards ou de petits buissons),
- est inadapté pour les parcelles étroites ou trop petites (une bande le long d'un des côtés de la parcelle serait alors plus appropriée).

**Réflexion pour les prochaines MAE :**

Les MAEt actuelles se terminant en 2014, il n'est pas trop tôt pour réfléchir aux prochaines MAE.

La problématique est la suivante : comment proposer les MAE les plus efficaces pour la préservation de la biodiversité, tout en étant plus attractives pour les agriculteurs ?

En effet les contrats MAE avec fauche au 1er juillet, et à fortiori celle au 1er septembre, ne sont pas très nombreux (23% de la surface contractualisée pour l'ensemble du Ried de l'Ill (tableau 8)). C'est pourtant ces deux modes de gestion qui ont les meilleurs résultats en termes de maintien de la biodiversité. En effet, les autres types de contrats autorisent la fertilisation et la fauche précoce.

Afin de comprendre la sensibilité de quelques espèces, ou groupes d'espèces typiques du Ried, le tableau 9 nous présente leurs compatibilités avec les types de contrats MAEt proposés. Il a été établi sur la base d'observations faites avec les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) dans le Bruch de l'Andlau (Ried noir) et dans le Ried de Muttersholtz pour la Gratiole (source : Eric Brunissen).

*Tableau 9 : compatibilité entre quelques espèces cibles et les MAEt*

| | **Espèces ciblées par les Maet** | | **Autres espèces cibles** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Type de Maet** | **Courlis cendré** | **Azurés de la Sanguisorbe et des paluds** | **Orchidées précoces** | **Orchidées tardives (Orchis des marais, épipactes,…),** | **Ail anguleux, Oeillet superbe** | **Gentiane pneumonanthe, Gratiole, Inule à feuilles de Saules** |
| « Gestion extensive » avec fertilisation | Fauche souvent trop précoce et densité de l'herbe souvent trop forte | Inadaptée | Ne supportent ni les engrais ni la fauche précoce | Ne supportent ni les engrais ni la fauche précoce | Uniquement adaptée si durée entre les deux fauches > ou = à 2 mois | Uniquement adaptée si regain non fauché ou durée entre les deux fauches > ou = à 3 mois |
| « Fauche au 1er juillet » sans fertilisation | Gestion adaptée | Inadaptée | Gestion adaptée | Fauche trop précoce pour la montée en graine | Uniquement adaptée si regain non fauché ou durée entre les deux fauches > ou = à 2 mois | Uniquement adaptée si regain non fauché |
| « Fauche au 1er septembre » sans fertilisation | Gestion adaptée | Gestion adaptée | Gestion adaptée | Gestion adaptée | Gestion adaptée | Gestion adaptée |
| « Contrat papillons » avec fertilisation | Inadaptée | Gestion adaptée | Ne supportent pas les engrais et fauche trop précoce | Ne supportent pas les engrais et fauche trop précoce | Gestion adaptée | Uniquement adaptée si regain non fauché ou durée entre les deux fauches > ou = à 3 mois |
| « Contrat papillons » sans fertilisation | Inadaptée | Gestion adaptée | Fauche trop précoce | Fauche trop précoce | Gestion adaptée | Uniquement adaptée si regain non fauché ou durée entre les deux fauches > ou = à 3 mois |

Pour la flore on peut distinguer quatre groupes de plantes aux exigences différentes :

- **les plantes ne supportant pas les engrais et/ou ne repoussant pas après la fauche.** Parmi elles on distingue :

  **des espèces printanières** comme des orchidées tels que l'Orchis à large fleur *Dactylorhiza majalis* ou l'Orchis bouffon *Orchis Morio,* la Violette à feuilles de pêcher *Viola persicifolia* ou la Violette élevée *Viola elatior*,

  **les espèces qui fleurissent en juin ou juillet** comme les orchidées tardives dont l'Orchis des marais *Orchis palustris*, la plupart des espèces d'épipactes, l'Iris de Sibérie *Iris Sibirica* et le Glaïeul des marais *Gladiolus palustris,*
- **les plantes qui supportent une certaine quantité d'engrais et qui peuvent refleurir une seconde fois après une fauche**. Parmi elles on distingue :

  **les espèces à la repousse rapide** qui ont besoin d'au moins deux mois pour fleurir et monter en graine avant la deuxième fauche (Ail anguleux, Oeillet superbe, …),

  **les espèces repoussant lentement** qui ont besoin d'au moins trois mois avant la deuxième fauche voir même de l'absence de fauche du regain (Gentiane pneumonanthe, Gratiole, ...).

Pour compléter cette classification il faut signaler le cas de quelques **plantes intolérantes aux engrais mais pouvant refleurir une seconde fois**. C'est le cas de la Violette à feuilles de pêcher et de la Violette des chiens *Viola canina*. En septembre 2009, dans le Bruch de l'Andlau, une station de chaque espèce, présentait de nombreux pieds avec leurs capsules de graines alors que les parcelles ont été fauchées en juillet. Ces espèces de violettes sont absentes de Muttersholtz mais il est possible que la Violette élevée *Viola elatior* puisse refleurir également. Cela supposerait que cette espèce pourrait subsister dans des parcelles fauchées en juin comme par exemple avec le contrat « papillons » sans fertilisation.

A la lumière des exigences de ces quelques espèces on comprend pourquoi elles ne peuvent se maintenir dans des prairies fertilisées, fauchées dès le mois de mai, trois fois par an.

En revanche il est possible de cibler l'un ou l'autre groupe d'espèces de plantes aux exigences analogues par des mesures adéquates. Par exemple au sein d'une prairie intensive fauchée trois fois par an, on peut laisser une zone non fauchée lors de la deuxième coupe afin de permettre aux Oeillets superbes de fleurir et de fructifier.

Les 5% non fauchés des nouveaux MAEt permettent eux aussi la fructification des espèces tardives. En effet les prairies fauchées en septembre ou en octobre, dites prairies à litières, sont favorables à toutes les espèces. En revanche l'intérêt économique du foin est faible.

Il s'agit également de faire une distinction entre la prairie à litière et le mégaphorbié de plusieurs années. La première est fauchée pratiquement chaque année ce qui permet aux graines de nombreuses plantes de germer. De plus l'exportation de foin favorise les plantes aimant les sols pauvres. Dans le mégaphorbié au contraire, le sol s'enrichit en matière organique et est privé de lumière. Cependant, certaines plantes, comme l'Inule britannique, résistent à quelques années sans fauche. Les mégaphorbiés sont également favorables à la nidification des busards et des tariers.

*Tableau 10 : relation entre la biodiversité, la fauche et la fertilisation des prairies*

| | Fertilisation libre | Fertilisation modérée (par exemple 60 unités de NPK maxi) | Fertilisation organique modérée (exemple: fumier ou compost uniquement, un an sur deux, avec une quantité limité) | Fertilisation libre mais avec objectif de "prairie fleurie" (système "4 fleurs") | Fertilisation libre mais avec objectif de "prairie favorable au Courlis cendré" c'est-à-dire avec une certaine physionomie de l'herbe à respectée (hauteur et densité maximales de l'herbe à définir en fonction des exigences du Courlis cendré) | Absence de fertilisation |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Date de fauche libre | | | | | | |
| Fauche au 1er juin | | | | Système "prairie fleurie" à l'exemple du PNR des Bauges et du Bade Würtemberg | | |
| Fauche au 15 juin | | Courlis cendré (si l'herbe n'est pas trop dense), Tarier des prés | Courlis cendré (si l'herbe n'est pas trop dense), Tarier des prés, flore printanière précoce | | Courlis cendré, Tarier des prés, flore printanière précoce | Courlis cendré, Tarier des prés, flore printanière précoce, orchidées précoces |
| Fauche au 1er juillet | | Courlis cendré (si l'herbe n'est pas trop dense), Tarier des prés | Courlis cendré (si l'herbe n'est pas trop dense), Tarier des prés, flore printanière | | Courlis, Tarier des prés, flore printanière | Courlis cendré, Tarier des prés, flore printanière, orchidées |
| Fauche au 15 juillet | | Courlis cendré (si l'herbe n'est pas trop dense), Râle des genêts (1er génération), Tarier des prés, flore printanière (précoce et tardive) | Courlis cendré (si l'herbe n'est pas trop dense), Râle des genêts (1er génération), Tarier des prés, flore printanière et du début de l'été | | Courlis cendré, Râle des genêts (1er génération), Tarier des prés, flore printanière et du début de l'été | Courlis cendré, Râle des genêts (1er génération), Tarier des prés, flore printanière et du début de l'été, plantes patrimoniales, orchidées |
| Fauche au 1er septembre | Les prairies fauchées au 1er septembre ne sont généralement pas fertilisées | | | | | « **Prairie à litières** » : Courlis cendré, Râle des genêts, Tarier des prés, busards, flore printanière et estivale, plantes patrimoniales, orchidées, Azurés de la Sanguisorbe et des paluds |

