



ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE
DES ESPACES URBAINS ET PERIURBAINS
- COMMUNE D'OTTMARSHEIM -



> Rapport final en date du 15 octobre 2016.

V.2.0.



Maître d'ouvrage

Commune d'Ottmarsheim
20, rue du Général de Gaulle,
68490 OTTMARSHEIM
www.ottmarsheim.fr / 03 89 26 06 42



Auteurs de l'étude

Nadine FORESTIER & Jean-Charles DOR, CLIMAX

Relevés de terrain, analyse des données et rédaction

Nadine FORESTIER & Jean-Charles DOR, CLIMAX
Frédéric FEVE, naturaliste indépendant (chiroptères)

Cartographie

Nadine FORESTIER & Jean-Charles DOR, CLIMAX

Relecture

Christian RUST, CLIMAX

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	6
1.1. POURQUOI S'INTERESSER A LA BIODIVERSITE ?	6
1.2. QU'EST-CE QU'UN ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE (ABC) ?	7
1.3. POURQUOI REALISER UN ABC A OTTMARSHEIM ?	8
1.4. COMMENT EST ELABORE L'ABC D'OTTMARSHEIM ?	9
2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE.....	11
2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	11
2.2. CONTEXTE HISTORIQUE	12
3. DIAGNOSTIC DE LA BIODIVERSITE	15
3.1. HABITATS NATURELS	15
3.1.1. Habitats inventoriés.....	15
3.1.2. Habitats remarquables.....	30
3.2. FLORE.....	31
3.2.1. Descriptif de la flore	31
3.2.2. Plantes rares ou menacées.....	33
3.2.3. Arbres remarquables.....	37
3.3. MAMMIFERES	42
3.3.1. Mammifères terrestres.....	42
3.3.2. Chiroptères.....	47
3.4. OISEAUX	50
3.4.1. Cortèges avifaunistiques	50
3.4.2. Oiseaux remarquables et espèces indicatrices	55
3.5. REPTILES	60
3.6. AMPHIBIENS	63
3.7. POISSONS ET CRUSTACES DECAPODES	66
3.8. INSECTES	69
3.8.1. Rhopalocères et Zygenidés	71
3.8.2. Odonates	75
3.8.3. Orthoptères et Mantidés	79
3.9. ELEMENTS DE FONCTIONNALITE ET D'ECOLOGIE DU PAYSAGE	83
3.9.1. Principes et généralités.....	83
3.9.2. Zones sources de biodiversité	85
3.9.3. Corridors écologiques.....	88
3.9.4. Matrice.....	92

3.9.5.	Axes de déplacements de la faune et principaux obstacles	93
4.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	96
4.10.	SYNTHESE DES VALEURS ECOLOGIQUES EN MILIEU URBAIN ET PERIURBAIN	96
4.10.1.	Les points forts.....	96
4.10.2.	Les points faibles.....	96
4.11.	ZOOMS SUR LES PRINCIPAUX SITES REMARQUABLES	98
4.11.1.	Muhlbach.....	101
4.11.2.	RCFS et les digues du Grand Canal d'Alsace.....	102
4.11.3.	Bosquet et les friches de l'usine SOLVAY.....	103
4.11.4.	Friche HOLCIM	104
4.11.5.	Bunker et friches associées	105
4.11.6.	Complexe des étangs.....	106
4.11.7.	Ancienne carrière	107
4.12.	ZOOM SUR LES PRINCIPAUX SITES « A URBANISER » DU PROJET DE P.L.U.	108
5.	PROPOSITIONS D'ACTIONS	110
5.13.	ARTICULATION AVEC LE P.L.U.	110
5.13.1.	Protection des sites à enjeux écologiques	113
5.13.2.	Intégration de la biodiversité ordinaire	119
5.14.	ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE.....	122
5.14.1.	Actions déjà engagées sur la commune.....	122
5.14.2.	Actions à réaliser pour améliorer la biodiversité communale.....	127
6.	METHODES.....	137
6.15.	ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	137
6.15.1.	Ouvrages de référence.....	137
6.15.2.	Données naturalistes du réseau ODONAT	137
6.16.	INVENTAIRES DE TERRAIN.....	139
6.16.1.	Cartographie de la végétation et flore	140
6.16.2.	Inventaire de la faune	143
7.	ANNEXES.....	146
7.1.	BIBLIOGRAPHIE	146
7.2.	LISTE DES HABITATS AVEC LEURS SUPERFICIES	148
7.3.	RESULTATS DES INVENTAIRES ET OBSERVATIONS	149
7.4.	CARTE DES POINTS DE RELEVÉ DES OISEAUX NICHEURS (I.P.A.)	150
7.5.	CARTE DES POINTS DE RELEVÉS DES OISEAUX NOCTURNES.....	151

Table des figures

Figure 1 Liste des sites naturels remarquables recensés sur le ban communal d'Ottmarsheim.....	9
Figure 2 Carte des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel à Ottmarsheim	8
Figure 3 Carte de la zone d'étude retenue pour la réalisation de l'ABC.....	8
Figure 4 Planification et déroulement de l'ABC.....	10
Figure 5 Unités paysagères.....	11
Figure 6 Contexte historique, grandes évolutions et principales périodes de changements sur la commune	13
Figure 7 Cartes illustrant l'évolution des milieux sur la commune (1880-2010)	14
Figure 8 Habitat unitaires.....	15
Figure 9 Part des grands types d'habitats inventoriés	17
Figure 10 Cartographie des habitats des espaces non cultivés et non urbanisés.....	18
Figure 11 Habitats remarquables	30
Figure 12 Plantes remarquables inventoriées dans l'aire d'étude	33
Figure 13: Carte de localisation des plantes remarquables inventoriées dans l'aire d'étude	34
Figure 14 Carte des arbres remarquables ou d'intérêt identifiés dans l'aire d'étude.....	41
Figure 15 Liste des mammifères inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)	42
Figure 16 Carte des mammifères terrestres inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	44
Figure 17 Liste des Chiroptères inventoriés dans l'aire d'étude.....	47
Figure 18 Carte des résultats de l'inventaire des chiroptères.....	49
Figure 19 Liste des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	51
Figure 20 Cortèges d'oiseaux observés à Ottmarsheim	53
Figure 21 Liste des oiseaux remarquables inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)	55
Figure 22 Carte de répartition des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)	56
Figure 23 Liste des Reptiles inventoriés dans l'aire d'étude	60
Figure 24 Carte des observations des reptiles dans l'aire d'étude.....	62
Figure 25: Liste des amphibiens inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)	63
Figure 26 Carte des observations des amphibiens dans l'aire d'étude	65
Figure 27 Liste des Poissons inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)	66
Figure 28 Répartition des espèces d'insectes inventoriés et carte de localisation des observations, par sous-groupe	69
Figure 29 Part des espèces communes et des espèces remarquables par sous-groupe d'insectes.....	70
Figure 30 Liste des papillons de jour inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)	71
Figure 31 Carte des papillons de jour inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	74
Figure 32 Liste des odonates inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	75
Figure 33 Carte de répartition des Odonates inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	78
Figure 34 Liste des Orthoptères et Mantidés inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	79
Figure 35 Carte de répartition des Orthoptères inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016).....	81
Figure 36 Illustration des éléments constitutifs du réseau écologique	84
Figure 37 Illustration de l'influence de la complexité du paysage sur la biodiversité	84
Figure 38: Carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	85
Figure 39 Zones sources de biodiversité identifiées dans l'aire d'étude.....	86

Figure 40 Zones sources de biodiversité identifiées dans l'aire d'étude	92
Figure 41 Densité du bâti dans le village et connexions possibles	93
Figure 42 Modélisation de la pollution lumineuse dans l'aire d'étude	95
Figure 43 Carte de synthèse des valeurs écologiques dans l'aire d'étude	97
Figure 44 Liste des 7 sites remarquables ou à enjeux écologiques identifiés	98
Figure 45 Carte des principaux sites remarquables ou à enjeux écologiques identifiés	99
Figure 46 Légende des cartes relatives aux sites remarquables.....	100
Figure 47 Site du Muhlbach.....	101
Figure 48 Site de la RCFS et digues du Grand Canal d'Alsace	102
Figure 49 Site du bosquet de l'usine Solvay	103
Figure 50 Site de la friche Holcim	104
Figure 51 Site du bunker et friches associées.....	105
Figure 52 Site du complexe des étangs	106
Figure 53 Site de l'ancienne carrière	107
Figure 54: Carte de synthèse des sites à enjeux urbains, économiques et équipements envisagés au PLU.....	108
Figure 55 : Synthèse des enjeux écologiques dans les zones prévues à l'aménagement dans le cadre du PLU	109
Figure 56 Déclinaison des objectifs de l'Orientatation n°2 du projet de PADD	111
Figure 57 Carte du PADD illustrant l'orientation « Protéger durablement l'environnement et les paysages »	112
Figure 58 Propositions d'actions pour intégrer la trame verte et bleue dans l'espace périurbain du PLU	114
Figure 59 Proposition d'une carte du réseau écologique à conserver et à renforcer	118
Figure 60 Propositions d'actions pour intégrer la biodiversité ordinaire dans le PLU.....	119
Figure 61 Liste des actions proposées pour améliorer la biodiversité communale	128
Figure 62 : Répartition des données du réseau ODONAT mises à disposition pour l'ABC	138
Figure 63 relevés de terrain relatifs à l'étude de la biodiversité	139
Figure 64 Bordereau de terrain et carte papier minute	141
Figure 65 Habitat unitaires et détail de leurs superficies	148



1. PREAMBULE

1.1. POURQUOI S'INTERESSER A LA BIODIVERSITE ?



La biodiversité, contraction de « diversité biologique », est un terme apparu dans les années 1980. Il désigne la variété et la diversité du monde vivant. Il s'agit donc de l'ensemble des espèces vivantes présentes sur la Terre (plantes, animaux, micro-organismes, gènes,...), mais aussi des communautés formées par ces espèces et des habitats dans lesquels ils vivent.

Au sommet de la Terre de Rio (1992), sous l'égide des Nations Unies, tous les pays ont décidé de faire une priorité de la protection et restauration de la diversité du vivant, considérée comme une des ressources vitales du développement durable.

Ces dernières décennies, l'érosion de la biodiversité est effectivement observée sur la quasi totalité de la planète. Chaque année, entre 17.000 et 100.000 espèces disparaîtraient de notre planète, et un cinquième de toutes les espèces vivantes pourrait disparaître d'ici 2030...

Or, il y a consensus sur le fait que l'homme en soit la cause, en particulier par la fragmentation des habitats et/ou la destruction des écosystèmes abritant ces espèces.

S'intéresser à la biodiversité, y compris la biodiversité « ordinaire » ou « banale » permet de mieux la connaître, et donc de mieux la protéger.

Au-delà de sa propre valeur intrinsèque, la biodiversité porte d'autres fonctions et valeurs naturelles qui méritent d'être conservées, se serait-ce que par les services (économiques, culturels, pédagogiques...) qu'elle génère.

» L'état de la biodiversité reflète nos relations avec les autres espèces vivantes. Une certaine éthique de la nature suggère des droits envers le monde vivant mais également des devoirs et une nécessité éducative majeure.

« Les fonctions de la biodiversité utiles aux activités humaines, comme l'épuration des eaux, la décomposition des déchets ou encore la pollinisation des cultures, commencent ainsi à être reconnues et mises en valeur. Au final, la biodiversité, c'est le passage du concept de l'homme et la nature à celui de l'homme dans la nature à tous égards, pour le meilleur comme pour le pire. Après tout, les maladies font elles aussi partie de la biodiversité ». Robert BARBAULT.

« On a toujours sacrifié l'essentiel à l'urgence, alors que l'urgence est l'essentiel. » Edgar MORIN.

« Nous n'héritons pas de la terre de nos parents, nous l'empruntons à nos enfants ». Proverbe Amérindien.

« Ce que je constate : ce sont les ravages actuels ; c'est la disparition effrayante des espèces vivantes, qu'elles soient végétales ou animales ; et que du fait même de sa densité actuelle, l'espèce humaine vit sous une sorte de régime d'empoisonnement interne - si je puis dire - et je pense au présent et au monde dans lequel je suis en train de finir mon existence. Ce n'est pas un monde que j'aime » Claude LEVI-STRAUSS.

« Quand le dernier arbre aura été abattu, quand la dernière rivière aura été empoisonnée, quand le dernier poisson aura été pêché, alors on saura que l'argent ne se mange pas. » GERONIMO.

1.2. QU'EST-CE QU'UN ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE (ABC) ?

■ UN ABC : MIEUX CONNAITRE LA BIODIVERSITE POUR MIEUX LA PRESERVER !

Suite à l'expérimentation réussie de certaines communes, de parcs naturels régionaux et à une proposition du secteur associatif, le ministère de l'Écologie, de l'Énergie et du Développement durable (MEDDE) a mis en place, en 2010, dans le cadre de l'Année internationale pour la biodiversité, un programme de développement des Atlas de la Biodiversité Communale (ABC).

Chaque ABC est élaboré à l'échelle communale (ou intercommunale), à partir d'un inventaire précis et cartographié des habitats, de la faune et de la flore et avec l'appui d'une équipe d'experts.

L'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) est un outil qui permet de passer à une vision plus « stratégique » des enjeux de la biodiversité sur un territoire où les élus locaux ont le pouvoir de faire des choix susceptibles d'influencer et de faire évoluer l'occupation du sol.

L'ABC étant une démarche volontaire, il permet aux équipes municipales, aux habitants et aux usagers de s'approprier les enjeux, d'être acteurs de leur territoire et de devenir plus réceptifs à la notion de responsabilité environnementale.

C'est un outil et il ne remplace en aucun cas une étude d'impact ou une évaluation environnementale !

» Plus de 300 communes se sont déjà engagées dans cette démarche au niveau national, mais les ABC sont encore rares en Alsace (Schweighouse-sur-Moder, Ungersheim).

Ottmarsheim est donc une commune pionnière et innovante en Alsace sur ce point !

■ 3 OBJECTIFS

Le but de la démarche d'Atlas de la Biodiversité Communale (ou intercommunale) est de constituer une aide à la décision pour les communes afin de préserver et valoriser leur patrimoine naturel.

Pour que son contenu soit le plus opérationnel possible, l'ABC doit répondre aux 3 objectifs suivants :



Apporter à la commune une **information naturaliste suffisamment complète et synthétique**, notamment cartographique, qui permette une intégration des enjeux « biodiversité » du territoire dans les choix des décideurs notamment par une traduction possible de cette connaissance dans les politiques publiques d'aménagement du territoire, comme les documents d'urbanisme.



Favoriser la compréhension et l'appropriation des enjeux biodiversité propres au territoire par les élus, les équipes techniques municipales, les acteurs locaux (habitants, agriculteurs, forestiers, entreprises, associations, syndicats de gestion, etc.) et les autres acteurs impliqués sur le territoire : Etat, Conseil Général, Agence de l'Eau, etc.



Impliquer les acteurs locaux pour construire, en concertation, des recommandations afin d'améliorer la gestion des espaces publics (voire privés) de la commune ou de l'intercommunalité.

1.3. POURQUOI REALISER UN ABC A OTTMARSHEIM ?

L'ABC permet de mieux connaître le patrimoine naturel et ainsi d'avoir une connaissance suffisante pour intégrer en amont les enjeux biodiversité dans les réflexions et projets d'aménagement ou de gestion du territoire. C'est le préalable indispensable pour réduire notre empreinte écologique sur les écosystèmes.

A Ottmarsheim, la mise en place d'un Atlas de la Biodiversité Communale est née de la conjonction de deux événements rapprochés :

■ L'élaboration d'un ABC communal sur le ban d'Ottmarsheim a émergé des réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du Plan de Gestion de l'Espace Rural et Périurbain : le **GERPLAN transfrontalier « Un Jardin pour le Rhin »**, en 2014.

L'action proposée visait notamment à améliorer les connaissances naturalistes sur les milieux urbains et périurbains du territoire communal, où les informations sont rares et ne permettent pas d'identifier d'enjeu particulier.

En effet, il est souvent admis qu'Ottmarsheim est riche d'un patrimoine naturel remarquable et relativement bien connu, d'intérêt régional, voire européen (réseau Natura 2000). Ces espaces à haute valeur écologique sont presque exclusivement concentrés sur les marges du ban communal : massif de la Hardt et Ile du Rhin.

En dehors de ces espaces qui concentrent tous les regards naturalistes, la commune dispose de peu d'informations sur les enjeux écologiques de l'espace agricole et périurbain, considéré *a priori* comme une entité homogène, banale, pauvre en biodiversité en raison de l'agriculture céréalière qui y domine.

Or, la connaissance de la biodiversité périurbaine est trop souvent insuffisante, ce qui engendre fréquemment des décisions dommageables. À ceci s'ajoutent des problèmes de représentations : ayons à l'esprit comment l'imaginaire collectif qualifie certains espaces de « friches », « espaces peu productifs », voire « insalubres », alors qu'ils peuvent constituer des riches en espèces. La compréhension des enjeux est nécessaire à la prise de bonnes décisions.

Le diagnostic environnemental du GERPLAN a mis en évidence l'intérêt écologique *potentiel* porté par de petites structures comme le Muhlbach, les carrières sèches, les friches (autour du bunker au sud du village), les étangs, les haies ou encore les prés-vergers (ici essentiellement présents dans le parc du prieuré).

■ Parallèlement, la commune révisé son Plan d'Occupation des Sols (POS) pour un passage au **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** conformément à la loi SRU. Ce document de planification envisage le développement urbain de la commune et le statut des espaces périurbains pour les 10 années à venir. Conforme au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT), il doit aussi intégrer les principes du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et les enjeux de la biodiversité plus commune.

» Dans ce contexte, et dans la dynamique issue du Grenelle de l'environnement, il est apparu nécessaire à l'équipe municipale de la commune de mieux connaître la biodiversité des espaces ouverts périurbains pour mieux identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux, et plus généralement pour accompagner les politiques d'aménagement du territoire et de préservation de la biodiversité.

1.4. COMMENT EST ELABORE L'ABC D'OTTMARSHEIM ?

■ UNE ZONE D'ETUDE RESTREINTE POUR PLUS DE PERTINENCE

Le choix a été fait de ne pas intégrer dans la zone d'étude de l'ABC le massif forestier de la Hardt et l'île du Rhin, respectivement situés à l'ouest et à l'est du village. En effet, ces deux entités sont bien connues en termes de biodiversité et « protégées » par de nombreux zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel (sites Natura 2000, inventaire ZNIEFF, SRCE, Site inscrit, Site géré par le Conservatoire des Sites Alsaciens...), où des diagnostics ont été réalisés et des plans de gestion écologiques sont mis en place en faveur de la biodiversité.

Figure 1 Liste des sites naturels remarquables recensés sur le ban communal d'Ottmarsheim

/// A l'ouest

- > Site Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Forêt domaniale de la Hardt » (FR4211809)
- > ZNIEFF de type I « Forêt domaniale de la Hardt » (420012994)

> voir figure 2.

/// A l'est

- > Site Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf » (FR4211812)
- > Site Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin » (FR4202000).
- > Site Inscrit de Kembs-Neuf-Brisach
- > ZNIEFF de type I « Ile du Rhin et Vieux Rhin de Village-Neuf à Vogelegrün » (420012990)
- > ZNIEFF de type II « Cours et île du Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim » (420012982)
- > ZNIEFF de type II « Ancien lit majeur du Rhin de Village-Neuf à Strasbourg » (420014529)

A partir de cela, deux constats ont été faits :

- Ces espaces remarquables ne sont pas directement menacés par les projets d'aménagement et d'urbanisme de la commune et ne nécessitent pas, en ce sens, d'investigations naturalistes spécifiques dans le cadre de l'ABC.
- Seule la partie centrale de la commune n'est pas concernée par des périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel remarquable.

» Il a été considéré plus pertinent de s'attacher à mieux connaître les espaces agricoles périurbains et le village, davantage concernés par le projet de PLU et dont la biodiversité est moins connue.

■ Pertinence de l'échelle politique et administrative

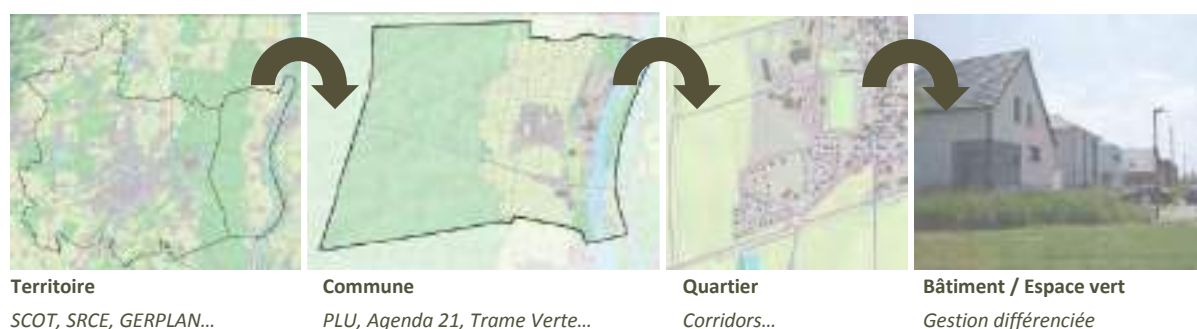


Figure 2 Carte des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel à Ottmarsheim

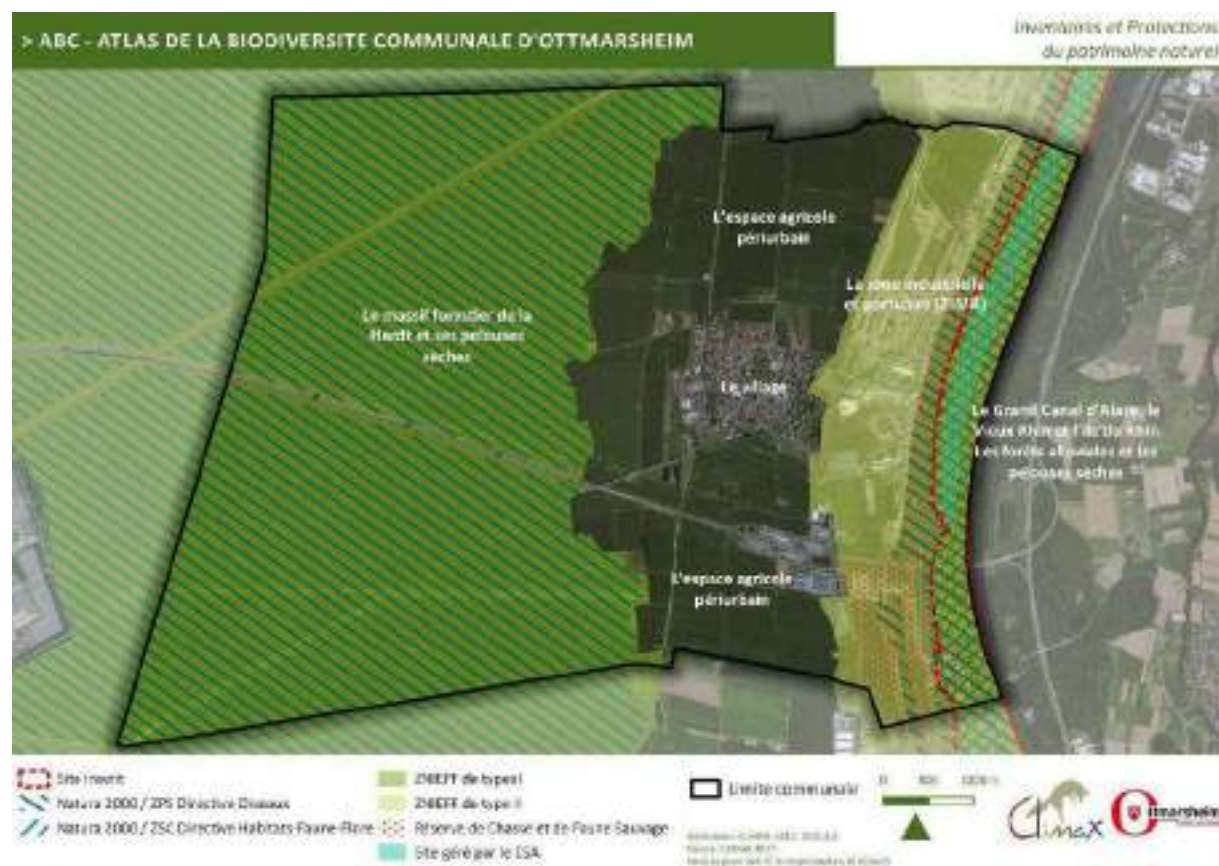


Figure 3 Carte de la zone d'étude retenue pour la réalisation de l'ABC



■ Une étude au contenu adapté aux besoins !

La réalisation de l'ABC vise d'abord à mieux connaître la biodiversité les enjeux écologiques de la commune au travers d'inventaires de terrain complets et pertinents.

Mais l'ABC est aussi destiné à contribuer à l'élaboration du PLU en :

- Apportant des éléments factuels pour compléter l'Etat Initial de l'Environnement (EIE) du Rapport de Présentation (RP)
- Précisant les orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du nouveau schéma d'urbanisme
- Permettant d'améliorer l'insertion environnementale du projet urbain dans le cadre de l'Evaluation Environnementale (EE)
- En proposant des actions de préservation, d'amélioration et de restauration des milieux.

L'ABC réalisé à Ottmarsheim combine ces deux objectifs de connaissance et d'opérationnalité en termes d'aménagement.

Le temps dévolu aux prospections de terrain résulte d'un compromis entre l'ambition de réaliser un inventaire exhaustif de la biodiversité de la commune, l'enveloppe financière et le planning de la prestation.

Ainsi, l'étude de certains groupes d'espèces a été écartée (micromammifères, mollusques, diptères ou champignons) au profit d'une optimisation des inventaires ciblés sur les espèces « à enjeu » (espèces remarquables, indicatrices d'un fonctionnement, relictuelles, etc.) et les espaces périurbains, tel que cela a été souligné dans le cahier des charges.

Le nombre de passage est restreint pour certains groupes d'espèces, car le calage du planning avec la phénologie n'est pas optimale (ex : recherche de gîtes de reproduction des chiroptères dans les bâtiments).

» La mission vise donc à apporter des éléments factuels aux élus pour optimiser l'intégration de la biodiversité dans la révision du PLU, mais pointe plus largement les possibilités d'amélioration en dehors des questions d'urbanisme pures.

Dans un second temps, qui dépasse le cadre de la mission confiée à CLIMAX, il s'agit d'initier une dynamique locale autour de la biodiversité (animations, pédagogie, communication), améliorer les pratiques, renforcer les réseaux écologiques et faciliter la mise en place de politiques communales qui prennent en compte la biodiversité. Ces démarches rejoignent certaines actions déjà mises en œuvre à travers le GERPLAN transfrontalier.

■ QUI REALISE LES INVENTAIRES ET L'ETUDE ?

C'est le bureau d'études **CLIMAX**, spécialisé dans l'étude des milieux naturels, qui a été retenu pour réaliser l'ABC d'Ottmarsheim.

CLIMAX se compose de 3 écologues naturalistes, également compétents dans les problématiques d'aménagement du territoire : Jean-Charles DOR, Nadine FORESTIER et Christian RUST.

Ils sont accompagnés de **Frédéric FEVE**, naturaliste indépendant et expert dans l'étude des chiroptères (chauves-souris).

Par ailleurs, une convention de mise à disposition gracieuse de données naturalistes a été signée avec l'association alsacienne **ODONAT** qui coordonne le réseau naturaliste local (GEPMA, LPO, BUFO, IMAGO, SBA) et gère la base de données de faune-alsace.org afin de compléter les inventaires et avoir une vision plus dynamique (dans l'espace et dans le temps) des observations réalisées au printemps/été 2016 sur le terrain.



Plus ponctuellement, des observateurs locaux contactés spécifiquement ou rencontrés sur le terrain ont apporté leur contribution à cet inventaire avec leurs observations personnelles sur le territoire communal. Ils sont remerciés dans ce rapport.

■ UN PLANNING LIE A L'ELABORATION DU P.L.U.

L'ABC se déroule plusieurs grandes étapes :

- Inventaires naturalistes
- Analyse des données, rédaction du diagnostic et cartographies
- Evaluation et hiérarchisation des enjeux
- Propositions d'actions et de mesures visant à préserver (notamment via les zonages et règlements du PLU) mais aussi restaurer ou renaturer des milieux naturels.

Le planning de la mission est étroitement lié à celui d'élaboration du PLU communal, puisque l'ABC vient enrichir le rapport de présentation (RP) et l'évaluation environnementale (EE).

Le PLU a débuté fin 2015 et devrait se terminer au premier trimestre 2017. Afin d'intégrer les enjeux de biodiversité et prendre en compte les propositions dans le zonage et le règlement, un calage du planning des deux missions est nécessaire.

Figure 4 Planification et déroulement de l'ABC



Le détail des dates d'inventaires de terrain est reporté en annexes dans le chapitre décrivant les méthodes.

2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

■ SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune d'Ottmarsheim s'étend sur une superficie de 2.567 ha au cœur de la plaine du Rhin. Le ban se développe d'ouest en est, entre le massif de la forêt de la Hardt sur la basse terrasse et le Rhin et ses industries dans la basse plaine rhénane. Située à l'ouest des hautes-Vosges, Ottmarsheim bénéficie d'un effet « d'ombre pluviométrique » accentué, ce qui en fait l'un des secteurs les plus arides de la plaine d'Alsace (environ 600 mm/an). Les conditions pédoclimatiques, héritées du fleuve (alluvions) ont engendré le développement d'une végétation particulière, notamment la Chênaie-Charmaie du massif de la Hardt et les pelouses sèches qui se développent dans le massif et sur l'île du Rhin. L'altitude varie entre 215 et 230m, générant un relief relativement plat, avec localement quelques graduations topographiques liées aux anciens chenaux du Rhin. En dehors du massif de la Hardt, les milieux boisés sont rares et relégués aux abords du Grand Canal et au réseau hydrographique (Muhlbach notamment). Le réseau hydrographique est en assez important mais totalement artificiel suite à la canalisation du Rhin : outre le Vieux-Rhin et le Grand Canal d'Alsace, la commune est traversée par de nombreux canaux (canal des égouts de Mulhouse, canal de la Hardt et ses bras destinés à l'irrigation agricole) et le ruisseau du Muhlbach.

■ UNITES PAYSAGERES ET OCCUPATION DU SOL

Cinq unités paysagères sont clairement identifiables à Ottmarsheim :

Figure 5 Unités paysagères



» L'ABC s'intéresse notamment au village et à l'espace agricole périurbain, mais il traite également des zones industrielles de la bande rhénane.

2.2. CONTEXTE HISTORIQUE

L'histoire de la commune est étroitement liée à celle du Rhin, notamment à partir des premiers travaux de correction du fleuve dans les années 1860.

Plusieurs grandes périodes, ayant engendré de fortes modifications sur le paysage et les milieux naturels de la plaine du Rhin, peuvent être dégagées.

Les éléments décrits ci-dessous sont repris de l'analyse historique réalisée dans le document cadre du GERPLAN transfrontalier « Un Jardin pour le Rhin ». Ils permettent d'expliquer l'évolution des espaces naturels et de mieux comprendre les milieux présents aujourd'hui.

Les caractéristiques pédoclimatiques héritées notamment de l'histoire du Rhin ont généré des conditions particulières pour le développement de la végétation.

En effet, suite à l'endiguement du fleuve dans les années 1950, les inondations naturelles du Rhin dans la plaine ont cessé, les sols sont devenus secs et drainants, le toit de la nappe phréatique s'est abaissé et la végétation s'est appauvrie dans la basse plaine.

Ce phénomène s'est accompagné de 4 grandes mutations :

- Un fort développement industriel aux abords du Grand Canal d'Alsace (défrichement de la forêt alluviale rhénane, aménagement de la ZIMR avec Rhodia, Solvay, centrale hydroélectrique EDF...), réduisant la forêt rhénane à un mince cordon boisé dans la partie sud du ban communal et sur l'île du Rhin.
- Le développement du village, qui a conduit à la disparition des prés-vergers de la couronne villageoise au profit des extensions urbaines vers l'est et le sud.
- L'industrialisation de l'agriculture dans la plaine : agrandissement des parcelles, remembrements entraînant la disparition de nombreux arbres, aménagement d'un système d'irrigation, transformation de prairies en labours... Ces aménagements et pratiques agricoles ont simplifié et homogénéisé les espaces périurbains, confinant les espaces peu exploités à des friches, des bosquets ou des étangs.
- Construction de l'A36 et de la plateforme douanière au sud du village, qui participe de la fragmentation du territoire, notamment dans le massif de la Hardt mais qui génère des délaissés parfois importants.

Figure 6 Contexte historique, grandes évolutions et principales périodes de changements sur la commune



Figure 7 Cartes illustrant l'évolution des milieux sur la commune (1880-2010)



■ VERS 1880



■ VERS 1960



■ VERS 2010

3. DIAGNOSTIC DE LA BIODIVERSITE

3.1. HABITATS NATURELS



3.1.1. Habitats inventoriés

La cartographie des habitats s'est penchée sur les espaces présentant une certaine "naturalité". Il s'agit d'habitats peu fréquentés par les humains, exploités extensivement ou délaissés par l'agriculture.

L'espace cartographié correspond essentiellement à la ZIMR, à la couronne périurbaine et à l'espace agricole. Quelques parties de la ZIMR et en zone urbaine (privés) n'ont pas pu être observés pour des raisons d'accès ou de sécurité de certaines installations classées.

60 habitats élémentaires ont été distingués dans l'espace périurbain d'Ottmarsheim (tableau suivant). La dénomination scientifique se rattache dès que possible à la syntaxonomie disponible au minimum au niveau de l'alliance phytosociologique.

170 hectares ont été couverts sur le terrain où près de 400 polygones de végétation ont été identifiés et décrits. Un polygone cartographié correspond à 1, 2 ou à 3 unités de végétation (mosaïque de végétation).

Figure 8 Habitat unitaires

NOM SCIENTIFIQUE	CODE CORINE	NOM FRANÇAIS, DESCRIPTIF
Eau stagnante	22.12	Eau stagnante
Eau courante	24	Eau courante sans végétation
Ranunculion fluitantis Neuhaeusel 1959	24.44	Eau courante a Renoncules aquatiques
Carpino betuli - Prunio spinosae (R. Tx 1952) H.E. Weber 1974	31.81	Boisement mésophile ou fruticée pauvre ou sans ronciers
Pruno - Rubion radulae H.E Weber 1974	31.81	Fruticée riche en ronciers
Communauté a Rubus sp.	31.831	Communauté de ronciers
Eupatorietum cannabini R. Tx 1937	31.87	Ourllet a Eupatoire chanvrine
Sambucetum nigrae Oberd. 1973	31.872	Sambuçaie noire
Recru caducifolié	31.8D	Recru caducifolié
Recru mixte	31.8F	Recru mixte
Mesobromenion erecti Braun et Blanq. et Moor 1938	34.322	Pelouse ou stade pelousaire
Trifolion medii Th. Müller 1962	34.42	Ourllet mésophile
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968	37.72	Ourllet ou friche mésophile a grande Ortie
Bromo mollis-Cynosurenion cristati	38.1	Pâturage mésophile
Bromo mollis-Cynosurenion cristati var. mésoxérophile	38.1	Pâturage mésoxérophile
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 1989	38.22	Pré de fauche mésophile
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris var. mésoxérophile	38.22	Pré de fauche mésoxérophile
Friche Arrhenatherion elatioris	38.22	Friche herbacée mésophile
Friche Arrhenatherion elatioris var. mésoxérophile	38.22	Friche herbacée mésoxérophile
Foret caducifoliée	41	

NOM SCIENTIFIQUE	CODE CORINE	NOM FRANÇAIS, DESCRIPTIF
Carici albae -Tilietum cordatae Müller et Görs 1958	41.26	Chênaie-Tillaie a Laîche blanche
Bois de bouleaux	41.b	Bois de bouleaux
Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933	44.11	Saulaie pourpre
Salicetum albae Issler 1926	44.13	Saulaie blanche
Ligustro vulgare - Populetum nigrae Schnitzler ass. nov.	44.3	Peupleraie noire rhénane
Ourlet a Iris pseudoacorus (Phragmiton)	53.1	Ourlet à Iris d'eau
Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939	53.112	Phragmitaie généralement sèche
Glycerietum maximae Hueck 1932	53.15	Grande glycéràie
Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931	53.16	Phalaridaie
Caricetum acutiformis Eggler 1933	53.2122	Cariçaie a Laîche des marais
Pré semé	81.1	Pré semé
Jachère	82	Jachère
Veronico agrestis - Euphorbion peplus G.G. Sissingh ex H. Passarge 1964	82.3	Végétation des cultures sur sols fertiles et enrichis en matière organique
Verger / Arrhenatherion elatioris	83.1/38.22	Verger sur pré de fauche
Verger / Arrhenatherion elatioris var. sèche	83.1/38.22	Verger sur pré mésoxérophile
Verger / friche Arrhenatherion elatioris	83.1/38.22	Verger sur friche herbacée
Plantation de vignes	83.21	Plantation de vignes
Coupe forestiere	83.3	Coupe forestiere
Plantation mixte	83.3	Plantation mixte
Plantation de coniferes	83.31	Plantation de coniferes
Plantation caducifoliée arborescente	83.32	Plantation caducifoliée arborescente
Plantation de Populus sp.	83.321	Plantation de peupliers
Plantation de robiniers	83.324	Plantation de robiniers
Solidagino serotinae - Robinietum pseudoacaciae Jurko 1963	83.324	Robinieraie spontanée
Plantation caducifoliee arbustive (haie)	84.1	Plantation caducifoliée arbustive
Espace vert	85	Espace vert
Cynosurion cristati Tüxen 1947	85.11	Gazon
Jachère fleurie	85.15	Jachère fleurie
Potager	85.32	Potager
Béton	86	
Depot de matériaux	86	
Sol imperméabilise	86	Sol imperméabilisé
Remblai	87	Remblai
Sol minéral	87	Sol minéral
Arction lappae Tüxen 1937	87.1	Végétation rudérale nitrophile à dominance de vivaces
Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966	87.1	Friche rudérale
Groupement a Calamagrostis epigeios	87.1	Calamagrostidaie
Groupement a Elytrigia repens (Convolvulo arvensis-Agropyron repens)	87.1	Friche a Chiendent
Groupement a Solidago gigantea	87.1	Friche a Solidage
Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris (Braun-Blanq.) G. Sissingh 1950	87.1	Friche a Tanaïs

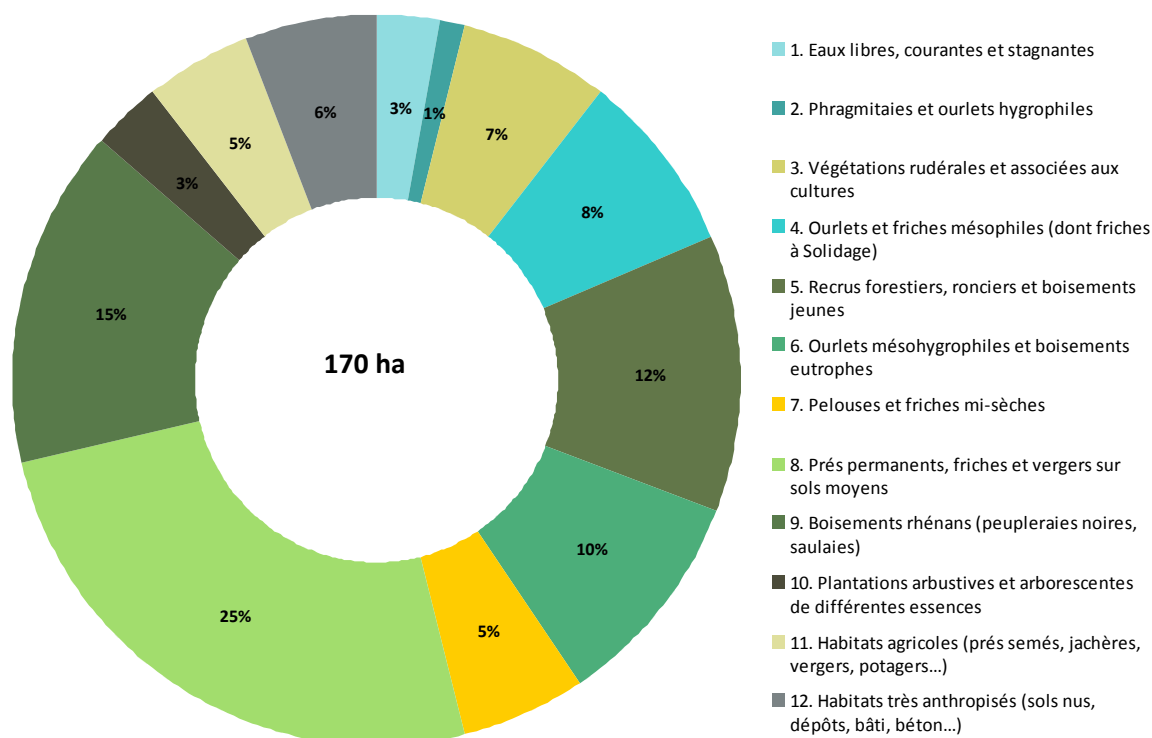
Code Corine : Code Corine d'après adaptation ENGREF (2000)

Les 170 hectares cartographiés représentent 6,6 % du territoire communal (2.567 ha) et 18 % de la zone d'étude (960 ha).