*Tableau 11 : avantages et inconvénients des différents modes de gestion des prairies*

| | Fertilisation libre | Fertilisation modérée | Fertilisation organique modérée | Fertilisation libre mais avec objectif de "prairie fleurie" | Fertilisation libre mais avec objectif de "prairie favorable au Courlis cendré" | Absence de fertilisation |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Avantages pour le contrôle de la MAE | | | Facile à contrôler sur le terrain | Contrôle du résultat et non des moyens ; au moins 4 fleurs typiques doivent être présentes | Contrôle du résultat et non des moyens | Facile à contrôler (grâce aux plantes sensibles aux engrais) |
| Inconvénients | | Difficile à contrôler ; prairie pouvant devenir trop dense pour le Courlis cendré ; chute de la biodiversité florale | Disponibilité en fumier ou compost | Défavorable aux plantes sensibles aux engrais, même à faible dose | Défavorable aux plantes sensibles aux engrais, même à faible dose | |
| Avantages dans la lutte contre réchauffement climatique | | | Valorisation du fumier ; bilan gaz à effet de serre (GES) plus favorable que les engrais NPK | Moins d'engrais donc moins de GES | Moins d'engrais donc moins des GES | Diminution des Gaz à effet de serre (GES) |
| Avantages dans la préservation de la ressource en eau | Même fertilisée, la prairie protège mieux la nappe phréatique que les labours | | | | | Pas de risque de pollution en cas de ruissellement de surface ou en cas d'inondation |
| Avantages ou inconvénients économiques | coût des engrais | coût des engrais | Rendement moyen mais prairie facile à gérer | Rendement moyen mais prairie facile à gérer | Rendement moyen mais prairie facile à gérer | faible rendement |
| Remarques | | Selon la nature du sol, l'apport d'engrais aura des résultats variables sur la physionomie de la végétation prairiale ; dans le Ried noir on va passer d'une prairie oligotrophe à une prairie mésotrophe dans le cas d'un apport d'engrais modéré ; dans le Ried gris, déjà mésotrophe par nature, un apport faible peut faire basculer la prairie vers une eutrophisation trop forte. | | | | |

**Exemples de nouvelles MAE :**

A la lumière des tableaux 10 et 11, on peut avancer les exemples suivants, adaptés aux Ried gris, brun et noir :

**Le Ried gris de Muttersholtz**

Il convient de généraliser la fauche tardi-vernale avec limitation de la densité de l'herbe.

La **fauche au 15 juin** est un bon compromis entre intérêts économiques, agronomiques et écologiques. Elle préserve le Courlis cendré et la plupart des passereaux prairiaux. Elle rassure les exploitants agricoles en réduisant le risque de retard trop important pour la fauche en cas de mauvaises conditions météorologiques.

Au lieu de limiter quantitativement la fertilisation, il serait intéressant de cibler un objectif de résultat en termes de fleurs et de densité de l'herbage. Le Système "prairie fleurie", à l'exemple du Parc Naturel Régional (PNR) des Bauges et du Bade Würtemberg, est un exemple à étudier.

Si la quantification de la fertilisation est inévitable, on peut, comme en Suisse, se limiter à un apport de fumier ou de compost un an sur deux.

Il peut également être intéressant qu'il n'y ait pas de fertilisation au printemps, afin de ne pas trop stimuler la pousse et limiter le risque de lessivage des engrais suite à des inondations.

Pour compléter ce dispositif, il s'agit de placer **au centre de chaque parcelle**, ou îlot de prairie, **une zone refuge correspondant à 20 % de la surface**.

Celle zone permettra aux Cailles des blés et aux éventuels Râles des genêts d'y trouver refuge lors de la fauche de l'extérieur vers l'intérieur. Cette manière de faucher est la plus courante et la plus pratique pour les agriculteurs. Cette zone refuge pourra être fauchée après le 15 juillet.

En cas de présence de l'Azuré de la Sanguisorbe ou des paluds, elle ne sera fauchée qu'après le premier septembre.

Même si le Râle des genêts n'est pas régulièrement présent à Muttersholtz, des individus pionniers vont tôt ou tard y tenter leurs chances. Ainsi avec une fauche généralisée au 15 juin plus des zones refuges avec fauche après le 15 juillet l'espèce aura de bonnes chances de se réinstaller.

En effet, au 15 juin le premier pic d'éclosion des nichées les plus précoces a eu lieu et les poussins peuvent se réfugier dans la zone centrale lors de la fauche. Les secondes nichées ont par contre peu de chances de réussir. Il n'y qu'une chance sur cinq que la nichée tardive se trouve dans la zone refuge qui de plus sera fauchée au 15 juillet.

Dans le val de Saône, « une opération locale agri-environnementale incite, depuis 1993, les exploitants à retarder les fenaisons jusqu'au 15 juillet sur une partie de leurs prairies. L'évolution consécutive des populations d'oiseaux prairiaux de 1993 à 2000 dans ces prairies est caractérisée par la stabilisation d'une population de Râles des genêts fortement déclinante dans la décennie précédente, le fort accroissement de celle du Courlis cendré, le doublement des densités moyennes des passereaux prairiaux (J. Broyer) ».

Cette proposition de MAE s'inspire du plan d'action de la LPO en faveur du Râle des genêts. Celui-ci recommande que 20% d'une zone prairiale ne soit fauchée qu'après le 15 juillet et que la majorité des 80 % restants soient fauchés à partir du 20 juin.

**Résumé de la MAE « Fauche au 15 juin avec zone refuge » :**

Caractéristiques :

- fertilisation modérée pour répondre aux exigences du Courlis cendré et maintenir une diversité florale,
- une zone refuge au centre de la parcelle, correspondant à 20% de la surface totale, fauchée à partir du 15 juillet,
- absence de fertilisation dans la zone refuge ce qui augmentera la biodiversité florale permettant ainsi un maintien de la qualité agronomique du fourrage jusqu'à la mi-juillet.

Avantages :

- la zone centrale permettra la fuite des jeunes Râles des genêts où ils pourront se maintenir jusqu'à pouvoir voler vers la mi-juillet,
- la zone périphérique de la parcelle est fauchée à partir du 15 juin afin de laisser le temps aux jeunes Courlis cendrés de pouvoir voler et aux poussins du Râle des genêts de quitter le nid et d'être mobiles,
- meilleure prise en compte des espèces nidicoles,
- la nécessité de visualiser le zonage sur le terrain conduira éventuellement à la création de petits éléments paysagers aux angles des zones refuges. Ces repères correspondront par exemple à des buissons ou de petits saules têtards,
- acceptation des exploitants agricoles probablement plus grande que la fauche au 1$^{er}$ juillet.

Limite :

- les couvées tardives ou de remplacement, des espèces d'oiseaux nidicoles ou nidifuges, nichant dans la zone périphérique, ne pourront être sauvées que par le repérage précis sur site et la délimitation d'un carré non fauché.

Améliorations ou variantes possible :

- la non fertilisation de la zone périphérique ne pourrait qu'être bénéfique à la biodiversité,
- en cas de présence avérée d'une nichée d'une espèce nidicole dans la zone périphérique un carré non-fauché peut être instauré,
- limiter le nombre de fauches à deux par an, sur la totalité ou une partie de la parcelle, permettra le maintien, voir le retour, de l'Oeillet superbe,
- limiter le nombre de fauches à une par an, sur la totalité ou un partie de la parcelle, permettra le maintien, voir le retour, de la Gentiane pneumonanthe et d'autres plantes aux exigences similaires.

Les autres types de contrats déjà existants viendront compléter les MAE. Les fauches au 1$^{er}$ juillet et au 1$^{er}$ septembre sont indispensables pour de nombreuses plantes et animaux.

De même, les mégaphorbiés resteront nécessaires pour des espèces comme le busard des roseaux notamment.

**<u>Les prairies du Ried noir et du Ried brun</u> :**

Les prairies de Ried noir sont des prairies maigres humides dominées par des graminées comme la Molinie bleue et différents carex. A Muttersholtz on les rencontre notamment au Sud du village, le long de la digue, dans les clairières de la forêt du Hurst, et le long des ruisseaux phréatiques de la moitié Est du ban communal.

Le Ried noir était autrefois un lieu extrêmement riche au niveau de la flore. Muttersholtz abritait encore il y a peu l'Ail parfumé et la Gentiane pneumonanthe.

Les prairies de Ried brun sont des prairies maigres sèches dominées par des graminées comme le Brome dressé *Bromus erectus* ou le Brachypode penné *Brachypodium pinnatum*. En l'absence de fertilisation ces prairies abritent une flore variée avec notamment plusieurs espèces d'orchidées.

Dans un secteur où le microrelief est marqué, prairies sèches et humides se côtoient parfois dans une même parcelle. Par ailleurs, dans les Erlenmatten, la transition entre le Ried noir et le Ried gris de l'Ill est progressive. Lors des inondations les eaux limoneuses de l'Ill sont localisées sur la partie Ouest de la prairie alors qu'à l'Est les inondations sont surtout d'origine phréatique.

Comme les Rieds noir et brun ne sont pas fertilisés naturellement pas les limons, la biodiversité y est plus importante. Il convient donc de ne pas enrichir le sol par des engrais pour maintenir ou retrouver la diversité florale.

La MAE à favoriser est celle avec **fauche au 1er juillet**, **sans fertilisation**. En cas de présence de l'Azuré de la Sanguisorbe ou de plantes tardive ne supportant pas la coupe, des **zones refuges** doivent rester en place jusqu'en septembre. Pour que les espèces de plantes poussant avec le regain puissent se maintenir il est impératif que la seconde fauche n'ait pas lieu chaque année (un an sur deux par exemple).

Dans des secteurs de vastes prairies on peut tolérer quelques parcelles avec une fertilisation modérée et une fauche au 15 juin, en veillant à ne pas rendre l'herbe trop dense pour rester favorable au Courlis cendré.

### IV.2.2. La digue des hautes eaux

Avec une longueur 4,5 km, la digue des hautes eaux, protégeant Muttersholtz des inondations de l'Ill, traverse le ban communal du Sud au Nord. Elle est essentiellement couverte d'une végétation herbacée avec quelques arbres et friches ça et là. En fonction de l'endroit, on trouve au pied de la digue, de la prairie ou des cultures, des haies ou de la forêt, un cours d'eau, un fossé ou une mare. La digue est donc un corridor écologique remarquable tant pour le réseau prairial que pour les écotones qui s'y concentrent. Au Sud de Muttersholtz, la digue présente la particularité d'être large d'une dizaine de mètres, avec un couvert herbeux et des arbres dispersés.

Afin d'optimiser le potentiel écologique de ce corridor et des micro-habitats qui le composent, une gestion extensive est préconisée.

Il s'agit concrètement de faucher l'herbe des flancs de la digue une fois par an, en septembre, et d'exporter le produit de la fauche pour ne pas enrichir le sol. A ce régime on obtiendra rapidement une prairie sèche riche en espèces de fleurs et d'insectes. Avec le temps, des orchidées et autres espèces patrimoniales s'installeront.

Des exemples de fauches tardives sur digue sont visibles en Allemagne. Dans la réserve naturelle du Taubergiessen, en face de Rhinau, une incroyable diversité en orchidées est observable, faisant de cet habitat créé par l'homme un haut lieu pour les botanistes. Cette pratique tend également à se développer le long du Rhin côté français.

Dans la partie large de la digue, au Sud du village, on peut diversifier les dates de fauches en établissant plusieurs zones. On distinguera des zones avec fauche au début du mois de juin, des zones avec fauche au début du mois de juillet, des zones avec fauche au début septembre, sans oublier quelques zones refuges fauchées tous les trois ans ou plus.

Pour compléter cette gestion extensive il faut aussi créer ou maintenir différents types de micro-habitats.

Sur des intervalles réguliers, on laissera se développer de petites friches, fauchées tous les trois ans seulement et pas toutes en même temps. Elles serviront d'abri à l'entomofaune (papillons, araignées, fourmis…), aux reptiles et aux micromammifères.

On peut également créer des pierriers, des zones sablo-graveleuses, des tas de bois (figure 49 et 50). Le produit de la fauche peut en partie constituer des tas de compost, favorables à la reproduction des couleuvres à collier ou pour l'hivernage de certains animaux.

*Figure 49 : exemple de réalisation d'un micro-habitat dans le canton de Bâle ; souche d'arbre à demi enterrée dans un substrat de gravier, servant d'abri aux insectes et aux lézards (E. Brunissen)*

*Figure 50 : tas de branches mortes et micro-friche servant d'abris pour la faune, dans un verger du canton de Bâle (E. Brunissen)*

La fonction première de la digue étant de protéger contre le risque d'inondation, il s'agit bien-entendu de veiller à la compatibilité entre l'objectif de préservation de la biodiversité et l'entretien de l'ouvrage. La maîtrise des espèces invasives comme la Renouée du Japon nécessite également des actions drastiques.

Par ailleurs, le sommet de la digue a une vocation d'accueil des promeneurs et pourra continuer de faire l'objet d'une tonte régulière.

Avec le temps, ce corridor écologique deviendra en même temps un véritable sentier botanique et paysager, duquel on pourra admirer une flore et une faune riches et variées, avec des points de vue sur les prairies et les forêts du Ried de Muttersholtz.

### IV.2.3. Les bandes enherbées

Obligatoires le long des cours d'eau pérennes, les bandes enherbées protègent les rivières des ruissellements d'engrais et des épandages de produits phytosanitaires. Ces « prairies linéaires » sont à généraliser le long de tous les fossés et cours d'eau intermittents, ainsi que le long des haies et lisières de forêt.

Les haies couplées à des bandes herbeuses sont plus riches en espèces que celles qui en sont dépourvues. L'herbe maintenue de part et d'autre (ou au minimum d'un seul côté) du linéaire arbustif constitue une interface progressif, un écotone entre la haie et un chemin ou entre la haie et les cultures.

Ces « bandes » constituent de véritables réservoirs de nourriture ainsi que des zones de chasse ou d'alimentation pour quantité d'oiseaux, de mammifères et d'invertébrés prédateurs ou butineurs.

Une gestion extensive de cet espace est à privilégier, les traitements phytosanitaires ou dépôts de fumures (minérales ou organiques) sont à proscrire. Un entretien par fauche tardive avec exportation des produits est idéal, dans ce cas une ou deux fauches (estivale : mi-juillet et automnale : septembre) peuvent être appliquées.

Le passage d'un broyeur n'est pas idéal, mais peut-être fait en cas d'absence de moyens techniques ou humains pour l'exportation du produit de la fauche. Dans ce cas, un seul passage annuel est recommandé d'octobre à novembre (le passage d'un broyeur fait de gros dégâts sur les invertébrés et l'entomofaune : le choix d'un

broyage automnal réduit son impact sur la biodiversité). On appliquera dans ce cas une hauteur de broyage de minimum 10 cm pour limiter les dégâts sur la petite faune rampante (lézards, hyménoptères, coléoptères et mollusques) et éviter une usure prématurée des marteaux.

### IV.2.4. La gestion des bords de chemins et bords de routes

Les espaces enherbés au bord des chemins et des routes, peuvent sembler marginaux quand on les compare à l'immensité des prairies de la zone inondable. Pourtant c'est dans ces marges, ces petits délaissés qui n'ont pas de fonctions économiques propres, que certaines espèces animales et végétales ont trouvé leur dernier refuge.

On trouve dans ces micro-habitats des plantes rares comme la Cuscute d'Europe, au bord de la D 321. Une station de Violettes élevées existait également au bord d'un chemin des Erlenmatten. Un malencontreux nivelage du chemin a malheureusement détruit cette flore rare, témoignant au passage de l'importance d'une prise en compte de ces micro-habitats dans la gestion durable des espaces ruraux.

L'autre intérêt de ces bords de chemins et de routes c'est qu'ils tissent une toiles englobant tout le ban communal et au-delà. Le réseau dense des chemins ruraux, ainsi que celui des routes, ont primordialement une fonction sociale et économique pour l'homme. Mais si ce réseau est accompagné de bordure herbeuse extensive, ils sont en plus de formidables micro-corridors pour les invertébrés et les micromammifères.

Pour ce faire il convient donc de conserver, de reconstituer et même d'élargir un peu ces bordures enherbées. En concertation avec les naturaliste locaux, il s'agit de repérer les stations de plantes patrimoniales afin d'adapter les dates fauches ou de les préserver lors de l'entretien des chemins.

Dans les zones agricoles, si ces espaces de marge sont parfois grignotés par le soc des charrues, puis reconquises par les herbes, ce n'est pas un mal en soi. Au contraire, certaines espèces messicoles (« qui accompagnent les moissons »), comme le Coquelicot ou le Bleuet sauvage, ont besoin de ces perturbations du sol pour subsister. Il faut également savoir que de nombreuses plantes messicoles sont inscrites sur la liste rouge des espèces menacées d'Alsace.