Les cultures n'ont pas été cartographiées ni les espaces urbains et industriels. D'après Ecoscop (in ADAUHR, 2015), les premiers totalisent 520 ha et les seconds atteignent 290 ha, soit au total 810 ha. La superficie cartographiée lors de la mission correspond bien à ces espaces peu exploités ou faiblement fréquentés.

Le graphique suivant propose une vision synthétique de la répartition en 12 types d'habitats. Les habitats unitaires ont été regroupés sur les critères phytosociologiques (syntaxonomie), écologiques et de naturalité (faible à forte intervention humaine).

Figure 9 Part des grands types d'habitats inventoriés



Les deux types d'habitats les plus étendus sont les friches et prés d'herbacées et les boisements rhénans (en particulier la peupleraie noire) qui couvrent ensemble environ 40% de la superficie cartographiée.

Les friches et les prairies sont distribuées en ceinture périurbaine et dans les espaces l'espace agricole (parcelles "gelées", angles des grandes parcelles). Les boisements rhénans colonisent préférentiellement les espaces industriels non gérés, les abords des eaux courantes et les délaissés.

Les habitats de recolonisation forestière (des recrus aux jeunes stades boisés) sur des sols moyens sont la troisième catégorie la plus recouvrante (12 % de superficie relative). Ils sont principalement développés dans la ZIMR.

Les ourlets et boisements des sols riches en azote (10% de la superficie) sont caractéristiques du territoire communal. Ces habitats prospèrent d'une part dans l'espace agricole (ourlets à grande Ortie) grâce à l'utilisation des engrais agricoles ; d'autre part aux abords de l'usine Solvay (nord-est) à la faveur des dépôts atmosphériques azotés (sambuçaie noire, robinieraies). Les robinieraies enrichissent assimilent l'azote atmosphérique et l'intègre au sol ce qui favorise les herbacées nitrophiles.

Les ourlets et les friches mésophiles et mésotrophes occupent les espaces délaissés au contact des boisements et sur les linéaires fauchés tardivement (bord des canaux).

Les végétations rudérales et des cultures sont aux interfaces des cultures et des friches herbacées dans lesquelles leur flore s'introduit.

Parmi les habitats très anthropisés, l'essentiel est constitué de sols minéraux correspondant à des ballasts de chemin de fer (ZIMR), des sols raclés ou des dépôts.

Les pelouses et stades pelousaires atteignent 5% en superficie relative. Elles se forment sur les sols caillouteux et pauvres. Ailleurs, elles subsistent sous forme de friches.

Habitats des espaces non cultivés et non urbanisés

ABC - ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE D'OTTMARSHEIM

Legend:

- 1. Habitat agricole (101.1)
- 2. Habitat agricole (101.2)
- 3. Habitat agricole (101.3)
- 4. Habitat agricole (101.4)
- 5. Habitat agricole (101.5)
- 6. Habitat agricole (101.6)
- 7. Habitat agricole (101.7)
- 8. Habitat agricole (101.8)
- 9. Habitat agricole (101.9)
- 10. Habitat agricole (101.10)
- 11. Habitat agricole (101.11)
- 12. Habitat agricole (101.12)
- 13. Habitat agricole (101.13)
- 14. Habitat agricole (101.14)
- 15. Habitat agricole (101.15)
- 16. Habitat agricole (101.16)
- 17. Habitat agricole (101.17)
- 18. Habitat agricole (101.18)
- 19. Habitat agricole (101.19)
- 20. Habitat agricole (101.20)
- 21. Habitat agricole (101.21)
- 22. Habitat agricole (101.22)
- 23. Habitat agricole (101.23)
- 24. Habitat agricole (101.24)
- 25. Habitat agricole (101.25)
- 26. Habitat agricole (101.26)
- 27. Habitat agricole (101.27)
- 28. Habitat agricole (101.28)
- 29. Habitat agricole (101.29)
- 30. Habitat agricole (101.30)

Scale: 0 100 200 m

Map Title: Habitats des espaces non cultivés et non urbanisés



Habitats aquatiques

Les eaux superficielles sont artificielles dans l'espace périurbain d'Ottmarsheim.

Les eaux courantes sont majoritaires. Elles correspondent au canal d'irrigation de la Hardt, à la rigole des égouts de la Ville de Mulhouse et au Muhlbach. Ces cours d'eau sont trop souvent artificialisés avec des berges bloquées qui limitent fortement l'expression du vivant. C

Certains tronçons du canal de la Hardt et du Muhlbach comportent un lit mineur intéressant (fond caillouteux) avec des herbiers (Renoncles aquatiques Potamots, Myriophylles). Ces eaux courantes mésotrophes à Renoncles flottantes sont d'intérêt communautaire et régional.

Les eaux stagnantes sont des étangs localisés au sud-ouest de l'agglomération. Leurs formes et leur végétation rivulaire sont d'intérêt assez faible et ils ne comportent pas de végétation aquatique sauf plantée. Les étangs intercommunaux en lisière forestière sont les plus intéressants. Originellement liés à la rigole des égouts de la Ville de Mulhouse, ils conservent un certain envasement favorable à la grande glycéràie, à la magnocariçaie et à la phragmitaie.



Muhlbach au nord-est de l'agglomération d'Ottmarsheim (J-Ch. DOR/CLIMAX, juillet 2016)

■ Phragmitaies et ourlets hygrophiles (magnocariçaie, phalaridaie)

Ces formations qui nécessitent un certain engorgement, sont liées aux apports d'eaux anthropiques. Elles n'étaient autrefois présentes qu'à proximité du Rhin et leur recouvrement est faible.

Ces habitats ne se développent qu'à proximité des eaux superficielles : les canaux, le Muhlbach et les étangs. Une pièce d'eau des étangs intercommunaux a récemment fait l'objet d'un réaménagement avec d'abondantes plantations de plantes hélophytes (dont une plante protégée, *Carex pseudocyperus*).

Certains groupements (phragmitaie, cariçaie à Laîche des marais) en limite de station sont mésohygrophiles, voire mésophiles. Certaines espèces comme le Phragmite tirent aussi profit de leur capacité physiologique pour puiser l'eau directement, puis s'étendre sur le dessus des berges des canaux.

Tout comme les étangs et canaux, ces habitats étendent la gamme des milieux et accueillent des espèces semi-aquatiques qui ne s'y trouveraient pas naturellement.



Phragmitaie à proximité du canal de la tête morte d'Ottmarsheim (J-Ch. DOR/CLIMAX, juillet 2016)

■ Végétations rudérales et associées aux cultures

Les friches rudérales sont très dominantes (9,6 ha) par rapport aux communautés des cultures. Ces friches comportent surtout des plantes bisannuelles, voire de vivaces et se rattachent principalement à l'alliance du Dauco-Melilotion. Elles se développent sur les sols perturbés issus des remblais, dépôts et constituent des linéaires en bordure des parcelles cultivées.

Sur les bords du canal, elle particulièrement développe sur le site de HOLCIM (Ottmarsheim) où elle occupe quelques hectares. La friche du site HOLCIM comprend notamment *Picris hieracioides*, *Reseda lutea* (dominants), *Scrophularia canina*, *Isatis tinctoria*, *Carduus fullonum*, *Echium vulgare*, *Centaurea stoebe*.

Les communautés des cultures (*Arction lappae*) n'atteignent pas 1 ha. La cartographie ayant peu investi les cultures, cet habitat est sous-représenté dans le décompte. Ces végétations prospèrent essentiellement en bordure des champs, dans de rares jachères. Leur extension est aujourd'hui limitée en raison des pratiques culturales intensives. Pourtant, elles sont d'un intérêt pour la flore et la faune.

Aux abords des cultures, des délaissées et des berges de canaux ces groupements se mêlent, y compris avec des friches à grandes herbacées.



Friche rudérale avec *Isatis tinctoria*, aux abords du Grand Canal d'Alsace (J-Ch. DOR/CLIMAX, 2015)

■ Ourlets et friches mésophiles dont friche à Solidage

Ces formations des sols moyens sont dominées par les friches à *Solidago gigantea* qui couvrent 10 hectares (plus de 70% de cette catégorie). On y trouve des groupements à *Calamagrostis epigeios* et quelques ourlets souvent structurés par *Origanum vulgare* (*Trifolium medii*).

Des ourlets thermophiles diversifiés à Origan (*Origanum vulgare*), Grémil officinal (*Lythospermum officinale*) ou Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) se développent localement à l'est dans la réserve de chasse.

Les ourlets à Origan sont l'habitat le plus remarquable alors que *Solidago canadensis* est considéré comme une invasive indésirable.

■ Recrus forestiers, ronciers, fruticées et boisements jeunes

Les boisements jeunes (*Carpino-Prunion*) et les fruticées (*Pruno-Rubion*) constituent l'essentiel en termes de recouvrement de ces habitats. Les communautés à ronciers, sont souvent dominées par la ronce bleuâtre (*Rubus gpe caesius*), s'y développent souvent en ourlet. Les recrues sont peu étendus.

Les fruticées et les jeunes boisements comportent les mêmes espèces ligneuses. Dans les premières les arbustes sont dominants parfois avec une seule espèce (souvent *Prunus spinosa* ou *Crataegus monogyna*) et parfois des ronces (*Rubus* spp.). Dans les seconds, les jeunes arbres sont dominants, principalement *Acer campestre*, *Juglans regia* et *Prunus avium*. Ces deux derniers ligneux sont bien dispersés par la faune (oiseaux, mammifères).

Ces boisements occupent dans l'espace agricole les berges de certains cours d'eau (Muhlbach), les abords de secteurs délaissés (ancien Bunker). Dans la ZIMR, leurs superficies sont plus étendues et une remarquable fruticée s'est développée au sud de l'usine SOLVAY.



Fruticée à Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) au nord d'Ottmarsheim (J-Ch. DOR/CLIMAX, 2015)

Les plantations des parcelles écologiques ont apporté d'autres ligneux moins présents naturellement comme *Ligustrum vulgare* ou *Hippophae rhamnoides*. Ces plantations tendent vers des groupements du Carpinio-Prunion mais leur développement vertical est réduit par la gestion.

Les recrues forestiers sont dominés par *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra* (arbustes), *Acer campestre* et *Populus nigra* (arbres).

■ Ourlets mésohygrophiles et boisements eutrophes

Cette catégorie comporte des ourlets à grande ortie, des sambuçaies noires et des robinieraies. Ces dernières sont dominantes avec 13 ha de recouvrement.

Les ourlets et friches sont presque toujours très dominés par la grande Ortie.

La sambuçaie noire, structurée par *Sambucus nigra*, se développe particulièrement au nord-est de la ZIMR, à proximité de l'usine Solvay. Elle forme parfois un sous étage de la robinieraie et se développe à son contact ainsi que des friches à solidage.

Les robinieraies spontanées sont plus développées que les plantations dont elles proviennent. Le groupement spontané a été rattaché au Solidagino serotinae - Robinietum pseudoacaciae, syntaxon proposé par BOEUF (2015).



Sambuçaie noir et ourlet eutrophe mésophile à grande ortie. A proximité de l'usine Solvay (J-Ch. DOR/CLIMAX, 2015).

■ Pelouses et friches mi-sèches

Ces habitats se développent dans des conditions édaphiques et climatiques qui leurs sont favorables et leur extension n'est pas négligeable (env. 8 ha).

Ils comportent deux grands types :

- la pelouse à Brome érigé;
- les faciès lacunaires sur sol bruts.

La pelouse à Brome érigé (*Bromus erectus*) est dominée par cette graminée qui génère un tapis assez dense dont la composition se rapproche de celles des pelouses calcicoles. Parmi les plantes à fort taux de recouvrement, on relève *Euphorbia cyparissias*, *Helianthemum nummularium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus pulegioides*.

Cette pelouse est bien répandue dans la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS) à Ottmarsheim. Un type de pelouse "ourléifiée" où prospère l'Orchis bouc se développe dans ce secteur (site EDF, Ottmarsheim). Un faciès très enfriché occupe les parties ouvertes autour du Bunker au sud du village.

Le stade pelousaire est répandu dans la ZIMR et sur les berges du canal d'Alsace. La couverture végétale y est nettement plus faible que dans la pelouse à Brome. On y retrouve des représentants

de la pelouse à Brome côtoyant des rudérales (*Echium vulgare*) et des sols dénudés (*Medicago minima*).

Sur la digue du canal d'Alsace (sols plus grossiers; gestion de la navigation), le groupement est structure par *Centaurea stoebe* et *Scrophularia canina* (CSA et ONF, 2004).



Pelouse à Brome érigé à proximité de l'autoroute A36. Le talus de l'autoroute comporte les meilleurs faciès de cet habitat d'intérêt communautaire (J-Ch. DOR/CLIMAX, juillet 2016)



Stade pelousaire lacunaire à *Helianthemum nummularium* et *Thymus pulegioides* dans la ZIMR (J-Ch. DOR/CLIMAX, 2015)

Ces groupements font partie des habitats les plus remarquables de la commune.

■ Prés permanents, friches et vergers sur sols moyens

Les friches et les prairies de fauche sont difficiles à distinguer dans l'aire d'étude car presque tous les prés de fauche sont fauchés très tardivement et s'apparentent floristiquement à des friches. Ils totalisent ensemble près de 40 hectares.

Les véritables prés de fauche exploités comme tels sont extrêmement rares. D'autres faciès prairiaux se situent dans les angles des parcelles ou servent à la circulation des engins agricoles. Ces prés fortement semés et tassés sont de très faible intérêt écologique.

De rares vergers associent prairies permanentes et fruitiers. Ces formations sont plus développées dans les jardins privés de l'espace urbanisé.

Les pâtures sont rares et représentent environ 4 hectares. Les principaux sont des pâtures équinés.

Les prés de fauche se rattachent à la sous-alliance mésophile du *Centaureo-Arrhenatherenion* (BARDAT ET AL. 2004).

La prairie de fauche potentielle typique d'Ottmarsheim est une Arrhénathéraie où le Brome érigé (*Bromus erectus*) et d'autres thermophiles accompagnent les plantes caractéristiques de l'Arrhenatherion elatioris. Cette composition est d'un réel intérêt en termes d'habitat et de richesse floristique. Elle s'observe effectivement mais trop rarement car elle est souvent modifiée par les semis (*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*), l'utilisation d'engrais (apparition d'eutrophiles) et la fauche tardive qui favorise des plantes rudérales.

En conditions plus fraîches (ombrage, dépression, abord d'un cours d'eau), le pré de fauche perd les plantes thermophiles.

Les pâtures procèdent de semis où règnent le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et le Ray-grass (*Lolium perenne*). Des pratiques extensives permettent un retour d'espèces oligotrophiles mais la situation est rare.



Friche herbacée mésoxérophile à l'ouest du stade d'Ottmarsheim. Elle est structurée par *Bromus erectus*, *Daucus carota* et *Arrhenatherum elatius* et comporte des faciès pelousaires (J-Ch. DOR/CLIMAX, juillet 2016).



Friche mésophile en rive droite du Muhlbach au contact avec la ZIMR (J-Ch. DOR/CLIMAX, 2016)

■ Boisements rhénans (peupleraie noire, saulaies)

Quatre peuplements figurent dans ce groupe.

* Peupleraie noire rhénane (*Ligustro-Populetum nigrae*)

Ce boisement est typique des sols grossiers et secs sur alluvions rhénanes. Il est documenté par un relevé de 2015 dans une peupleraie noire assez âgée à Ottmarsheim.

Ce peuplement est généralement dominé en strate arborescente par le Peuplier noir (*Populus nigra*), parfois le Peuplier blanc (*Populus alba*) et souvent avec du Robinier (*Robinia pseudoacacia*). Une de ses particularités est l'importance de sa strate arbustive avec *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* et *Ligustrum vulgare*. Sa structure générale est assez intéressante (port des peupliers, strate arbustive).

Dans sa phase plus évoluée apparaissent des essences forestières comme le Charme (*Carpinus betulus*), puis du Chêne pédonculé (*Quercus robur*). A terme, il tend vers la Chênaie-Tillaie à Laîche blanche.

La peupleraie noire est très bien représentée dans la zone industrielle et portuaire. A l'ouest, les peuplements sont lacunaires et en état de conservation dégradé.

La peupleraie noire rhénane figure à l'annexe 1 de la directive Habitats et appartient aux habitats servant à définir une ZNIEFF en Alsace.

* Chênaie-Tillaie à Laîche blanche (*Carici albae-Tilietum cordatae*) :

Ce peuplement est qualifié de "type forestier alluvial rhénan de climax stationnel" par BOEUF (2014).

Les conditions stationnelles sont essentiellement pédologiques : des terrasses sèches, stables et non inondables. Ce peuplement correspond à la variante du *Carici-Tilietum caricetosum sylvaticae* quand il comporte beaucoup d'Ail des ours au sol.

Cet habitat est souvent en état de conservation dégradé, en raison de la présence du Robinier et d'un stade de développement peu mature.

Cet habitat rare à Ottmarsheim est d'intérêt communautaire au titre de la "Directive Habitats" (1992).

* Saulaie blanche (*Salicetum albae*)

Ce peuplement typiquement alluvial est normalement dépendant d'inondations assez fréquentes. Il est dominé par le Saule blanc parmi les arbres et présente une structure simplifiée (quasi-absence d'arbustes).

Cet habitat est moribond à Ottmarsheim (abords du Muhlbach) et sa qualité est assez faible, liée à l'absence d'eau et de la dynamique alluviale.

* Saulaie pourpre (*Salicetum incano-purpureae*)

Un seul habitat de ce type a été observé le long du canal de la Hardt à la faveur d'un déchaussement de berge bétonnée. Sa présence ailleurs semble peu probable.

■ Plantations arbustives à arborescentes de différentes essences

Les plantations sont assez variées avec des arbres à feuilles caduques, des conifères ou des peuplements mixtes mais couvrent moins de 5 hectares.

Les plantations les plus intéressantes sont celles constituées de ligneux autochtones. Ces plantations ont particulièrement été effectuées dans l'espace périurbain à travers les mesures compensatoires du 2^{ième} remembrement (début des années 90). L'effort de plantation a été manifeste et ces haies comportent encore une bonne diversité dendrologique.

Bien qu'elles comportent certains arbres, elles ne dépassent pas le stade arbustif en raison de la gestion drastique. Les déficits de ces aménagements compensatoires sont notamment dus à la gestion (ECOSCOOP, 2001).



Parcelle écologique plantée à l'ouest de l'agglomération. Les ligneux sont régulièrement rabattus et n'excèdent pas 2,5 m de haut (J-Ch. DOR/CLIMAX, 2016).

■ Habitats agricoles (prés semés, jachères, vignes, potagers) et espaces verts

Ces habitats variés correspondent à des espaces semés, plantés généralement fréquentés par les propriétaires ou les riverains.

Leur intérêt pour la diversité biologique est limité.

■ Habitats très anthropisés (sols nus, dépôts, bâti, dépôts, béton)

Les sols minéraux sont dominants. Ils proviennent de décapages, remblais, chemins et ballasts. Certains sont apparus suite à l'utilisation de désherbants comme le long des conduites de l'usine Solvay. Ces sols ne présentent quasiment pas de végétaux et constituent les stades premiers de la série de végétation sur sol caillouteux et sec.

Les autres habitats de cette catégorie ne comportent pratiquement pas de végétation et sont parfois fréquentés. Les berges bétonnées des canaux ont été intégrées dans ce groupe.

L'intérêt de cette catégorie, excepté les sols minéraux, est très faible pour les espèces sauvages.



3.1.2. Habitats remarquables

Sont considérés comme remarquables les habitats rares ou menacés en Europe et en Alsace.

18 habitats présentent un intérêt européen ou régional dont 10 sont d'intérêt communautaire, voire prioritaire (2) au sens de la Directive Habitats.

> La superficie totale des habitats remarquables est d'environ 57 hectares, soit le tiers de l'espace cartographié en 2016.

Les habitats les plus typiques de la plaine rhénane méridionale sont les pelouses mi-sèches, les prés de fauche mésoxérophile, la peupleraie noire rhénane et la chênaie-tillaie. Les stades pelousaires ont aussi été étendus sur les digues du Grand Canal d'Alsace.

Les habitats aquatiques et humides sont presque tous liés à la construction des canaux, étant donné le rabaissement de la nappe suite aux travaux du Rhin. Les habitats hygrophiles sont moribonds dans l'espace périurbain et généralement en mauvais état floristique.

Les habitats agricoles comme les prés de fauche et les ourlets d'herbacées souffrent des pratiques intensives et sont en état dégradé. Les vergers sont très restreints et rares.

Figure 11 Habitats remarquables

Nom scientifique	Code Corine	DH	LRA	Etat de conservation
Eau stagnante	22.12		X	MAUVAIS
Ranunculion fluitantis Neuhaeusel 1959	24.44	3260	X	BON
Mesobromenion erecti Braun et Blanq. et Moor 1938	34.322	6210	X	BON
Trifolion medii Th. Müller 1962	34.42		X	MOYEN
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae Tüxen ex Görs 1968	37.72	6430	X	MAUVAIS
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 1989	38.22	6510	X	MOYEN
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris var. mésoxérophile	38.22	6510	X	MOYEN
Carici albae - Tiliatum cordatae Müller et Görs 1958	41.26	9170	X	MOYEN
Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933	44.11		X	MAUVAIS
Salicetum albae Issler 1926	44.13	91E0*	X	MAUVAIS
Ligustro vulgare - Populetum nigrae Schnitzler ass. nov.	44.3	91E0*	X	BON
Ourlet a Iris pseudoacorus (Phragmiton)	53.1		X	MAUVAIS
Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939	53.112		X	MAUVAIS
Glycerietum maximae Hueck 1932	53.15		X	BON
Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931	53.16		X	MOYEN
Caricetum acutiformis Eggler 1933	53.2122		X	MAUVAIS
Verger / Arrhenatherion elatioris	83.1/38.22	6510	X	MOYEN
Verger / Arrhenatherion elatioris var. sèche	83.1/38.22	6510	X	MOYEN

Code Corine : Code Corine d'après adaptation ENGREF (2000) / DH = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels / LRA : Liste Rouge Alsace (SBA in ODONAT (2003))

3.2. FLORE

La flore de la commune est abordée sous deux angles :

- la description des types de plantes prédominantes ;
- l'analyse des espèces remarquables.



3.2.1. Descriptif de la flore

D'un point de vue biogéographique, la flore de la plaine d'Alsace comporte des espèces d'origine continentale, sarmatique (steppique), pontique (bassin de la Mer Noire) et subatlantique (OCHSENBEIN in COLLECTIF 1985).

Les principaux faits marquants observés sont :

- > La dynamique de ligneux forestiers comme le Peuplier noir (*Populus nigra*), Peuplier blanc (*Populus alba*) et le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) qui constituent des stades de recolonisation très répandus (ZIMR).
- > La forte présence d'arbustes, notamment l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*).
- > L'importance des lianes, notamment la Clématite (*Clematis vitalba*) et le Lierre (*Hedera helix*) au sein de certains massifs et surtout en lisière.
- > La part importante des plantes des stades pelousaires colonisant les sols bruts décapés et ceux de la digue du canal (entretien régulier).
- > La part des espèces opportunistes, principalement nitrophiles qui génèrent des friches monospécifiques couvrant des superficies importantes : Le Solidage (*Solidago gigantea*), le Calamagrostide (*Calamagrostis epigejos*).
- > L'importance des adventices et des rudérales dans les espaces agricole et urbanisé.

Les conditions naturelles régnant dans la commune sont favorables aux végétaux des sols secs sous climat semi-continental.

Les plantes naturellement présentes sont des espèces thermophiles capables de supporter les stress hydriques estivaux et des précipitations annuelles limitées. Certains végétaux comme l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*) proviennent du Rhin mais ces derniers sont cantonnés à l'est de la commune.

L'utilisation du sol, différente selon les secteurs de l'aire d'étude, est également déterminante sur la flore qui s'y développe.

Dans la zone urbaine, le climat est plus sec et les espaces non imperméabilisés sont plus rares. La flore a peu de possibilité de s'exprimer librement car la grande majorité des sols disponibles font l'objet d'un entretien. D'autre part, les plantations, les jachères fleuries, les potagers et les apports fortuits d'espèces modifient la composition de la flore urbaine. La part des plantes exotiques est plus importante.

Dans l'espace agricole périurbain, la grande majorité de l'espace est dévolu aux cultures irriguées du maïs. Cette grande céréale comporte une végétation adventice plutôt limitée combattue par les traitements phytocides. Les adventices des cultures sont assez rares dans la commune.

Les prairies de fauche et les pâturages sont rares et généralement semées. L'utilisation importante d'engrais a conduit à l'extension de plantes eutrophiles, voire nitrophiles dans cet espace agricole.

Les refuges disponibles sont les abords des canaux, du Muhlbach et des routes (talus de l'A36). Ces délaissés sont colonisés par des plantes herbacées des sols frais à secs. L'irrigation limite aussi fortement l'expression des ligneux.

La ZIMR à l'est comporte des espaces bâtis ou très minéraux végétaux et des lacunes où la végétation s'exprime plus ou moins librement. On y trouve des stades pelousaires, des friches et tous les stades de ligneux jusqu'au boisement climacique. Certains habitats forestiers conservent des caractéristiques rhénanes bien que la dynamique alluviale y soit rompue. Les berges du canal d'Alsace comportent des faciès herbeux (pelouses, prairies) où le ligneux est proscrit par la gestion.



Les berges du canal sont des refuges pour les végétaux dans l'espace uniformisé par l'agriculture intensive. On distingue ici la Falcaire commune (ombellifère blanche) et la Coronille bigarrée (papilionacé rose). Les fuites d'eau et l'érosion des berges béton permettent à des héliophytes de s'installer comme le Phragmite commun, la Laïche des marais ou la Patience aquatique (J-Ch. DOR/CLIMAX, juillet 2016).

3.2.2.

Plantes rares ou menacées

Les plantes remarquables ont été recherchées lors de la cartographie des habitats ou au gré d'autres sorties terrain. Les milieux prospectés sont principalement ouverts. Seule la ZIMR comporte des boisements assez étendus dans l'espace périurbain d'Ottmarsheim.

12 plantes remarquables, dont une protégée en Alsace (Butome en ombelle), ont été inventoriées lors des inventaires menés en 2016 dans l'espace périurbain.

Une plante protégée en Alsace, *Carex pseudocyperus*, introduite autour des étangs intercommunaux en 2014, n'est pas prise en compte dans ce décompte.

D'autres plantes peu communes mais sans statut permettant de les retenir se développent dans l'espace périurbain d'Ottmarsheim. C'est le cas de la Falcaire commune (menacée dans le Bade-Wurtemberg, protégée en Ile-de-France).

La plante remarquable la plus fréquente est l'Orchis bouc (4 stations). Une seule autre espèce compte deux stations : l'Achillée noble. Les autres végétaux remarquables n'ont été observés qu'en une seule station chacun.

La répartition des plantes remarquables se concentre dans la partie sud-ouest de l'agglomération. Ce fait peut s'expliquer par la densité assez importante d'habitats peu gérés, notamment des pelouses à Brome érigé. D'autre part, les talus de l'autoroute A36 permettent une connexion entre cet espace et le massif de la Hardt.

Figure 12 Plantes remarquables inventoriées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	Prot.Als	LRA	Dét.ZNIEFF
Butome en ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>		PA	LC	10
Achillée noble	<i>Achillea nobilis</i>			VU	10
Chardon roulant	<i>Eryngium campestre</i>			LC	5
Globulaire allongée	<i>Globularia bisnagarica</i>			EN	10
Epiaire des Alpes	<i>Stachys alpina</i>			NT	20
Géranium des prés	<i>Geranium pratense</i>			LC	5
Héliotrope commun	<i>Heliotropium europaeum</i>			EN	5
Epiaire annuelle	<i>Stachys annua</i>			LC	10
Germandrée botryde	<i>Teucrium botrys</i>			NT	5
Orme lisse	<i>Ulmus laevis</i>			LC	5
Orchis bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i>			LC	5
Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis</i>			LC	5
Laîche faux-souchet	<i>Carex pseudocyperus</i>		PA	NT	5

Légende :

DH : Directive Habitats » 92/43/CEE du Conseil (21 mai 1992)

Prot. als : Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces protégées en région Alsace.

LRA : Liste Rouge alsace (CBA et SBA in ODONAT 2014)

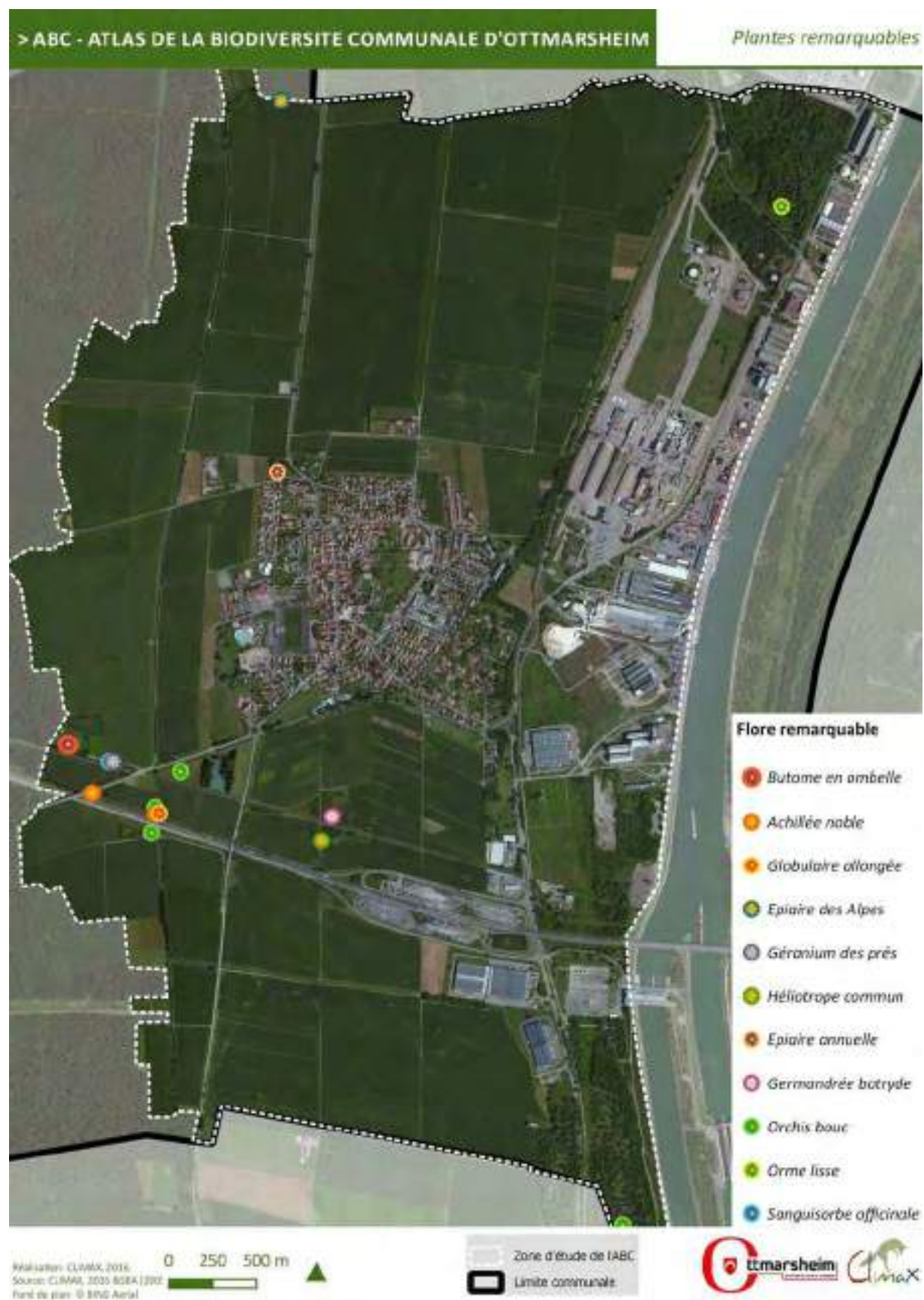
Dét. ZNIEFF : Déterminant pour la détermination des ZNIEFF Alsace (2010)

La répartition par milieux de ces espèces traduit leur intérêt pour la flore remarquable. Les pelouses dominent en nombre et en stations avec 4 espèces avec l'Achillée noble, le Chardon roulant, la Globulaire allongée, la Germandrée botryde et l'Orchis bouc. Ce fait confirme l'intérêt fort des pelouses souligné dans l'analyse des habitats.

Les cultures et les prés de fauche comportent 2 espèces chacun. L'Héliotrope commun et l'Epiaire annuelle se développent dans les cultures et les jachères. Le Géranium des prés et la Grande pimprenelle sont des prairiales qui colonisent les berges de la rigole des égouts de Mulhouse à Ottmarsheim.

Trois autres milieux comptent une espèce et une station : la roselière avec le Butome en ombelle, les ourlets avec l'Epiaire des Alpes et la Chênaie avec l'Orme lisse.

Figure 13: Carte de localisation des plantes remarquables inventoriées dans l'aire d'étude





- 1.- Le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), dont quelques pieds poussent sur les berges des étangs intercommunaux.
- 2.- La Globulaire allongée (*Globularia bisnagarica*) se développe sur les talus de l'A36 exposés au sud, dans un pré chaud et sec.



- 1.- L'Épiaire annuelle (*Stachys annua*) s'est développée au nord du village à la faveur de mouvements de terres, récemment retournées suite à un défrichement et qui ont permis aux graines contenues dans le sol de germer à nouveau.
- 2.- L'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), une Orchidée qui se développe dans les pelouses sèches et sur les prés secs des talus de l'A36. C'est la plante remarquable la plus souvent observée dans l'espace périurbain d'Ottmarsheim.
- 3.- l'Héliotrope d'Europe (*Heliotropium euroaepum*) dans une petite jachère au sud (J-Ch. Dor/août 2016).



- 1.- Germandrée botryde, une plante qui se développe dans les pelouses sèches, observée au niveau de l'ancien bunker au sud du village. / 2.- L'argousier, typique de la vallée du Rhin, se développe parfois spontanément dans des milieux extensifs.



☞ L'Orme lisse (*Ulmus laevis*) dans le boisement au sud de Solvay dans la ZIMR. Il s'agit de la seule plante remarquable du milieu forestier

La Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), espèce protégée en Alsace, a été plantée sur les berges des étangs intercommunaux lors des travaux de renaturation.

(N. FORESTIER / CLIMAX, 2016). ☹



Le secteur au sud-ouest de l'agglomération d'Ottmarsheim comprend les talus secs de l'A36 où se développent trois plantes remarquables des pelouses. Les talus de l'autoroute constituent des corridors de déplacement favorables aux espèces végétales (J-Ch. DOR/CLIMAX, juillet 2016).

3.2.3.

Arbres remarquables

L'arbre est un élément important de la trame verte urbaine et périurbaine. A Ottmarsheim, les arbres sont surtout présents dans le village et quasi absents de l'espace périurbain en raison des pratiques agricoles.

Pourtant, les arbres fournissent des abris pour les oiseaux (ex : Pic vert et Pic épeiche, Rouge-queue à front blanc, Rouge-gorge, Sittelle torchepot...), les petits mammifères (Fouine, Léroty...) et de nombreuses espèces d'insectes. Leurs fruits et leurs graines sont des sources de nourriture pour les oiseaux et les mammifères. Les fleurs peuvent aussi être source de nourriture pour les insectes pollinisateurs. L'arbre est aussi une source de diversité végétale puisqu'il est le support d'autres plantes (lianes, fougères, lichens, mousses...)

Le recensement des arbres dans la zone d'étude (hors bosquets et haies) n'est pas exhaustif mais permet d'avoir une idée du patrimoine arboré de la commune, de sa répartition et de sa valeur. On peut distinguer les arbres plantés dans le village et ceux qui ponctuent l'espace agricole. L'inventaire s'est prioritairement porté sur les arbres les plus « remarquables », c'est-à-dire les gros arbres, les vieux arbres, les alignements d'arbres, les ripisylves ou encore les arbres « remarquables en devenir », qui, avec le temps, joueront un rôle de plus en plus important dans la trame verte urbaine.

Plusieurs types d'éléments arborés peuvent être distingués : les arbres âgés isolés ou en groupe, les alignements d'arbres, les jardins ou parcs arborés et les ripisylves. Les vergers, autrefois présents dans le village et sur les marges, ont presque totalement disparu à Ottmarsheim.

La hiérarchisation de leur intérêt écologique est délicate et nécessiterait une analyse plus fine, mais l'analyse suivante donne une première estimation à partir de l'âge, de la structure et de l'environnement des arbres identifiés.

DANS LE VILLAGE

La présence d'arbres au cœur du village contribue de plusieurs façons à l'expression de la biodiversité. Tout d'abord, de nombreuses espèces d'arbres différentes se côtoient dans les jardins, les parcs et les espaces publics, ce qui augmente la richesse dendrologique et évite la propagation de maladies (ex : maladie de la suie de l'érable, mineuse du marronnier, chancre coloré du platane...).

La diversité des arbres en ville permet d'étaler les floraisons dans l'année et d'éviter les ruptures dans la production de nectar et de pollen pour les insectes pollinisateurs.

Dans le village, les éléments arborés les plus remarquables correspondent notamment :

- Au 3 platanes de la rue du Rhin
- Aux marronniers imposants de la rue du couvent
- Au grand Saule pleureur dans un jardin rue de l'île dans la cité EDF
- Au grand résineux dans un jardin privé de la rue du Général de Gaulle
- A l'alignement de Peupliers d'Italie le long de la RD108 au sud du village
- A certains arbres du parc de la piscine



L'alignement de Peupliers d'Italie qui longe la RD 108 au sud du village permet de créer un lien avec le Mulhbach, les étangs et les espaces verts urbains. (CLIMAX, 2016).



1.- Ensemble de 3 gros platanes dans un espace vert de la rue du Rhin, au cœur du village / 2.-Alignement de Chênes dans un espace vert à l'entrée est d'Ottmarsheim. (CLIMAX, 2016).



1.- Jeune alignement d'arbres remarquables « en devenir » dans la rue principale du village. / 2.- Groupe d'arbres au port remarquable dans un pré (« dent creuse urbaine ») au sud de la rue du Lièvre / 3.- Saule pleureur important dans la rue de l'île (cité EDF). (CLIMAX, 2016).



1.- Alignement de Robiniers sur le parking qui borde le parc devant l'abbatiale. / 2.-Cheminement arboré à l'est et au sud du cimetière. (CLIMAX, 2016).



1.- Résineux imposant au cœur du village, rue du Général de Gaulle. / 2.-Alignement d'arbres encore jeunes au niveau de l'entrée nord d'Ottmarsheim, mais dont le potentiel reste important, à l'interface entre le milieu urbain et l'espace agricole. / 3.- Marronniers remarquables dans la rue du couvent. (CLIMAX, 2016).

DANS LA ZONE INDUSTRIELLE



Les arbres sont plutôt rares dans la zone portuaire qui présente un fort taux d'imperméabilisation.

Toutefois, cet espace industriel accueille le seul « arbre remarquable » identifié sur la commune par l'inventaire du patrimoine arboré mené par le département du Haut-Rhin.

Il s'agit d'un Chêne pédonculé dont la stature imposante et la localisation incongrue au sein d'un débarcadère de containers, participent de son caractère remarquable et patrimonial.

Il constitue l'un des derniers témoins des divagations du Rhin.

D'autres arbres au port semblable se développent sur le parking de l'usine Solvay et mériteraient une attention équivalente.

(Photo : © Conseil Général du Haut-Rhin)

DANS L'ESPACE AGRICOLE

Les arbres localisés dans l'espace périurbain sont plus rares. Il s'agit le plus souvent d'arbres isolés en plein champs, généralement au bord d'un chemin agricole ou d'une haie.

Ce patrimoine arboré, ou le plus souvent arbustif, est dispersé dans l'espace périurbain et, malmené par les pratiques agricoles, dégradé et en régression. En effet, la présence d'arbres et de haies constituent des éléments gênant l'exploitation des cultures dans une optique de rentabilité économique maximale. Les haies sont arasées et taillées au cordeau pour permettre le passage des pivots d'irrigation, les bandes enherbées sont utilisées pour stocker du matériel agricole (pompes, rampes...), les arbres sont coupés car ils entravent le déplacement des engins agricoles, etc.

Le réseau d'arbres et de haies s'étiole d'année en année comme le montre les photographies aériennes. Les fonctions écologiques des arbres isolés sont amoindries par la distance qui les sépare d'un autre corridor (linéaire ou ponctuel) et par la qualité de leur environnement (labours, cultures intensives avec intrants).

Or, ces haies et bosquets longilignes ont été plantés il y a un peu plus de 25 ans, dans le cadre des mesures compensatoires environnementales aux remboursements agricoles de seconde génération dans la Hardt. Ces remboursements ont été motivés pour faciliter et améliorer le travail agricole, notamment par l'irrigation. Ces aménagements écologiques, financés par la collectivité (Conseil Général), représentaient 0.5% de la SAU remboursée et visaient à compenser la perte de milieux naturels pour la faune et la flore, à rétablir un réseau écologique fonctionnel et améliorer la valeur paysagère.

Ces parcelles écologiques à Ottmarsheim sont dans un état moribond comparable à celui d'autres communes de la Hardt. Nous avons réalisé un bilan détaillé de ces aménagements compensatoires en 2001 d'une dizaine de communes s'appuyant sur des cartographies et des relevés faune et flore. Cette étude montre notamment que leur faible efficacité écologique résulte en particulier de la gestion pratiquée, du détournement de leurs vocations ou tout simplement de leur destruction par des acteurs locaux (Ecoscop, 2002).

Ce bilan montre aussi que le ratio de 0.5% de la SAU est trop infime pour compenser les pertes de ce territoire de la Hardt et de redynamiser la biodiversité de la plaine céréalière.

La ripisylve du Muhlbach constitue en revanche un corridor linéaire discontinu important à l'échelle communale, par sa diversité, sa structure, l'âge de certains arbres et par ses relations directes avec le cours d'eau, ses berges et les friches et bandes enherbées qui le jouxtent. L'ensemble de ces éléments permet à une faune et une flore diversifiée de se développer. Pour les arbres, il s'agit surtout de l'avifaune, mais également de nombreux insectes.



Une haie de feuillus diversifiée correspondant à un des « aménagements écologiques compensatoires » des remembrements agricoles de seconde génération. La taille des arbustes est limitée à moins de 3m de haut par l'exploitant pour pouvoir déplacer son pivot d'irrigation et le broyage à ras empêche l'expression d'un ourlet herbacé. L'espace entre la haie et la culture est étroit et soumis aux pollutions (intrants) et à l'irrigation des cultures, limitant fortement son intérêt pour la faune. (CLIMAX, 2016).



1.- Un des rares arbres isolés dans l'espace agricole, ici au nord-est du ban communal à proximité d'un chemin de terre. / 2.-Arbre isolé inclus dans une parcelle linéaire occupée par un pré et une haie arbustive (faisant partie des « 0.5 % de compensation » des remembrements de la Hardt dans les années 1990). Cet arbre, photographié sur site en juin 2016, a été coupé et n'est plus visible en août 2016... (CLIMAX, 2016).



1.- La ripisylve du Muhlbach présente quelques vieux arbres remarquables / 2.- Bosquet arborescent de Robiniers près des étangs de pêche, dont certains arbres sont relativement importants. (CLIMAX, 2016).

Figure 14 Carte des arbres remarquables ou d'intérêt identifiés dans l'aire d'étude



Remarque : cette carte n'est pas exhaustive mais apporte une indication sur la répartition du patrimoine arboré sur la commune.

3.3. MAMMIFERES



3.3.1. Mammifères terrestres

La plus grande partie, tant en diversité d'espèces qu'en densité d'effectifs, de mammifères sur le commune d'Ottmarsheim est reléguée au massif forestier de la Hardt.

Les milieux agricoles dominants autour du village sont constitués de labours, peu accueillants pour les mammifères terrestres. En effet, le sol découvert en hiver et au printemps ne leur procure ni gîte, ni cache, ni nourriture. Les parcelles écologiques plantées sont trop rares et ne permettent pas une bonne connexion (maillage) de l'espace ouvert. Seules les bandes enherbées en lisière de la Hardt, plus riche en mammifères (zone source), constitue une zone de chasse et de gagnage privilégiée.

14 espèces de mammifères ont été relevées dans la zone d'étude alors qu'on en dénombre 17 (hors chiroptères) sur l'ensemble du ban communal.

Figure 15 Liste des mammifères inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN-Fr	LRF	LRA	Dét.ZNIEFF
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>				LC	5
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>				LC	
Fouine	<i>Martes foina</i>				LC	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		2		LC	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				NT	
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>				LC	
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>				NT	10
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>				/	
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>				LC	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>				/	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>				LC	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>				LC	
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>				LC	
Musaraigne indéterminée	<i>Sorex sp.</i>				LC	

DH = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (numéro de l'article avec 2 = protection de l'individu et de ses sites de reproduction); LRF & LRA : Liste Rouge France ((UICN France, MNHN & SFPEPM & ONCFS 2009) et Liste Rouge Alsace (GEPMA 2014) avec NT (hors liste rouge) = quasi menacé et LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction; Dét.ZNIEFF: cotation des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (5-10-20-50-100), GEPMA, 2009.

Toutes ces espèces sont relativement communes en plaine et bien réparties dans la région. Les espèces les plus remarquables correspondent au Blaireau européen et à deux lagomorphes : le Lièvre brun et le Lapin de garenne.

Le Lapin de garenne est peut-être le mammifère le plus abondant dans la zone d'étude. Il ne semble présent que sur la frange est de la commune, dans les friches et boisements de la ZIMR le long du Grand Canal d'Alsace. La population est fragmentée par l'urbanisation de la zone industrielle et le réseau routier (A36), mais la majeure partie des effectifs se situe au nord de l'autoroute, dans la friche HOLCIM et le boisement au sud de l'usine SOLVAY. En effet, Le lapin de garenne affectionne particulièrement les espaces ouverts sur sols secs et assez meubles, nécessaires au creusement de ses terriers.

Le Lièvre brun semble plus rare. Il fréquente la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS) au bord du Grand Canal d'Alsace, le boisement de SOLVAY et plus ponctuellement la friche du bunker et l'espace agricole.



1.- Le Lièvre brun est un animal originaire des steppes mais qui a su s'adapter aux modifications des pratiques culturales. Il n'est pas rare (mais cela est de moins en moins courant, les populations étant en forte régression depuis la fin des années 1990) de le rencontrer dans les zones agricoles de plaine. A Ottmarsheim, il fréquente notamment les abords du bois au sud de l'usine SOLVAY, où il trouve un contexte assez favorable avec un espace forestier sur sols remaniés et des lisières apportant un couvert pour le gîte ainsi que des espaces ouverts herbacés et secs aux abords des voies ferrées et un contact avec les zones cultivées où il trouve ce dont il a besoin pour se nourrir. On l'observe également au sud du village, au contact de zones herbacées comme l'ancien bunker ou les abords des canaux, mais avec une densité moindre. A noter que cette espèce semble particulièrement sensible à la pollution lumineuse.

2.- Le Lapin de garenne est plus localisé sur la commune et on ne l'observe vraisemblablement que dans les espaces non aménagés de la bande rhénane qui présentent une mosaïque de milieux ouverts et de buissons. Il se développe plus particulièrement au niveau de la friche HOLCIM où une petite population semble se maintenir. Ce rongeur nocturne et crépusculaire recherche des sols meubles et profonds pour y creuser son terrier et des friches herbacées où il trouve sa nourriture (essentiellement des herbacées). Des talus et remblais de terre peuvent suffire pour accueillir plusieurs individus. Le domaine vital d'un lapin de garenne varie de 0,4 à 4 hectares.



Le Léroty est un petit rongeur nocturne et crépusculaire, terrestre et arboricole. Il vit dans les villages où il trouve des endroits favorables pour construire son nid (combles de maisons, grandes, anfractuosités dans de vieux murs...) mais aussi des les cavités des vieux arbres des parcs urbains ou des jardins.

Le Chevreuil et le Sanglier sont logiquement assez peu observés dans l'espace agricole, où les forêts sont rares. Ils restent *a priori* confinés au massif de la Hardt à l'ouest du village et s'aventurent assez peu dans l'espace périurbain (protections électriques sur les lisières). Ces deux ongulés exploitent en revanche la partie est de la commune, principalement le bois au sud de l'usine SOLVAY, en lien avec le Muhlbach.

Figure 16 Carte des mammifères terrestres inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)



Le Renard roux se fait assez discret dans les grandes cultures pauvres en nourriture. Il lui arrive de fréquenter le village et se réfugie dans les rares prés, friches et milieux délaissés, où il trouve des proies (campagnols, mulots...) à l'abri des activités humaines : ancienne carrière sèche, boisement près de la voie ferrée au nord (SOLVAY) riche en micromammifères et en Lapins de garenne et probablement aussi au sud, près du château d'eau ou de la friche HOLCIM. Il se reproduit régulièrement dans l'ancienne carrière sèche où il est peu dérangé et il peut lui arriver de fréquenter les chemins agricoles et les abords du village.

Ce carnivore, tout comme le Blaireau, est victime du trafic routier, notamment au niveau de l'A36 (2007, 2011). Souffrant encore parfois d'une mauvaise image (nuisible, chassable, porteur de maladies), le Renard mériterait une attention plus grande, non seulement pour ses fonctions écologiques (prédateur de petits mammifères ravageurs) mais aussi pour sa valeur intrinsèque.



Bois d'Aubépines et forêt de Peupliers noirs au sud de l'usine Solvay. C'est le site le plus riche et diversifié en mammifères de l'espace périurbain d'Ottmarsheim : Renard, Blaireau, Chevreuil, Sanglier, Lapin de garenne, Lièvre brun... En lien avec le Muhlbach, qui constitue un corridor de déplacement privilégié pour la faune mammalienne, ce site est également une importante « zone source » pour les mammifères aux abords du Grand Canal d'Alsace. (CLIMAX, 2015).

Les pesticides, le travail du sol et l'irrigation ne favorisent pas les micromammifères (campagnols, taupes, musaraignes...), qui trouvent plutôt refuge dans le village (jardins) ou aux abords de la Hardt.

Le village accueille des espèces communes comme la Taupe et le Hérisson d'Europe mais également la Fouine et le Lérot.

La Taupe, identifiable à ses taupinières typiques, exploite les bandes enherbées et les rares prairies (friches) de fauche bordant le réseau hydrographique (Muhlbach en amont et en aval du village, Canal des égouts de Mulhouse...).

Le Hérisson d'Europe, petit insectivore protégé en France, est sans doute davantage présent dans les jardins et espaces verts du village que ne l'indiquent les données. Cet auxiliaire des jardins, sa densité généralement observée est d'environ 1 individu/ha en moyenne, mais son territoire est souvent supérieur à 15 ha ! De fait, il se déplace beaucoup, généralement la nuit, et peut être un indicateur de la fonctionnalité écologique dans le village. Les rares observations réalisées dans la commune sont malheureusement souvent attribuées au trafic routier (écrasement).

En 2016, un individu a été observé dans une prairie périurbaine, et des indices de présence ont été relevés à proximité du bunker au sud du village. Ces observations en prairie soulignent l'intérêt de ce type d'habitat, devenu rare sur la commune, pour la petite faune. Les vergers relictuels, les jardins arborés et les petits boisements sont également favorables à cette espèce. Dans les jardins, il peut être victime d'intoxications (anti-limaces) ou de pièges (gouttières...). Les autres menaces qui pèsent sur cette espèce sont le fractionnement des milieux (urbanisation) et l'épandage de pesticides.

Le Léroty peut fréquenter les granges, greniers, parcs et jardins où il trouve des cavités (il se cache dans les trous d'arbres). De mœurs nocturnes et arboricole, il est assez discret.

A noter également deux observations récentes (2015) du Rat des moissons, dans deux localités aux abords du canal d'irrigation de la Hardt. Ce petit rongeur construit son nid à l'abri des *Phalaris* qui bordent le canal, à l'abri des travaux agricoles dans les espaces cultivés.



1.- Le Rat des moissons, un petit rongeur assez commun mais discret et peu connu. Il apprécie les herbes hautes (phragmitaies, cariçaies, scirpaies) mais aussi les cultures extensives de céréales, dans lesquelles il construit un nid végétal d'environ 6 cm de diamètre dans les hautes herbes. De mœurs nocturnes en été, il est plus actif en hiver.

2.- Le Hérisson d'Europe, du fait de la raréfaction des prairies dans l'espace agricole, trouve refuge dans le village (jardins, espaces verts, parcs...).

Bien qu'aucune donnée n'ait été mentionnée, des micromammifères comme la Musaraigne carrelée, le Mulot à collier, le Campagnol des champs ou la Souris grise sont susceptibles de fréquenter le village et ses abords.

De même, l'Ecureuil roux, pourtant habitué aux milieux anthropisés, semble absent de la commune.

Relevons qu'en dehors du village et ses abords directs, la faune mammalienne est très pauvre dans les zones de grande culture, avec de faibles densités.



Mammifères disparus...

Le mammifère disparu le plus remarquable aujourd'hui est sans nul doute le **Grand hamster** (*Cricetus cricetus*), un rongeur originaire des steppes de l'Europe de l'est, aujourd'hui protégé en France. La réduction des populations a été radicale dans les années 1980-1990 : en moins de 30 ans, l'espèce, abondante et commune dans les années 1970 dans toute la plaine d'Alsace jusqu'au piémont vosgien, avait quasiment disparu du département au début des années 2000. La dernière observation à Ottmarsheim date des années 1970, à l'époque où ce rongeur était considéré comme nuisible. L'incitation à la chasse et à la capture pour protéger les cultures ainsi que les remembrements agricoles, l'intensification des pratiques culturales et le développement urbain ont fortement fait chuter les populations dans les années 1990. Il n'est présent aujourd'hui que dans quelques localités du département du Bas-Rhin, avec des effectifs très faibles menant la population française au bord de l'extinction. Il fait désormais l'objet d'une protection européenne et d'un plan d'action régional.



3.3.2.

Chiroptères

Les chauves-souris par leurs mœurs nocturnes et de la difficulté de leur identification, sont généralement peu renseignées dans la bibliographie. Le GEPMA ne disposait d'aucune donnée dans la dernière décade. Les inventaires de terrain menés au printemps 2016 (F.FEVE) ont révélé la présence de 7 espèces de chauves-souris dans l'espace urbain et périurbain.

Figure 17 Liste des Chiroptères inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	PN Fr	LRF	LRA	Dét.ZNIEFF
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	1 & 2	LC	LC	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	1 & 2	LC	NT	(20)
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	1 & 2	LC	LC	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	1 & 2	NT	NT	(5)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	1 & 2	NT	LC	(5)
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	1 & 2	NT	LC	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	1 & 2	LC	LC	

DH = Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (numéro de l'article avec 2 = protection de l'individu et de ses sites de reproduction); LRF & LRA : Liste Rouge France ((IUCN France, MNHN & SFEPM & ONCFS 2009) et Liste Rouge Alsace (GEPMA 2014) avec NT (hors liste rouge) = quasi menacé et LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction; Dét.ZNIEFF: cotation des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (5-10-20-50-100), GEPMA, 2009. Les chiffres indiqués entre parenthèse signifient que la note n'est prise en compte que dans le cas d'un gîte, d'hivernage, de transit ou de parturition.

Relevons la présence du Grand Murin, une espèce fortement patrimoniale (Annexe 2 de la « Directive Habitats »), notée en chasse et en transit. Connue des Vosges et du piémont, le Grand murin est beaucoup plus rare en plaine et quasiment absent de la bande rhénane.

Sa présence dans les espaces ouverts du ban communal est, de ce point de vue, assez intéressante.

Du fait de sa technique de chasse par glanage de proies au sol, le Grand Murin recherche des territoires de chasse au sol dégagé. Les milieux les plus appréciés sont, outre les massifs forestiers, les prairies et les pelouses rases, milieux assez rares dans la zone d'étude.

Aucun gîte de reproduction de chiroptère n'est connu dans le milieu urbain, mais il est possible que des espèces comme la Pipistrelle commune exploitent les combles d'anciennes granges ou bâtiments accessibles. Le Grand murin pourrait aussi trouver des gîtes dans les combles. Hibernant dans les grottes, caves ou blockhaus, sa présence dans le village ou dans le secteur du bunker reste possible, mais à préciser.

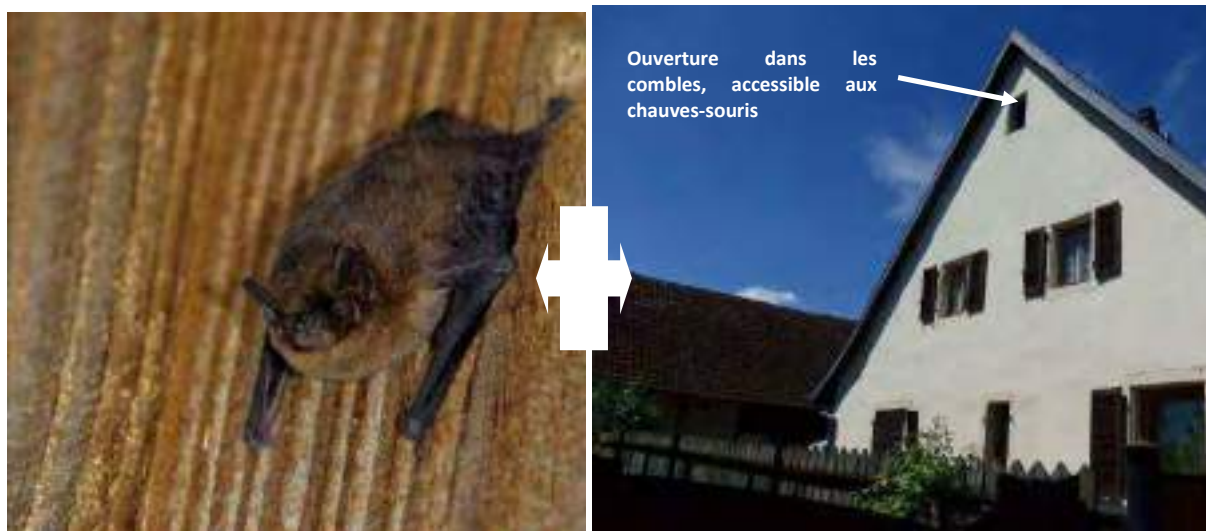
L'expertise visant principalement à évaluer l'intérêt des milieux pour ce groupe d'espèces (plutôt que de recenser les gîtes de parturition dans les combles des habitations), aucune information sur les sites de reproduction n'a été recherchée.

L'inventaire montre que le nombre de contacts est important, ce qui témoigne d'une assez bonne activité chiroptérologique. Toutefois, les différents milieux de la zone d'étude ne sont pas exploités de manière homogène pour la chasse (> voir carte ci-après) :

- > Le secteur le plus prisé (très forte activité de chasse, belle diversité spécifique) est représenté par le secteur des étangs au sud/ouest du village. Ce secteur est le seul qui soit fréquenté par le Murin de Daubenton.
- > On trouve ensuite les canaux et les lisières arborées (lisières forestières, ripisylves).
- > Et enfin les parcelles de grandes cultures, où très peu d'activité a été relevée.
- > Dans le village, dans les cultures et autour du front urbain, seules deux espèces sont relevées : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Ces 2 espèces, très plastiques dans leur écologie, sont adaptées au contexte urbain, où elles profitent de l'habitat humain (gîtes) et de l'éclairage public (chasse).

Ces différents degrés d'exploitation des milieux par les chauves-souris illustre bien la fonctionnalité écologique de l'espace périurbain. Les rares structures paysagères (étangs, canaux, ripisylves) constituent des milieux particulièrement attractifs pour les chiroptères.

Ce réseau est lâche mais constitue une base importante de leurs déplacements et marquent le support de leurs « routes de vol ».



1.- La Pipistrelle commune, une espèce anthropophile couramment présente en milieu urbain (Photo Fève © Droits Réservés) / 2.- Le bâti ancien (ferme, grange, église...) et les ouvertures dans les combles peuvent constituer des gîtes favorables à la reproduction de certaines espèces de chiroptères au cœur du village. La maison photographiée ici n'est pas forcément un gîte, elle vient simplement illustrer le propos sur les ouvertures sous les combles. (CLIMAX, 2016).

Le Grand murin, espèce observée la plus remarquable, chasse dans le nord-est de la zone d'étude : lisières de la voie ferrée dans le boisement au sud de SOLVAY et ripisylve du Muhlbach.

Figure 18 Carte des résultats de l'inventaire des chiroptères



> La carte illustre bien l'intérêt des « structures paysagères » dans l'espace périurbain pour les déplacements des chiroptères : les relevés réalisés sur un chemin agricole exempt de toute structure (arbre, arbuste, canal, haie...) au nord-est de la commune (aucun contact) tranche avec la forte activité relevée le long du Muhlbach ou aux abords de l'ancienne carrière.

3.4. OISEAUX

3.4.1. Cortèges avifaunistiques

878 données ont été récoltées pour l'avifaune soit environ la moitié de toutes les données naturalistes utilisées dans cette étude. Ces données proviennent majoritairement des observations ponctuelles des bénévoles en particulier B. REGISSER. CLIMAX a réalisé 7 points d'écoute en 2016 et nous avons tiré profit d'une étude menée dans la ZIMR en 2015. D'autres données ponctuelles ont été acquises lors de prospections dédiées à d'autres thèmes (habitats, autre faune).

Les observations ponctuelles d'oiseaux se concentrent en certains endroits (illustration suivante) pour des raisons d'accès ou d'attrait de l'observateur (ex: nombreuses données du Faucon pèlerin nichant dans la zone portuaire grâce au suivi annuel).



Semis de points des observations d'oiseaux :

Les données sont nombreuses le long des axes (chemins, routes) et autour des secteurs a priori favorables.

Certaines parcelles écologiques en milieu agricole ne comptent aucune donnée d'observation d'oiseau.

CLIMAX, 2016

Le décompte donne **93 espèces d'oiseaux** dans l'aire d'étude périurbaine d'Ottmarsheim. Il s'agit à la fois d'espèces nicheuses et migratrices.

Les oiseaux migrateurs sont moins pris en compte dans l'analyse que les nicheurs dont la valeur indicatrice est plus forte. D'autre part, excepté la zone industrielle et portuaire, les espaces favorables au stationnement migratoire sont peu étendus dans l'espace périurbain. Le complexe « Grand Canal d'Alsace / Vieux Rhin » constitue un site majeur pour la migration mais il ne figure pas dans l'aire d'étude de l'ABC.

Figure 19 Liste des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DO	PN Fr	LRF	LRA	Dét.ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		3	LC	LC	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC	NT	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		3	LC	LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		3	LC	LC	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		3	VU	NT	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		3	LC	LC	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		3	NT	VU	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		3	LC	LC	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>					
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		3	LC	LC	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		3	LC	RE	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		3	LC	NT	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		3	LC	LC	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	I	3	LC	LC	5
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			LC	LC	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		3	LC	LC	
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>		3	NA	NAi	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		3	LC	LC	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	LC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		3	LC	LC	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		3	LC	VU	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	I	3	LC	VU	20
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		3	LC	LC	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		3	LC	LC	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		3	NT	LC	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>			LC	LC	
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>			LC	CR	20
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>			LC	LC	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		3	LC	NT	
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>		3	LC	VU	10
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	I	3	NT		100
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		3	LC	LC	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			LC	VU	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	LC	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		3	LC	LC	
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>		3	LC	CR	100
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		3	LC	LC	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		3	LC	LC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		3	D	LC	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		3	LC	VU	5
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		3	NT	VU	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		3	LC	EN	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		3	LC	LC	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		3	LC	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		3	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		3	LC	LC	

Nom vernaculaire	Nom latin	DO	PN Fr	LRF	LRA	Dét.ZNIEFF
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		3	LC	LC	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		3	LC	LC	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		3	LC	LC	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	3		VU	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		3	LC	LC	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		3	NT	NT	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		3	LC	EN	
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>					
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	I	3	NT	VU	20
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		-	NA	NAi	
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC	EN	10
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		3	LC	VU	10
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		3	LC	LC	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		3	LC	LC	
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	I	3	LC	LC	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I	3	LC	LC	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		3	LC	LC	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	LC	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	I	3	LC	VU	
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>			LC	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		3	LC	LC	
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		3			100
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		3	VU	VU	10
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>		3	LC	CR	20
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		3		NT	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		3	LC	LC	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		3	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		3	LC	LC	
Rougequeue a front blanc	<i>Phoenicurus Phoenicurus</i>		3	LC	LC	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		3	LC	LC	
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		3	LC	LC	
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		3	LC	LC	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		3	LC	LC	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		3	LC	LC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		3	LC	LC	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		3	NT	CR	20
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		3	NT	NT	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			LC	NT	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		3	LC	LC	

DO = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels
PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 29 octobre 2009 ; Ch = espèces chassables, N = espèces considérées comme nuisibles; **LRF & LRA** : Liste Rouge France ((IUCN France, MNHN & SFEPM & ONCFS 2009) et Liste Rouge Alsace (GEPMA 2014) avec EN = en danger, VU = vulnérable et NT (hors liste rouge) = quasi menacé + LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction. Hiv = hivernant; **Dét.ZNIEFF**: cotation des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (5-10-20-50-100), LPO, 2009.

CORTEGES AVIFAUNISTIQUES

Neuf groupes d'oiseaux sont proposés dans le tableau suivant, selon leur préférendum écologique.

Pour les oiseaux forestiers, cette catégorisation s'inspire notamment de DENIS (2009) qui a travaillé dans les forêts rhénanes.

Comme tout classement, celui n'est pas strict, certaines espèces à forte valence écologique peuvent se trouver dans plusieurs groupes.

Figure 20 Cortèges d'oiseaux observés à Ottmarsheim

Groupes des forêts et des stades de recolonisation			
1. Forestières ubiquistes Chouette hulotte Fauvette à tête noire Grive musicienne Merle noir Mésange charbonnière Pigeon ramier Pinson des arbres Pouillot véloce Rouge-gorge familier	2. Stades terminaux des cycles forestiers Mésange bleue Mésange nonnette Pic mar Sittelle torchepot Troglodyte mignon	3. Liés aux gros arbres de lisière Etourneau sansonnet Mésange à longue queue Pic épeiche Pic vert	4. Milieux riches en arbustes et ouverts Epervier d'Europe Fauvette des jardins Fauvette grisette Hippolais polyglotte Locustelle tachetée Pic vert Pouillot fitis Rossignol Philomèle Torcol fourmillier Tourterelle des bois
Groupes des milieux ouverts (agricoles, délaissés) et urbanisés			
5. Parcs, jardins, lisière, espaces urbanisés Accenteur mouchet Bergeronnette grise Corneille noire Geai des chênes Gobemouche gris Pic épeichette Pie bavarde Serin cini Verdier d'Europe	6. Espaces riches en friches avec quelques ligneux Bruant jaune Linotte mélodieuse Moineau friquet Perdrix grise Tarier pâtre Pie-grièche écorcheur	7. Espaces cultivés Alouette des champs Corbeau freux Œdicnème criard Faisan de Colchide Faucon crécerelle	8. A grand territoire, milieux variés Autour des palombes Buse variable Faucon hobereau Faucon pèlerin Grand corbeau Milan noir
9. Groupes des milieux aquatiques et humides (variés) Canard colvert Chevalier guignette Cygne tuberculé Foulque macroule Gallinule poule d'eau Grand cormoran Héron cendré Oulette d'Egypte Rousserolle effarvatte			

Ces groupes sont répartis selon la localisation et l'étendue de leurs milieux d'élection.

Les espèces forestières ubiquistes (1) exploitent les boisements des plus petits aux plus grands, principalement dans la zone industrielle et portuaire. On y trouve tous les oiseaux communs des stades boisés.

Le groupe des stades forestiers terminaux (2) est restreint au nord-est dans la ZIMR (Bois SOLVAY). Les vrais oiseaux spécialistes sont très rares dans l'aire d'étude.

Le groupe des lisières (3) se répartit à l'ouest (forêt de la Hardt) et à l'est (zone industrielle et portuaire). Ce groupe pauvre en espèces comporte peu d'oiseaux particulièrement remarquables.

Le groupe des milieux riches en arbustes et ouverts (4) occupe les espaces vacants de la zone portuaire et industrielle ainsi que quelques sites diversifiés de l'espace agricole. Ce groupe est bien

représenté en nombre d'espèces parmi lesquelles plusieurs oiseaux sont rares et/ou menacés en Alsace.

Les espèces des zones urbanisées (5) se concentrent dans l'agglomération.

Le groupe des espaces enfrichés (6) s'accommode de rares sites dispersés dans l'espace agricole (ex : abords de canaux).

Les oiseaux des espaces cultivés disposent d'un territoire potentiellement étendu mais les pratiques restreignent leurs possibilités d'y accomplir leurs cycles (irrigation, biocides).

L'Œdicnème criard et l'Alouette des champs sont confrontés à ces difficultés alors que le Faisan fait l'objet de renforcement d'effectifs par les chasseurs.

Les espèces à grand territoire (8) occupent tout l'espace mais peu intensément, sauf là où elles se reproduisent (Faucon pèlerin). Ce groupe comporte plusieurs autres rapaces remarquables

Les espèces aquatiques (9) sont confinées aux eaux courantes (Muhlbach, canaux) et aux rares étangs. Ce groupe comprend des piscivores stricts (Grand cormoran), des espèces préférentiellement herbivores (Anatidés) ou n'exploitant que partiellement les ressources aquatiques (Héron cendré).



Mosaïque de pelouse mi-sèche, talus et stades arbustifs favorables à l'avifaune au sud-ouest de l'agglomération, où un couple de Pie-grièche écorcheur s'est reproduit en 2016 (J-Ch. DOR/CLIMAX juillet 2016).

3.4.2.

Oiseaux remarquables et espèces indicatrices

23 espèces d'oiseaux nicheurs (ou fort probablement) sont considérées comme remarquables exploitent l'aire d'étude.

Les plus remarquables sont les espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Alsace : le Faucon pèlerin, l'Œdicnème criard, la Perdrix grise et l'Hypolaïs polyglotte.

Figure 21 Liste des oiseaux remarquables inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DO	PN Fr	LRF	LRA	Dét.ZNIEFF
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			LC	NT	
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		3	VU	NT	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		3	NT	VU	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		3	LC	RE	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		3	LC	NT	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		3	LC	VU	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	I	3	LC	VU	20
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		3	NT	LC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		3	D	LC	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		3	LC	VU	5
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		3	NT	VU	
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		3	LC	EN	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	I	3		VU	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		3	NT	NT	
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	I	3	NT	VU	20
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC	EN	10
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	I	3	LC	LC	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	I	3	LC	LC	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	I	3	LC	VU	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		3		NT	
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus Phoenicurus</i>		3	LC	LC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		3	LC	LC	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			LC	NT	

Espèce remarquable (**intérêt fort et moyen**). DO = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté arrêté du 29 octobre 2009 ; Ch = espèces chassables, N = espèces considérées comme nuisibles; LRF & LRA : Liste Rouge France ((UICN France, MNHN & SFEPM & ONCFS 2009) et Liste Rouge Alsace (GEPMA 2014) avec EN = en danger, VU = vulnérable et NT (hors liste rouge) = quasi menacé + LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction. Hiv = hivernant; Dét.ZNIEFF: cotation des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (5-10-20-50-100), LPO, 2009.

Les **oiseaux des milieux semi-ouverts avec des arbustes**, de jeunes arbres et des friches, sont les mieux représentés. On y trouve le Bruant jaune, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, la Locustelle tachetée, le Moineau friquet, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois.

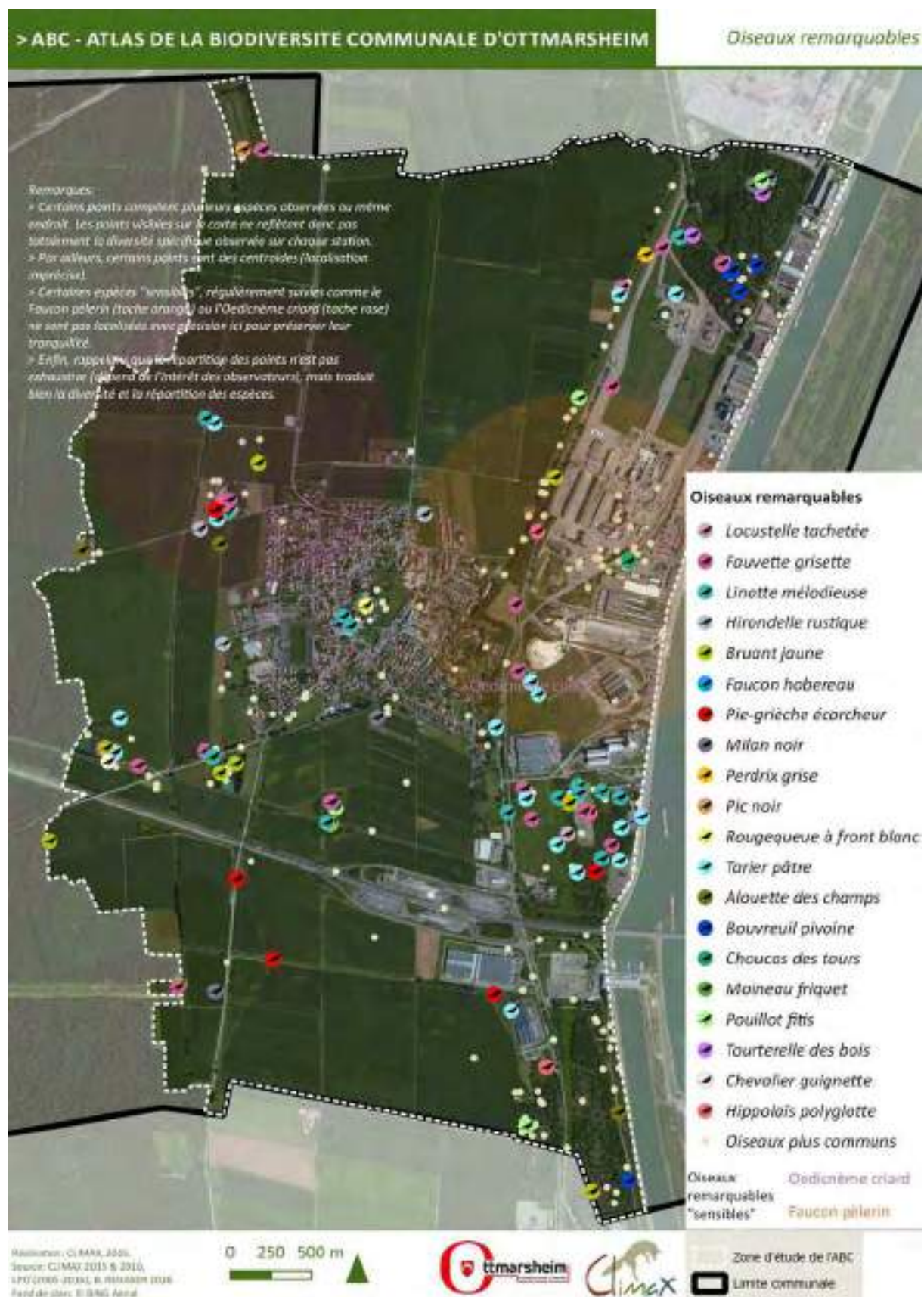
Quatre espèces des milieux agricoles (certaines nécessitent quelques structures ligneuses) sont remarquables: l'Œdicnème criard, la Perdrix grise, la Linotte mélodieuse et l'Alouette des champs.

Trois espèces à grand territoire de fort intérêt sont le Faucon pèlerin, le Faucon hobereau et le Milan noir.

Les espèces à affinités forestières (non strictement) sont le Pic mar, le Pic noir et le Bouvreuil pivoine. Le Choucas des tours, l'Hirondelle rustique et le Rougequeue à front blanc exploitent le milieu urbanisé à Ottmarsheim (abords de l'abbatiale).

Enfin, **les milieux aquatiques** ne comptent qu'un représentant, le Chevalier guignette, qui ne fréquente que temporairement les berges pour se nourrir.

Figure 22 Carte de répartition des oiseaux inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)





1.- La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) est une espèce étroitement liée aux mosaïques de prairies extensives intégrant des bosquets de buissons épineux, riches en insectes. Ces milieux sont rares sur la bande rhénane et relégués à de petits espaces jugés non rentables pour l'agriculture. Sa répartition sur la commune traduit cette spécialisation : la vaste friche HOLCIM dans la ZIMR au sud-est du village, les abords du canal de la tête morte d'Ottmarsheim et une petite pelouse résiduelle bordée d'une haie entre la RD et l'espace agricole.

2.- Le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) est inféodé aux vieux arbres à cavités. Il se rencontre dans une grande variété de milieux boisés ou plantés d'arbres (jardins, parcs...), et exploite parfois des murs en construction. Sa présence dans la commune est donc étroitement liée au maintien du patrimoine arboré (Parc du Prieuré, alignements d'arbres, et vieux arbres dans le village)

3.- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) est un oiseau caractéristique des landes, friches et jeunes stades forestiers mais utilise également les haies, petits bois, parcs et talus linéaires de bords de routes, de voies ferrées et de canaux. Les friches industrielles sont également colonisées ainsi que les zones rudérales. Dans l'espace périurbain, cette espèce est un bon indicateur des micro-espaces naturels résiduels insérés dans l'espace agricole.



1.- L'Édicnème criard (*Burhinus burhinus*), une espèce à fort caractère patrimonial, qui exploite les labours pour se reproduire (il boucle son cycle de reproduction avant la croissance du maïs) mais qui est particulièrement menacé par l'irrigation, les pratiques culturales intensives (mécanisation, pesticides...) et la disparition de zones refuges et de chasse (friches rudérales). Sa présence dans l'espace périurbain est précaire. Ces dernières années, l'Édicnème criard semblait fréquenter les cultures au nord-ouest du village, à proximité des berges du canal de la Hardt et de l'ancienne carrière. L'irrigation de ce secteur a dans doute poussé l'espèce à exploiter d'autres milieux, malgré les recherches, il n'a pas été entendu cette année dans sa zone de présence « habituelle ».

2.- Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), généralement inféodé aux falaises rocheuses, a trouvé un site de nidification dans la ZIMR depuis quelques années. Ce rapace, qui était en déclin dans les années 1970 (notamment en raison des empoisonnements au DDT), a commencé à investir les sites urbains à partir des années 1990. Sa nidification dans la est suivie par la LPO et un nichoir a été installé pour favoriser sa présence sur le site. A proximité du Grand Canal d'Alsace, de l'île du Rhin, des silos agricoles et de la friche HOLCIM, il dispose d'une source de nourriture abondante (pigeons, lapins...), mais sa zone de chasse peut s'étendre sur plusieurs km², donc sur un espace qui dépasse largement le ban communal.



Oiseaux disparus...