Tout comme dans les prairies classiques, le fait d'agir sur la date de fauche et l'exportation du produit de la fauche permettra d'augmenter la diversité et le nombre de fleurs.

Il convient de faucher tardivement, idéalement en septembre afin laisser le temps aux plantes tardives de monter en graines. De plus, lorsque les prairies auront été fauchées, ces mini-bandes enherbées offriront encore des fleurs à butiner aux insectes sauvages ainsi qu'aux abeilles domestiques.

Mais pour que ces bords de chemin et bords de route soient bien fleuries, il convient d'exporter le produit de la coupe. Or actuellement, ils sont généralement broyés et le broyat est laissé sur place. Cela enrichit le sol, ce qui favorise quelques plantes nitrophiles au détriment de la diversité.

Il se pose alors la question du débouché du produit de la fauche.

L’herbe des bords de route n’est pas utilisable comme fourrage, à cause de la pollution par les gaz d’échappement des véhicules et des déchets jonchant le sol. Accumuler ces déchets verts dans un endroit dédié à cet effet n’est pas non plus une solution.

Il serait par contre imaginable de rassembler le produit de la fauche sur de petit tas le long de la route et des chemins, à intervalles réguliers, ou sous forme d’andains n’occupant qu’une partie limitée de la largeur totale du bord de la voie.

Peut-être qu’un jour ces déchets verts seront valorisés énergétiquement sous forme de biocarburant de deuxième génération ou par la production de biogaz. En attendant, il s’agit d’extensifier au maximum ces micro-espaces naturels essentiels dans le paysage rural.

Si la fauche en fin d’été est la plus favorable pour la biodiversité, on peut toutefois, par endroit, diversifier les modes de gestions. Il est par exemple évident que la sécurité routière puisse nécessiter des fauches plus fréquentes dans les virages ou au niveau des croisements, pour une question de visibilité.

Les bords des parcelles cultivées, notamment les côtés perpendiculaires aux lignes des cultures, et les tournières, ont généralement besoin d’être accessibles durant les récoltes. Ils seront donc fauchés en début d’été ce qui laisse tout le printemps à la faune d’en profiter.

Ça et là, quand l’espace est suffisant, il est intéressant de laisser des ourlets non fauchés qui serviront de refuge durant l’hiver. Les haies naissantes avec buissons épineux et ronciers sont des micro-habitats précieux dans le paysage rural. Si l’on ne souhaite pas l’émergence d’une haie permanente, on peut broyer la végétation ligneuse au bout de quelques années et laisser recommencer le cycle.

La multiplicité des acteurs entretenant les bords de chemins et de routes, ne rend pas possible un véritable plan de gestion de ces micro-habitats. Cependant, en respectant ces quelques règles on peut s’approcher d’un compromis intéressant pour la vie animale, végétale, mais aussi fongique, de nos campagnes.

## IV.3. Le réseau forestier et arboré

Le réseau forestier et arboré de Muttersholtz et environ est constitué de forêts, de bois, de bosquets, de haies, d’arbres isolés ainsi que de vergers. Les plus gros massifs forestiers se trouvent dans les communes voisines avec l’Illwald de Sélestat, la forêt d’Ebersmunster, de Hilsenheim et de Wittisheim.

Le ban de Muttersholtz se caractérise surtout par un maillage dense de haies, de ripisylves, de bosquets et de quelques bois plus ou moins étendus. En revanche, au Sud-Est du village, la terrasse cultivée est très pauvre en éléments arborés.

### IV.3.1. Les parcelles à vocation forestière

Les forêts communales de Muttersholtz concernent l’essentiel des boisements de la commune. Elles sont gérées par l’ONF qui conduit un plan de gestion tenant compte des richesses naturelles présentes. Les parcelles et les arbres remarquables ont été recensés. Il faut noter que la forêt a souffert de la tempête de 1999.

L’objectif de gestion vise à maintenir et favoriser les essences locales spécifiques à chaque type de biotope. Certaines espèces d’arbres comme l’Orme lisse sont à préserver.

Il convient de laisser ça et là des arbres sénescents ou morts pour favoriser les espèces cavernicoles comme les pics.

Des **îlots de sénescence** pourraient être créés. Avec le temps, de petites parcelles de forêt prendraient l’aspect d’une forêt primaire composée de jeunes et de vieux arbres, d’arbres morts et de chablis. De tels milieux sont aujourd’hui rarissimes dans la plaine alsacienne.

### IV.3.2. Les haies

De nombreuses espèces animales utilisent les haies pour se déplacer et coloniser de nouveaux milieux. En outre, les haies servent de refuge et de réservoirs de nourriture importants dans un contexte parfois bien dégradé où certaines espèces ont du mal à trouver de leur pitance (grandes cultures).

Le maintien des haies permet de réguler efficacement et de façon naturelle les ravageurs des cultures (divers insectes) de plus en plus résistants aux traitements chimiques. Les prédateurs naturels qui y vivent, appelés «espèces auxiliaires », vont pouvoir exercer leur rôle de régulateur et limiteront ainsi les phénomènes de pullulation pouvant nuire aux cultures et aux végétaux.

La gestion des haies est très importante. Un broyage trop lourd peut sérieusement endommager les arbres ou arbustes et provoquer l’apparition de maladies.

Le broyage au lamier à bras est à privilégier pour favoriser une coupe nette et une bonne cicatrisation des branches. L’utilisation de ce type d’engin est souple et s’adapte à la morphologie du terrain (bras articulé sur vérins). Voir ci-après différentes possibilité de coupe suivant le profil de la haie (arbustes bas ou arbres de hauts-jets) et les contraintes de place (passages de véhicules hauts) et le temps d’entretien à consacrer (un passage, deux passages, 4 passages).

La taille peut être de type triangulaire (2 coupes), de type losange (4 coupes), de type rectangulaire (3 coupes) et de type pousses libres (2 cotés coupés pour permettre la floraison au printemps) (figure 51).

Le mode de taille à privilégier pour favoriser la biodiversité et la fructification est celle de type pousses libres.

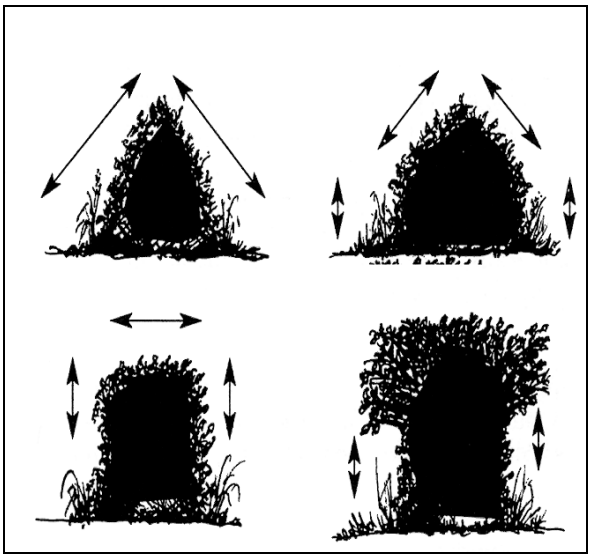

*Figure 51 : différentes manières de tailler une haie.*

L'utilisation d'une nacelle élévatrice associée à une tronçonneuse, permet un élagage net des arbres les plus hauts (10-15 mètres) ainsi que les arbres têtards. Il faudra dans ce cas veiller à respecter la forme des arbres et débiter le bois au sol (utilisation en bois de chauffe).

### IV.3.3. Les parcelles à vocation « vergers »

Muttersholtz possède encore une ceinture de vergers en bon état mais sa conservation sur le long terme nécessite d'être vigilant. Avec la disparition des vergers, c'est une part du patrimoine paysager local, écologique, génétique et culturel qui se perd.

Au cours des dernières décennies, les fonctions économiques et vivrières qu'il y avait par le passé ont fortement changé. Les modes de vie évoluant vers plus de confort et un plus fort pouvoir d'achat ont induit de nouveaux modes de consommation et notamment de produits issus de l'industrie agro-alimentaire.