Avec les remembrements, la modernisation de l'agriculture, l'extension urbaine et le développement des infrastructures routières, l'avifaune s'est drastiquement simplifiée au cours des 50 dernières années. De nombreuses espèces « emblématiques » comme le **Pipit rousseline**, le **Busard cendré** et l'**Outarde canepetière** ont disparu de l'espace périurbain, et plus largement, de toute la Hardt agricole.

Plus récemment, la raréfaction des ceintures de vergers, des prairies et des friches ont conduit à la disparition de la **Chouette chevêche**. Ce petit rapace nocturne était encore présent il y a quelques années autour du Prieuré au centre du village.

La **Chouette effraie**, qui nichait encore dans l'abbatiale en 1990, n'y a plus été entendue suite aux travaux de réfection de la toiture consécutifs à l'incendie de 1991.



Busard cendré



Outarde canepetière



Chouette chevêche



Chouette effraie

BILAN PAR MILIEUX ET PERSPECTIVES



Friches et stades de recolonisation forestière

Les deux espèces les plus fréquentes et traduisant une bonne disponibilité de milieux favorables sont le Tarier pâle et la Fauvette grisette. Les observations sont nombreuses dans la zone industrielle et portuaire de la ZIMR et plusieurs couples se reproduisent autour de petits sites dans l'espace agricole. Le Bruant jaune, un peu moins présent, partage des milieux assez proches.

La Pie-grièche écorcheur, observée en 5 sites en 2016, est également indicatrice d'une fonctionnalité avec présence d'insectes en quantité suffisante pour l'établissement d'au moins deux couples. Le territoire communal sert aussi de halte à l'espèce durant sa migration.

Les espèces de ces stades de recolonisation forestière traduisent à la fois un enjeu et une certaine fonctionnalité. Celle-ci est manifeste au sud-ouest de la commune, où les axes routiers entravent peu les déplacements d'oiseaux, ainsi que le long du Muhlbach aval (contact avec le Bois au sud de l'usine SOLVAY). La grande friche HOLCIM concentre aussi un nombre important de couples nicheurs.

Ces espaces et leur connectivité sont à maintenir et à développer sous peine de réduire considérablement les effectifs. Un autre axe d'amélioration serait le développement de jachères et de haies dans l'espace agricole proche.



Milieu agricole

Les oiseaux agricoles sont très peu présents. L'Œdicnème ne niche que dans l'espace agricole aux abords de l'ancienne carrière sèche mais son maintien est menacé par la maïsiculture dont l'irrigation sur ce site (G. DIETRICH, com. pers., 2016).

L'Alouette des champs est très peu présente et ne semble se reproduire durablement que sur la digue du canal d'Alsace. Les données de Perdrix grise sont très rares.

La situation très précaire des oiseaux de l'espace cultivé traduit l'incompatibilité des pratiques agricoles actuelles avec leurs exigences. Les parcelles écologiques compensatoires du dernier remembrement, trop isolées et mal gérées, ne remplissent pas leurs fonctions.

Des actions sont nécessaires pour maintenir les oiseaux de ces milieux.



Milieux forestiers

Les peupleraies noires sont propices aux oiseaux des jeunes stades forestiers et des milieux semi-ouverts. Entrecoupés de clairières (pelouses, friches), ils comportent les plus hautes densités de nicheurs. Le Pouillot fitis, le Rossignol Philomèle et la Fauvette grisette sont particulièrement nombreux dans les friches HOLCIM/GEODIS de la ZIMR (Climax, 2015).

En revanche, les oiseaux franchement forestiers sont rares. Les forêts sont généralement peu évoluées et concentrées à l'est dans les lacunes de la zone industrielle et portuaire. Ces coupures par les usines et les voies de transport altèrent la fonctionnalité de ces communautés forestières.

Etant donné les projets de développement de la ZIMR, une connexion fonctionnelle serait à développer vers l'ouest.



Milieu urbain

L'espace urbain compte quelques espèces intéressantes qui exploitent des sites pour leur reproduction (clocher, maisons). Une bonne espèce repère des vergers privés à cavités serait le Rougequeue à front blanc mais l'espèce semble confinée au jardin du Prieuré (nichoirs artificiels).



La friche HOLCIM constitue un vaste espace de milieux intriqués en mosaïques, dominé par les milieux ouverts et semi-ouverts, des stades de régénération, quelques arbres et arbustes jeunes et des espaces de milieux pionniers (galets). Cet espace de plusieurs hectares accueille une densité importante et une diversité d'oiseaux remarquable à l'échelle de l'espace urbain et périurbain d'Ottmarsheim. Elle constitue un site de reproduction, de repos ou de chasse favorable à de nombreuses espèces patrimoniales comme le Faucon pèlerin, le Tarier pâtre, la Locustelle tachetée, le Bruant jaune ou encore la remarquable Pie-grièche écorcheur. (CLIMPAC, 2016).

3.5. REPTILES

3 espèces de Reptiles (potentiellement 4) sont présentes dans les espaces urbains et périurbains d'Ottmarsheim. L'Orvet (*Anguis fragilis*) est sans doute présent dans l'aire d'étude, un individu ayant été observé à quelques centaines de mètres dans la ZIMR à Chalampé (J-Ch. DOR/CLIMAX, mai 2016).

Ces espèces étant relativement discrètes, assez peu d'observations ont été réalisées au cours des inventaires.

Figure 23 Liste des Reptiles inventoriés dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	Prot.FR	LRA	Dét.ZNIEFF
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	Art.2	LC	5
Lézard agile	<i>Lacerta agilis</i>	IV	Art.2	LC	
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	IV	Art.2	LC	5
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Art.3	LC	

DH = espèce inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu.; LRF & LRA : Liste Rouge France ((UICN France, MNHN & SFEPM & ONCFS 2009) et Liste Rouge Alsace (GEPMA 2014) avec NT (hors liste rouge) = quasi menacé et LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction; Dét.ZNIEFF: cotation des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Alsace (5-10-20-50-100) BUFO, 2009.

Il s'agit, pour les Lézards, d'espèces communes et bien réparties en Alsace. Le Lézard des murailles est particulièrement ubiquiste et exploite une grande diversité de milieux, y compris urbains ou industriels, alors que le Lézard agile est davantage lié aux lisières et espaces herbacés.



La Coronelle lisse est l'espèce la plus remarquable sur la commune. Cette espèce, rare en plaine d'Alsace, est parfois observée sur la bande rhénane. A Ottmarsheim, la Coronelle a été observée en 2016 dans l'ancienne carrière sèche (obs. F. FEVE), où elle trouve une population de lézards des murailles pour se nourrir. Les microhabitats minéraux (tas de gravats) et les friches herbacées du site sont favorables à son développement.



Le Lézard des murailles, est une espèce commune qui exploite une grande diversité de milieux chauds, secs et ensoleillés. Il est aussi adapté aux conditions de vie du milieu urbain. Il semble bien installé dans la ZIMR (ballasts) et dans l'ancienne carrière. Sa présence le long des canaux (berges bétonnées au contact de bandes enherbées) est possible.

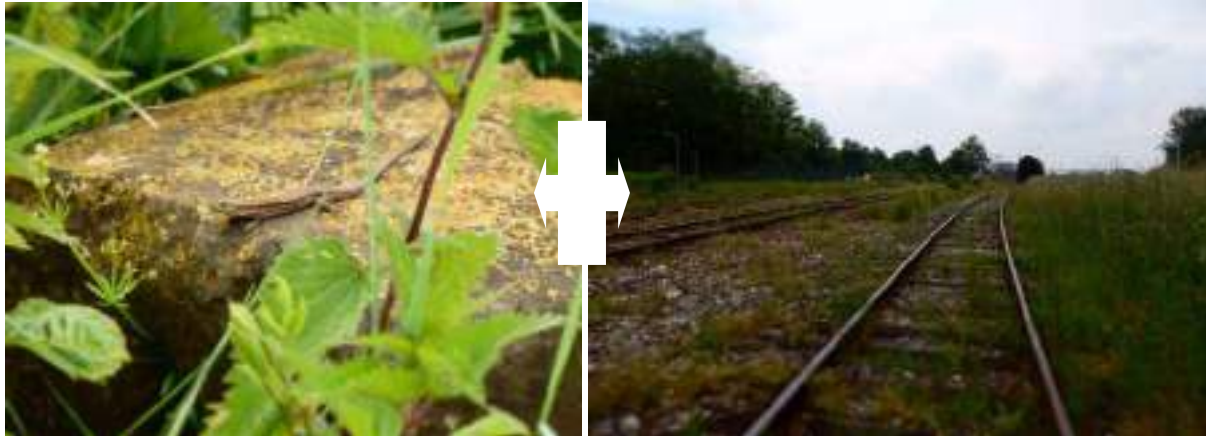


Le Lézard agile, plus discret et un peu plus rare, peut être observé dans des milieux plus frais et humides (lisières fraîches, abords des cours d'eau et d'étangs,...). Un individu a été observé en 2016 au niveau d'un ouvrage du canal de la Hardt, au sud de l'A36. Il fréquente également les abords du Muhlbach, dont la ripisylve fraîche au contact d'ourlets herbacés et de friches lui convient bien.

Concernant le Lézard des murailles, les données bibliographiques et les observations de cette espèce aisément identifiable et facilement observables, sont assez rares dans la commune (excepté dans la ZIMR), notamment dans le village, où les populations sont sans doute plus abondantes qu'il n'y paraît.

Plusieurs autres reptiles restent « potentiels », notamment l'**Orvet fragile** noté sur la commune en 2010 (INPN). Ce Lézard, parfois confondu avec un serpent, trouve sans doute dans les jardins privés, les friches et les parcs, des conditions de vie favorables. La Couleuvre à collier était notée sur Ottmarsheim en 1999 (INPN), mais aucune donnée récente ne vient préciser son statut actuel.

Bien que les milieux favorables au Lézard des murailles et à l'Orvet ne manquent pas dans le village, relevons que les chats domestiques, associés aux pesticides et fauches intensives, peuvent conduire à une mortalité élevée de ces espèces.



Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), en thermorégulation sur un rocher sur les berges du Muhlbach, à l'extrémité aval du ban communal. Ce site, qui cumule plusieurs atouts (mosaïque de cours d'eau, lisières, friches herbacées et ballast de voie ferrée) est particulièrement favorable à cette espèce. Aussi, cette espèce commune est sans doute bien plus courante au sein du village où les milieux (chauds et secs) lui sont particulièrement favorables (CLIMAX, 2016).



1.- L'ourlet herbacé de la ripisylve du Muhlbach à l'aval du village, où sont entreposés de nombreuses branches coupées et de bois mort, se situe au contact d'une large bande prairiale et constitue un milieu particulièrement favorable au Lézard agile et au Lézard des murailles. L'Orvet fragile, qui n'est pas un serpent mais lézard « sans pattes », peut également y trouver un contexte favorable. Cette espèce commune est sans doute bien représentée dans les jardins et parcs du village (tas de bois, composts, haies...), mais

2.- Milieux ouverts, friches herbacées, arbustes, tas de bois et de gravats dans l'ancienne carrière reconverte en décharge, un contexte favorable aux reptiles : le Lézard des murailles y a été observé à plusieurs reprises en 2016 et la Coronelle lisse, l'un de ses principaux prédateurs, s'y développe également. (CLIMAX, 2016).

Figure 24 Carte des observations des reptiles dans l'aire d'étude



> L'Orvet fragile, un reptile commun non observé en 2016, est sans doute bien présent dans le village et sur ses marges.

3.6. AMPHIBIENS

Les amphibiens ont un mode de vie biphasique : leur cycle vital passe d'un mode de vie terrestre (hivernage) à un mode de vie aquatique (reproduction).

De fait, étant donné la faible présence de milieu d'eau stagnante dans la commune, la présence des amphibiens est limitée. Seuls les étangs représentent des sites de reproductions favorables, notamment les étangs intercommunaux qui ont pour atout d'être localisés en lisière de forêt.

Les données bibliographiques (BUFO 2005-2015) ne relèvent aucune information dans la zone d'étude. Les inventaires de terrain réalisés au printemps 2016 ont permis d'enrichir un peu les connaissances sur ce groupe d'espèces dans l'espace périurbain.

3 espèces ont été relevées :

Figure 25: Liste des amphibiens inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	ProtF	LRA	Dét.ZNIEFF
Grenouille rieuse	<i>Rana ridibunda</i>		Art.3	LC	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl esculenta</i>	V		LC	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Art.3	LC	

DH = espèce inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu.; LRA : Liste Rouge Alsace (BUFO, 2014) avec LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction. / Dét. ZNIEFF = espèce déterminante pour les ZNEFF en Alsace (cotations 0-5-10-20 et 100 pts), BUFO, 2009.

Les 4 étangs situés au sud-ouest du village ne sont pas particulièrement favorables aux amphibiens : ayant comme vocation principale la pêche, ils sont alevinés/empoissonnés et ne présentent généralement pas de queue d'étang végétalisée permettant de créer des zones de refuge pour la reproduction des amphibiens, à l'abri des prédateurs.

Les étangs intercommunaux, bien que clôturés, semblent les plus propices aux amphibiens, notamment depuis qu'ils ont été réaménagés (désenvasement, plantation) en 2014. Quelques Grenouilles vertes et rieuses s'y reproduisent.



Un des plans d'eau réaménagés des étangs intercommunaux, avec végétalisation des berges, curage du fond (des galets sont apparents) et herbiers de Nénuphars. Ce contexte permet l'accueil d'amphibiens comme la Grenouille rieuse qui trouve dans la végétation des caches, à l'abri des prédateurs (essentiellement des poissons carnassiers, mais aussi les larves de libellules). Cette configuration ne se retrouve pas dans les étangs privés des « Acacias », où la biodiversité est plus faible. (CLIMAX, 2016).

Les étangs privés « Aux acacias » gérés par l'Association de pêche et de pisciculture d'Ottmarsheim, aux berges linéaires, abruptes et peu végétalisés (ou régulièrement fauchées), présentent d'autres inconvénients : outre l'alevinage important qui constitue le principal obstacle au développement des amphibiens (prédation), ils se situent dans une enclave bordée d'un réseau routier à fort trafic et présentent peu de boisements favorables à l'hivernage des amphibiens sur les marges.

Le Crapaud commun est signalé dans une mare aménagée dans un jardin privé au nord du village. Une petite population isolée semble s'y maintenir.

Le Muhlbach et les canaux sont peu favorables aux amphibiens. Seule la grenouille verte fréquente ces eaux courantes.

A noter l'aménagement récent d'une petite mare dans le parc du prieuré, qui pourrait à terme accueillir une petite population d'amphibiens, bien que le site soit clos d'un haut mur de pierres limitant les possibilités de colonisation par l'extérieur.



Amphibiens disparus...

En l'absence de données précises, il est délicat d'évaluer les espèces d'amphibiens disparues au cours des 50 dernières années.

Soulignons toutefois que les modifications environnementales les plus importantes de ces dernières décennies sont sans nul doute celles liées à la canalisation du Rhin. Le **Sonneur à ventre jaune** (forêts alluviales) et le **Crapaud calamite** (bancs de galets), voire le éventuellement le **Crapaud vert** et de nombreux tritons ont dû pâtir de la disparition des bancs de galets rhénans et des défrichements de forêts alluviales qui ont fait place à la zone portuaire...

Aujourd'hui, les étangs créés pour les loisirs peuvent jouer le rôle de milieux alluviaux de substitution, mais empoisonnés pour la pêche de loisirs, ils sont peu favorables au développement des amphibiens.



Sonneur à ventre jaune



Crapaud calamite

Figure 26 Carte des observations des amphibiens dans l'aire d'étude



3.7. POISSONS ET CRUSTACES DECAPODES

Le groupe des poissons est essentiellement analysé à partir des données issues des pêches réalisées par l'ONEMA entre 2010 et 2013 sur la station du Muhlbach à Fessenheim, à l'aval de la zone d'étude. Le peuplement halieutique des canaux n'est pas précisément connu.

Le peuplement piscicole du Muhlbach semble composé de 9 espèces de Poissons.

L'« Atlas des Poissons et des Crustacés décapodes dans le département du Haut-Rhin » (SCHWEBEL et REININGER, 2001) mentionnait une trentaine d'espèces sur le Muhlbach.

Le cortège est largement dominé, en effectifs, par le Spirlin, le Gardon et le Chevaie. Les autres espèces y sont plus rares.

Les espèces les plus remarquables (espèces déterminantes pour les ZNIEFF) sont le Spirlin et la Vandoise, cette dernière étant relativement rare.

On note la présence de l'Ecrevisse américaine, espèce invasive allochtone mentionnée comme « commune » sur le Muhlbach.

Figure 27 Liste des Poissons inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	ProtF	LRA	ZNIEFF
POISSONS					
Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>			LC	
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>			LC	
Brème commune	<i>Abramis brama</i>			LC	
Chevaie	<i>Leuciscus cephalus</i>			LC	
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>			LC	
Goujon	<i>Gobio gobio</i>			LC	
Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>			LC	
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>			LC	
Spirlin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>			LC	5
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>			LC	5
CRUSTACES DECAPODES					
Ecrevisse américaine	<i>Orconectes limosus</i>			/	

DH = espèce inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).; LRA : Liste Rouge Alsace (ONEMA, FDPPMA67 & Saumon Rhin, 2014) avec LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction.



1.- Le Spirlin est un poisson grégaire qui vit en groupe et qui est assez bien représenté sur le Muhlbach avec des effectifs importants. / 2.- La Vandoise est également une espèce grégaire qui vit en bans. Elle affectionne les eaux claires et rapides, à fonds sableux et graveleux et se nourrit essentiellement de plancton, vers, gastéropodes et insectes.



Le Muhlbach

Le Muhlbach présente un peuplement halieutique assez pauvre, avec une dizaine d'espèces inventoriées.

Le débit régulé de ce cours d'eau, les curages, les pompages agricoles, les déchets et la présence d'un seuil à l'aval du village peuvent expliquer en partie ce constat. Le Muhlbach est toutefois un petit cours d'eau qui n'a pas vocation à accueillir une faune piscicole importante.



1.- Les pompages agricoles dans le Muhlbach pour l'irrigation des cultures sont fréquents. Des nasses sont disposées à l'embouchure des tuyaux pour éviter que les poissons ne soient involontairement aspirés et projetés dans les cultures. / 2.- En milieu urbain, le lit du Muhlbach est graveleux et présente quelques herbiers aquatiques favorables à la faune halieutique. Certains riverains nourrissent les poissons, d'autres pêchent ponctuellement dans leur jardin qui donne un accès aisé aux berges. (CLIMAX, 2016).



Les canaux

Le peuplement piscicole des canaux est conforme à la zone cyprinicole (espèce repère = brochet). Ils sont classés en 2^{ème} catégorie piscicole, et les espèces présentes sont a priori assez nombreuses (cf. Canal du Rhône au Rhin) : Ablette, Anguille, Barbeau fluviatile, Carpe commune, Chevesne, brème, Brochet, Epinoche, Gardon, Goujon, Hotu, Perche commune, Perche soleil, Sandre, Tanche, Vairon, Vandoise.

Les petits canaux (canal des égouts de la Ville de Mulhouse, Tête morte d'Ottmarsheim) ont sans doute un peuplement beaucoup plus pauvre en raison de leur moindre intérêt habitationnel et leur leur assec estival certaines années. Par ailleurs, le linéaire souterrain de la Tête morte d'Ottmarsheim en lien avec plusieurs ouvrages (seuils) rompt la continuité du cours d'eau et limite la présence de poissons.



1.- La Rigole des égouts de la Ville de Mulhouse avec son lit et ses berges bétonnées. / 2.- Une écluse sur le Canal de la Hardt en amont de l'A36. (CLIMAX, 2016).

Les milieux aquatiques sont généralement perturbés l'imperméabilisation et l'uniformisation du lit et des berges (réduction des surfaces pour les frayères), l'entraînement des sédiments fins (asphyxie des œufs).

Les canaux sont également touchés par les rejets d'effluents agricoles et urbains, par les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension provenant de la culture des sols à nus (labours), , par la présence d'étangs et enfin par les étiages parfois très sévères.



Les étangs

La zone d'étude compte quelques étangs, souvent à vocation de loisirs et propriétés d'associations de pêche ou privés.

Leur valeur écologique est souvent faible, en raison du caractère filtrant des sols qui nécessitent une imperméabilisation du fond et un blocage des berges et également en raison d'une gestion axée sur la production piscicole : les berges sont abruptes et gérées intensivement (fauches répétées), sans queue d'étang ou vases exondées et sans végétation aquatique développée.

Du fait de la perméabilité des sols et du caractère grossier du matériel alluvionnaire, les berges sont généralement bloquées pour éviter l'effondrement, et les fonds colmatés, imperméabilisés.

La faune piscicole est essentiellement constituée de Carpes et de Truites, issues d'élevage et introduites pour les loisirs.

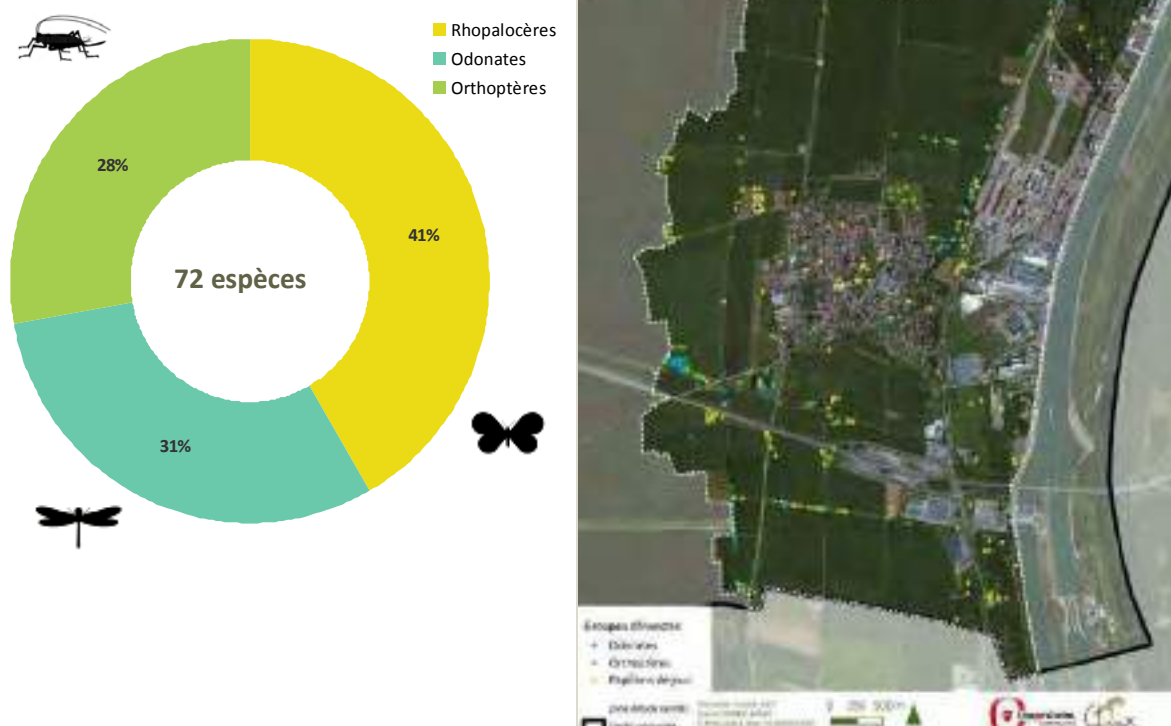
La restauration des étangs intercommunaux réalisée en 2014-2015 a permis d'améliorer la végétalisation des berges favorable à la faune aquatique.

3.8. INSECTES

L'étude des insectes s'est principalement portée sur les 3 groupes les plus connus et communément étudiés dans les études environnementales : les Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (Libellules et Demoiselles) et les Orthoptères (Criquets, Grillons et Sauterelles).

72 espèces d'insectes ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Cette diversité entomologique est à peu près répartie de manière équivalente au sein des 3 groupes étudiés.

Figure 28 Répartition des espèces d'insectes inventoriés et carte de localisation des observations, par sous-groupe



La carte de répartition des observations traduit assez bien la présence d'habitats permettant l'expression et le développement de l'entomofaune dans un contexte agricole peu accueillant.

Globalement, les insectes se répartissent dans les milieux ouverts permanents : étangs, cours d'eau, friches herbacées et prés.

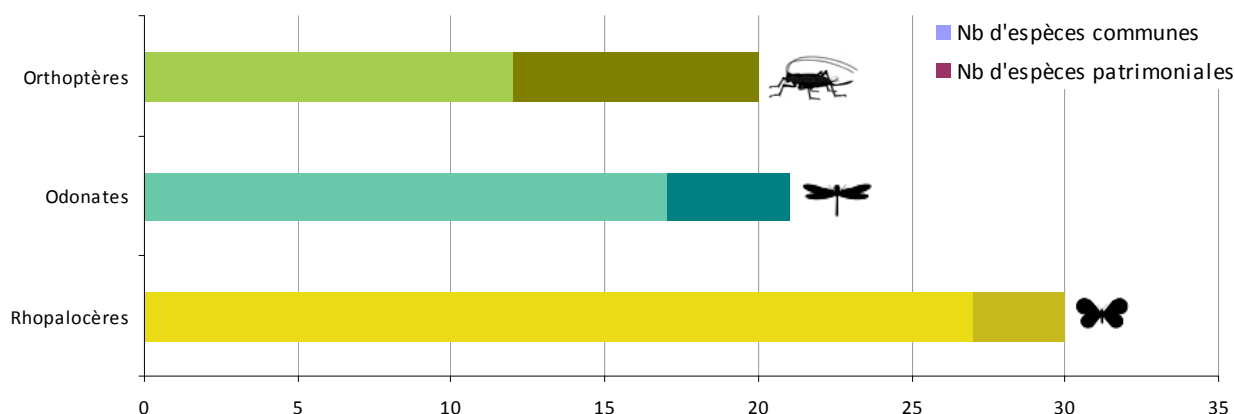
Les milieux les plus riches en espèces et en effectifs correspondent au Muhlbach à l'aval du village, au secteur des étangs de part et d'autre du Muhlbach à l'amont du village, à la friche du bunker, à la Tête morte d'Ottmarsheim et aux pelouses de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage au bord du Grand Canal d'Alsace.

A noter également la présence d'un secteur prairial relativement riche en Orthoptères sur la frange nord du front bâti.

La sensibilité des insectes aux pesticides et aux pratiques intensives (fauches répétées, irrigation...) les rend particulièrement vulnérables, tant en milieu urbain que dans l'espace agricole.

L'ordre des Rhopalocères étant riche d'environ 170 espèces contre environ 70 chez les Odonates et les Orthoptères (ODONAT, 2015), on en déduit une richesse spécifique limitée chez les papillons de jour dans l'aire d'étude.

Figure 29 Part des espèces communes et des espèces remarquables par sous-groupe d'insectes



Le groupe des Orthoptères, qui a la richesse spécifique la plus faible, présente le plus grand nombre d'espèces remarquables, notamment des espèces inféodées aux milieux chauds et secs, typiques de la région naturelle de la Hardt.

A l'inverse, le groupe des papillons de jour est le plus diversifié dans l'aire d'étude mais présente un peuplement banalisé composé d'espèces communes, avec un faible taux d'espèces remarquables.



Insectes disparus...

Il est délicat de préciser les espèces d'insectes disparues récemment de la zone d'étude. Citons par exemple quelques espèces menacées qui avaient leurs dernières stations de reproduction alsaciennes dans les prairies sèches de la Hardt. Leurs habitats de reproduction ont pour la plupart disparu (prairies permanentes transformées en cultures annuelles). Il s'agit par exemple du **Mercure** (*Arethusana arethusana*), un papillon lié aux pelouses et landes sèches de la Hardt parsemées d'arbustes qui a totalement disparu d'Alsace au courant des années 1970-80.

D'autres ont totalement disparu de la plaine, comme par exemple l'**Agreste** (*Hipparchia semele*) lié aux landes et pelouses sèches.

Par ailleurs, la simplification du paysage (disparition de haies et arbres isolés), les pratiques agricoles (disparition des pâtures maigres, usages des phytosanitaires, regroupement de parcelles, irrigation, mécanisation et labours) a largement réduit les populations de papillons communs.

Les effectifs ont chuté d'environ 30% en 10 ans.



3.8.1.

Rhopalocères et Zygenidés

30 espèces de Rhopalocères (papillons de jour) et deux espèces de Zygènes ont été observées dans l'espace périurbain. Environ la moitié des espèces relevées est issue des inventaires de terrain réalisés par CLIMAX en 2016.

Le peuplement de Rhopalocères est relativement diversifié au regard des milieux présents, mais il est essentiellement constitué d'espèces communes et ubiquistes.

3 espèces patrimoniales ont été relevées.

Les espèces les plus fréquemment observées sont le Myrtil, le Procris et l'Amaryllis, qui exploitent une grande variété de milieux, tant dans le village que dans les lisières et friches périurbaines.

Figure 30 Liste des papillons de jour inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	ProtF	LRA	Dét.ZNIEFF
Amaryllis	<i>Pyronia thitonus</i>			LC	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			LC	
Azuré des coronilles	<i>Plebeius argyrognomon</i>			LC	5
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>			LC	
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>			LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC	
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>			LC	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>			LC	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			LC	
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>			VU	10
Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>			LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	
Paon du Jour	<i>Inachis io</i>			LC	
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>			LC	
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>			LC	
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis/reali</i>			LC	
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>			LC	
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>			LC	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>			LC	
Soucis	<i>Colias crocea</i>			LC	
Souffré/Fluoré	<i>Colias hyale/alfacariensis</i>			LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>			LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>			LC	
Thécla du Chêne	<i>Neozephyrus quercus</i>			LC	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			LC	
Tristan	<i>Aphantopus hyperanthus</i>			LC	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	
Zygène de la faucille	<i>Zygaena loti</i>			NT	5
Zygène des Lotiers	<i>Zygaena filipendulae</i>			LC	

DH = espèce inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu.; LRA : Liste Rouge Alsace (IMAGO 2014) avec VU = Vulnérable, NT (hors liste rouge) = quasi menacé et LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction;

Les papillons sont étroitement liés à la végétation (chaque espèce étant inféodée à une ou plusieurs plantes-hôtes spécifiques). La répartition des observations indique la faible présence des papillons dans l'espace agricole et l'importance des zones refuges : prés, friches herbacées, bandes enherbées.



1.- Le Grand Nègre des Bois, dont les plantes hôtes correspondent à diverses graminées comme la Canche bleue (*Molinia caerulea*), le Roseau des bois (*Calamagrostis epigejos*) et le Brome dressé (*Bromus erectus*). C'est notamment le Brome qui permet sa présence dans la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage.

2.-Le Demi-deuil se développe également sur des graminées comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou la Fléole (*Phleum pratense*) où il pond ses œufs. Il a ensuite besoin de plantes à fleurs, notamment des cirses, pour butiner. Les friches herbacées lui conviennent donc particulièrement bien.

Tous deux sont des papillons qui fréquentent les friches sèches herbacées diversifiées et riches en fleurs. (CLIMAX, 2016).



Jardins et parcs urbains

Le cortège des jardins et parcs urbains est relativement réduit. Cette observation n'est pas seulement due à l'impossibilité d'accéder aux parcelles privées.

A côté des espèces les plus communes (Myrtil, Amaryllis, Procris, Piérides, Citron...), on note localement la présence de la Belle-Dame (souvent sur les Buddleias plantés dans les jardins) et l'Azuré de la Bugrane (délaissés, jardins extensifs ou à l'abandon).

Le Cuivré commun a été observé dans les jeunes friches fleuries qui se sont installées sur les remblais récents du nouveau lotissement au sud de la piscine. La présence de *Rumex sp.* (plante hôte) et de nombreuses fleurs lui offrent un habitat favorable (reproduction, nourriture, repos), mais temporaire (chantier).



Les jardins sont plus ou moins attrayants pour les papillons de jour. Dans le milieu urbain, les potagers, jardins extensifs ou abandonnés et les friches herbacées sont les espaces les plus fréquentés. (CLIMAX, 2016).



Prés, friches herbacées et les landes

Ce sont les milieux les plus riches en espèces et en effectifs, même s'ils restent souvent faibles.

C'est notamment dans les pelouses de la RCFS que l'on trouve les espèces les plus remarquables comme le Grand Nègre des Bois et le Zygène du lotier.

Les sites plus réduits répartis dans les parcelles écologiques ne comprennent en général que quelques espèces communes mais plus variées et plus exigeantes que dans le village avec par exemple le Demi-deuil, le Vulcain, le Tircis ou encore le plus remarquable Azuré des Coronilles.

Les corridors herbacées qui accompagnent les canaux sont assez peu fréquentés et semblent le plus souvent utilisés comme axe de déplacement.



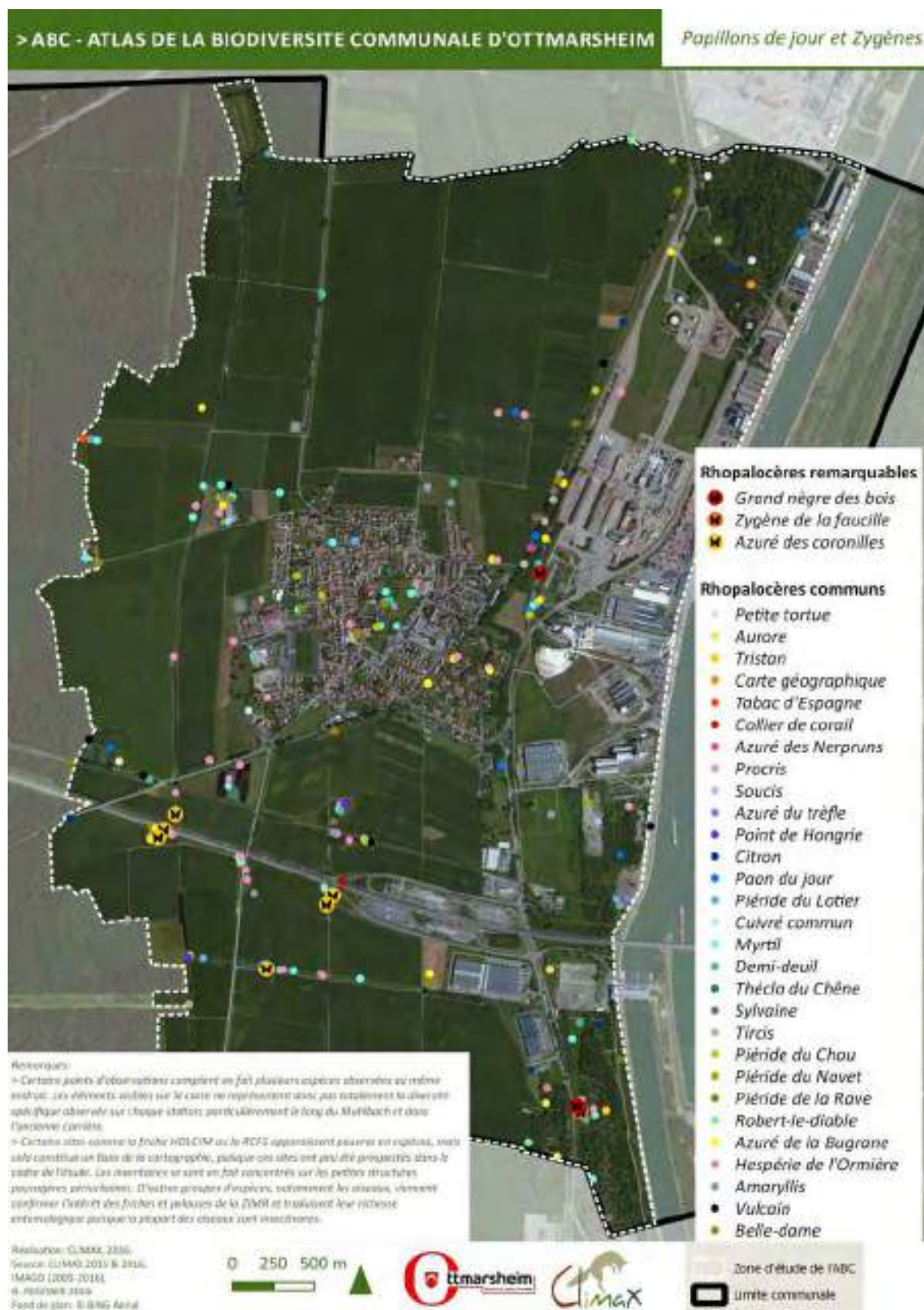
Les friches herbacées composées de fleurs attractives comme l'Origan sont particulièrement appréciées des papillons. (CLIMAX, 2016).



Les talus de l'autoroute prolongent le corridor des lisières de la Hardt et créent de vastes milieux favorables aux papillons de jour. (CLIMAX, 2016).

Les lisières forestières, souvent peu structurées, sont assez peu fréquentées par les papillons.

Figure 31 Carte des papillons de jour inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)



3.8.2.

Odonates

Les Odonates, dont le cycle de vie est étroitement lié au milieu aquatique, sont répartis le long du réseau hydrographique (Muhlbach, canaux) et aux étangs.

21 espèces d'Odonates sont recensées dans la zone d'étude, soit environ 30% des espèces présentes en Alsace. Ce constat est assez remarquable puisque les milieux aquatiques en présence sont globalement de qualité relativement moyenne, voire médiocre. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes et ubiquistes, non menacées en Alsace. Citons les espèces les plus remarquables :



L'Agrion de Mercure, un zygoptère protégé en France et d'intérêt communautaire, présent sur le Muhlbach. Les pompages agricoles et les curages du cours d'eau en période de reproduction (juin/juillet) sont les principales menaces identifiées.



Le Sympetrum du Piémont fréquente les cours d'eau à courant lent souvent pourvus d'une végétation abondante, comme certains canaux d'irrigation, ensoleillés et peu profonds. Il est menacé par les curages et la fauche des berges en période de maturation.



L'Aesche affine, liée aux pièces d'eau temporaires. Observée sur les berges du canal de la Hardt, elle peut provenir d'une localité éloignée de la zone d'étude qui ne présente pas, a priori, de milieux aquatiques temporaires (éventuellement au niveau de l'ancienne carrière ou des flaques d'eau temporaires sont assez bien développées).



Le Sympetrum de Fonscolombe exploite les eaux stagnantes ensoleillées, même saumâtres, peu profondes et chaudes, pouvant s'assécher en été : cela correspond typiquement aux canaux, têtes mortes et rigole des égouts de la Ville de Mulhouse, où la végétation rivulaire est peu développée et les plantes flottantes inexistantes.

Figure 32 Liste des odonates inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

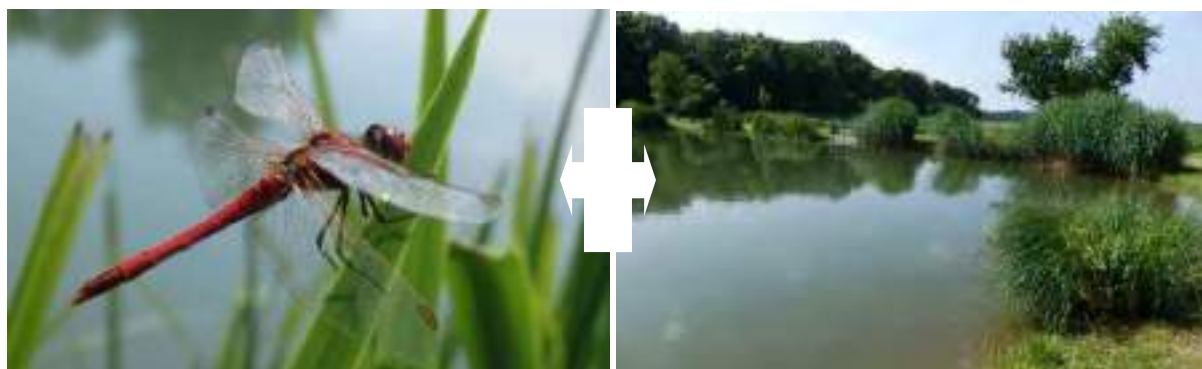
Nom vernaculaire	Nom latin	DH	Prot.F	LRA	ZNIEFF
ZYGOPTERES					
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	Art 3	VU	10
Agrion de Vander Linden	<i>Cercion lindenii</i>			LC	
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>			LC	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			LC	
Agrion vert	<i>Erythromma viridulum</i>			LC	
Calopteryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>			LC	
Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>			LC	
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>			LC	
ANISOPTERES					
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>			NT	5
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			LC	
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>			LC	
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>			LC	
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>			LC	
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>			LC	
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>			LC	
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>			LC	
Sympetrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			LC	5
Sympetrum du Piémont	<i>Sympetrum pedemontanum</i>			VU	10
Sympetrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>			LC	

DH = espèce inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels
 PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu.; LRA : Liste Rouge Alsace (IMAGO 2014) avec VU = Vulnérable, NT (hors liste rouge) = quasi menacé et LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction;

Les deux espèces les plus couramment observées (nombre de sites et effectifs) sur le réseau hydrographique sont le Caloptéryx éclatant et l'Agrion à large pattes.

Sans surprise, c'est le complexe des étangs intercommunaux qui présentent la plus grande diversité odonatologique avec une dizaine d'espèces présentes. Cela peut aisément s'expliquer par l'écologie des espèces : on recense en général plus d'espèces dans les pièces d'eau stagnante que dans les eaux courantes, avec des libellules plus ubiquistes. Outre les classiques Agrion élégant, Caloptéryx éclatant, Agrion à larges pattes et Agrion jouvencelle, on note une importante population de Libellules fauves (plusieurs dizaines d'individus observés en juin 2016, avec indices de reproduction), quelques Libellules écarlates, Anax empereurs et Orthétrums réticulés. La Libellule déprimée et le Sympétrum strié, non observés mais potentiels, peuvent venir enrichir ce cortège des eaux stagnantes.

Les étangs privés « Aux acacias », moins diversifiés dans leur forme et leur structure, présentent un cortège plus pauvre en espèces et en effectifs. On note toutefois la présence du Sympétrum de Fonscolombe, dont l'indigénat n'est pas prouvé.



1.- Le Sympetrum de Fonscolombe, possible migrateur, affectionne les eaux stagnantes peu végétalisées. / 2.- Les étangs intercommunaux de l'ARS présentent des profils de berge plus diversifiés que les « Acacias », favorisant un peuplement odonatologique plus diversifié, avec notamment une importante population de Libellule fauve. (CLIMAX, 2016).

Le Muhlbach est assez uniforme sur son cours mais présente quelques herbiers aquatiques permettant aux espèces de pondre avec souvent une bande herbeuse favorable aux libellules (repos, chasse). Un individu d'Agrion de Mercure, libellule la patrimoniale inventoriée dans l'aire d'étude, a été observée en juin sur le tronçon du Muhlbach à l'aval de l'agglomération d'Ottmarsheim. Sa reproduction y est probable mais à confirmer. La mauvaise météo du printemps 2016 (pluies abondantes, augmentation du niveau d'eau et du débit dans le Muhlbach) ont pu affecter la population. Les curages et pompages agricoles en période d'émergence (juin-juillet) sont également susceptibles de nuire aux larves et immatures présents dans le cours d'eau.



L'Agrion de Mercure a été observé sur le Muhlbach à l'aval du village le 15 juillet 2016 (1 seul individu). La population locale, qui a pu être affectée par les fortes précipitations du mois de juin (pic d'émergence) est potentiellement plus importante, y compris sur le tronçon en milieu urbain qui présente des herbiers à *Nasturtium officinale*. (Photo © Bernard REGISSER). Le Muhlbach dans sa partie aval, présente des tronçons ouverts et ensoleillés qui sont favorables aux Odonates. Le peuplement est majoritairement composé de deux espèces : l'Agrion à larges pattes et le Caloptéryx éclatant. Quelques Anisoptères exploitent également le cours d'eau : le Gomphe vulgaire, le Sympètre rouge-sang, l'Anax empereur ou encore l'Orthétrum réticulé. (CLIMAX, 2016).

Le tronçon urbain est géré de manière plus intensive (fauche intensive de la végétation des berges en été, ne laissant quasiment pas de végétation rivulaire) et le cortège odonatologique y est plus simplifié avec notamment l'Agrion à larges pattes, le Caloptéryx éclatant et l'Agrion élégant. L'Agrion de Mercure y est considéré comme potentiel, son habitat étant bien présent.



Le Caloptéryx éclatant est sans doute la demoiselle la plus représentée sur le tronçon urbain du Muhlbach. L'eau courante et la présence de berges végétalisées bien ensoleillées lui convient bien au printemps, mais la fauche assez intensive des berges (gyrobroyées quasiment jusque dans le lit mineur) en été réduit l'intérêt du site. La présence localisée d'herbiers aquatiques (*Nasturtium officinalis*) indique la possible présence (à préciser) de l'Agrion de Mercure (CLIMAX, 2016).

Les canaux, notamment le canal de la Hardt, dont le niveau et le débit étaient particulièrement importants cette année, ont un cortège d'espèce plus réduit, toujours dominé par l'Agrion à larges pattes et le Caloptéryx éclatant. On y observe quelques espèces plus typiques des eaux courantes, comme par exemple le Gomphe vulgaire et le Gomphe à pinces (Canal de la Hardt et Tête morte d'Ottmarsheim).

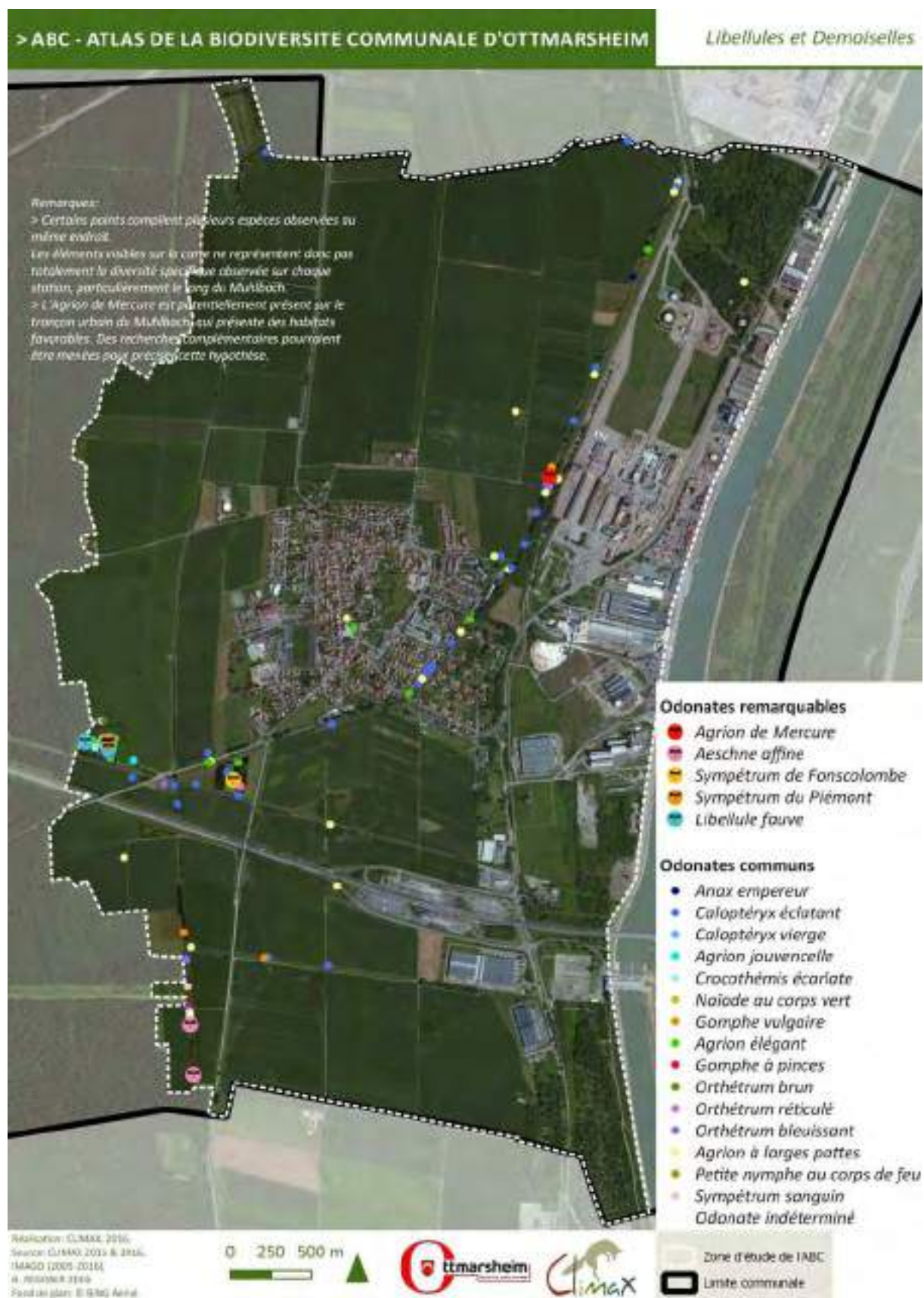


Le Gomphe vulgaire, posté sur une branche d'Aubépine, observé dans un arbuste sur la berge de la Tête morte d'Ottmarsheim La Tête morte d'Ottmarsheim s'écoule d'est en ouest et est en grande partie souterrain, créant une rupture dans la continuité du corridor aquatique (CLIMAX, 2016).



L'Aeshne affine n'a été observée que sur le tronçon amont du canal de la Hardt. Ce tronçon a la particularité d'avoir un aspect assez naturel avec des berges végétalisées, quelques phragmites et est localement bordé d'arbres et d'arbustes. (CLIMAX, 2016).

Figure 33 Carte de répartition des Odonates inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)



3.8.3.

Orthoptères et Mantidés

Cet ordre d'Insectes affectionne particulièrement les habitats ouverts sous climat chaud. Quelques espèces exploitent des habitats humides et certaines sont liées aux forêts. Les Orthoptères traduisent fidèlement la structure végétale des habitats (taux de recouvrement de la végétation, nombre et hauteur des strates) et constituent des peuplements assez stables.

20 espèces d'Orthoptères et 1 Mante religieuse ont été recensées dans l'espace périurbain d'Ottmarsheim.

Le nombre d'Ensifères (sauterelles et grillons) et de Caelifères (criquets) est le même : 10.

Ce spectre d'espèces représente 31% des 64 espèces actuellement attestées en Alsace (HEUACKER et coll., 2015). D'autres espèces sont susceptibles d'exploiter les habitats secs de la zone industrielle le long du grand canal d'Alsace.

Figure 34 Liste des Orthoptères et Mantidés inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)

Nom vernaculaire	Nom latin	DH	ProtF	LRA	ZNIEFF
SAUTERELLE ET GRILLONS (ENSIFERES)					
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>			LC	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			LC	
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>			LC	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>			NA	5
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>			LC	
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>			LC	
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>			LC	5
Decticelle bicolore	<i>Metrioptera bicolor</i>			LC	5
Grillon des champs	<i>Gryllus campestris</i>			LC	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>			LC	
CRIQUETS (CAELIFERES)					
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>			NT	20
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleus</i>			LC	
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>			LC	
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parableurus</i>			NT	10
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus</i>			NT	5
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>			NT	
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>			LC	
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>			LC	
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>			LC	
Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>			LC	10
MANTES					
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>			LC	

DH = espèce inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" du Conseil CEE n°92/43 (modifiée) du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels PN-Fr = protection nationale, législation française : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection), numéro de l'article avec 2 = protection stricte de l'individu et de ses sites de reproduction, 3 = protection de l'individu.; LRA : Liste Rouge Alsace (IMAGO 2014) avec VU = Vulnérable, NT (hors liste rouge) = quasi menacé et LC (hors liste rouge) = préoccupation mineure avec faible risque d'extinction; NA (hors liste rouge) = non applicable

La diversité et l'abondance assez bonnes dans ce groupe résulte de conditions climatiques favorables (fossé rhénan) et de la présence de friches herbacées à végétation plus ou moins denses. Les friches périurbaines étant fauchées (voire broyées) tardivement (début août en 2016), elles permettent la reproduction des individus. Les abords des canaux constituent des espaces refuges où la fauche est peu fréquente.

Les secteurs les plus favorables aux Orthoptères sont :

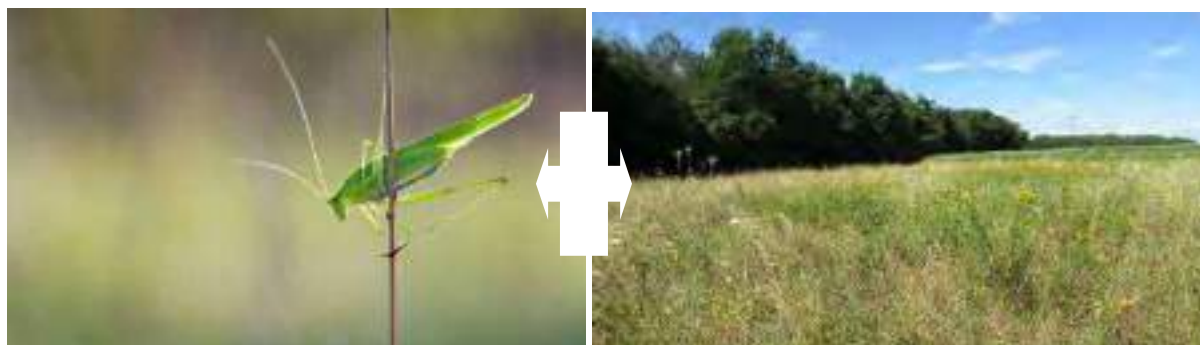
- les parties caillouteuses et herbeuses de la ZIMR;
- les friches herbacées périurbaines entourant le front urbain ;
- les bernes routières et les abords des canaux ;
- les habitats herbacés autour des parcelles écologiques.



Sols minéraux peu végétalisés. Le peuplement est peu diversifié mais favorable aux oedipodes : *Sphingonotus caerulans* (sur la photo de gauche) et *Oedipoda caerulescens*. (J-Ch. DOR/CLIMAX, août 2016)

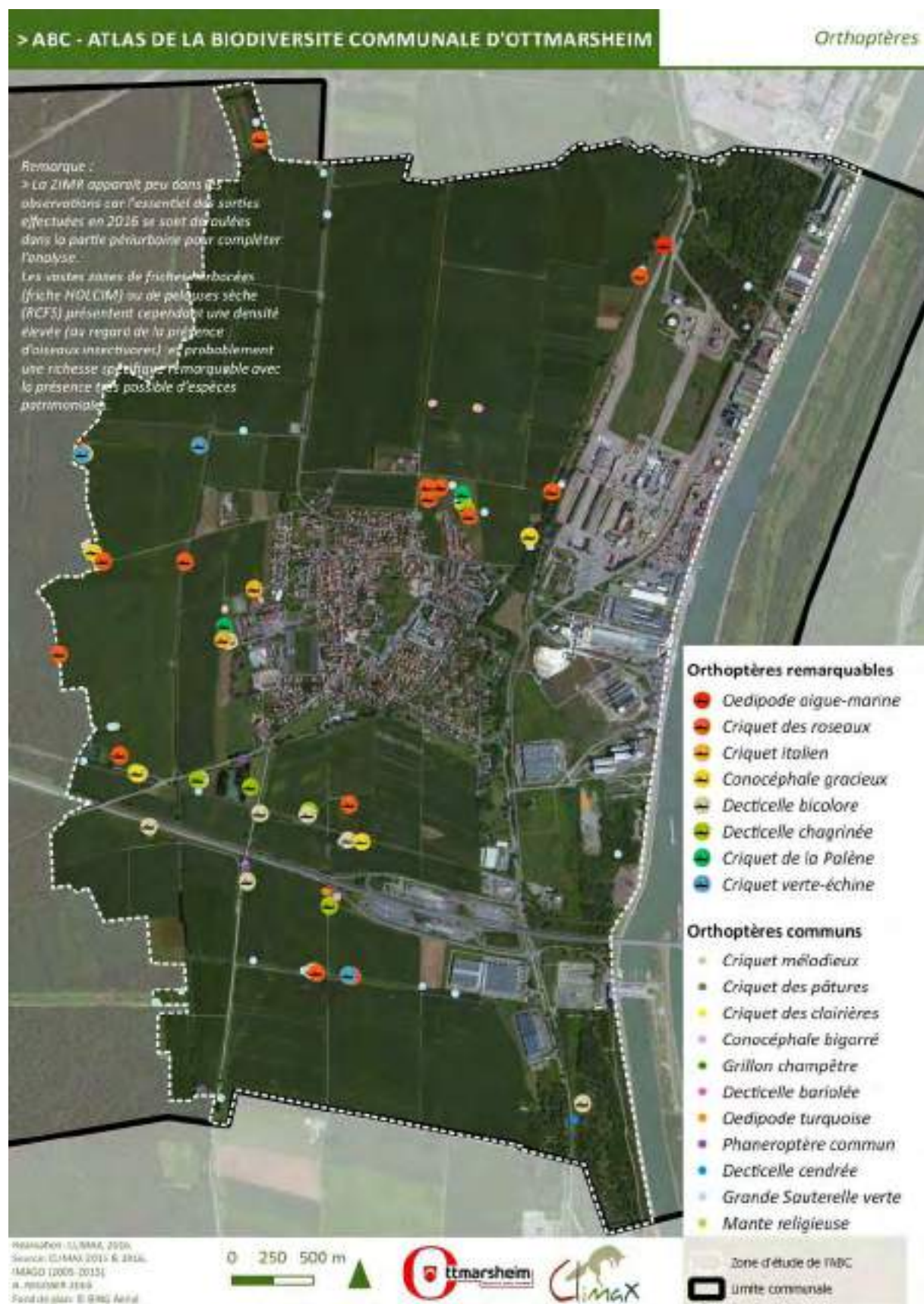


Friche sur sol lacunaire à proximité du stade. Le peuplement assez riche d'espèces thermophiles avec *Platycleis albopunctata*, *Metrioptera roeselii*, *Calliptamus italicus* (sur la photo de gauche), *Gryllus campestris*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus biguttulus* et *Chorthippus parallelus*. (J-Ch. DOR/CLIMAX, août 2016)



> Friche herbacée mésoxérophile en lisière de la forêt de la Hardt. La strate haute est exploitée par *Tettigonia viridissima*, *Phaneroptera falcata* (sur la photo de gauche), *Chrysochraon dispar*, *Mecosthetus parapleurus*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus parallelus*. (J-Ch. DOR/CLIMAX, août 2016)

Figure 35 Carte de répartition des Orthoptères inventoriés dans l'aire d'étude (2005-2016)



8 taxons (3 sauterelles, 5 criquets) sont considérés comme remarquables en Alsace :

 **Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*)** est une assez grande sauterelle qui se développe dans les formations herbeuses hautes sèches à légèrement humides. L'espèce est en extension vers le nord et son apparition en Alsace est récente. Son statut pourrait à terme être revu. Ce Conocéphale exploite tout type de milieux, parfois très petits dans la commune.

 **La Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)** exploite les végétations lacunaires sur sol sec. Elle a été observée en plusieurs secteurs de l'espace périurbain par exemple le long des canaux où le substrat est caillouteux ou dans des friches sèches.

 **La Decticelle bicolore (*Metrioptera bicolor*)** colonise les friches sèches à végétation relativement dense. Les observations de cette sauterelle se concentrent au sud-ouest de l'agglomération, sur des sols secs.

 **L'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*)** est strictement liée à des sols caillouteux pauvres en végétation. ses habitats d'origine correspondent sans doute aux bancs de galets alluviaux. Il s'agit de l'espèce la plus rare présente de l'espace périurbain d'Ottmarsheim. Ce criquet thermophile n'a été recensé qu'au nord-est sur le ballast de la voie ferrée de la zone industrielle Mulhouse - Rhin mais sa présence est fort probable ailleurs dans la ZIMR.

 **Le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*)** affectionne la strate herbacée haute des prés, ourlets secs à humides. Ce criquet a été noté dans de nombreuses friches et prairies à hautes herbes de la commune. Après le très commun Criquet des pâtures, il semble être l'Orthoptère le plus répandu dans la commune.

 **Le Criquet de la Palène (*Stenobothrus lineatus*)** est typique des prairies peu amendées, souvent thermophiles. Ce criquet a été peu observé à Ottmarsheim, dans des faciès à végétation herbeuse peu dense.

 **Le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*)** est une espèce mésophile des prés sur sols moyennement humides. Elle ne semble pas rare à Ottmarsheim dont elle colonise les bandes herbeuses et les rares prairies.

 **Le Criquet italien (*Caliptamus italicus*)** est souvent en compagnie de la Decticelle chagrinée dont il partage les habitats. Cette espèce thermophile est sans doute aussi présente dans la ZIMR.

Les Orthoptères étant assez peu mobiles, leur répartition traduit assez bien la fonctionnalité des milieux secs herbacés. Deux secteurs se distinguent par une bonne densité de friches et de bandes herbeuses mésoxérophiles : le sud-ouest de l'agglomération et le nord-est.

La valeur orthoptérique de la commune pourrait être rehaussée par une gestion plus favorable aux pelouses sèches, par exemple à travers un pâturage extensif.



Le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*) le long de la rigole des égouts de la Ville de Mulhouse.

Ottmarsheim, juillet 2016 (J-Ch. DOR / CLIMAX).

3.9. ELEMENTS DE FONCTIONNALITE ET D'ÉCOLOGIE DU PAYSAGE

L'étude de la biodiversité ne peut se cantonner à une liste d'espèces et une cartographie spatiale des habitats naturels.

Elle nécessite également une approche plus temporelle intégrant la dynamique des populations floristique et faunistique intégrant leurs territoires, leurs déplacements.

3.9.1. Principes et généralités



Définitions

Face à l'érosion de la biodiversité, l'un des principaux enjeux est de permettre aux espèces animales et végétales de se développer, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie. Concrètement, il s'agit de :



Freiner la dégradation et la disparition des milieux naturels, de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine,



Relier entre eux les milieux naturels pour former un réseau écologique efficace, à l'échelle du territoire national.

La Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement du territoire qui répond à ces deux impératifs, en complément des démarches de préservation des milieux naturels existantes.

L'approche de l'écologie du paysage (ou fonctionnement écologique) d'un territoire s'appuie sur 4 concepts clefs :



Les noyaux de biodiversité, qui constituent les zones sources les plus riches en espèces (dans l'espace périurbain, il s'agit des pelouses et friches de la ZIMR, du Muhlbach, des étangs et de l'ancienne carrière)



Les corridors biologiques, qui permettent les déplacements des espèces et relient les noyaux de biodiversité entre eux (haies, bosquet, réseau hydrographique, pelouses, friches...)

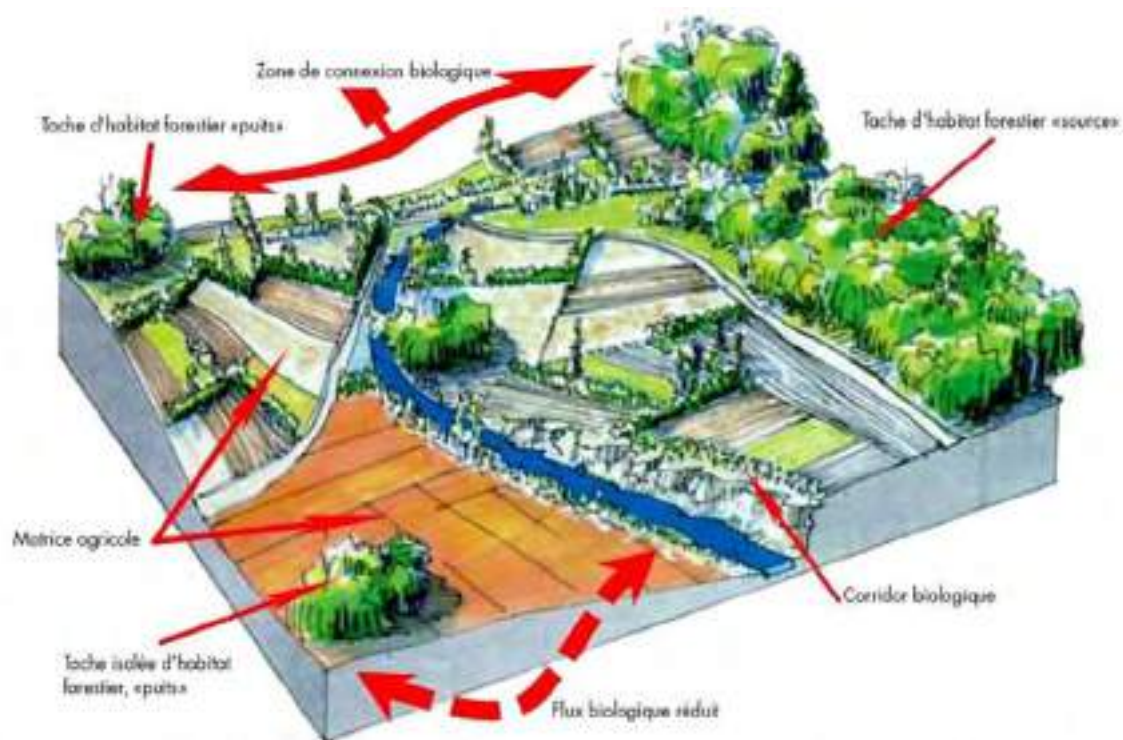


La matrice, généralement constituée de cultures, qui traduit la perméabilité aux déplacements de la faune (échanges biologiques)



Les obstacles, qui constituent des barrières infranchissables pour la majorité des espèces, voire deviennent des « zones puits », sources de mortalité importante (infrastructures routières, canaux, etc.).

Figure 36 Illustration des éléments constitutifs du réseau écologique



(Source : « Les unités écologiques et le caractère nécessairement hétérogène de la zone de connexion biologique ». Dessin de R. BALEI, in CLERGEAU & DESIRE, 1999)

Plus un paysage est complexe et constitué de différents types de milieux plus ou moins extensifs et diversifiés, plus il est le support d'un réseau écologique fonctionnel.

Figure 37 Illustration de l'influence de la complexité du paysage sur la biodiversité



(N. FORESTIER, CLIMAX).

3.9.2. Zones sources de biodiversité

A l'échelle régionale et communale / Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

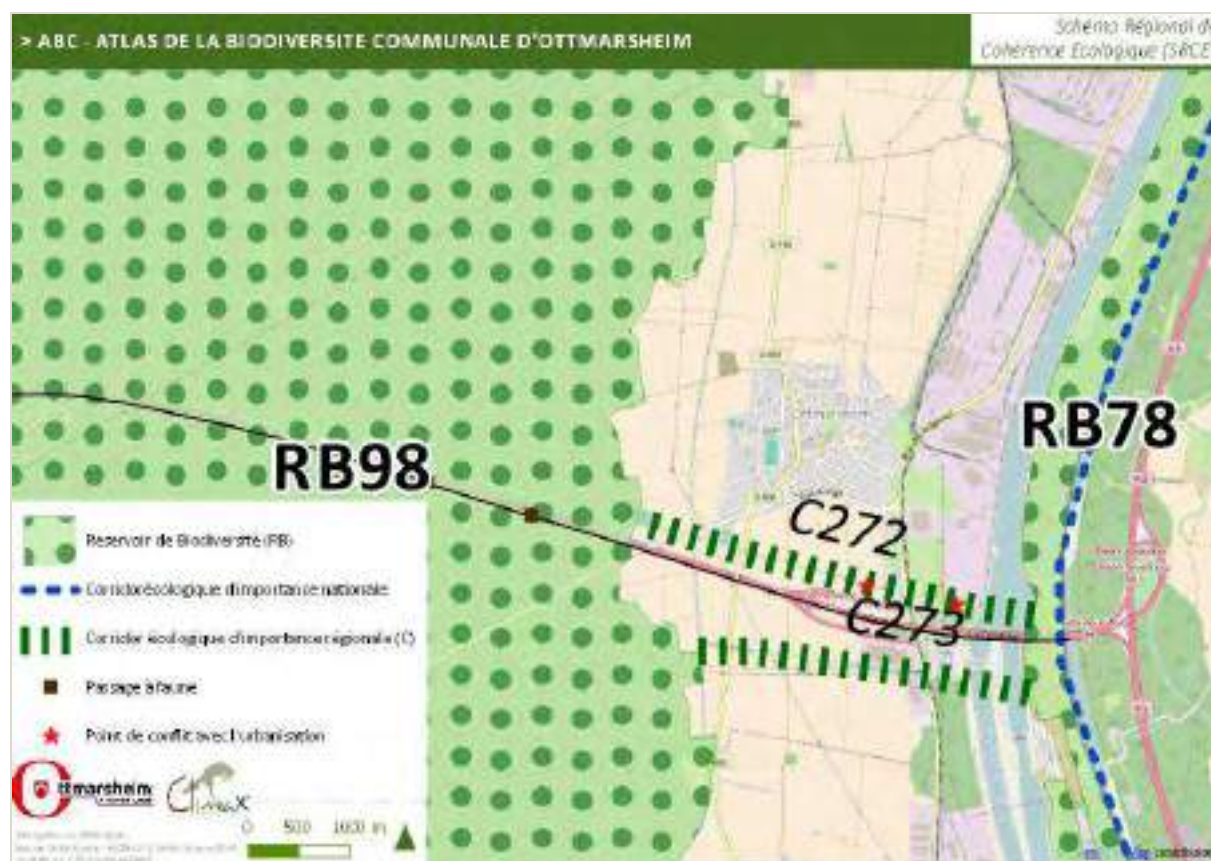
En Alsace, la politique Trame Verte et Bleue (TVB) a été initiée par le Conseil Régional dès 2003, afin de restaurer les réseaux écologiques dégradés de la plaine. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), outil de mise en œuvre de la TVB régionale, a été adopté en Alsace le 22 décembre 2014. Ce plan régional identifie les Réservoirs de Biodiversité (RB) et les corridors écologiques (C) d'intérêt régional, existants ou à renforcer (voire à reconstituer ou à créer) pour permettre à la biodiversité de se maintenir, de se développer et de se déplacer (quotidiennement, annuellement,...).

Sur Ottmarsheim, sont identifiés :

 **Deux Réservoirs de Biodiversité** sont identifiés et correspondent logiquement à la forêt de la Hardt (RB98) et au complexe île du Rhin / Vieux-Rhin (RB78). Tous deux sont des espaces boisés ponctués de milieux mésoxérophiles particulièrement remarquables dans leur composition floristique et entomologique.

 **Deux Corridors écologiques** d'importance régionale, dont l'état fonctionnel est jugé « non satisfaisant » et qui sont considérés comme « à remettre en bon état ». Il s'agit de deux linéaires orientés est-ouest de part et d'autre de l'autoroute qui relient les réservoirs de biodiversité RB98 et RB78 en suivant le tracé de deux canaux : la rigole des égouts de la Ville de Mulhouse au nord de l'A36 (C272) et de la Tête morte d'Ottmarsheim (C273) au sud. Leur fonctionnalité, liées aux bandes prairiales et friches enherbées attenantes aux canaux, vise notamment le Chat forestier.

Figure 38: Carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)



La description qui suit correspond à une analyse plus fine réalisée à l'échelle de la commune, et plus précisément à la zone d'étude de l'ABC qui se concentre sur les espaces périurbains.



A l'échelle de l'aire d'étude : espaces urbain et périurbain

A l'échelle de l'aire d'étude, les éléments les plus fonctionnels du réseau écologique correspondent à des espaces non productifs, espaces « vacants », à l'« abandon » ou peu affectés par la présence humaine.

En effet, lorsqu'on analyse la répartition des observations de faune et de flore, on constate que les milieux les plus riches (en espèces, en effectifs et en espèces remarquables) correspondent à des espaces qui ont une importance non négligeable pour la biodiversité périurbaine, et qui constituent un réseau (à améliorer) entre la Hardt et le Rhin. Ces « zones sources » de biodiversité sont aussi et peut-être encore davantage des espaces-relais entre ces deux grands réservoirs de biodiversité éloignés l'un de l'autre.

Figure 39 Zones sources de biodiversité identifiées dans l'aire d'étude

Zones identifiées	Intérêts pour la faune
Pelouses des berges du Grand Canal et de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage	😊 Superficie remarquable et linéaire le long du Grand Canal d'Alsace. Flore et insectes, notamment Orthoptères et Lépidoptères. Milieux en très bon état de conservation. Potentiel élevé.
	😞 Gestion parfois uniforme (fauche sur toute la surface). Entre canal et RD52
Friches herbacées des espaces vacants de la ZIMR : friche HOLCIM ET GEODIS	😊 Superficie remarquable. Absence de gestion assurant tranquillité et refuge à la faune. Espèces des milieux ouverts et semi-ouverts : Oiseaux, Orthoptères, Papillons. Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Linotte mélodieuse, Tarier pâle
	😞 Pollutions et nuisances possibles (zone portuaire)
Boisement de Peupliers noirs et Aubépines au sud de SOLVAY	😊 Bosquet important entre l'espace agricole, le village et la zone industrielle. Espace boisé non exploité pour la sylviculture garantissant la tranquillité de la faune. En lien avec le Muhlbach et les friches de la voie ferrée. Mammifères terrestres (Blaireau), Chiroptères (Grand murin), Oiseaux. Population importante de Lapin de garenne.
	😞 Pollutions et nuisances possibles (SOLVAY)
Le Muhlbach, notamment dans sa partie aval	😊 Linéaire important d'eau peu courante. Favorable à la faune, surtout à l'aval du village où une large bande enherbée (friche) est aménagée en rive gauche. Alternance de tronçons ouverts et fermés (ripisylve). Populations importantes d'Odonates, avec présence de l'Agrion de Mercure. Nombreux oiseaux nicheurs dans la ripisylve en rive droite.
	😞 Pompages et curages en période sensible pour la faune. Déchets et dépôts de matériaux sur berges et dans le lit mineur. Coupes dans la ripisylve. Seuil à la sortie du village. Quelques tronçons busés.
Le complexe des étangs avec boisements, prés et friches associés	😊 Mosaïque d'habitats : pelouses et friches sèches, canaux, étangs, roselières, bosquets arbustifs à arborescents. Odonates, Amphibiens, Avifaune, Chiroptères, flore remarquable. Biodiversité assez élevée avec plusieurs espèces patrimoniales y compris parmi la flore. Relations avec la lisière de la Hardt, le canal de la Hardt et le Muhlbach.
	😞 Empoisonnement en l'absence de zones refuges pour les amphibiens et Odonates. Eutrophisation du milieu (nourrissage des poissons).

Zones identifiées	Intérêts pour la faune
L'ancienne carrière d'extraction au nord-ouest du village	😊 Au contact du village et du Canal de la Hardt, à équidistance de la Hardt et du Rhin, le site présente des caractéristiques typiques des milieux secs de la région. Une biodiversité assez élevée s'y développe, notamment oiseaux et reptiles. L'Œdicnème criard se reproduit dans les cultures proches et exploite probablement la carrière pour se nourrir surtout quand le maïs est haut (et irrigué). Le potentiel d'amélioration écologique de ce site est élevé.
	😞 Site potentiellement pollué. Clôturé.
La pelouse, friche et la fruticée liée au bunker au sud du village	😊 Espace délaissé de superficie assez importante à végétation spontanée en mosaïque (pelouse sèche, friche herbacée, ronciers et bosquets d'arbustes), favorables à une faune spécialisée. Quelques plantes remarquables. Relations avec la rigole des égouts de la Ville de Mulhouse et ses milieux herbacés attenants et le complexe des étangs à l'ouest (gradient hygrométrique). Potentiel de restauration important.
	😞 Homogénéisation des milieux boisés et ouverts. Fragmentation par la route (assez fréquentée) et les berges bétonnées du canal.

Les zones sources les plus intéressantes pour la faune locale dans le contexte pédoclimatique de la Hardt agricole correspondent aux milieux pelousaires, friches herbacées et fruticées ainsi qu'aux peupleraies noires. Le réseau écologique périurbain devrait sans doute s'appuyer davantage sur des milieux ouverts et secs que sur des milieux arbustifs et arborés (peu acceptés par les agriculteurs). Les milieux pelousaires étant particulièrement développés à la fois dans le massif de la Hardt et sur les berges du Grand Canal d'Alsace et sur l'île du Rhin, leur mise en relation par des espaces-relais secs et ouverts est souhaitable. La connexion existe d'ailleurs jusqu'au sud-ouest de l'agglomération à travers le talus de l'A36 mais s'étiole vers l'est.

Le Muhlbach est particulièrement intéressant à l'échelle de l'aire d'étude car il concentre une grande richesse spécifique et constitue un corridor important dans la commune, reliant la partie sud-ouest à la partie nord-est du village de manière quasi-continue. Il constitue une sorte de « colonne vertébrale » de la trame verte et bleue villageoise.

Au regard des habitats et des espèces déterminantes présentes, le complexe Muhlbach/bosquet de l'usine SOLVAY, pourrait être proposé au titre de l'inventaire ZNIEFF régional (en ZNIEFF de type I), ce qui démontre l'enjeu écologique important qu'il supporte.

Le complexe des étangs comporte aussi des milieux riches mais pour d'autres raisons : leur nature même (eau stagnante, berges végétalisées) et leur localisation en lisière du massif de la Hardt est attractive pour de nombreuses espèces. La diversité s'explique par la création d'un milieu aquatique en contexte sec que des espèces aquatiques thermophiles (dont certaines typiques des anciennes annexes du Rhin) peuvent utiliser.

Les pelouses et bois clairs de la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage constituent un important noyau de biodiversité mais il est mal connu. Cet espace, peu menacé par les projets d'urbanisation, n'a pu être particulièrement prospecté cette année (observations concentrées autour du village dans les espaces relictuels), mais le potentiel y est très fort pour la flore, l'avifaune et l'entomofaune, en raison de la surface importante à l'écart des activités humaines et des relations possibles avec les prairies mésoxérophiles des digues du Grand Canal d'Alsace.

3.9.3.

Corridors écologiques

Les corridors écologiques peuvent être distingués en fonction de leur nature et des espèces qu'ils accueillent :



Les corridors liés au réseau hydrographique

Le réseau hydrographique constitue le support le plus fonctionnel de la trame verte et bleue de l'aire d'étude.

Ce réseau se compose des étangs, des canaux et du Muhlbach.

De part son linéaire relativement peu interrompu (A36 dans l'axe Nord-Sud) et la présence de bandes enherbées souvent larges autour des berges, le réseau des canaux et le Muhlbach permettent le déplacement de la faune au sein de l'espace périurbain.



1.- Le Muhlbach (ici, dans une section exempte de ripisylve) est accompagné d'une large bande enherbée en rive gauche à l'aval du village. / 2.- Le canal d'irrigation de la Hardt, qui parcourt le territoire communal sur xxx kilomètres du sud au nord du ban communal, constitue un corridor important. Les bandes enherbées qui l'accompagnent renforcent son intérêt, mais la fonctionnalité reste limitée en raison de l'absence de cordon boisé, de berges bétonnées et d'obstacles (ponts, écluses...). (CLIMAX, 2016).

La fonctionnalité de ce réseau aquatique est toutefois paradoxale :



D'un côté, le linéaire important de canaux associé aux bandes enherbées constitue **un vaste réseau fonctionnel** pour de nombreuses espèces (mammifères – dont chiroptères, oiseaux, insectes)



De l'autre, les berges bétonnées et raides constituent **des obstacles, voire des pièges pour la faune** (cf. mortalité d'ongulés dans le canal de la Hardt), les seuils et ouvrages hydrauliques limitent la continuité écologique, la proximité avec des parcelles traitées aux biocides et l'absence de ripisylve réduisent encore l'efficacité.

Il ressort de l'analyse que le Muhlbach, constitue la « colonne vertébrale » du réseau hydrographique communal. Sa fonctionnalité pourrait cependant être améliorée en réaménageant ses berges (trop pentues, uniformes), voire son lit et en améliorant la gestion (arrêt du curage, maintien de bandes enherbées). Des gains peuvent aussi être obtenus en réduisant le pompage pour l'irrigation en période estivale, la circulation des engins lourds sur ses berges et les dépôts déchets...



Les corridors linéaires arborés et arbustifs : lisières, haies et ripisylves

Plusieurs types de corridors arborés peuvent être distingués :



Les lisières : Il s'agit ici essentiellement de la lisière est du massif de la Hardt, qui constitue un linéaire continu orienté nord-sud. La qualité fonctionnelle est cependant assez médiocre en l'absence de structure horizontale et de l'absence quasi systématique d'ourlet herbacé (contact direct avec les cultures).