L'autoconsommation des fruits a ainsi chuté et des règles de distillation plus contraignantes ont porté un coup à l'arboriculture familiale. Si les modifications du contexte socio-économique expliquent l'abandon des vergers, d'autres facteurs s'ajoutent à ces contraintes :

- extension du tissu urbain,
- transformation des prés-vergers en zones de cultures céréalières,
- remembrement et plan local d'urbanisme ne prenant pas en compte l'existence des vergers,
- très faible valorisation économique des produits issus des vergers traditionnels, absence d'organismes de collecte et de distribution des fruits issus de l'arboriculture amateur,
- droit de distiller plus strict,
- manque d'intérêt du consommateur,

- désintérêt des propriétaires de vergers qui n'entretiennent plus leurs parcelles ; ces personnes sont souvent des personnes âgées ou qui ont obtenu leur verger par héritage et ne voient plus l'intérêt de s'en occuper,
- remplacement par de l'arboriculture intensive en basses tiges,
- perte de la mémoire du verger traditionnel ; perte du savoir-faire dans la taille, le greffage, les recettes culinaires…

L'abandon progressif du verger traditionnel et des pratiques qui en découlent préoccupent de nombreuses personnes. Ainsi des arboriculteurs familiaux et des producteurs de fruits se regroupent en associations. L'association des arboriculteurs de Muttersholtz œuvre à la préservation des vergers, à la transmission du savoir-faire et à la découverte de l'arboriculture. Un atelier de jus de pomme permet de valoriser les fruits et un verger-rucher école permet de perpétuer la mémoire du verger (les techniques d'arboricultures et d'apiculture, la pomologie, les variétés d'arbres fruitiers locales…).

**Principales mesures possibles pour la préservation des vergers :**

- achat de parcelles par la commune (en vue de les entretenir elle-même, de les confier au CSA, de créer un verger collectif ou de les louer à des particuliers avec des clauses environnementales),
- exonération de la taxe foncière sur les vergers à hautes tiges,
- accord entre la SAFER et la commune sur l'achat ou location des parcelles intéressantes sur le plan environnemental,
- bail rural environnemental des parcelles appartenant à la commune,
- politique des espaces naturels sensibles (ENS) du Conseil Général du Bas-Rhin (CG67),
- achat ou location ainsi que gestion de parcelles par le conservatoire des sites alsaciens (CSA),
- aide à l'achat d'arbres fruitiers à hautes tiges,
- création d'une bourse au verger.

**Les actions en faveur de la biodiversité :**

Pour les vergers existants ou en devenir, il convient de favoriser l'accueil de la faune et de la flore sauvage par quelques actions simples :

- fauche tardive et différenciée favorable à la flore et aux papillons,
- pas de fertilisation des prairies pour augmenter la biodiversité (apparition possible d'orchidées sauvages),
- faucher et exporter à la place de la tonte régulière et du mulching,
- pose de nichoirs pour des oiseaux comme les mésanges, la Chouette chevêche, le Torcol fourmilier, le Rougequeue à front blanc,
- pose d'abris à chauvesouris,
- installation « d'hôtels à insectes » et de ruchers…
- laisser quelques friches dans les recoins des parcelles ou dans l'alignement des arbres,
- préserver les lierres.

*Figure 52 : pré-verger à hautes tiges de Muttersholtz (E. Brunissen)*

## IV.4. Le réseau aquatique

Le réseau aquatique et paludéen du Ried de Muttersholtz est composé de cours d'eau permanents et intermittents, d'anciens fossés de drainage et d'irrigation, et de quelques mares.

L'entretien actuel des cours d'eau se fait en conformité avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin Ill-Nappe-Rhin. La gestion des berges se veut écologique en privilégiant les techniques douces comme le clayonnage, le recépage et la plantation d'arbres, dont les racines maintiennent les berges.

Un des objectifs est également de redonner des fuseaux de mobilité aux cours d'eau afin qu'ils puissent à nouveau reprendre un aspect plus naturel. Ceci contribuera à une diversification du lit de la rivière, à la création de méandres, de mouilles et de bancs de gravier, d'îlots, de saulaies, de berges abruptes d'un côté et en pente douce de l'autre.

Tout cela est favorable pour l'autoépuration naturelle de l'eau, pour la reproduction d'une grande diversité de poissons ou encore pour le Martin-pêcheur qui niche dans les berges abruptes.

Les ripisylves et les haies rivulaires sont extrêmement importantes pour le maintien des berges, la filtration de l'eau et la faune. L'ombre des arbres limite le réchauffement de l'eau en été, ce qui limite la baisse du taux d'oxygène. L'entretien de ces boisements linéaires se fera idéalement à la manière d'une futaie jardinée. Les coupes d'arbres seront espacées dans le temps et dans l'espace. Ce qu'il faut éviter à tous prix c'est la coupe à blanc qui prive la faune de leur habitat et supprime l'ombre portée des arbres. Toutefois, il est également bon par endroit de laisser entrer de la lumière le long de rivières trop refermées.

**Les plantes invasives** sont une menace pour l'équilibre écologique des cours d'eau et la biodiversité locale. La Renouée du Japon est l'une des plus virulentes et lutter contre sa propagation est très difficile. La commune de Muttersholtz privilégie la pose de bâches plastiques noires pour priver la plante de lumière et la faire dépérir. Cette technique fastidieuse, a notamment été utilisée le long de l'Ill et sur la digue de protection des eaux. Il semblerait que le pâturage d'animaux limite également la propagation de cette plante.

Si la naturalité de l'Ill et de la Blind est relativement bonne, **le Hambach** souffre d'un linéaire trop rectiligne. La reconnexion de son bras mort, coupé lors de la rectification, et une diversification de son lit mineur par la pose d'épis par exemple, permettrait d'améliorer son état écologique.

Une ancienne diffluence du Hambach, qui s'écoulait vers le Kesslergraben, a été coupée lors de la création de la digue à la fin du 19ème siècle. Il s'agit aujourd'hui d'un bras mort alimenté par la nappe avec des mares très intéressantes pour les amphibiens. Lors des inondations de l'Ill, le passage de l'eau crée un effet de chasse qui évite l'atterrissement du fossé. Dans la partie en aval, un passage à gué pourrait être remplacé par un pont ou une buse afin de favoriser la remontée des poissons du Hambach. Dans ce dernier cas il faut éviter le risque d'une mauvaise installation qui pourrait créer une chute d'eau si la buse est mal calée. La participation des pêcheurs locaux et de la fédération de pêche permettrait, grâce à leur expérience, de garantir une installation de qualité. Lors des travaux d'entretien, il s'agit de respecter au maximum la végétation qui comprend le Butome à ombelles, le Sagittaire à feuilles en flèche et le Nénuphar jaune.

L'Alte Ill est actuellement à sec en été. Il serait intéressant d'étudier la possibilité d'une reconnexion avec l'Ill au niveau de Rathsamhausen ou avec le Brunnwasser de Sélestat. Plusieurs écluses en ruines rendent possible une régulation des eaux, voir une irrigation des prairies comme par le passé.

Le Fossgraben est un fossé parallèle à celui du Hambach. Il a été comblé par endroits, notamment à la limite du ban de Muttersholtz. Une restauration du fossé est à envisager.

Un ancien fossé d'irrigation qui démarre en amont du barrage d'Ehnwihr, traverse la prairie de la Grafenmatt pour rejoindre à nouveau l'Ill. C'est un fossé très ouvert avec peu d'arbres et des roselières par endroits. Il convient de rouvrir le fossé et de poser une buse sur son extrémité Nord pour le passage des engins agricoles. L'objectif est de permettre aux poissons comme le Brochet, de remonter dans les prairies inondées en hiver pour pouvoir frayer. L'approfondissement de quelques segments du fossé créera des mares bien ensoleillées favorables aux amphibiens. Ces opérations tiendront compte de la présence éventuelle d'espèces patrimoniales comme le Butome à Ombelle. Il existe d'autres fossés de ce type dans les prairies de Muttersholtz. Dans les Erlenmatten l'ancien fossé d'irrigation n'est pratiquement plus visible. Quelques mares pourraient être créées sur ces micro-espaces qui appartiennent à la commune.

D'autres fossés, plus arborés ceux-là, font la liaison entre la Blind et l'Ill. On en trouve également au Nord d'Ehnwihr. Là encore il s'agit de les rouvrir et de les entretenir pour favoriser la faune.

**Les rivières phréatiques** de Muttersholtz sont dans un état très hétérogène. Le fait qu'ils se trouvent le plus souvent en contact avec des zones cultivées rend nécessaire la présence d'une zone tampon le long des cours d'eau. Celle-ci doit se composer d'une haie rivulaire, avec quelques trouées pour faire entrer un peu de lumière, et d'une bande enherbée.

**Le Kesslergraben**, au Nord de Muttersholtz, souffre d'un envasement marqué du fait de la vitesse réduite du courant. Une diversification du lit mineur est nécessaire, avec pose d'épis pour concentrer l'écoulement en lui donnant une trajectoire en forme de méandres. **Le Hoelachgraben**, qui se jette dans le Kesslergraben, ne coule plus en

été. Une restauration de ce cours d'eau permettrait de lui redonner une fonction de frayère à poissons.