Les ripisylves : Il s'agit ici du Muhlbach, qui n'est accompagnée d'une ripisylve qu'à l'aval du village. La ripisylve le long du Muhlbach est quasi-restreinte à la rive droite du lit mineur avec une seule rangée d'arbres. Sur certains tronçons, la ripisylve est inexistante. Sa composition est peu typique en raison d'une faible connexion avec le lit mineur (hauteur et profil des berges). Une certaine fonctionnalité semble néanmoins exister pour les Oiseaux. La large bande enherbée qui la sépare du chemin (rive gauche) présente un certain intérêt (ourlet herbacé) qui est déprécié par les semis de graminées et la circulation des tracteurs (alors que le chemin existe).



Les haies : Il s'agit quasi exclusivement de haies arbustives. On peut distinguer les haies des jardins villageois et les haies de l'espace périurbain.

> En milieu urbain, la répartition et la qualité des haies est variable. On note une augmentation de la part des haies lorsque l'on s'éloigne du centre-bourg. Le quartier de la cité EDF est particulièrement bien doté, avec un linéaire continu et une densité importante de haies vives de feuillus variés disposant d'éléments arborés et d'une assez bonne structuration. La faune, notamment l'avifaune y trouve de nombreux sites de nidification à proximité de zones de chasse (jardins).

> Dans l'espace périurbain, on recense essentiellement 3 haies linéaires de longueur remarquable (plus de 100 m.l.) mais d'un intérêt écologique très limité. En effet, ces compensations environnementales au deuxième remembrement des années 1990 sont insuffisants en superficie (0.5% de la SAU), trop distants les uns des autres et de faible qualité. Cette dernière est affectée par la gestion (rabat à moins de 3m de haut pour le passage des pivots d'irrigation, taille intensive et absence de structuration horizontale) et les pratiques agricoles (pollution aux pesticides, eutrophisation de la flore par les engrais, stockage de matériel et servent parfois de chemin.).

La faune exploite davantage les 2 haies situées à l'ouest de la RD (proximité avec la Hardt) que celles proches du Muhlbach. En raison des nombreuses contraintes, les animaux circulent à l'intérieur même de la haie.



1.- Haie arbustive et arbres isolé au nord du village. Malgré une emprise au sol et un linéaire importants, ce corridor est peu efficace : les contraintes liées aux pratiques agricoles limitent fortement sa structure (hauteur inférieure à 2,50m pour permettre le passage des pivots d'irrigation) et la taille en épaisseur ne permet pas l'expression d'un ourlet structuré côté champs. Tous ces éléments, associés au fait que la continuité avec un autre élément du réseau écologique n'est pas assurée, incitent peu la faune à l'utiliser. / 2.- Le quartier est du village (coté EDF) est caractérisé par un réseau dense et continu de haies de feuillus diversifiés qui constituent une remarquable trame verte au sein du village. Associées à des jardins et espaces verts arborés de grande superficie, à la proximité du Muhlbach et à une ambiance relativement calme (peu de trafic), ils accueillent de nombreux oiseaux et insectes (CLIMAX, 2016).

Soulignons encore la présence des **alignements d'arbres** qui participent au réseau de corridors arborés dans la trame périurbaine (le long de la RD468 au nord du village et le long de la RD108 au sud).



Les corridors liés aux milieux ouverts

Ces corridors correspondent à une grande partie des milieux cartographiés dans le cadre de l'ABC. Il s'agit de délaissés et zones non productives, qui apportent une couverture permanente du sol et permettent de créer des zones refuge pour la faune.

Ces corridors sont particulièrement importants dans l'espace périurbain car ce sont des milieux typiques de la région agricole de la Hardt, plus ou moins diversifiés, mais qui permettent à la faune locale de trouver des espaces de vie relictuels. Ils permettent de créer des connexions entre les milieux ouverts de la Hardt (pelouses sèches, « heischien ») et les pelouses de l'île du Rhin.

On peut distinguer :



Les corridors linéaires : abords de cours d'eau et canaux, talus de l'A36, bords de routes et voies ferrées, lisières de la Hardt, ourlets herbacés devant les haies en milieu cultivé, friches sous les lignes à haute-tension...



Les corridors ponctuels : Les angles de parcelle délaissés, mesures compensatoires des remembrements agricoles, les dépressions sèches dans les zones de cultures (cf. site à Orthoptères remarquables au nord du village), etc. Certains espaces urbains contribuent à ce réseau : friches et prés extensifs dispersés dans le village, jardins abandonnés...



1.- Voie ferrée et friches herbacées en marge de la ZIMR : un corridor linéaire favorable aux espèces thermophiles comme les Orthoptères et les Reptiles, mais également fréquentés par les mammifères (Lapins de garennes, Blaireaux, Chiroptères...), notamment dans les situations de lisières (bois de SOLVAY). (CLIMAX, 2016).

2.- Talus herbacés de part et d'autre de l'A36, des corridors importants pour la faune dans un axe ouest/est. (CLIMAX, 2016).

Dans une moindre mesure, relevons l'intérêt des chemins de terre agricoles qui constituent, malgré leur faible intérêt, un support aux déplacements de la petite faune. En l'absence de couvert végétal (printemps/hiver), ce type de corridor est surtout exploité au cours des nuits estivales par la faune terrestre.



Les micro-corridors

A une échelle plus fine, de petits corridors ponctuels peuvent être identifiés dans l'aire d'étude. Du fait de leur faible taille et de leur espacement important, ils ont des fonctions écologiques limitées, mais un potentiel non négligeable pour repenser la trame verte dans l'espace périurbain.

Ils constituent une base peu efficiente, lâche et dispersée, mais ont un petit rôle de relai dans des espaces agricoles très peu structurés.

Il s'agit notamment des éléments suivants :



Les arbres isolés : Quelques rares arbres isolés subsistent dans l'espace périurbain. Il s'agit le plus souvent d'arbres fruitiers (noyers, cerisiers) situés au bord de chemins agricoles ou de haies.



Les « chaussettes vertes » des pylônes : Il s'agit le plus souvent de ronciers et de buissons épineux qui se développent dans les espaces non cultivés sous les pylônes électriques.

Ces éléments ponctuels du réseau écologique sont généralement de faible efficacité, par leur surface très réduite, leur éloignement vis-à-vis d'autres corridors (haies, alignements d'arbres, prés, friches herbacées, lisières, canal ou cours d'eau) et leur contact direct avec des pratiques agricoles défavorables (irrigation, labour et pesticides).



1.- Quelques arbres isolés relictuels dans les labours au nord-est du village, dont la fonctionnalité écologique est très limitée par l'environnement (agriculture intensive) (CLIMAX, 2016).

2.- Friche herbacée et ronciers en « chaussette verte » au pied d'un pylône électrique au nord du village. Un élément de corridor pour de nombreux insectes à proximité du Muhlbach. (CLIMAX, 2016).

3.9.4.

Matrice

Un milieu artificiel peut permettre des flux biologiques (déplacement de la faune), de manière diffuse sur le territoire (les espèces ne sont pas guidées par des structures paysagères comme c'est le cas avec le réseau hydrographique ou les haies).

Dans l'espace périurbain, on peut distinguer 3 types de matrices identifiées en fonction de leur perméabilité :

Figure 40 Zones sources de biodiversité identifiées dans l'aire d'étude

Perméabilité de la matrice	DESCRIPTION
Matrice perméable	Zone agricole constituée de prés et friches de qualités diverses (prairies de fauche, pâtures, prés semés, jachères fleuries...). Ce type de matrice est très morcelé et représente de très petites surfaces dans l'aire d'étude (non significatif).
Matrice peu ou assez perméable	Dans l'aire d'étude, on peut considérer que la cité EDF, le parc du Prieuré et le secteur de la piscine constituent des matrices assez perméables au regard des milieux environnants
Matrice imperméable	vaste zone agricole constituée essentiellement de labours et zones urbanisées fortement imperméabilisées. C'est la matrice dominante dans l'aire d'étude périurbaine. Les villages sont le plus souvent considérés comme des matrices imperméables en raison du fort taux d'imperméabilisation, du trafic routier, de l'éclairage nocturne, des dérangements dus aux bruits et des pollutions induites qui limitent les déplacements de nombreuses espèces.

Un milieu agricole de labours en monoculture dont la perméabilité aux échanges biologiques varie en fonction de la saison (un labour au printemps n'offre ni couvert ni nourriture à la petite faune des champs, contrairement à une prairie permanente ou à un parc) et des traitements agricoles (des manifestations temporelles, par exemple de type « barrage chimique » ou hygrométrique du fait de l'irrigation des cultures, peuvent l'amoiner).

L'environnement du site joue aussi un rôle important : un labour situé en bordure de forêt possèdera une perméabilité supérieure à un labour ou à un pré isolé dans des cultures de maïs intensives.

La perméabilité des milieux urbanisés est également très variable. Ainsi des tissus urbains résidentiels arborés et composés de vastes jardins (comme la cité EDF), sont généralement des espaces qui accueillent une biodiversité plus élevée que les espaces plus minéralisés du centre bourg, des lotissements récents et des espaces relativement appauvris des grandes cultures, notamment pour l'entomofaune et l'avifaune (CLERGEAU, 2010). Cela traduit bien l'existence d'un gradient de biodiversité entre centre et périphérie des villes. On les considère comme des espaces « tampons ».

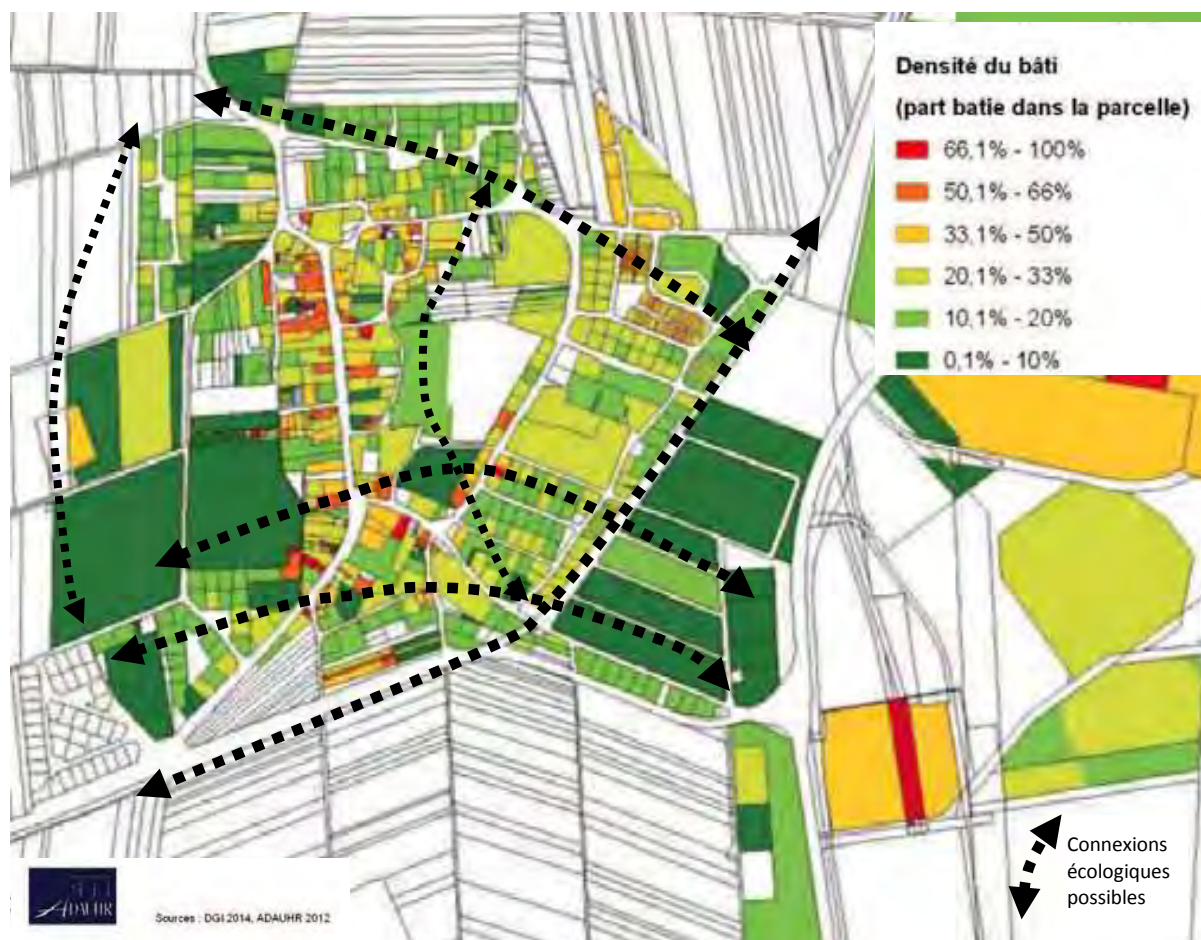
La carte de densité du bâti par parcelle (ADAUHR, 2016) traduit bien ce gradient avec les parcelles les plus végétalisées sur les marges du village et le centre bourg plus imperméabilisé. Outre la présence du Muhlbach dans un axe nord/sud, on devine 3 axes est-ouest à préserver/renforcer dans le village :

> 2 axes parallèles entre le parc de la piscine à l'ouest et la cité EDF à l'est en passant par le parc du Prieuré.

> 1 axe sur le front nord du village en lien avec l'ancienne carrière

Le parc du Prieuré participe au réseau écologique urbain de manière « centrale » au cœur du village.

Figure 41 Densité du bâti dans le village et connexions possibles



3.9.5.

Axes de déplacements de la faune et principaux obstacles



Les axes de déplacements

Les principaux axes de déplacements de la faune sont étroitement liés aux corridors et à leur connectivité entre eux ou avec « des zones sources ». Ils reposent majoritairement sur le réseau hydrographique.

Le réseau est orienté nord/sud au nord du village (Muhlbach, Canal de la Hardt) et est-ouest au sud du village (rigole des égouts de la Ville de Mulhouse, Tête morte d'Ottmarsheim, talus herbacés de l'A36 et dans une moindre mesure les haies compensatoires des remembrements dont la qualité est fortement altérée par les pratiques agricoles).

Ce réseau permet à de nombreuses espèces de se déplacer au sein de l'espace périurbain : espèces aquatiques (Poissons, Odonates) dans les eaux courantes, ou terrestres (Mammifères, Reptiles Insectes) dans les friches et bandes enherbées attenantes parfois ponctuées d'éléments arbustifs ou arborés.

La fonctionnalité de ce réseau n'est pas toujours optimale, comme évoqué plus haut : outre les ouvrages aménagés qui constituent des obstacles, les berges bétonnées peuvent constituer des pièges (> voir ci-dessous).



Les obstacles et les « puits »

Les principaux obstacles aux déplacements de la faune, identifiés dans l'aire d'étude de l'ABC sont les suivants :



Réseau routier

Le réseau routier peut engendrer plusieurs effets sur la faune, notamment le cloisonnement des aires vitales et la mortalité due à l'écrasement par les véhicules.

Sur Ottmarsheim, les infrastructures les plus fragmentantes sont l'A36 (engrillagée) et la plateforme douanière associée, et dans une moindre mesure la RD.

Les espèces les plus sensibles aux collisions sont le Renard, le Blaireau, le Hérisson mais aussi le Chevreuil et le Sanglier. La mortalité des Chiroptères est peu renseignée mais est potentiellement importante (A36 à 2x2 vois avec un fort trafic de poids lourds). Il en est sans doute de même pour les insectes, notamment les papillons de jour.



Canaux

Les canaux aux berges bétonnées et abruptes représentent des obstacles aux déplacements transversaux de la faune terrestre, voire des pièges.

Les petits canaux d'irrigation, gérés par les associations foncières agricoles, sont généralement mis en assec en hiver pour éviter la casse de l'infrastructure par le gel. Cette pratique n'est toutefois pas compatible avec les espèces aquatiques et provoque des dégâts non négligeables sur la faune.

Les cas de noyade sont courants et relativement importants. L'Association Sauvegarde Faune Sauvage note pas moins d'une vingtaine de Chevreuils et une dizaine de Sangliers morts par noyade chaque année (SFS, 2009-2011). Le Blaireau est également concerné ponctuellement. Les autres canaux présentent le même danger.

Les Batraciens peuvent être touchés lors de la mise en assec de certains canaux. A titre d'exemple, 357 cadavres de Grenouilles ont été dénombrés par Sauvegarde Faune Sauvage sur le Canal de la Hardt, à sec en 2011/2012.

D'après l'ONEMA, de nombreux poissons meurent lorsque les canaux sont mis à sec. Le maintien en eau devrait techniquement être faisable et permettrait d'améliorer ces structures à vocation mixte : agricole (irrigation, bénéfiques par les organismes auxiliaires) et écologique (trame verte et bleue, annexes de zones humides).

Les canaux sont également perturbés par les rejets d'effluents agricoles et urbains et par les eaux de ruissellement chargées en matières en suspension provenant de la culture des sols à nus (labours).



Lignes HT

Les lignes électriques aériennes constituent des obstacles pour l'avifaune. Elles sont susceptibles de générer une mortalité par collision ou, dans certaines configurations, par électrocution, surtout les lignes électriques moyennes à très haute tension (THT).

La mortalité des oiseaux varie selon l'emplacement des câbles. Les sites à risques sont principalement observés lorsque des lignes électriques coupent des axes migratoires ou des couloirs de déplacement naturels (vallée du Rhin).



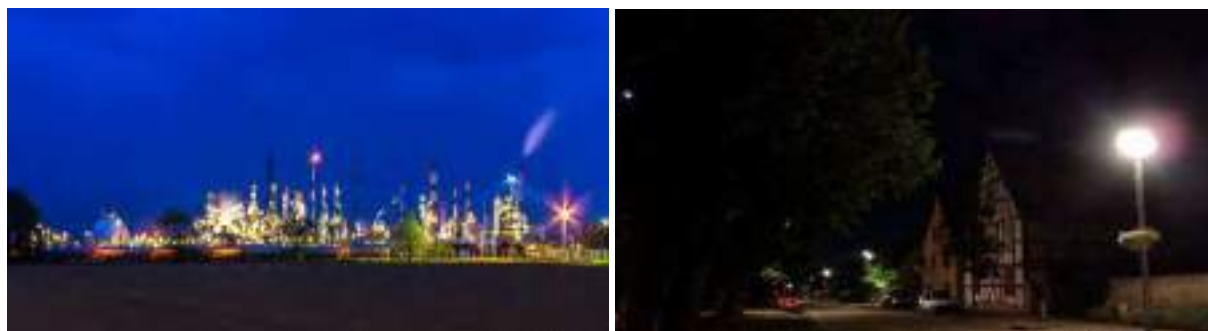
Pollutions chimiques, sonores et lumineuses

Ces obstacles sont diffus, parfois discontinus dans le temps et délicats à qualifier et à quantifier.

Les nuisances sont sans doute importantes aux abords de l'usine SOLVAY et dans toute la ZIMR de façon générale (BOREALIS...).

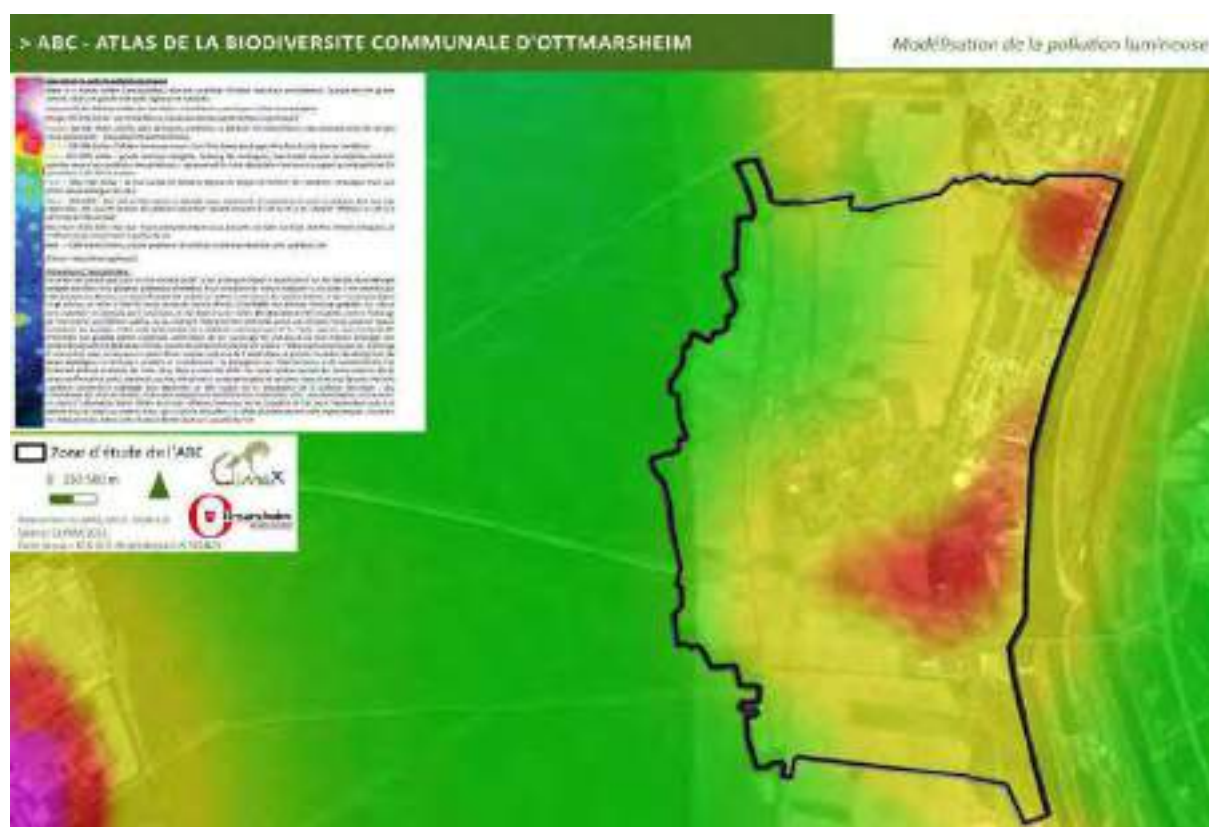
L'espace agricole n'est pas exempt : outre la faible perméabilité qu'offre les labours, ils peuvent constituer des obstacles pour certaines espèces, voire causer une mortalité non négligeable (ex : irrigation défavorable à l'œdicnème criard pouvant faire échouer la reproduction, mécanisation des récoltes, barrière chimique du aux pesticides...).

L'éclairage nocturne, même s'il favorise certaines espèces (les Pipistrelles communes chassent les insectes sous les lampadaires au cœur du village et le Faucon pèlerin accroît ses captures en profitant de la lumière artificielle dans la ZIMR), est reconnu comme étant un perturbateur biologique de la faune.



1.- Les entreprises de la ZIMR et notamment le site de BOREALIS dans la ZIMR contribue fortement à la pollution lumineuse sur la commune / 2.- Le centre du village est assez peu éclairé, ce qui explique la « continuité » existante au nord de l'autoroute. (CLIMAX, 2016).

Figure 42 Modélisation de la pollution lumineuse dans l'aire d'étude



La pollution lumineuse concerne tout l'espace urbain et périurbain de la commune, avec une prédominance des effets sur la frange est, accentuée par les illuminations nocturnes de la ZIMR. Le sud du village, et notamment les abords de l'autoroute, contribue aussi au halo lumineux ambiant.

Seul le massif forestier de la Hardt le quart nord-ouest de la zone d'étude semblent encore épargnés par ce phénomène, assurant des espaces de refuge et de tranquillité pour la faune.

4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

4.10. SYNTHÈSE DES VALEURS ÉCOLOGIQUES EN MILIEU URBAIN ET PÉRIURBAIN



Ordinaire ou extraordinaire ?

On oppose souvent une biodiversité qui serait « extraordinaire » à une autre qui serait « ordinaire ». Or, cette opposition n'a guère de sens. La biodiversité, « tissu vivant de la planète », est constituée d'interrelations et de dynamiques permanentes entre les espèces, et avec leurs milieux de vie. Chaque maillon a son importance !

Bien sûr certaines espèces, ou certains milieux seront emblématiques, par leur rareté ou leur beauté, mais telle espèce plus commune sera tout aussi indispensable au fonctionnement des écosystèmes.

Et puis l'ordinaire ici, peut-être extraordinaire ailleurs. Et c'est tout l'intérêt de l'ABC que de mettre en avant la richesse particulière d'un territoire. La nécessité de prioriser est importante pour mettre en œuvre des actions de préservation ou de restauration mais c'est bien l'ensemble de la biodiversité et son fonctionnement qu'il faut protéger, en faisant évoluer les pratiques d'aménagement et de gestion.

4.10.1

Les points forts

A l'est dans la zone industrielle et portuaire, les lacunes non exploitées constituent des milieux rhénans assez typiques et à bonne naturalité. Il s'agit d'espaces assez étendus où se développent une grande variété d'habitats de la pelouse sèche lacunaire à la chênaie-tillaie.

La réserve de chasse et de faune sauvage garantit le maintien d'un vaste ensemble de grand intérêt (pelouses, ourlets, peupleraie noire).

Dans l'espace agricole, ce sont paradoxalement les infrastructures linéaires (canaux, routes), souvent perçues comme des coupures. Ils constituent aussi des axes de dispersion pour des espèces thermophiles et aquatiques. Les structures artificielles (étangs, bunker, carrière) sont aussi une chance et ont été soustraits à l'exploitation agricole uniformisante. Une végétation peu gérée s'y développe, favorable à des espèces remarquables.

Dans l'agglomération d'Ottmarsheim, subsistent des espaces verts intra urbains favorables à la faune urbaine (oiseaux notamment). Des friches et des prés à proximité du front urbain permettent une certaine expression biologique.

4.10.2

Les points faibles

Le principal point faible du territoire se situe dans l'espace agricole où certaines parties ont été presque vidées de toute expression de la vie sauvage. Excepté la partie sud-ouest (A36, rigole des égouts, bunker), les abords du canal de la Hardt et la carrière sèche, tout l'espace agricole est extrêmement appauvri et pollué par les biocides.

La très faible acceptation des parcelles écologiques signale un problème important à la mise en place d'une trame fonctionnelle dans l'espace agricole.

Dans la zone industrielle et portuaire, des projets d'extension peuvent menacer les richesses citées plus haut. Certaines activités affectent les milieux adjacents (azote atmosphérique) et les banalisent fortement (végétation eutrophile).

Dans la partie bâtie de la commune, les extensions peuvent détruire les friches périurbaines existantes et conduire à transformer la carrière en zone fréquentée pour les loisirs.

[illegible]

4.11. ZOOMS SUR LES PRINCIPAUX SITES REMARQUABLES

7 sites remarquables ressortent de l'analyse écologique :

Figure 44 Liste des 7 sites remarquables ou à enjeux écologiques identifiés

N° site	Dénomination	Surface	Habitats et rôle dans le réseau écologique	Espèces
1	MUHLBACH	17 ha	Eaux courantes à macrophytes aquatiques, roselières et ripisylve (lacunaire). Corridor pour des espèces aquatiques à terrestres	Flore aquatique diversifiée. Oiseaux (Tarier pâtre, Fauvette grisette, Perdrix grise), Lézards agile et des murailles. Poissons. Insectes (Agrion de Mercure, Oedipode aigue-marine),.
2	RCFS ET DIGUES DU GRAND CANAL D'ALSACE	21 ha	Pelouses et friches sèches, ourlets mésophiles, peupleraie noire rhénane. Site important jouant un rôle dans le réseau écologique	Flore thermophiles (Orchis bouc). Bruant jaune, Bouvreuil pivoine Insectes (Grand nègre des bois) (
3	BOIS DE SOLVAY	30 ha	Chênaie-Tillaie, fruticée remarquable, friche mésophiles, friche à solidage, robinieraie	Flore forestière (Orme lisse). Blaireau, Lièvre brun Oiseaux : Milan noir, Pouillot fitis, Tourterelle des bois, Bouvreuil pivoine.
4	FRICHE HOLCIM	27 ha	Sols minéraux, friches rudérales, fruticées. Site vaste peu géré	Lapin de garenne, Blaireau. Oiseaux : Faucon pèlerin, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Milan noir. Lézard des murailles.
5	BUNKER ET FRICHES ASSOCIEES	5 ha	Mosaïque de pelouses, friches sèches, ourlets, fruticées et jeunes peuplements arborescents. Site relais connecté à d'autres sites vers l'ouest	Plantes remarquables (Héliotrope commun, Germandrée botryde), Oiseaux : Bruant jaune, Fauvette des jardins. Orthoptères remarquables (Decticelle chagrinée, Decticelle bicolore, Conocéphale gracieux).
6	COMPLEXE DES ETANGS, FRICHES, TALUS AUTOROUTIER ET CANAUX	10 ha	Eaux stagnantes et courantes, pelouses et friches sèches, fruticées et boisements plantés. Milieux aquatiques connectés par les canaux. Milieux secs connectés au site du Bunker vers l'est	Plantes remarquables (Achillée noble, Globulaire allongée, Butome en ombelle). Fréquenté par le Blaireau. Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre. Forte richesse odonatologique (Libellule fauve).
7	ANCIENNE CARRIERE ET ESPACES AGRICOLES ASSOCIES	10 ha	Sols minéraux, ronciers, fruticées, peupleraie noire rhénane Connecté à l'ouest au canal de la Hardt	Reptiles remarquables (Coronelle lisse). Oiseaux remarquables (Cedricriard, Tarier pâtre, Bruant jaune)

Ces espaces représentent environ 130 ha, soit environ 13% de la zone d'étude de l'ABC.

Figure 45 Carte des principaux sites remarquables ou à enjeux écologiques identifiés



[illegible]

4.11.1

Muhlbach

Figure 47 Site du Muhlbach



> Au regard des habitats et des espèces déterminantes présentes, le site du Muhlbach pourrait être proposé au titre de l'inventaire ZNIEFF régional (en ZNIEFF de type I), ce qui démontre l'enjeu écologique important qu'il supporte.

4.11.2

RCFS et les digues du Grand Canal d'Alsace

Figure 48 Site de la RCFS et digues du Grand Canal d'Alsace



4.11.3

Bosquet et les friches de l'usine SOLVAY

Figure 49 Site du bosquet de l'usine Solvay



4.11.4

Friche HOLCIM

Figure 50 Site de la friche Holcim



4.11.5

Bunker et friches associées

Figure 51 Site du bunker et friches associées



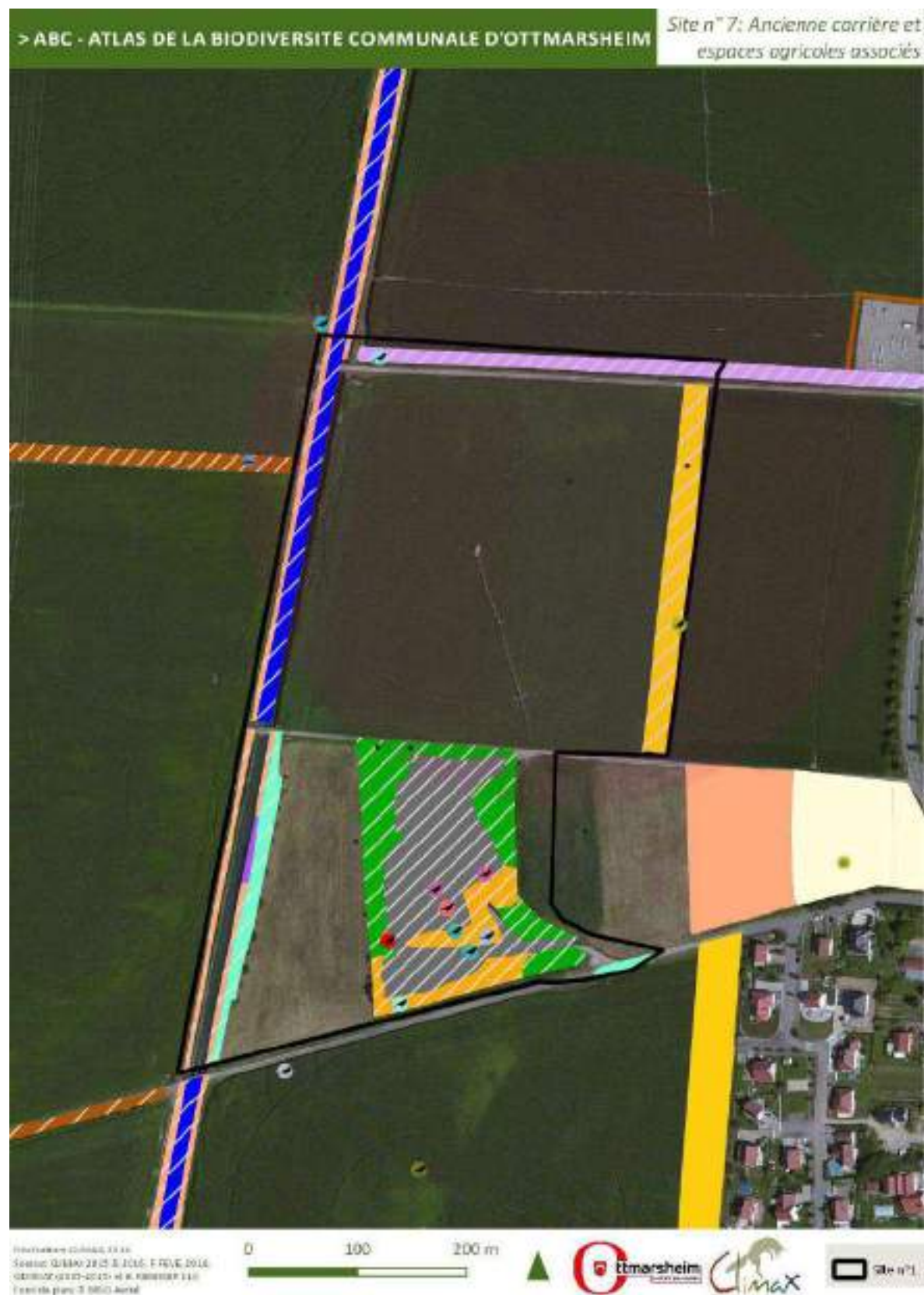
4.11.6 Complexe des étangs

Figure 52 Site du complexe des étangs



4.11.7 Ancienne carrière

Figure 53 Site de l'ancienne carrière



4.12. ZOOM SUR LES PRINCIPAUX SITES « A URBANISER » DU PROJET DE P.L.U.

11 sites sont identifiés par la commune pour étendre son urbanisation, ses activités économiques et équipements de plein air.

Ils se répartissent sur tout le pourtour du village, notamment sur les franges nord et ouest.

Les enjeux économiques sont concentrés dans les espaces vacants de la ZIMR mais certains sont aussi localisés au nord de la plateforme douanière. Cette dernière entité ne figure pas comme « zone à enjeu » identifiée sur la carte, mais fait l'objet d'une réflexion d'aménagement pour sa reconversion par les services de l'Etat.

Figure 54: Carte de synthèse des sites à enjeux urbains, économiques et équipements envisagés au PLU



Source : ADAUHR, 2016.

Figure 55 : Synthèse des enjeux écologiques dans les zones prévues à l'aménagement dans le cadre du PLU

Type d'enjeux/PLU	N° site	Habitats	Biodiversité	Ecologie du paysage	SYNTHESE
Enjeux urbains	1	Cultures et prés (tampon paysager) Valeur médiocre	Très peu d'espèces (oiseaux anthropophiles)	Quelques Pipistrelles viennent chasser sur le front urbain. Matrice peu perméable.	TRES FAIBLE
	2	Cultures dominantes Ancien pré semé, friche herbacée mésophile Jardins potagers et vignes. Valeur médiocre	Criquet des pâtures	Zone de chasse de faible intérêt sur ce front urbain. Espèces anthropophiles : Pipistrelles, Hirondelles de fenêtre) et axe de passage (Fouine)	TRES FAIBLE
	3	Cultures dominantes Bande de pré de fauche mésophile semé, uniforme, le long du front urbain. Valeur médiocre	Hérisson	Matrice peu perméable Intérêt faible de la bande prairiale (déplacements nord/sud) + proximité avec l'ancienne carrière.	FAIBLE
	4	Pré de fauche méso(xér)ophile dominant, pré-verger, uniforme, quelques ourlets mésoxérophiles et friche Valeur moyenne	Quelques espèces anthropophiles : Hérisson, Hirondelles de fenêtre et autres oiseaux urbains	Zone de chasse pour l'avifaune urbaine (moineaux, pies...) en interface avec la RD et les cultures. Intérêt faible car isolé par les routes.	FAIBLE
Enjeux extension des équipements existants	11	Cultures dominantes. Friche herbacée au bord du canal de la Hardt Valeur médiocre mais contact avec friches sèches intéressantes.	Quelques oiseaux viennent chasser dans les prés à l'arrière de la piscine : Linotte mélodieuse, Alouette des champs	Site coincé entre le village et le Canal de la Hardt, mais les friches/prés à l'arrière du stade sont favorables à la faune	TRES FAIBLE A MOYEN (Limite est)
Enjeux économiques	5	Friche mésophile, ronciers et Solidage Valeur moyenne	Nombreux oiseaux dont Tarier pâtre et Fauvette grisette	Vaste espace vacant dans la ZIMR, non géré et favorable à de nombreuses espèces (effectifs importants)	MOYEN
	6	Friche rudérale et sol minéral (dominants), friche mésophile, recolonisation arbustive, peupleraie noire rhénane. Solidage. Valeur moyenne	Diversité spécifique importante (faune/flore) et nombreuses espèces remarquables : Pie-grièche écorcheur, L. mélodieuse, L. tachetée, H. polyglotte, Lapin de garenne, Blaireau....	Vaste espace vacant dans la ZIMR, non géré et favorable à de nombreuses espèces (effectifs importants, nombreuses espèces remarquables). Zone de chasse du Faucon pèlerin.	MOYEN (moitié ouest) A FORT (moitié est)
	7	Cultures dominantes Eau courante (canal) et friche herbacée mésophile (berges). Petite phalaridaie (canal). Valeur médiocre	Secteur ponctuellement utilisé par le Blaireau, le Hérisson et quelques insectes	Secteur altéré (cultures, plateforme douanière, A36) mais traversé par un corridor important (canal des égouts)	TRES FAIBLE
	8	Friche mésophile et Robinieraie. Valeur médiocre.	Biodiversité faible. Quelques oiseaux et insectes communs	Site de petite taille et isolé entre l'urbain et les infrastructures routières. Intérêt très local des arbres.	TRES FAIBLE
Enjeux équipements de plein air	9	Cultures dominantes. Pâturage mésophile (surpâturage) et friche (refus), verger de noyers, stockage de matériaux et bâti. Valeur médiocre.	Très faible biodiversité.	Faible intérêt. La pâture crée une zone tampon entre le front urbain et les cultures mais fragmentée par la RD et les clôtures.	TRES FAIBLE
	10	A l'ouest : Pré-verger mésophile et phragmitaie sèche au bord du canal. Ronciers et peupleraie noire dans la carrière. Valeur moyenne. A l'est : cultures, friche mésophile, pré semé et jachère fleurie. Valeur médiocre.	Biodiversité assez élevée (ouest). Espèces remarquables : Linotte mélodieuse et Pie-grièche écorcheur. + Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre, Fauvette grisette, Moineau friquet, Coronelle lisse, Hérisson, Epiaire annuelle...	Site relais important entre Hardt et Rhin et en lien avec le canal de la Hardt, notamment la partie ouest (ancienne carrière). Zone refuge potentielle pour l'Édicnème criard.	TRES FAIBLE (Culture, jachère fleurie et pré semé) A FORT (ancienne carrière)

5. PROPOSITIONS D'ACTIONS

Les propositions d'actions sont scindées en deux parties afin de pouvoir répondre aux principaux objectifs de l'ABC d'Ottmarsheim :



Apporter à la commune une information naturaliste suffisamment complète et synthétique, notamment cartographique, qui permette une intégration des enjeux « biodiversité » du territoire dans les choix des décideurs notamment par une traduction possible de cette connaissance dans les politiques publiques d'aménagement du territoire, comme les documents d'urbanisme. > *Articulation avec le PLU.*



Favoriser la compréhension et l'appropriation des enjeux biodiversité propres au territoire par ses habitants et usagers et tracer des pistes pour améliorer la qualité du réseau écologique de l'espace urbain et périurbain au travers d'actions de préservation et d'amélioration des milieux naturels. > *Actions en faveur de la biodiversité.*

5.13. ARTICULATION AVEC LE P.L.U.

A ce stade, le projet de PLU est déjà avancé. Le rapport de présentation est finalisé et les discussions sur le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ont abouti à de grandes orientations.

Le PADD définit « les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ».

Il s'agit donc, au regard du diagnostic et des enjeux identifiés au travers de l'ABC, de trouver des possibilités d'articulation avec le projet de PLU. Ces liens doivent permettre de prendre en compte de manière fine les enjeux écologiques dans le plan d'aménagement et d'envisager les modalités de traduction surfacique (zonage) et règlementaires.

Ces propositions ne s'appliquent qu'à l'aire d'étude de l'ABC, à savoir l'espace urbain et périurbain.

Les pistes proposées ici peuvent alimenter les Orientations d'Aménagement Programmées. La déclinaison des OAP sera poursuivie après notre mission par les prestataires du PLU.

Sur les six orientations définies par le PADD de la commune, l'objectif de « Protéger durablement l'environnement et les paysages » figure en seconde position.

Les principes évoqués sont « la nécessité d'inscrire la préservation des milieux naturels en intégrant aux mieux la possibilité de relier ces habitats naturels entre eux afin d'éviter le cloisonnement de ces espaces, en intégrant les connections écologiques à l'échelle intercommunale. [...] Ainsi, les espaces forestiers, et notamment le massif de la Hardt, les berges du Rhin et les ripisylves qui longent les cours d'eau sont à protéger. Dans ces milieux les aménagements ou constructions éventuels (entretien de milieux naturels, gestion hydraulique, ouvrage/équipement d'intérêt général...) devront être strictement encadrés. » (ADAUHR, 2016).

Figure 56 Déclinaison des objectifs de l’Orientation n°2 du projet de PADD

Orientations	Protéger durablement l’environnement et les paysages
Orientations transversales	Maintenir la continuité des espaces naturels pour garantir la richesse biologique et paysagère du territoire.
	Protéger la forêt de la Hardt, qui constitue un réservoir de biodiversité d’importance régionale.
	Protéger le lit du Rhin et sa ripisylve, qui jouent à la fois le rôle de corridor écologique et de réservoir de biodiversité.
	Assurer une gestion durable des ressources naturelles, notamment de la ressource en eau.
	Interdire l’exploitation des gravières et autres carrières.
	Protéger strictement la diversité et l’imbrication des milieux qui confèrent une importance écologique régionale à Ottmarsheim.
Orientations thématiques spatialisées	Protéger les alignements d’arbres et les ripisylves, qui forment un véritable réseau écologique irriguant et reliant entre eux tous les milieux naturels d’Ottmarsheim.
	Protéger les bois, boisements et bosquets d’arbres, ponctuels et parfois très limités en surface, afin de servir de support aux continuités naturelles existantes, d’appuis à la diversité des paysages et de refuges aux espèces présentes sur le territoire.
	Assurer la bonne intégration paysagère des équipements existants et à créer.
	Prévoir un aménagement paysager dans le cadre de la restructuration de la plate-forme autoroutière.
	Mettre en valeur passagèrement les entrées de ville.
	Mettre en place des franges urbaines paysagères au Nord de la ville et au niveau de l’entrée Sud.
	Protéger le grand chêne remarquable du port. Rechercher un équilibre entre exploitation agricole et milieux naturels pour protéger la biodiversité.

La carte présentée page suivante correspond à la traduction graphique de cette orientation.

Figure 57 Carte du PADD illustrant l'orientation « Protéger durablement l'environnement et les paysages »





Note sur la cartographie du PADD et pistes d'amélioration

Les alignements d'arbres et ripisylves correspondant aux corridors du SRCE sont en réalité majoritairement des friches herbacées, prés secs et talus enherbés, et non des éléments boisés. Il est préconisé de les identifier comme tels. L'objectif pourrait être de les conserver comme tels, voire de les élargir, mais pas (ou assez peu) de les planter. Les friches, constituant un réseau écologique à part entière dans l'espace périurbain, évoluent naturellement vers des milieux arbustifs et arborés, il n'est donc pas nécessaire de les planter.

Ces éléments devraient plutôt être identifiés comme « corridors écologiques à protéger »

En revanche, il manque de nombreux alignements d'arbres (RD108, RD468...) et éléments plus isolés du patrimoine arboré (ex : platanes de la rue du Rhin), qui mériteraient d'être protégés au PLU.

Le Muhlbach jouant un rôle majeur dans le réseau écologique de la commune, il est proposé de prolonger le tracé du Muhlbach dans l'urbain et de l'identifier comme un « corridor écologique à protéger ».

D'autres propositions, visant plus finement le zonage et le règlement, sont formulées ci-après.

Les chapitres suivants décrivent des pistes afin de prendre en compte des enjeux écologiques de l'espace urbain et périurbain.



5.13.1. Protection des sites à enjeux écologiques

Les sites à enjeux écologiques ont été sélectionnés et décrits à l'issue du diagnostic.

La protection de ces sites passe d'abord par un zonage spécifique permettant l'identification des ensembles à enjeux et la préservation des habitats et des espèces.

Le zonage doit intégrer l'entité délimitée dans sa globalité.

Le règlement associé visera l'intégrité du site et favorisera le maintien ou l'amélioration des valeurs biologiques et écologiques de chaque site.

Toute perturbation sera proscrite : interdiction de construire, de remblayer, de déposer ou de stocker des matériaux ou des matériels.

En ce qui concerne la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage du Rhin, aucune proposition n'est formulée ici : ce site, intégré au réseau Natura 2000 et géré par la DDT du Haut-Rhin, fait l'objet de mesures de protections et n'est pas menacé par le projet urbain.



Ce sont des propositions !

Les tableaux suivants déclinent diverses possibilités pour la traduction et l'intégration des enjeux de biodiversité dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune. Ces suggestions ne sont pas décrites ni localisées de manière précise (ce n'est pas le cœur de l'étude, cf. cahier des charges), mais permettent d'apporter des pistes de réflexion. Elles n'ont pas de caractère réglementaire à ce stade et il faudra se référer au PLU approuvé pour en connaître les dispositions retenues.

Les élus et les bureaux d'études chargés de l'élaboration de ce document de planification pourront s'en inspirer, selon les choix d'urbanisation, au regard des autres enjeux identifiés dans le diagnostic communal et le niveau d'ambition d'intégration environnementale.

Figure 58 Propositions d'actions pour intégrer la trame verte et bleue dans l'espace périurbain du PLU

Thème	DESCRIPTION
ZONES SOURCES DE BIODIVERSITE	Les secteurs les plus sensibles (à fort enjeu écologique) sont à classer en N, inconstructibles, avec, pour ceux qui seront préservés de l'urbanisation, un zonage supplémentaire (sur-zonage) au titre de l'article L.151-23 du code de l'urbanisme (« espaces à vocation écologique et à préserver »). La réglementation générique associée pourra indiquer que « <i>Tous travaux doivent être soumis à déclaration préalable. Sont admis les travaux ne compromettant pas le caractère de ces espaces. La destruction est soumise à autorisation et doit être compensée par l'aménagement de ces nouveaux espaces en continuité avec les espaces maintenus.</i> ». Pour certains, on précisera dans le règlement la nécessité d'une remise en état (pâturage extensif au bunker, requalification de l'ancienne carrière, restauration du Muhlbach). Pour d'autres, la nécessité de maintenir des continuités écologiques. Il s'agira de définir les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Pour les canaux et le Muhlbach, le zonage concernera l'ensemble du linéaire (y compris urbain). ➡ Rivière - Muhlbach Pour le Muhlbach, toute rectification ou enrochement de berges sera proscrit et tout remblai, stockage ou dépôts de matériaux également. Les coupes d'arbres de la ripisylve peuvent être soumises à déclaration préalable. ➡ Espaces urbanisés ou à urbaniser : Friche HOLCIM / Bois de SOLVAY Dans le cas des zones sources qui seraient intégrées pour partie aux zones AU (friches HOLCIM et GEODIS, bosquet de SOLVAY) : - Si possible, prévoir un phasage d'aménagement - Délimiter en zone Ni (espace naturel en zone industrielle), Ui_n (Zone urbanisées à vocation industrielle, d'intérêt naturel), AUe_N ou autre zonage équivalent, les espaces conservés non urbanisés et conditionner l'aménagement des zones à urbaniser à une évaluation environnementale spécifique, au maintien de corridors dans la zone aménagée et à la compensation des pertes via la création de corridors écologique d'intérêt équivalent dans l'espace périurbain de la commune. Les surfaces à compenser peuvent être prédéfinies en fonction de l'intérêt écologique des milieux détruits (= 3 pour 1 dans le cas d'habitats d'intérêt fort ; 1.5 pour 1 dans le cas d'habitats d'intérêt moyen et 1 pour 1 dans le cas d'habitats de qualité médiocre). La localisation de ces compensations peut être pensée dès l'élaboration du zonage en créant des zones dédiées spécifiques (par exemple, en se basant sur un réseau écologique idéal ou sur les propriétés foncières communales) ou en laissant la question ouverte. Le défrichement de tout ou partie du bosquet de SOLVAY pourrait être soumis à déclaration préalable de travaux. Les compensations pourraient se formaliser sous la forme de plantations mais également à la création d'un réseau de milieux secs herbacés (friches et buissons épineux), de largeur minimale 20m, favorables à la petite faune locale. ➡ Pour les milieux boisés (cf. bois SOLVAY mais concerne les autres espaces boisés) : Proscrire les défrichements, sauf exception, comme par exemple « seront admises les coupes où 5 % de la surface de la parcelle boisée est retirée de l'exploitation » + une éventuelle replantation proscritra les essences exogènes et favorisera les essences adaptées au contexte local. L'abattage des arbres dans ces espaces identifiés est conditionné à la réalisation d'une compensation par la plantation d'espèces équivalentes. - Ou bien, conditionner l'aménagement de ces espace à la réalisation d'une évaluation environnementale spécifique (entraînant modification du PLU pour intégrer les compensations), à l'instar de l'ancien POS de Petit Landau de 1999 qui spécifiait que « <i>l'absence d'un projet d'aménagement finalisé implique que les études spécifiques préalables à l'ouverture à l'urbanisation déterminent dans le détail les incidences de cette urbanisation sur le site et l'environnement</i> ».

Thème		DESCRIPTION
CORRIDORS	AMENAGEMENTS (PLANTATIONS) COMPENSATOIRES DES REMEMBREMENTS	Concerne les parcelles écologiques des remembrements agricoles de seconde génération : haies mais aussi friches herbacées, angles de parcelles, etc. Appliquer un zonage au titre de l'article L.151-23 du CU pour les aménagements compensatoires (« espaces a vocation écologique et à préserver ») et autres corridors existants, et ① soumettre tout défrichement, coupe ou abattage à une demande de travaux préalable ② conditionner la destruction à des plantations compensatoires équivalentes. Y interdire toute construction, remblai, dépôt et entreposage de matériaux. D'autres zonages spécifiques peuvent être appliqués au titre de la trame verte et bleue (art. L151-41 du CU ou les plus récents articles L. 113-29, L. 151-22, L. 151-23 ou L. 151-41 ou emplacements réservés et pour finir les Orientations d'Aménagement et de Programmation...), y compris pour les corridors « à créer »
	LISIÈRE DE LA HARDT	Intégrer une zone tampon de 10m entre le rideau arboré et les parcelles cultivées au titre de l'article L.151-23 du CU pour signifier leur fonction d'« espaces a vocation écologique et à préserver ». Y interdire tout remblai et dépôts de matériaux.
	CANAU	Un zonage spécifique au titre de l'article L.151-23 du CU viendra également mentionner la vocation écologique des canaux et permettra leur réaménagement écologique (méandrage, possibilité de renaturation des berges ou encore remise à jour de tronçons actuellement souterrains). Ce sur-zonage pourra intégrer les bandes enherbées et friches herbacées qui les bordent. Toute construction ou dépôt de matériaux y seront proscrits.
	ETANGS	Créer un zonage particulier indiquant la présence d'étangs. Limiter les possibilités de construction en dur imperméabilisant les sols (plutôt inciter à des constructions sur pilotis et/ou facilement démontables). Interdire les remblais et dépôts divers sur les berges. Préserver le patrimoine arboré et inciter à planter des haies de feuillus diversifiés autour du site, en continuité avec la lisière de la Hardt et le Muhlbach.

Thème	DESCRIPTION
CORRIDORS DANS LE VILLAGE	Pour les corridors urbains existants et/ou à renforcer, on pourra limiter la fragmentation via divers outils disponibles (part minimale d'espace vert à respecter, coefficient de biotope par surface, plantation de haies de feuillues diversifiées obligatoires en fond de parcelle, obligation de respecter un taux de ligneux/surface...) et on limitera les possibilités de constructions (ou les accorder sous conditions : taux de plantations à créer, toitures enherbées, clôtures végétalisées, alignement du bâti permettant de conserver une « bande verte » à l'arrière du bâti). ➔ Préserver/protéger le patrimoine arboré sur les parcelles existantes sur un corridor urbain identifié. Interdire les plantations de thuyas et favoriser les haies de feuillus diversifiées, végétalisation des trottoirs, préserver les alignements d'arbres, favoriser la végétalisation des façades et clôtures (clématite, vigne vierge, lierre...) Permettre la rénovation des toitures/charpentes en toits végétalisés/enherbés. Interdire ou limiter fortement les extensions possibles ou constructions nouvelles (y compris cabanons, sauf à remplir des conditions telles que la nature des matériaux utilisés (bois, pierre, peintures naturelles non toxiques), la réalisation d'une toiture enherbée, la végétalisation des façades et/ou encore la réversibilité de la construction) sur les axes de corridors identifiés. ➔ Protéger les alignements d'arbres et arbres remarquables sur l'espace public mais aussi dans l'espace privé (cf. haies et gros arbres de la cité EDF) ➔ Limiter l'éclairage nocturne, tant sur le domaine public (réglementer le nb de candélabres /linéaire) que dans le domaine privé (ex : interdire les éclairages nocturnes continus...). Recommander de créer des passages pour la petite faune en cas de travaux sur les clôtures nécessitant une demande de travaux ou de permis + proposer de végétaliser les clôtures. ➔ Pour les murs en galets du Rhin: encourager, dans le cadre de leur restauration (soumettre à demande de travaux) leur valorisation patrimoniale et éviter les maçonneries en béton et les crépis pour laisser les pierres apparentes Protéger les abords du Muhlbach de toute construction, remblais et dépôts divers, sur une marge d'au moins 3 à 5m. ➔ En cas de rénovation de toiture dans le bâti ancien du centre du village - y compris les granges - (demande de travaux ou de permis), solliciter une expertise chiroptères et intégrer des ouvertures au projet ou l'aménagement de nichoirs, en cas de découverte d'individus dans les combles... Intégrer dans les propositions annexées au PLU (ou aux demandes de travaux et permis de construire) des suggestions d'aménagement comme la pose de nichoirs sur le bâti / ou dans les espaces verts. L'outil des « emplacements réservés » peut également être sollicité pour les espaces verts et continuités écologiques à conserver ou créer dans le village L.151-41 3) du CU. D'autres zonages spécifiques peuvent être appliqués au titre de la trame verte et bleue (art. L151-41 du CU ou les plus récents articles L. 113-29, L. 151-22, L. 151-23 ou L. 151-41 et pour finir les Orientations d'Aménagement et de Programmation...).

Thème	DESCRIPTION
MATRICE	➤ Formaliser spatialement et règlementairement la volonté de mettre en place une servitude le long du canal d'irrigation de la Hardt avec un recul de 100m vis-à-vis des extensions et aménagements projetés. ➤ Créer un zonage spécifique sur le pourtour de l'enveloppe urbaine envisagée (type Ae = Zone Agricole à vocation écologique ou Ne : zone Naturelle à vocation écologique). Conditionner l'aménagement des zones AU/extensions urbaines à la réalisation de plantations de vergers ou de friches herbacées dans la zone Ae ou Ne adjacente. ➤ Les terrains cultivés en marge du bâti au nord et à l'ouest et ceux localisés dans l'urbain (pâturage) pourront être protégés au titre de l'article L.151-23 du CU. Ces espaces, soumis à de fortes pressions foncières, seront de fait rendus totalement inconstructibles et permettront de préserver des zones tampons périurbaines. ➤ Proposer un phasage d'urbanisation, notamment au niveau de la frange ouest, pour préserver à moyen ou long termes les prés et friches à l'arrière ➤ Prévoir des zonages de « corridors à renforcer et à créer », non constructibles, dans l'espace agricole et urbain, pour renforcer le réseau écologique (et supporter les éventuels besoins de compensations liés aux aménagements, notamment dans la ZIMR). Des zonages spécifiques peuvent être appliqués au titre de la trame verte et bleue (emplacement réservé, art. L151-41 du CU ou les plus récents articles L. 113-29, L. 151-22, L. 151-23 ou L. 151-41 et pour finir les Orientations d'Aménagement et de Programmation...). ➤ Protéger le parc du Prieuré au sein de l'espace urbain (zone inconstructible ou, faute de mieux, constructible de façon limitée sous conditions de justification argumentée). Soumettre les coupes d'arbres à une demande de travaux préalables. ➤ Protéger réglementairement les haies des clôtures privatives de la Cité EDF et garantir le maintien d'un taux minimum d'espaces végétalisés dans le cadre de la densification programmée du quartier (taux d'espaces verts minimal à garantir / Coefficient de Biotopie). Si possible, prévoir un phasage d'aménagement dans ce quartier pour conserver une cohérence : débiter préférentiellement la densification côté village et étendre les phases de densification vers l'est au fur et à mesure du temps. Permettre (et encourager fortement) le développement de toitures végétalisées dans le cadre de la densification du bâti pour conserver un ratio d'espaces verts conséquent dans ce quartier.

Ces éléments pourront être judicieusement déclinés et précisés à travers des Orientations d'Aménagement Programmées (OAP) nécessaires aux extensions urbaines et zones d'activités.

L'intégration des éléments d'écologie du paysage permettra de délimiter graphiquement les corridors à préserver ou à créer pour favoriser la biodiversité et les connexions écologiques avec le réseau périurbain, existant ou à consolider.

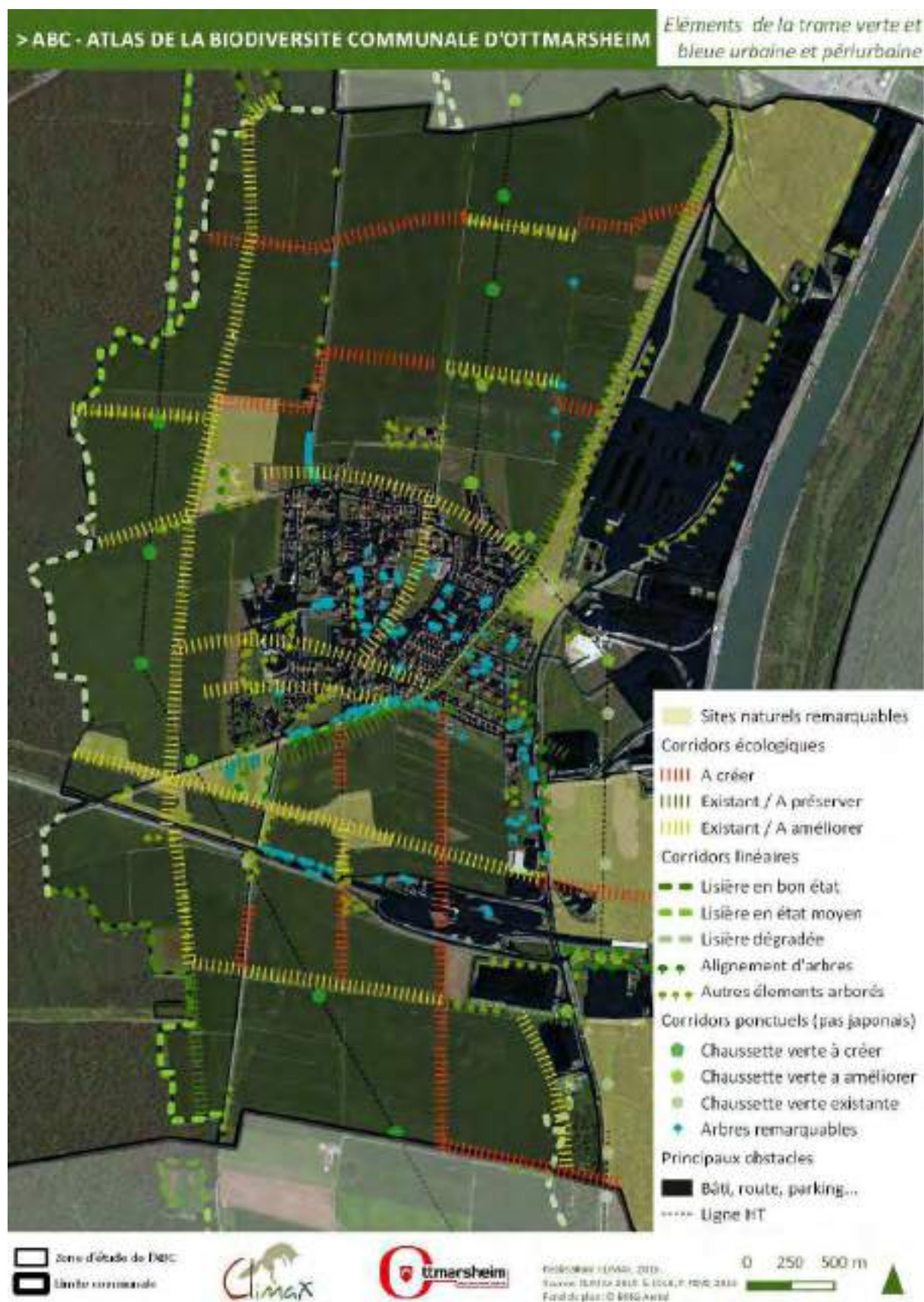
La carte suivante propose un « squelette vert » de corridors écologiques à reconstituer. Ces corridors ne sont donc pas forcément boisés (ou à boiser) mais peuvent se traduire sous forme de friches herbacées et arbustives à l'image de certains corridors existant en bon état écologique.

La reconstitution de cette trame de biodiversité sur le territoire périurbain peut être pensée et anticipée en accompagnement de la densification de la ZIMR qui nécessitera sans doute la réalisation de mesures compensatoires suite à la destruction du bois de SOLVAY et de la friche HOLCIM.

En effet, même si la commune n'est pas maître d'ouvrage de ce projet d'extension de la ZIMR, le PLU peut donner des pistes et délimiter des espaces pour y réaliser des mesures compensatoires dans l'optique de renforcer la trame verte et bleue communale.

Des pistes sont données sur la carte suivante et qui seront à mettre en cohérence avec les projets d'aménagement.

Figure 59 Proposition d'une carte du réseau écologique à conserver et à renforcer



Note: En terme d'urbanisme, la prise en compte de l'écologie du paysage ne devrait pas se limiter aux corridors mais nécessite également de tenir compte de la perméabilité de la matrice (agricole et urbaine).



5.13.2 Intégration de la biodiversité ordinaire

Ces propositions visent principalement les espaces urbanisés ou à urbaniser (zones U et AU) du PLU.

Figure 60 Propositions d'actions pour intégrer la biodiversité ordinaire dans le PLU

Thème	DESCRIPTION
TAUX D'ESPACES VERTS	Imposer un taux d'espace vert et non imperméabilisé minimal dans les zones constructibles. Proposition : 25 à 30% par lot. L'article 9 du règlement – <i>Gérer les emprises au sol</i> - peut être complété sur ce point, par exemple en exigeant un coefficient de biotope par surface.
CLOTURES ET HAIES	Recommandations dans le règlement : clôtures sur rues principales hermétiques mais prévoir des possibilités de passage sur les rues secondaires et dans les quartiers plus « verts ». Faire des recommandations (listes) d'espèces végétales feuillues autochtones à planter (ligneux diversifiés, interdire les haies monospécifiques de thuyas). Dans les secteurs d'extension urbaine, rendre obligatoire la plantation d'une haie de feuillus variés en fond de parcelles. Interdire les murs de plus de 1,50m de haut. Proposer aux propriétaires de végétaliser les clôtures de type murs et grillages avec des plantes grimpantes (clématite, lierre, houblon, vigne vierge, glycine, chèvrefeuille...)
PLANTATIONS	Prévoir des plantations arborées dans les OAP, notamment le long des voiries et des espaces de stationnement (arbustes). Intégration de prescriptions particulières dans l'article 11 du règlement – <i>Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords et prescriptions de nature à assurer la protection des paysages, sites et secteurs à protéger</i> . L'outil des « emplacements réservés » peut également être sollicité pour les espaces verts et continuités écologiques L.151-41 3) du CU, par exemple pour des espaces à planter.
VOIRIES ET TROTTOIRS	Limiter la largeur des voies de desserte dans les extensions urbaines (1 voie peut suffire). Aménager des voies-rues exemptes de trottoirs pour penser la rue comme une aire de jeux et de promenade. Vitesse limitée (30) et chicanes viendront garantir la sécurité. Promouvoir l'idée réalisée au centre bourg de végétaliser les pieds de façades sur trottoirs.
ECLAIRAGE PUBLIC	Réduire et limiter le nombre de candélabres sur les nouvelles voiries (et sur les voies existantes dans le cadre de futurs travaux). Réglementer le type de candélabre souhaité : type, éclairage orangé, orienté vers le bas, basse consommation...
GESTION DES EAUX PLUVIALES	Favoriser l'intégration des eaux pluviales à la parcelle. Pour les extensions urbaines et zones artisanales, prévoir l'aménagement de noues végétalisées (friches sèches) et les intégrer aux OAP sous forme de corridor. La largeur totale des noues doit être d'au moins 7m pour avoir un intérêt écologique.
BATI	Permettre la possibilité de créer des toitures enherbées (à inclure dans le calcul du Coefficient de biotope au niveau des corridors urbains à renforcer si l'outil est retenu). Dans l'article 13 du règlement en zone U ou AU - <i>insertion environnementale du bâtiment</i> , imposer des règles d'aménagement d'espaces libres ou de plantations aux constructeurs pour garantir la perméabilité du village et/ou le renforcement de corridors. Les articles 6 et 7 – <i>Implantation des constructions par rapport aux voies</i> – peuvent également être sollicités : par exemple, obliger à disposer le bâti sur un même alignement pour permettre une large bande d'espaces verts à l'arrière des maisons et obligation de planter une haie de feuillus diversifiée en fond de parcelle. Dans le cas de demande de travaux pour la rénovation de toitures ou l'aménagement de combles, notamment au centre du village, conditionner les travaux à certaines exigences : - Evaluer la présence de Chiroptères et, le cas échéant, prendre les précautions nécessaires pour éviter tout impact sur les individus ou compenser la perte de gîte. - Prévoir un calendrier de travaux hors période sensible pour la faune : de fin août à mars.

Thème	DESCRIPTION
ABORDS DE COURS D'EAU ET CANAUX	Les cours d'eau et canaux peuvent faire l'objet d'un zonage particulier permettant de préserver la fonctionnalité écologique du corridor (zonage au titre des « Espaces à vocation écologique et paysagère à valoriser », au titre de l'art. L151-23 du CU.) Une zone tampon d'au moins 25m à partir du haut de berge doit être préservée de part et d'autre du cours d'eau/canal pour conserver la fonctionnalité du corridor au sein de l'aménagement. Aucun ouvrage ne doit entraver la continuité écologique. Aucune construction ni aucun aménagement, remblai ou dépôt de matériaux n'y sera autorisé. L'éclairage dans cet espace tampon sera proscrit ou très discret.
ARBRES REMARQUABLES	Concerne aussi bien les alignements d'arbres le long des voiries que les arbres isolés dans l'espace agricole ou les arbres identifiés en milieu urbain. Protéger ce patrimoine arboré avec l'art. L.113-1 du code de l'urbanisme. Pour les plus beaux sujets, conditionner les coupes à des compensations (ex : plantation de nouveaux arbres ailleurs dans le village). En milieu agricole, absolument protéger les rares sujets existants.
STATIONNEMENTS	Pour tous les stationnements à aménager, préconiser ou imposer dans le règlement l'utilisation de matériaux filtrants (graviers, pavés, dalles alvéolées...) pour limiter l'imperméabilisation des sols. Pour les aires de stationnement de plus de 10 ares, imposer des plantations d'arbres feuillus locaux (ratio proposé : 1 arbres pour 5 places de stationnement). Des haies arbustives peuvent aussi compléter le dispositif. Les eaux pluviales peuvent d'infiltrer directement dans le sol ou être dirigées vers des noues végétalisées (friches sèches avec arbustes)
CHEMINS RURAUX & AGRICOLES	Dans les zones A et N, proscrire (ou conditionner à une justification argumentée) l'imperméabilisation des chemins ruraux & agricoles pour conserver leur fonction de corridor, même si elle est actuellement très faible. Il s'agit d'éviter leur disparition par regroupement de parcelles ou leur imperméabilisation qui réduirait leur fonctionnalité, voire formerait des obstacles pour certaines espèces terrestres. Note : Les chemins ruraux ont un statut juridique hybride car bien qu'appartenant au domaine privé des communes, ils sont affectés à l'usage du public. Il en découle un régime d'aliénation dérogatoire au droit commun de la propriété privée, ayant conduit le Conseil d'Etat à prohiber leur échange, et un pouvoir de police de la conservation confié au maire et visant à les préserver en tant que voies de circulation. Pourtant, ces chemins peuvent faire l'objet d'une prescription acquisitive ou usucapion. Il s'agit d'une exception au principe d'imprescriptibilité de la propriété publique qui permet au possesseur d'un chemin de revendiquer sa propriété passé un délai de 30 ans ou de 10 ans si la prise de possession a été faite "de bonne foi et par juste titre".
PLATEFORME DOUANIÈRE	Intégrer un taux minimal d'espace verts à conserver ou créer (30%) et un nombre minimal d'arbres à hautes tiges à planter dans le cadre du réaménagement de la plateforme.

Tous ces éléments pourront être judicieusement précisés à travers des Orientations d'Aménagement Programmées (OAP) pour les extensions urbaines et zones d'activités.



Exemples d'illustrations de clôtures privatives intégrant des dispositifs d'amélioration de la perméabilité écologique pour la petite faune en milieu urbain (CLIMAX, 2012).



Différentes sortes de haies végétalisées observées dans le village, hiérarchisées par ordre croissant d'intérêt écologique : 1.- Muret de béton surmontée d'une haie monospécifique de thuyas taillés à ras, de très faible intérêt écologique, dans un quartier résidentiel (rue du muguet). / 2.- Muret de béton surmonté d'une haie de feuillus exotiques, mais variées et plus extensive, un peu plus favorable à la biodiversité, à proximité du centre du village (rue des serruriers). / 3.- Haie de feuillus locaux variée et peu taillée, avec parfois quelques arbres, favorable à de nombreuses espèces animales dans la cité EDF. (CLIMAX, 2016).



Trottoirs pavés, plantés et accompagnés d'ourlets herbacés le long de la rue principale d'Ottmarsheim, un exemple d'introduction de verdure dans un espace bâti dense, permettant d'améliorer la qualité de la matrice urbaine et de relier les jardins et parcs. (CLIMAX, 2016).



La trame verte urbaine peut être pensée sur la base de corridors boisés (arbres d'alignements, vergers, arbres remarquables, haies, etc.), mais peut aussi s'envisager sur une trame de milieux secs herbacés. Ces milieux, qui s'apparentent aux pelouses sèches (comme dans la Hardt ou sur l'île du Rhin) accueillent un cortège floristique et faunistique particulier, typique de la région. L'intégration de cette trame dans le village peut passer par la possibilité de créer des toitures enherbées (c'est le cas par exemple de la nouvelle piscine) dont la flore ressemble peu ou prou à celle qui se développe sur le toit de l'ancien bunker au sud du village, où se développe notamment la Germandrée botryde (CLIMAX, 2016).

5.14. ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

5.14.1. Actions déjà engagées sur la commune

De nombreux acteurs et maîtres d'ouvrage ont mis en place un certain nombre d'actions en faveur de la biodiversité sur le territoire depuis de nombreuses années.

Les habitats les plus remarquables de la commune font le plus souvent l'objet d'une gestion conservatoire. Les exemples présentés ci-dessous viennent illustrer certaines actions, sans hiérarchisation et sans être exhaustif.



Natura 2000 : l'opérateur du site Natura 2000 de la Hardt est l'Office National des Forêts (ONF). C'est le Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) pour la bande rhénane (notamment l'île du Rhin). Le Conservatoire des Sites Alsaciens gère les pelouses sèches de la Hardt et de l'île du Rhin, en partenariat avec EDF depuis 1987, partenariat qui a été renforcé le 20 novembre 2002 par la signature d'une charte exprimant une vision partagée d'objectifs de gestion environnementale des terrains propriétés d'EDF. Concrétisant ce partenariat pour la conservation des milieux naturels rhénans, environ 800 ha de terrains ont été confiés par EDF en gestion au CSA aux termes d'un bail de 20 ans, du 1er janvier 2004 au 31 décembre 2023. Les pelouses sèches de la Hardt (heischien) et de l'île du Rhin sont gérées par l'ONF et par le CSA.



Démarche « Zéro pesticides » : Les espaces verts publics du village ont fait l'objet d'actions exemplaires de la part des services techniques avec la mise en place de la démarche « zéro pesticides » avec le soutien financier de la Région Alsace et l'Agence de l'eau Rhin-Meuse. Cela se traduit par une modification des pratiques de gestion des espaces verts communaux à travers notamment le désherbage et l'entretien des voiries et des espaces verts. Pour signifier son engagement, la commune a signé la charte régionale « Démarche zéro pesticide » qui comporte 3 niveaux de mise en œuvre :

Pour signifier son engagement, chaque commune signe la charte régionale "Démarche zéro pesticide" qui comporte 3 niveaux de mise en œuvre.

Le niveau 1 (1 libellule)
marque l'engagement dans la démarche "zéro pesticide".

Le niveau 2 (2 libellules) signifie une nette diminution (70%) des quantités de produits chimiques utilisés par la commune.

Le niveau 3 (3 libellules) correspond à la suppression complète des pesticides et à la mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts selon les contraintes, la vocation de chaque espace et sa localisation.

Après un diagnostic réalisé par un organisme indépendant, les libellules sont attribuées aux communes et des panneaux d'entrée de ville leur sont offerts pour valoriser leur engagement.

> C'est le cas d'Ottmarsheim, depuis 2008.



> C'est par exemple le cas des communes de Petit-Landau et Hombourg.

A noter qu'au 1^{er} janvier 2017, les produits phytosanitaires seront interdits d'usage pour les collectivités.



Le GERPLAN transfrontalier « Un jardin pour le Rhin », terminé en 2014, contient un programme d'actions tournées vers la préservation de la biodiversité, l'amélioration des milieux naturels et des fonctionnalités écologiques dans les espaces périurbains. La mise en œuvre de ces actions, portée par la Communauté de Communes, vise à améliorer la qualité environnementale du territoire.



Les canaux sont gérés par différents acteurs : Conseil Général du Haut-Rhin, DREAL, VNF, EDF... et le Muhlbach est géré par le Syndicat intercommunal du Muhlbach.

Avec le développement de l'irrigation des cultures par pompage direct dans la nappe, des projets sont actuellement envisagés pour le devenir de certains canaux. Certaines options étudiées concernent des modalités de renaturation avec berges végétalisées et ripisylve ou pour constituer des trames vertes terrestres. Des faisabilités existent sur les têtes mortes.

Le Muhlbach a fait l'objet de travaux de restauration en 2014-2015 en aval de la commune.



Les étangs intercommunaux, gérés par une association, ont fait l'objet de travaux de restauration en 2015 sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes. Ces travaux ont amélioré la qualité écologique de ce secteur en lisière de la Hardt avec le curage des étangs et la part plus belle données aux berges végétalisées. Des plantations d'arbres fruitiers ont également été réalisées à proximité.



➡ Avant

Après ➡



Opérations ponctuelles, plantations d'arbres :

- Opération « Ottmarsheim propre 2 sacs=1 arbre » qui s'est déroulée le 30 avril 2016, directement inspirée de l'événement départemental « Haut-Rhin propre », mais à la différence que suivant la quantité de sacs de déchets récoltée, la Municipalité s'est

engagée à embellir encore davantage le village par la plantation de nouveaux arbres, arbustes et fleurs sur le domaine public : 2 sacs pour un arbre ! Sur 4 secteurs ciblés, 25 sacs ont été récoltés, représentant 12 arbres à planter

- Plantation de 4 arbres fruitiers prévue fin 2016 devant l'école primaire d'Ottmarsheim et d'autres fruitiers aux étangs communautaires d'Ottmarsheim



L'éco pâturage (projet CCPFRS) : sur 940 m² de graminées aux abords de la déchetterie à Ottmarsheim, 2.790 m² près des étangs communautaires et 2.890 m² en entrée de village.



La gestion de certains talus herbacés en bord de chemin est localement traitée par éco-pâturage ovin. Ici, des chèvres paissent le long du Koenigsweg au sud du village. Ce mode de gestion, pratiqué en fin d'été et de manière relativement extensive et par petits tronçons est favorable à la petite faune. Cela se rapproche des pratiques agricoles historiques de la Hardt qui étaient essentiellement consacrées au pâturage ovin. Ici, le pâturage semble un peu trop intensif pour la flore et l'entomofaune (densité d'ovins trop importante / temps de pâturage). Cette pratique pourrait judicieusement être mise en place autour du bunker (CLIMAX, 2016).



Initiatives de la LPO : des actions sont conduites sur le territoire à l'initiative des associations naturalistes locales, notamment la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) : installations de nichoirs à Hirondelles de fenêtre sur un bâtiment administratif de la plateforme douanière, suivis de la nidification du Faucon pèlerin dans la ZIMR en partenariats avec les industriels...



Aménagement de nids d'Hirondelles sur un bâtiment administratif de la plateforme douanière d'Ottmarsheim, réalisé par Nature et Techniques en partenariat avec la Ligue de Protection des Oiseaux sous la maîtrise d'ouvrage du Service des Douanes et des Frontières. Ce type d'aménagement peut avoir une certaine efficacité avec la présence de zones de chasse (prairies riches en insectes) disponibles à proximité dans les espaces verts de l'entreprise CLAIREFONTAINE. Cependant, le trafic important de la sortie de l'A36, notamment en camions, induit un risque de collisions important, réduisant l'attrait du site et pouvant induire une mortalité non négligeable. (Photos © Nature et Techniques).



Zones agricoles tampon : cette mesure, à l'initiative des agriculteurs présents sur la commune, consiste à laisser des zones tampon prairiales (de 20 à 40m de large) entre l'espace cultivé et les habitations localisées sur le front urbain, notamment sur les limites nord et ouest du village, les plus en contact avec les parcelles cultivées. Ces prairies semées, sont fauchées tardivement dans l'objectif de préserver le cadre de vie et la santé des

riverains (éloignement vis-à-vis des zones traitées ou irriguées). Cette fonction était autrefois remplie par les ceintures de vergers et de jardins, aujourd'hui disparues sous l'effet de l'étalement urbain.

La commune souhaite conserver une zone tampon entre le « futur front bâti » à l'ouest du village, et le canal de la Hardt, en intégrant une servitude d'environ 100m de large dans le document d'urbanisme. Cette zone tampon aura une importante fonction de corridor qui pourra assurer d'autres fonctions (intégration paysagère du front bâti, cadre de vie, espace de promenade le long du canal, etc.).



Bande de prairie semée en marge du front urbain entre la rue de Battenheim et la rue de Baldersheim. Les prairies permettent une meilleure perméabilité que les labours pour les déplacements de la faune mais peu diversifiées, elles sont de faible intérêt habitationnel (peu d'insectes, faune très commune). Ces espaces présentent un potentiel d'amélioration non négligeable (CLIMAX, 2016).