**Le Langertgraben** est le cours d'eau phréatique le mieux conservé comme le confirme la présence du Potamot coloré et du Chabot. Son passage au milieu des habitations nécessite l'information des citoyens pour réduire les risques liés à l'utilisation de produits pouvant polluer le ruisseau. La même prévention est nécessaire à l'égard des autres fossés traversant Muttersholtz.

Lors des périodes de sécheresse, comme en 2003, il arrive que les ruisseaux phréatiques soient complètement à sec. Afin d'éviter la mortalité des poissons, il s'agit d'étudier la faisabilité de créer des tronçons approfondis qui serviront de zones refuges. Il faut cependant être vigilant au risque d'aggraver le drainage vertical, de perturbation du profil en long et du transit sédimentaire.

Des sources phréatiques existaient au bord du Langertgraben (au Sud de la zone artisanale), dans le Schiffgraben et le Kaesackergraben. Il serait utile d'essayer de les rouvrir. Une source est encore visible dans le Langertgraben au bord du dernier pont avant le ban de Baldenheim.

Le réseau aquatique et paludéen de Muttersholtz compte quelques mares dispersées sur le ban communal.

Une mare se trouve au milieu d'un bosquet à l'extrémité Ouest du ban sur la bordure Nord du passage de l'ancienne voie ferrée. Elle souffre d'un envasement prononcé et du manque de lumière. Sa réouverture et l'éclaircissement de la végétation arborée est requise. Quelques arbres du bord de la mare pourraient être coupés en hauteur afin d'en faire des arbres têtards.

Un trou d'eau est signalé dans la parcelle forestière n°11 au Nord du village. La création de mares ou d'ornières en pleine forêt favoriserait l'installation du Sonneur à ventre jaune.

Deux mares ont été creusées en 2000 sur la terrasse rhénane à l'Est du village non loin du début du Speckbuehlgraben. Elles furent colonisées brièvement par la Rainette verte. Depuis ces mares ont été envahies par les roseaux.

On trouve également des mares au Sud des Erlenmatten, au pied de la digue.

## IV.5. Le réseau cultural

Le milieu agricole est un espace fortement conditionné par l'homme. Certaines espèces animales et végétales se sont adaptées à ces espaces ouverts. Parmi les animaux on peut signaler la Perdrix grise, l'Alouette des champs et le Lièvre d'Europe. Chez les plantes ont pensera aux messicoles, littéralement les plantes qui accompagnent les moissons tels que Coquelicots, Bleuets et autre Nielles des blés, et les rudérales, c'est-à-dire les plantes qui occupent les terrains incultes. Ces plantes, souvent qualifiées de « mauvaises herbes », sont pourtant à la base d'une chaîne alimentaire indispensable à la diversité animale de zones cultivées. Petits rongeurs, Perdrix, Caille des blés ou Alouettes y trouveront graines et insectes attirés par les fleurs. Eux-mêmes seront ensuite des proies possibles pour les mustélidés ou les rapaces diurnes ou nocturnes.

Cependant, l'agrandissement de la taille des parcelles, la prédominance du maïs, l'irrigation et l'intensification de l'agriculture en général, ont fortement réduit les capacités de ces espaces à accueillir ou maintenir la vie sauvage.

Les solutions pour remettre de la biodiversité dans les zones cultivées sont à l'initiative du monde agricole. La volonté générale de s'orienter vers une agriculture plus durable se fait sentir à tous les niveaux et de plus en plus d'agriculteurs souhaitent agir dans ce sens à condition qu'il s'agisse de mesures simples et pratiques.

Un certain nombre d'initiatives ont déjà été réalisées en France ou dans les pays voisins.

Voici quelques exemples, inspirés des compensations écologiques et d'expérimentations suisses, des Mesures Agro-Environnementales françaises, et de recherches de l'INRA :

- les **bandes culturales extensives** : bandes de cultures, de quelques mètres de large, exploitées de façon extensives dans les grandes cultures, et composées de céréales à pailles, colza, tournesol, pois protéagineux, de féverole ou de soja, non fertilisées et non traitées,
- les **jachères florales** sont des bandes pluriannuelles semées d'herbacées sauvages indigènes. Elles seront favorables aux insectes sauvages, aux abeilles domestiques, aux oiseaux des champs, aux Lièvres et autres petits animaux,
- Les **jachères tournantes** : surfaces semées ou couvertes d'herbacées sauvages indigènes accompagnatrices des cultures. Il peut aussi s'agir de champs de légumineuses, comme la luzerne, fauchés après la mi-juillet,
- Les **ourlets sur terres assolées** : là ou les bords enherbés le long des chemins sont trop faibles, on peut recréer des ourlets sous forme de bandes pluriannuelles semées ou reconquises par des herbacées sauvages indigènes.
- Les **carrés non semés au sein des champs de blés** à destination des Alouettes. Faciles à réaliser, il s'agit, lors du semis, de soulever le semoir sur quelques mètres pour créer de petits espaces rectangulaires de terre nue favorable à la nidification des oiseaux.

A cela s'ajoutent des éléments correspondant au réseau arboré ou prairial mais dont les apports au réseau cultural sont essentiels :

- les **haies**, **bosquets** et **berges boisées**,
- **l'agrosylviculture**, ou agroforesterie (figure 53), est une technique plus ambitieuse qui consiste à mettre des arbres au sein des cultures,
- le **pré-verger à hautes tiges,** qui est une forme traditionnelle de l'agroforesterie,
- les **arbres isolés**, dispersés au bord des champs et des chemins,
- les **bandes enherbées** le long des cours d'eau, des haies ou des lisières de forêts.

*Figure 53 : agrosylviculture moderne (photo INRA)*

La figure 54 nous montre la transformation de l'espace rural en y ajoutant quelques éléments agri-environnementaux.

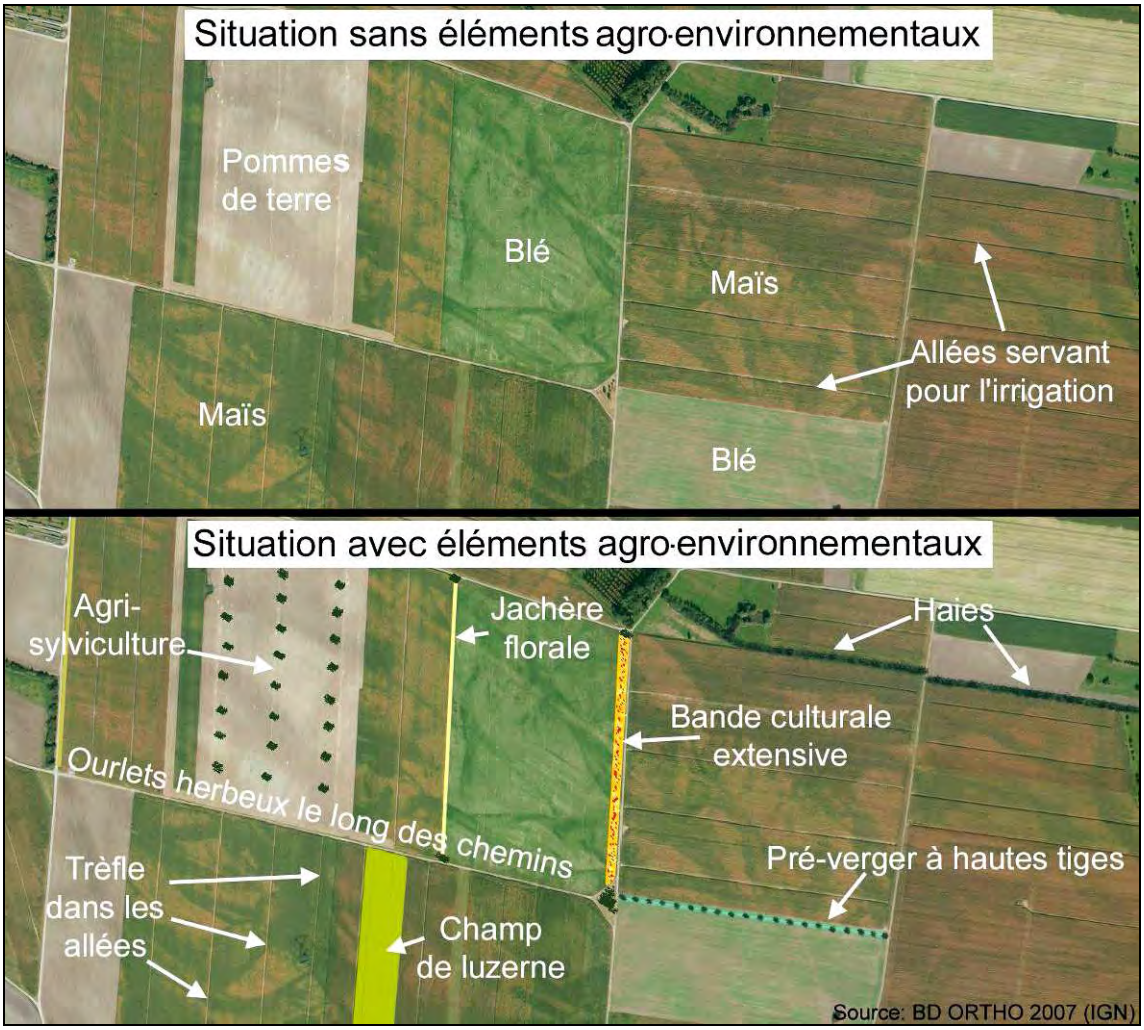


*Figure 54 : situation d'une zone agricole sans et avec différents éléments agro-environnementaux.*

# CONCLUSION

La commune de Muttersholtz possède encore un patrimoine naturel remarquable avec de nombreuses espèces animales et végétales menacées qui y trouvent un dernier refuge. Les espèces des forêts et des haies, des prairies humides, des milieux aquatiques et paludéens, des vergers, ainsi que celles des grandes cultures, s'y côtoient grâce à la diversité de ses habitats.

La commune de Muttersholtz, par sa position géographique, fait également office de carrefour écologique entre les Vosges et le Rhin, et fait partie du Ried de l'Ill, la plus grande zone humide d'Alsace. Le réseau de cours d'eau, de fossés et de haies, y est remarquable.

Mais les différents milieux naturels du ban communal restent vulnérables et n'expriment pas toujours tout leur potentiel en matière de diversité du vivant. La préservation de la biodiversité de Muttersholtz ainsi que de la ressource en eau nécessite de la part de tous les acteurs du territoire une prise de conscience ainsi que la mise en place de mesures de conservation plus adaptées.

C'est donc en adaptant la gestion des parcelles remarquables aux exigences des espèces animales et végétales les plus fragiles, en renforçant les trames vertes et bleues, tout en intégrant les impératifs économiques des exploitations agricoles, qu'on protégera efficacement les richesses du Ried de Muttersholtz.

Les efforts en faveur de la biodiversité seront également bénéfiques pour l'eau de la nappe phréatique et des cours d'eau. Les arbres, les haies, les prairies, les bandes enherbées, les fossés végétalisés et les roselières, sont autant de filtres et de purificateurs de l'eau qui offrent leurs services gratuitement à la société. Il est nécessaire de protéger ces milieux car leur rôle est inestimable pour préserver la qualité de notre ressource en eau.

Le renforcement des corridors écologiques et des micro-habitats participe à la beauté des paysages. Les haies basses ou arborées, les fossés ou encore les arbres isolés apportent de la diversité au regard, tout en évoluant avec les saisons. La beauté d'un verger en fleur au printemps, les ondulations d'une roselière les jours de vent, le flamboiement automnal des arbres ou le spectacle des inondations en hiver, sont autant de facettes qu'exprime le paysage de Muttersholtz.

Enfin, il s'agit de rappeler l'importance du volontariat vis-à-vis des propositions de la présente étude. En effet les actions librement consenties par des acteurs sensibilisés aux questions de la biodiversité et de la préservation de l'eau, seront constructives et pérennes.

Ce n'est pas un hasard si les corridors écologiques et la biodiversité sont les principaux objets d'étude d'une discipline scientifique appelée « écologie du paysage ». Plus qu'un simple décor, le paysage naturel, animé par la vie sauvage qu'il abrite, est la partie visible des différents écosystèmes d'un territoire. Et sur des espaces fortement marqués par la main de l'homme, le paysage exprime le type de relation qu'il entretient avec son environnement. A nous de la rendre la plus harmonieuse possible.

# Liste des illustrations :

FIGURE 1 : LOCALISATION DE MUTTERSHOLTZ. ..... 8
FIGURE 2 : LES UNITES ECO-GEOGRAPHIQUES DE MUTTERSHOLTZ ..... 10
FIGURE 3 : OCCUPATION DU SOL EN 1760 (C. ROHMER) ..... 11
FIGURE 4 : OCCUPATION DU SOL EN 1828 (C. ROHMER) ..... 11
FIGURE 5 : OCCUPATION DU SOL EN 1931 (C. ROHMER) ..... 12
FIGURE 6 : OCCUPATION DU SOL EN 1999 (C. ROHMER) ..... 12
FIGURE 7 : L'OUEST DE MUTTERSHOLTZ, AVANT ET APRES LE REMEMBREMENT (C ROHMER) ..... 13
FIGURE 8 : LOTS FORESTIERS ET CONTRAINTES REGLEMENTAIRES DE MUTTERSHOLTZ (SOURCE ONF) ..... 15
FIGURE 9 : ZONE DE PROTECTION SPECIALE DU RIED DE SELESTAT INCLUSE DANS LE PERIMETRE NATURA 2000 DU SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH, BAS-RHIN (SOURCES: DIREN ALSACE – CARTE IGN). ..... 16
FIGURE 10 : RESEAU ARBORE DE MUTTERSHOLTZ. ..... 21
FIGURE 11 : CLAIRIERE DE LA FORET DU DUERRHURST (E. BRUNISSEN) ..... 22
FIGURE 12 : FORET COMMUNALE DE MUTTERSHOLTZ (SOURCE : ONF). ..... 23
FIGURE 13 : LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE MUTTERSHOLTZ ..... 25
FIGURE 14 : L'ILL (E. BRUNISSEN) ..... 27
FIGURE 15 : PRAIRIE HUMIDE (E. BRUNISSEN) ..... 29
FIGURE 16 : INULE BRITANNIQUE (E. BRUNISSEN). ..... 35
FIGURE 17 : GRATIOLE OFFICINALE (E. BRUNISSEN) ..... 35
FIGURE 18 : OEILLET SUPERBE (E. BRUNISSEN) ..... 35
FIGURE 19 : PIE-GRIECHE ECORCHEUR (JEAN-MARC BRONNER) ..... 36
FIGURE 20 : COURLIS CENDRE (JEAN-MARC BRONNER) ..... 36
FIGURE 21 : CHAT SAUVAGE (YVES MULLER) ..... 38
FIGURE 22 : CUIVRE DES MARAIS (E. BRUNISSEN) ..... 39
FIGURE 23 : COULEUVRE A COLLIER (JEAN-PIERRE VACHER) ..... 41
FIGURE 24: JACHERE FLEURIE APICOLE (E. BRUNISSEN) ..... 47
FIGURE 25 : VERGER A HAUTES TIGES ET PLANTES MESSICOLES (E. BRUNISSEN) ..... 48
FIGURE 26 : BANDE ENHERBEE LE LONG DU FOSSGRABEN (E. BRUNISSEN) ..... 49
FIGURE 27 : PRINCIPAUX CORRIDORS ECOLOGIQUES DE MUTTERSHOLTZ. ..... 51
FIGURE 28 : PRINCIPAUX CORRIDORS ECOLOGIQUES DE LA PERIPHERIE DU BAN DE MUTTERSHOLTZ (EN VERT), RESEAU ROUTIER (EN ROUGE) ET ZONES D'HABITATIONS (EN JAUNE CLAIR). ..... 52
FIGURE 29 : STRATEGIE « TRAMES VERTES ET BLEUES » DE LA REGION ALSACE. ..... 54
FIGURE 30 : SECTEUR AU NORD ET NORD-EST DE MUTTERSHOLTZ ..... 55
FIGURE 31 : HAIE ENTRE MUTTERSHOLTZ ET HILSENHEIM (E. BRUNISSEN) ..... 57
FIGURE 32 : PRAIRIE SOUS LA LIGNE ELECTRIQUE DE LA FORET DE LA HART (E. BRUNISSEN) ..... 58
FIGURE 33 : SECTEUR A L'EST DE MUTTERSHOLTZ ..... 59
FIGURE 34 : EXEMPLE D'AMENAGEMENTS POSSIBLES AU LIEUDIT SCHLAEFFERTSFELD ..... 60
FIGURE 35 : PAYSAGE OUVERT DE LA TERRASSE ALLUVIALE RHENANE A L'EST DE MUTTERSHOLTZ (E. BRUNISSEN). ..... 61
FIGURE 36 : SECTEUR AU SUD DE MUTTERSHOLTZ ..... 61
FIGURE 37 : PROPOSITION DE GESTION DU LIEUDIT FLIGERLOCH (E. BRUNISSEN) ..... 63
FIGURE 38 : ZONE HUMIDE DU LIEUDIT FLIGERLOCH (E. BRUNISSEN) ..... 63
FIGURE 39 : LA ZONE HUMIDE DE LA NACHTWEID SE SITUE DANS UN ANCIEN LIT DE RIVIERE ; ACTUELLEMENT EN FRICHE, ELLE POURRAIT ETRE REOUVERTE POUR RECREER UNE PETITE PRAIRIE MARECAGEUSE TYPIQUE DU RIED NOIR . ..... 64
FIGURE 40 : ZONE HUMIDE DE LA NACHTWEID ..... 64
FIGURE 41 : L'ETREPAGE CONSISTE A DECAPER LA PARTIE SUPERFICIELLE DU SOL AFIN DE RECREER UN BAS-FOND HUMIDE FAVORABLE A LA FAUNE ET A LA FLORE DES MARAIS (E. BRUNISSEN) ..... 65
FIGURE 42 : SECTEUR A L'OUEST DE MUTTERSHOLTZ ..... 66
FIGURE 43 : MARE SITUEE AU SUD DES ERLENMATTEN, AU PIED DE LA DIGUE (E. BRUNISSEN) ..... 68
FIGURE 44 : MARE SITUEE DANS UN BOSQUET DE LA ZONE INONDABLE. ..... 68
FIGURE 45 : SAULE TETARD AU SUD DE MUTTERSHOLTZ (E. BRUNISSEN) ..... 69
FIGURE 46 : LE VILLAGE DE MUTTERSHOLTZ ET SA PERIPHERIE IMMEDIATE ..... 70
FIGURE 47 : ESPACE TAMPON ENTRE LE RUISSEAU ET DES HABITATIONS DE MUTTERSHOLTZ (E. BRUNISSEN). 71
FIGURE 48 : PRAIRIE FLEURIE DU RIED DE MUTTERSHOLTZ (E. BRUNISSEN) ..... 72

FIGURE 49 : EXEMPLE DE REALISATION D'UN MICRO-HABITAT DANS LE CANTON DE BALE ; SOUCHE D'ARBRE A DEMI ENTERREE DANS UN SUBSTRAT DE GRAVIER, SERVANT D'ABRI AUX INSECTES ET AUX LEZARDS (E. BRUNISSEN) ..... 83
FIGURE 50 : TAS DE BRANCHES MORTES ET MICRO-FRICHE SERVANT D'ABRIS POUR LA FAUNE, DANS UN VERGER DU CANTON DE BALE (E. BRUNISSEN) ..... 84
FIGURE 51 : DIFFERENTES MANIERES DE TAILLER UNE HAIE. ..... 88
FIGURE 52 : PRE-VERGER A HAUTES TIGES DE MUTTERSHOLTZ (E. BRUNISSEN) ..... 90
FIGURE 53 : AGROSYLVICULTURE MODERNE (PHOTO INRA) ..... 94
FIGURE 54 : SITUATION D'UNE ZONE AGRICOLE SANS ET AVEC DIFFERENTS ELEMENTS AGRO-ENVIRONNEMENTAUX. ..... 94

# Liste des tableaux :

TABLEAU 1 : PARCELLES GEREES PAR LE CSA, APPARTENANT AU CSA ET/OU AU CONSEIL REGIONAL D'ALSACE (CRA). ..... 17
TABLEAU 2 : PARCELLES COMMUNALES REMARQUABLES ..... 18
TABLEAU 3 : PARCELLES PRIVEES AVEC INTERET ECOLOGIQUE (LISTE NON EXHAUSTIVE). ..... 20
TABLEAU 4 : LISTE DES HABITATS REMARQUABLES DE MUTTERSHOLTZ. ..... 30
TABLEAU 5 : LISTE DES PLANTES REMARQUABLES DE MUTTERSHOLTZ. ..... 34
TABLEAU 6 : AUTRES PLANTES INTERESSANTES DE MUTTERSHOLTZ ..... 35
TABLEAU 7 : TYPE DE MAET EN 2009 (SOURCE REGION ALSACE). ..... 46
TABLEAU 8 : BILAN PREVISIONNEL DEFINITIF (EN DATE DU 11 MAI 2009) POUR LA CAMPAGNE 2009 DU PAE DU RIED DE L'ILL (SOURCE : REGION ALSACE). ..... 73
TABLEAU 9 : COMPATIBILITE ENTRE QUELQUES ESPECES CIBLES ET LES MAET ..... 76
TABLEAU 10 : RELATION ENTRE LA BIODIVERSITE, LA FAUCHE ET LA FERTILISATION DES PRAIRIES ..... 78
TABLEAU 11 : AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES DIFFERENTS MODES DE GESTION DES PRAIRIES ..... 79

# Références bibliographiques


Association des apiculteurs de Sélestat, Muttersholtz et Environs, 2008. Projet de jachères fleuries apicoles. 10 p.

Association Fédérative Régionale pour le Protection de la Nature, Dossier Maître n°14, 1987. Nos rieds. 75 p.

Bouquot Doyelle Paysagement, 1997. Remembrement de la commune de Muttersholtz ; étude d'impact. *Conseil Général du Bas-Rhin,* 86 p.

Bouquot Doyelle Paysagement, 1999. Réorganisation foncière de la zone inondable de l'Ill sur le ban de Muttersholtz ; étude d'impact. *Conseil Général du Bas-Rhin,* 79 p.

Bouquot Doyelle Paysagement, 1993. Muttersholtz ; pré-étude d'environnement. *Conseil Général du Bas-Rhin,* 62 p.

Buchel E. Evolution récente des populations de Courlis cendrés (*Numenius arquata*) des principaux rieds alsaciens. Ciconia 27, p. 45-60.

Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, n° 734, 1, 1969. Le Ried centre-Alsace. 111 p.

Bulletin de la SIM, n° 835, 1996. La nature ; pour la reconversion de l'espace rural. 347 p.

Broyer J., 2001. Plaidoyer pour une politique européenne en faveur des écosystèmes prairiaux. Le Courier de l'environnement n°43, INRA, p. 41-50.

Conservatoire des Sites Alsaciens. Les fiches naturalistes du Conservateur bénévole des sites. Fiche 1 : l'Azuré de la sanguisorbe.

Conservatoire des Sites Alsaciens. Les fiches naturalistes du Conservateur bénévole des sites. Fiche 2 : l'Azuré des paluds.

DIREN Alsace. Natura 2000 : Consultation départementale 2001-2002. Inventaire Bas-Rhin et Haut-Rhin. Quelques espèces d'intérêt communautaire.

Gadoum S., Terzo M., Rasmont P., 2007. Jachères apicoles et jachères fleuries : la biodiversité au menu de quelles abeilles ? Courrier de l'environnement de l'INRA n° 54, p. 57-64.

Godinat G., 1995. L'Illwald ; inventaire des batraciens 1993-1995. ONF. 53 p.

Godinat G., 2002. Inventaire des amphibiens du Ried de l'Ill à Sélestat. ONF.

Jager C et Muller S, 2002 : Evaluations des effets des Mesures Agro-Environnementales sur la flore prairiale du périmètre de l'opération locale « Protection des Rieds bas-rhinois » - *Conseil Général du Bas-Rhin,* 34 p

Klopfenstein M., 1993. Etude préalable d'aménagement rural ; Muttersholtz. *Conseil Général du Bas-Rhin,* 60 p.

MEDD (Ministère de l'Environnement et du Développement Durable) ,2004. Cahiers d'habitats Natura 2000, Tome 7. Espèces animales. La documentation française. p. 241-243.

Muller Y. et al. : La Pie-grièche écorcheur (*Larius collurio*), oiseau de l'année 1998 en Alsace. Bilan de l'enquête. Ciconia 22, p. 81-98.

ODONAT (Coord.), 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Collection conservation, Strasbourg, 479 p.

Rohmer C., 1999. Développement du village de Muttersholtz ; le paysage générateur d'un projet urbain et architectural. Mémoire de fin d'études, Ecole d'Architecture de Strasbourg.125 p.

Scheubel, 1985. Papillons. Encyclopédie d'Alsace, Publitotal, Strasbourg, Vol. 10 : p 5814-5823.

Schwebel L. et Feininger D., 2001. Atlas de répartition des poissons et des crustacés décapodes dans le département du Haut-Rhin. Conseil Général du Haut-Rhin.p. 86-87.

# Annexes

## ANNEXE 1 : inventaires faunistiques

## ANNEXE 2 : caractéristiques des espèces remarquables