Animations et pédagogie : des animations sur les thématiques « environnement et nature », tournées vers les scolaires (écoles maternelles et élémentaires, collège) et parfois le grand public, sont réalisées en partenariat avec le CINE de la Petite Camargue Alsacienne (animations réalisées en lien avec l'ABC en 2016) et la Maison de la Nature d'Hirtzfelden.





Aménagement écologique et paysager du parc du Prieuré : Le projet vise à valoriser les espaces verts du parc du Prieuré en diversifiant les milieux et en les rendant plus favorables à l'accueil de la faune : plantations d'arbres, prairies fleuries, aménagement d'une mare, pose de nichoirs, abris à Insectes et à Hérissons, gestion différenciée (1 fauche/an, seules les allées seront tondues), cabanes de saules, tas de bois mort...



Le projet permettra de valoriser le parc du Prieuré et d'en faire un véritable îlot de nature au cœur du village.

La diversité des milieux envisagés associée à la volonté de mettre en place des aménagements simples, rustiques et extensifs devrait permettre d'améliorer sensiblement la biodiversité et permettre à certaines espèces plus exigeantes de trouver des habitats favorables dans un secteur relativement préservé des activités humaines (parc privé).

La liste des espèces envisagées (arbres, arbustes, fleurs) devrait néanmoins être revue car elle ne comporte que des espèces exotiques et horticoles qui ne sont pas adaptées à la faune locale, notamment aux insectes.

La présence de petites friches en libre évolution pourrait également être envisagée.



SYNTHESE

	U.E.	Etat	CG68	CC	Commune	Agriculteurs	Autres
Massif de la Hardt	Natura 2000	Natura 2000					ONF (Natura 2000)
Espaces verts publics/privés					Zéro pesticides Plantations d'arbres		
Espace périurbain			Haies compensatoires des remembrements	GERPLAN	ABC Communication	Zones prairiales tampon	
Cours d'eau, canaux et abords		Gestion canaux	Gestion canaux	Ecopâturage berges canaux Restauration étangs			Syndicat intercommunal du Muhlbach (restauration)
Ban communal			Haut-Rhin Propre		Haut-Rhin Propre		
Espèces							LPO (nichoirs)

Ce tableau de synthèse (non exhaustif) permet de pointer les déficits : milieux non « traités » (ex : zone industrielle), les milieux peu « traités » (ex : espace agricole ou ban communal). Il permet aussi de prévoir où porter les efforts pour une meilleure préservation / restauration de la biodiversité.

5.14.2

Actions à réaliser pour améliorer la biodiversité communale

De nombreuses propositions ont été récemment décrites dans le document cadre du GERPLAN transfrontalier « Un Jardin pour le Rhin » (CLIMAX & ILN, 2014).

Elles ne sont pas reprises ici mais certaines sont évoquées pour mémoire. Elles sont complétées par d'autres actions souhaitables et plus circonstanciées à la commune d'Ottmarsheim.



Quel réseau écologique ?

A Ottmarsheim, la création de corridors écologique ne correspond pas forcément à la plantation de haies ou d'arbres (« image » classique d'un corridor écologique), mais peut se traduire par la création de milieux secs herbacés (types friches herbacées ou pelouses sèches), se rapprochant des pelouses xérothermiques de la Hardt et de l'île du Rhin.

Ces milieux sont en effet typique de la région naturelle de la Hardt et accueille une richesse spécifique remarquables, avec notamment de nombreuses espèces patrimoniales (plantes, insectes, oiseaux...).

Recréer un maillage de milieux ouverts secs sur la commune paraît possible et peu coûteux. Le labour des horizons superficiels du sol peut constituer une première étape et aider à la germination de la banque de graines contenues dans le sol. Ces graines, historiquement présentes dans le sol, vont s'exprimer naturellement, sans semis ou plantation.

C'est la surface et gestion qui vont ensuite conditionner la qualité de ces milieux.

On préférera une gestion extensive avec une ou deux fauches annuelles, hors période de reproduction de la faune ou de manière spatialisée en permettant de conserver des zones non fauchées pour créer des zones refuges à la petite faune.

La composition floristique de ces milieux va naturellement évoluer au cours des premières années avant de se stabiliser par la gestion.

Le chapitre présente les actions par grand type d'espace* :

- > Espace agricole
- > Eaux superficielles
- > Espace urbain

Les actions hiérarchisées selon leur niveau de priorité (1 = prioritaire / 2 = secondaire).

Les principaux déficits de la commune en terme de biodiversité touchent l'espace agricole. Cet espace est devenu unifonctionnel, exclusivement tourné vers la production agricole, doit être réapproprié pour améliorer ses contributions environnementales (eau, air, sol), à la santé, au paysage, au cadre de vie et à la biodiversité.

* Le cas de l'espace industriel n'est pas traité ici dans le détail ici mais il nécessiterait également une déclinaison de propositions d'actions pour améliorer la prise en compte de la biodiversité. Une étude environnementale portant sur l'ensemble de la ZIMR a été réalisée en 2015 pour le compte de la CCI Sud Mulhouse Alsace, par un groupement de bureaux d'études menés par B. RAUCH (urbaniste, programmiste) et visant à réaliser une étude d'urbanisme pré-opérationnelle. Cette étude intègre un volet « biodiversité et milieux naturels » qui a permis de hiérarchiser les enjeux identifiés sur le terrain et d'adapter le « projet » en évitant les espaces les plus sensibles ou en recréant des maillages verts (corridors) à l'intérieur de la zone industrielle et de ses zones d'extension projetées.

Figure 61 Liste des actions proposées pour améliorer la biodiversité communale

Thème	DESCRIPTION	PRIORITE
ESPACE AGRICOLE		
HAIES DES PARCELLES ECOLOGIQUES COMPENSATOIRES DES DERNIERS REMEMBREMENTS	Améliorer la qualité écologique des haies en permettant leur expression en hauteur (strate arborée) et en largeur (ourlet herbacé). Une bande herbacée de 20m de part et d'autre doit être préservée pour permettre à la faune de les utiliser comme corridors. Ces bandes doivent être fauchées (et non gyrobroyées) tardivement (automne) à environ 15 cm du sol, en laissant environ 20% du linéaire non fauché pour conserver un refuge pour la petite faune. Aucun matériel ne doit y être entreposé. Les interventions d'entretien des haies doivent être réalisées en hiver. Recéper tous les 4-8 ans par phasage sur 1/3 du linéaire de la haie. Laisser en place les arbres ou arbustes morts sur pieds. Laisser les produits de coupe au pied de la haie. (> cf. Action GERPLAN). Compenser la destruction de la « haie compensatoire » (parcelle écologique) au nord-est du village en recréant une haie au même endroit ou ailleurs dans l'espace périurbain (parcelles communales par exemple + voir corridors à renforcer). Eviter d'asperger ces haies en période d'irrigation des cultures (positionnement des pivots).	1
PRES ET FRICHES DES DELAISSES AGRICOLES	Il s'agit notamment d'angles ou de parcelles liées aux mesures compensatoires des remembrements agricoles. Ces milieux présentent un intérêt écologique mais leur fonctionnalité est amoindrie par leur faible surface, leur localisation et leur gestion. Une gestion plus adaptée serait souhaitable, avec par exemple une fauche plus extensive et moins homogène ou un pâturage ovin extensif ponctuel.	2
BANDES ENHERBEES ET FRICHES LE LONG DES CANAUX	Eviter le girobroyage et pratiquer une fauche tardive (septembre) différenciée (en laissant des zones non fauchées). L'éco pâturage ovin est une alternative intéressante à la fauche. L'avantage de cette pratique tardive (août) et de son phasage dans le temps bénéficie à la petite faune. Il semble pourtant trop intensif (nb bêtes / surface) et mériterait d'être réduit.	2
BORDS DE CHEMINS AGRICOLES	Aménager un réseau de bandes herbacées d'au moins 5m de large de part et d'autre des chemins agricoles lorsqu'ils traversent deux parcelles cultivées. Préférer la fauche au girobroyage. Planter des arbres isolés dans les angles de parcelles ne gênant pas les travaux agricoles.	2
ARBRES ISOLEES	Garantir leur maintien et leur développement (hauteur, largeur) en étant attentifs aux coupes et défrichements. Compléter les alignements d'arbres le long des voies principales et autour des arbres isolés dans l'espace agricole.	1
FRONT URBAIN	Pérenniser les zones tampons de 20 à 40m de large, mises en place par les agriculteurs sur les fronts urbains (prés semés fauchés tardivement). (ce concept est prévu en marge des zones AU à l'ouest du village, entre le front bâti et le canal de la Hardt avec un projet de servitude de recul de 100m de large). Améliorer leur qualité écologique en diversifiant leur composition floristique (tester un léger labour du sol sans semis et fauche une fois tous les deux ans à l'automne pour remobiliser la banque de graines du sol) et les structures (plantations d'arbustes épineux, quelques arbres feuillus autochtones)	2

Thème	DESCRIPTION	PRIORITE
ESPACE AGRICOLE		
CULTURES	Assurer la reproduction de l'Œdicnème criard en mettant en place des mesures de gestion appropriées dans les parcelles agricoles qui jouxtent l'ancienne carrière et le canal de la Hardt, éventuellement par le biais de conventions ou de MAEt. Préférer le blé au maïs et ne pas irriguer en période de reproduction. Rechercher un partenariat avec la LPO, l'association Sauvegarde Faune Sauvage et/ou la Fédération des Chasseur du Haut-Rhin. (> cf. Action GERPLAN). Dans les parcelles appartenant à la collectivité, recréer des prairies de fauche extensive ou des pâturages ovins pour améliorer la qualité de la matrice agricole. Le bail environnemental est une piste sérieuse à étudier.	2
LISIÈRE DE LA HARDT	Sur Ottmarsheim, les lisières de la Hardt sont particulièrement dégradées et de faible valeur écologique (absence d'ourlet, broyage des branches, clôture...). A défaut de pouvoir étendre la lisière côté espace agricole pour créer une lisière étagée (> cf. Action GERPLAN), une alternative pourrait être envisagée : étudier avec l'ONF les possibilités de reculer le rideau arboré d'une quinzaine de mètres au sein de la forêt domaniale. Un partenariat pourrait également être trouvé avec la Fédération Départementale des Chasseurs du Haut-Rhin. Mieux protéger les captages AEP en milieu ouvert, en favorisant l'agriculture biologique ou en mettant en place des prairies de fauche non traitées, par exemple via un bail environnemental.	1
PYLONES ELECTRIQUES ET TROUEES FORESTIERES	Aménager des « chaussettes vertes » sous les pieds de pylônes pour créer de petits milieux arbustifs (fourrés de ronces, buissons arbustifs et, si possibles, arborescents). (> cf. Action GERPLAN). Limiter les risques de mortalité en installant des dispositifs anti-collision pour l'avifaune sur les lignes HT/THT (> cf. Action GERPLAN).	2



Parcelle compensatoire des remembrements avec haie arbustive et un maigre ourlet herbacé, une configuration non-optimale pour la biodiversité des espaces périurbains. (CLIMAX, 2016).



Les chemins enherbés agricoles ne sont pas toujours valorisés pour leurs fonctions potentielles de corridors. Ils sont pourtant le support de continuités herbacées dans des zones labourées homogènes. Leur largeur et leur gestion peuvent être améliorées pour contribuer davantage au réseau écologique en zone agricole. (CLIMAX, 2016).



« Au lieu d'éclaircir une lisière sur toute sa longueur, des trouées de 20 à 50m de long sur une profondeur de 15 à 30 m peuvent être créées en coupant la plupart des arbres et en ne préservant que les spécimens les plus intéressants. De cette manière, la lisière présente différentes conditions d'exposition à la lumière, à la chaleur et au vent. ». L'ONF peut mener cette action.



Le développement d'un réseau de « chaussettes vertes » (actuellement assez lâche et pauvre) au pied des pylônes peut contribuer à améliorer la perméabilité de la matrice agricole en créant de petits refuges pour la faune, tant en hiver lorsque les labours n'offrent aucun couvert, tant en période d'exploitation en permettant un refuge pour la faune lors des travaux agricoles (notamment récoltes). (CLIMAX, 2016).

Thème		DESCRIPTION	PRIORITE
MUHLBACH , CANAUX ET ETANGS			
MUHLBACH	DANS L'ESPACE PERIURBAIN	Réaménager le cours d'eau de manière globale, sur tout son linéaire par une étude hydromorphologique intégrant les enjeux écologiques et les usages agricoles (> cf. Action GERPLAN). Si possible (selon les résultats de l'étude), effacer les seuils. Interdire toute rectification ou enrochement de berges, tout remblai, stockage ou dépôts de matériaux. Les périodes de curages pourraient également être règlementées en évitant la période printemps/été (reproduction de la majorité des espèces en période d'été) et en réalisant un phasage sur le linéaire. Ces actions peuvent être réalisées en partenariat avec le Syndicat qui gère le Muhlbach, les agriculteurs et éventuellement au travers d'un arrêté municipal (à préciser). La continuité de la ripisylve n'est pas à rechercher sur tout le linéaire, les espaces ouverts étant favorables aux Odonates. Cependant, on veillera à conserver le linéaire existant et à conserver des tronçons de berge ensoleillées). Limiter, voire supprimer les pompages dans le cours d'eau. Privilégier les pompages agricoles (irrigation) dans la nappe, notamment en période de reproduction de la faune aquatique (Agrion de Mercure). De même, éviter les curages en période de reproduction et privilégier le curage par tronçon sur plusieurs années pour préserver la faune. Oter les déchets dans le lit mineur. Eviter les remblais sur berge.	1
	DANS LE VILLAGE	Réunir les riverains pour les sensibiliser à l'importance de ce corridor. L'objectif est de les informer des enjeux et de définir des objectifs d'amélioration où chaque acteur participe à son niveau : proscrire/ôter les enrochements et blocages des berges, réduire le nombre de fauches sur berges (y compris côté privé) et laisser une bande de végétation herbacée sur la berge (> 50 cm de large) lors de la fauche pour le développement de la faune, éviter de jeter les déchets, etc.	2
CANAUX	CANAL DE LA HARDT	Viser la requalification des berges en aménageant des banquettes végétalisées (fascines) pour diversifier le lit mineur et les habitats.	1
	RIGOLE DES EGOUTS DE LA VILLE DE MULHOUSE	Aménager des dispositifs échappatoires (banquettes, échelles) régulièrement et sur tout le linéaire pour limiter les cas de noyade de la faune (> cf. Action GERPLAN) Planter quelques arbres et arbustes sur les berges lorsque cela est techniquement possible pour renforcer la fonction de corridor (cf. Canal de la Hardt à l'aval de l'A36).	2
	TETE MORTE D'OTTMARSHEIM	Envisager à terme (lorsque leur usage actuel sera échu) la requalification des canaux en véritables espaces naturels : friches herbacées, phragmites sèches, fruticées...). (> cf. Action GERPLAN)	2
ETANGS INTERCOMMUNAUX ET ETANGS PRIVES « AUX ACACIAS »		Inciter les propriétaires/gestionnaires à aménager des zones refuges pour les insectes et amphibiens dans les angles des plans d'eau (délimitation d'un espace de berge végétalisées en pente douce, non ou peu accessible aux poissons avec des pieux enterrés) (> cf. Action GERPLAN)	2



1.- Les déchets accumulés dans le lit mineur du Muhlbach (ici, à l’aval du village) sont susceptibles de générer des pollutions ou de créer des pièges pour la petite faune aquatique. Des opérations de nettoyage peuvent être menées dans ce secteur, parallèlement à une campagne de sensibilisation sur la gestion des encombrants. / 2.- les pompages agricoles pour l’irrigation estivale des cultures génèrent également des impacts sur la faune aquatique, qui peut être aspirée dans les pompes (les exploitants installent des systèmes pour éviter que les poissons ne soient aspirés, mais les larves d’insectes, plus petites, ne sont pas « filtrées »). Ces pratiques altèrent également la qualité du milieu puisque les pompages, souvent nombreux, réduisent la lame d’eau du cours d’eau en période d’été. Les remblais et curages en période d’émersion des libellules contribuent également à altérer certaines populations, dont probablement celle de l’Agrion de Mercure, qui semble déjà assez affaiblie (CLIMAX, 2016).



Tronçon « couvert » (ou souterrain) de la rigole des égouts de Mulhouse. Ce linéaire constitue une rupture de la continuité écologique du canal et pourrait faire l’objet d’une réouverture, ou en préservant un passage d’environ 25m de large pour la faune terrestre (question à étudier plus finement). La friche herbacée qui se développe sur place accueille quelques insectes et oiseaux, mais ceux-ci ne souffriraient pas forcément de cette « requalification » car les talus herbacés de part et d’autres seraient préservés et la diversification des milieux serait plutôt bénéfique à la biodiversité dans ce secteur (CLIMAX, 2016).

Thème	DESCRIPTION	PRIORITE
VILLAGE		
PARC DU PRIEURE	Améliorer la liste d'espèces de plantes et la conception des aménagements écologiques du projet en préférant des espèces locales non horticoles (voir avec l'association Haies Vives d'Alsace et autres fournisseurs comme Nungesser) pour favoriser la biodiversité. Pérenniser la gestion différenciée. Aménager de petits refuges pour la faune (> cf. Action GERPLAN)	2
ECLAIRAGE NOCTURNE	Procéder à l'extinction des candélabres et éclairages ornementaux au moins de 22h à 5h du matin dans les quartiers résidentiels. Remplacer les lampes « boules » par des luminaires orientés vers le sol. Réduire le nombre de luminaires, tout en maintenant l'éclairage nécessaire. Viser le label «Ville et Villages étoilés » de l'ANPCEN. (> cf. Action GERPLAN)	2
FRONTS URBAINS NORD ET OUEST	Conserver l'idée des bandes prairiales comme «zones tampon » et les planter d'arbres fruitiers ou des arbustes épineux. Diversifier la flore, laisser la végétation spontanée s'exprimer (labourer pour permettre à la banque de graines du sol de s'exprimer et faucher une fois tous les deux ans à l'automne) et aménager de petits refuges pour la faune (tas de bois et de pierres)...	2
ESPACES VERTS PUBLICS	Gestion différenciée des espaces verts. Disperser des espaces de friches herbacées dans le village. (> cf. Action GERPLAN). Modifier progressivement les plantations horticoles des massifs et parterres fleuris par des plantes locales annuelles ou persistantes. Idem pour les jachères fleuries qui s'avèrent finalement moins efficaces pour la biodiversité que les friches naturelles. Valoriser et étendre l'idée des trottoirs végétalisés à l'image de la rue principale (bandes enherbées, alignements d'arbres, arbustes et plantes vivaces...) dans d'autres quartiers du village. Aménager un réseau de petits refuges pour la faune (tas de bois et de pierres, nichoirs...) dans les espaces à vocation plus naturelle (à éviter dans les parterres de fleurs horticoles). (> cf. Action GERPLAN). Viser le label « Terre saine, communes sans pesticide » ou la 3 ^{ème} libellule du label « commune nature ».	2
BATI	Accompagner les personnes qui souhaitent réhabiliter du bâti ancien, rénover une toiture, une charpente ou qui rencontrent des problèmes de cohabitation avec certaines espèces, notamment les espèces protégées dont la destruction est interdite. Faire intervenir les associations locales (LPO, GEPMA...) pour trouver des conseils et des consensus. Le cas de colonies de chauves-souris dans les combles est courant : le ramassage de guano et l'installation de dispositifs simples peuvent être facilement réalisés pour limiter les désagréments. De même, pour les Hirondelles dont les fientes salissent parfois les façades, des planchettes en bois peuvent être aménagées ou bien, à défaut, des nichoirs artificiels (voire des « hôtels à Hirondelle ») peuvent être aménagés dans des milieux favorables (avec zones de chasse peu polluées et riches en insectes) peut être envisagé de manière « compensatoire », avec la contribution de chacun. Prendre contact avec les associations naturalistes locales (LPO et/ou GEPMA).	2



Parc jardin paysager et extensif, favorable à la biodiversité en milieu urbain (CLIMAX, 2016).



1.- Le bâti ancien est susceptible d'héberger des espèces remarquables comme l'Hirondelle rustique ou la Pipistrelle commune. La rénovation nécessite une attention particulière à ces espèces. / 2.- Les lotissements récents peuvent être conçus en faveur de la biodiversité. Le choix des essences pour la création de haies, la continuité des espaces verts, la plantation de ligneux contribuent à la trame verte urbaine, à l'inverse des gazons ras et les haies de thuyas (CLIMAX, 2016).



1.- Les jachères fleuries semées en entrée de village génèrent une valorisation paysagère mais ne sont pas toujours adaptées à la faune locale, notamment aux insectes : on trouve peu de plantes à fleurs typique de la région dans le mélange et la densité de papillons observés dans la jachère en été 2016 était quasi nulle. Les mélanges d'espèces autochtones seraient plus « efficaces » / 2.- la biodiversité spontanée s'exprime dans les moindres interstices favorables. Ici, sur une plante au pied d'un mur... (CLIMAX, 2016).



Les fientes d'Hirondelles sous les nids peuvent salir les façades des maisons. La simple pose d'une petite planchette en bois sous les nids permet d'éviter ces désagréments, tout en laissant les oiseaux nicher. Dans les cas où la cohabitation n'est vraiment pas possible, la pose de nichoirs artificiels, voire d'« hôtels à Hirondelles » (cf. photo de droite, à Niffer) peut être envisagée, notamment en compensation de la destruction de nids existants, lors de la rénovation de façades, de la démolition de maisons ou d'incompatibilité avec le propriétaire. La pose de nichoirs artificiels doit toujours être réalisée à proximité de nids existants, car les Hirondelles reviennent toujours sur leur lieu de naissance. Une attention particulière doit également être portée aux milieux proches des nids : des prairies ou friches riches en insectes constituent une zone de chasse favorable.



La création d'un éco-quartier peut répondre à la fois à la question de la densification urbaine et à la prise en compte de l'environnement. Ici, l'éco-quartier Vauban à Freiburg (D), qui accueille 5.000 habitants sur 38 ha, a été conçu en favorisant la convivialité, la gestion des eaux pluviales (infiltrations à la parcelle, noues, toitures végétalisées...), l'énergie (chauffage collectif au bois, centrales solaires, isolation et orientation des bâtiments, bâtiments passifs ou à énergie positive.) et la biodiversité (nombreux espaces verts, privés et collectifs qui viennent s'ajouter au noues et toitures végétalisées). Le quartier est par ailleurs « car-free » (sans voiture), faisant de la rue un espace piéton, une zone de jeu et de rencontre. (CLIMAX, 2007).



Des différences mineures dans l'aménagement et l'intensité de l'exploitation ont un net impact sur le nombre d'espèces : 250 espèces d'insectes et d'araignées seulement dans la station de gauche, pour 340 espèces différentes à droite, sans compter la flore...

(SATTler, 2009, in « La biodiversité en ville pour l'être humain et la nature » MARTIN K. et al / Institut fédéral de recherches WSL, 2012).

> Exemple des habitats urbains de substitution (à gauche) qui se succèdent à des habitats qui se sont raréfiés dans la plaine du Rhin (à droite)

Les friches présentent des lits de gravier à ciel ouvert comparables aux rives de gravier sèches des rivières.



Les étangs et les vieux arbres des parcs d'agrément, les cimetières ou les jardins constituent des habitats de substitution pour les habitants des zones humides et des forêts.



Le bois mort, les bas-côtés des routes ou les toits plats végétalisés sont (de façon assez similaire aux vieux chemins dans les paysages cultivés traditionnels) des biotopes-relais pour de nombreuses espèces.



Les façades peuvent jouer le rôle de falaises.



(Source : « La biodiversité en ville pour l'être humain et la nature » MARTIN K. et al. / Institut fédéral de recherches WSL, 2012).

6. METHODES

Le diagnostic comprend une compilation bibliographique, des relevés de terrain en période adéquate, des analyses et des restitutions (notamment des cartes).

6.15. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur 3 principales ressources d'informations : les ouvrages de références, la base de données naturaliste mise à disposition par ODONAT et, dans une moindre mesure, par des informations ponctuelles émanant de naturalistes locaux.

6.15.1. Ouvrages de référence

Comme indiqué au cahier des charges, nous ne nous attarderons pas sur le massif de la Hardt et sur l'île du Rhin, où les habitats et les espèces font déjà l'objet d'attentions particulières.

Les documents valorisés sont pour partie déjà bien connus :

-  Cartes géologiques et pédologiques, conditions climatiques, étude des photographies aériennes
-  GERPLAN transfrontalier « Un Jardin Pour le Rhin » (CLIMAX & ILN, 2014)
-  Rapport de présentation et P.A.D.D. du P.L.U. d'Ottmarsheim (ADAUHR & ECOSCOPI, en cours d'élaboration)
-  Etude des milieux naturels et de la biodiversité réalisée dans le cadre des études d'urbanisme pré-opérationnelles de la ZIMR pour la CCI Mulhouse Sud-Alsace (cartographie des habitats et observations de la faune, corridors écologiques) (CLIMAX, 2015).
-  Données à l'échelle communale, issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)
-  Etude d'impact du projet « ZAC les portes de l'Europe » à Ottmarsheim (R. SCHIRMER - ECOSCOPI, 2005).

Les documents de cadrage du patrimoine naturel (Natura 2000, Inventaires ZNIEFF, SRCE, etc.) sont bien connus et figurent déjà dans le rapport de présentation du PLU.

Etant donné qu'ils concernent très majoritairement les marges est et ouest du ban communal (hors zone d'étude de l'ABC), ces éléments ne sont évoqués qu'à la marge dans ce document (tableau et carte de synthèse).

L'analyse des documents bibliographiques permet de mettre en lien les groupes à inventorier avec l'occupation du sol pour définir un plan de prospection pertinent au regard du contexte local et des moyens disponibles (moyens financiers et personnes compétentes, etc.).

6.15.2. Données naturalistes du réseau ODONAT



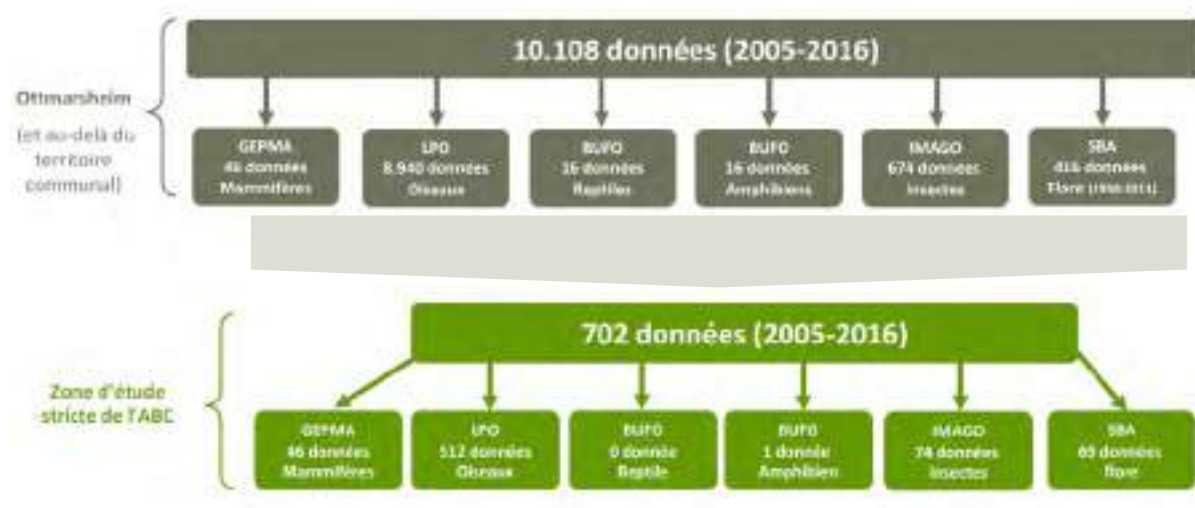
Dans le cadre de la réalisation de l'ABC, dont l'objet consiste avant tout à la protection de la biodiversité, une convention « test » d'échange de données a été passée entre CLIMAX, ODONAT* et

* L'Office des Données Naturalistes (ODONAT) et ses associations partenaires (LPO Alsace gestionnaire des données avifaunistiques, BUFO gestionnaire des données herpétologiques, GEPMA gestionnaire des données mammalogiques, IMAGO gestionnaire des données entomologiques, et la SBA gestionnaire des données floristiques) assurent la collecte et la centralisation de données sur la faune et la flore de l'ensemble de l'Alsace. Des portails internet proposent des restitutions synthétiques d'une partie de ces bases de données, notamment pour la faune « VisioNature Alsace » (www.faune-alsace.org).

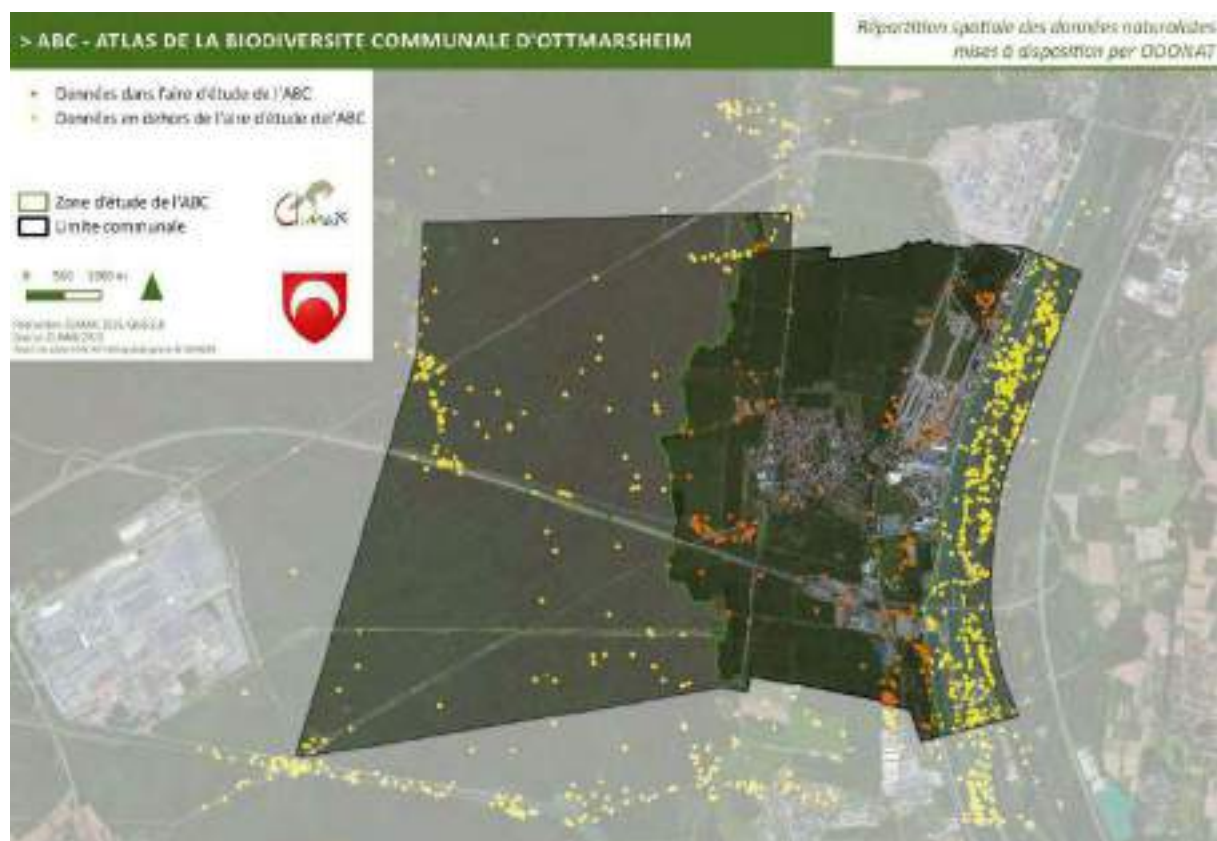
la commune d'Ottmarsheim. Ainsi, 10.108 données naturalistes ont été transmises par ODONAT (période de 2005-2016), sur l'ensemble du ban communal, voire au-delà pour certaines.

Ces données sont réparties comme suit :

Figure 62 : Répartition des données du réseau ODONAT mises à disposition pour l'ABC



* le GEPMA dispose également de certaines données issues des bases de l'ONCFS et de la DIR est.



Note : certains points ne sont pas localisés avec précision (ex : une donnée de Chevreuil localisée sur le centroïde la commune ne doit pas être interprétée comme une observation de Chevreuil au centre du village... Ainsi, certaines données n'ont pu être interprétées précisément quand à leur localisation, mais celles-ci sont au final assez rares, excepté pour les données flore qui n'ont pas été intégrées à l'étude (points mal placés et dont la localisation précise ne peut être retrouvée, plantes communes voire cultivées et essentiellement localisées dans les jardins).

Liste des contributeurs bénévoles du réseau ODONAT (LPO, GEPMA, IMAGO, BUFO, SBA, DirEst) dans l'aire d'étude stricte de l'ABC

J. ALCHIAMOWICZ	J-M. FRENOUX	B.REGISSER
D. BAYSANG	G. HOMMAY	E. RICHARD
W. CHRISTEN	S. HOUPERT	Ch. RUST
Y. DABRY	P. KOENIG	R. SANE
G. DIETRICH	Th. LUX	E. SCHMITT
J. R. DIETRICH	A. MAUSS	K. UMBRECHT
C. DREYER	Ph. MEYER	J. VITTIER.
S. FAUSTEN	R. MORATIN	

B. REGISSER est sans nul doute le contributeur le plus important puisqu'il a apporté à lui seul environ 85% de l'ensemble des données bibliographiques !



Convention d'échanges de données naturalistes

CONVENTION D'ÉCHANGES DE DONNÉES NATURALISTES

ENTRE

d'une part :

Le bureau d'études CLIMAX,
L'Atelier – 7, rue des Rochelles
68290 BOURBACH-LE-HAUT
représenté par Madame Nadine FORESTIER, co-gérante,

La commune d'Ottmarsheim,
représentée par le Maire, Monsieur Marc MUNCK,

agissant solidairement et dénommés ci-après «CLIMAX et son commanditaire »,

ET

d'autre part :

L'Office des Données Naturalistes d'Alsace,
siège social :
8 rue Adèle Riton
67000 Strasbourg
représenté par son président, Monsieur Yves Muller,
et dénommé ci-après « ODONAT ».

PRÉAMBULE

Les bureaux d'études sont amenés à participer, entre autres, à des études en faveur de la protection de la nature, espaces et espèces, tels que des atlas de la biodiversité communale, des DOCOB de sites Natura 2000, des réactualisations des fiches Natura 2000 ou encore un projet de classement d'un site en Espace naturel sensible ou en réserve naturelle.

Au cours de ces missions, les bureaux d'études produisent des données naturalistes mais doivent aussi exploiter les données bibliographiques afin d'asseoir leur diagnostic.

ODONAT et ses associations partenaires - LPO Alsace gestionnaire des données avifaunistiques, BUFO gestionnaire des données herpétologiques, GEPMA gestionnaire des données mammalogiques, IMAGO gestionnaire des données entomologiques, et la SBA gestionnaire des données floristiques - assurent la collecte et la centralisation de données sur la faune et la flore de l'ensemble de l'Alsace. Des portails internet proposent des restitutions synthétiques d'une partie de ces bases de données : pour la faune « VisioNature Alsace », www.faune-alsace.org ; pour la flore, atlas de la flore d'Alsace, <http://www.atlasflorealsace.com/>).

Il apparaît donc qu'une collaboration fructueuse entre les structures peut être établie, et c'est ainsi que les parties conviennent de ce qui suit :

Article 1er : Objet de la convention

La présente convention a pour objet de préciser les modalités d'échanges de données naturalistes entre, CLIMAX et son commanditaire, et ODONAT dans le cadre du projet d'Atlas de la biodiversité communale mené par la commune d'Ottmarsheim.

Article 2 : Date d'effet et durée de la convention

La présente convention prend effet dès sa signature par les parties contractantes.
Elle est conclue pour une durée de 1 an.

Article 3 : Modification de la convention

Le contenu de la convention peut être modifié par voie d'avenant, après accord intervenu entre les parties.

Article 4 : Désignation des données et des territoires

- ❖ Les données issues du réseau ODONAT concernées par la présente convention sont les données de présence des espèces des groupes taxinomiques disponibles dans l'ensemble des bases de données suivantes :
 - bases de données VisioNature Alsace pour les données d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles et d'invertébrés,
 - base de données SERENA gérée par l'association GEPMA pour les données mammifères,
 - base de données « Brunfels » pour les données Flore.
- ❖ Afin de considérer la donnée valide, les informations échangées correspondent *a minima* :
 - au nom du taxon,
 - à la date d'observation,
 - à la localisation la plus précise, avec le code de précision (coordonnées Lambert 93 de préférence),
 - le type d'acquisition des données pour l'ordre des Chiroptères (acoustique, gîte ou capture),
 - l'indice de reproduction pour les amphibiens, oiseaux et odonates,
 - au nom de l'observateur et/ou de la source, selon le format de données.
- ❖ Le territoire concerné par l'échange de données est le ban communal augmenté d'une zone tampon de 1km.

Article 5 : Format des données échangées :

Les données seront transmises de préférence sous format SIG avec une fiche de métadonnées spécifiant obligatoirement la projection utilisée, ou sous tableur Excel®.

Les données échangées comporteront en plus des champs mentionnés ci-dessus, le nombre d'individus, le détail de ces individus ainsi que leur comportement.

Article 6 : Engagement des parties

L'association ODONAT s'engage à :

- transmettre à CLIMAX l'ensemble des données validées, avec la précision maximale, disponibles dans les bases de données des associations du réseau ODONAT nommées à l'article 4, sur le territoire défini à l'article 4, dans les formats définis aux articles 4 et 5, dans un délai de 15 jours à compter de la date de signature de la convention.
- transmettre à la SBA les données floristiques et d'habitats collectées par CLIMAX dans le cadre des inventaires des études concernées par cette convention d'échange, afin de les intégrer dans la base de données « Brunfels » en conservant leur identifiant source d'origine
- sous réserve de bénéficier de l'accord du commanditaire de l'étude et sous réserve de la possibilité technique d'assurer cette manipulation, importer dans la base de données faune-alsace les données faunistiques collectées lors des inventaires menés dans le cadre des études concernées

Page 2 sur 4

par cette convention d'échange, en conservant leur identifiant source d'origine, dans un compte utilisateur accessible au commanditaire de l'étude ayant missionné CLIMAX.

Toutes les données dont CLIMAX et son commanditaire jugeront la diffusion sensible seront importées sous forme de données protégées sur simple demande.

- mentionner, pour toute citation en dehors d'un cadre interne, la source qui lui sera spécifiée par CLIMAX et son commanditaire.
- se conformer, pour toute utilisation de ces données, au code d'éthique et d'usage téléchargeable sur www.faune-alsace.orget joint à la présente convention.

CLIMAX et son commanditaire s'engage à :

- transmettre à ODONAT les données précises ou synthétisées dans le cadre des inventaires de terrain sous format d'échange, dans l'un des formats précisés aux articles 4 et 5, au maximum 6 mois après la fin des inventaires de terrains réalisés pour l'étude.
- ne pas diffuser publiquement les informations, localisations exactes ou détails particuliers issues des bases de données gérées par ODONAT et son réseau, susceptibles de perturber la quiétude des espèces définies comme sensibles, dont la liste est visible en permanence sur www.faune-alsace.org.
- n'utiliser les données transmises par ODONAT et son réseau que pour l'étude spécifiée.

Article 7 : Utilisation des données.

Les informations, données d'observations et, le cas échéant, données mises en forme transmises par ODONAT à CLIMAX et son commanditaire demeurent la propriété des associations dont elles sont issues. Celles-ci consentent un droit d'usage aux mandants exclusivement pour l'objet précisé dans le cadre de la présente convention.

La cession des données échangées à des tiers et toute autre utilisation, reproduction, diffusion, réutilisation des données pour un autre projet, sont interdites, sauf autorisation spécifique accordée par ODONAT.

L'usage des informations transmises par le réseau ODONAT est autorisé pour publication dans des rapports confidentiels, imprimés en nombre limité, et destinés au seul mandant et à son commanditaire. Dans le cas d'une mise à disposition de ces rapports au public ou à un tiers, un rappel sur la propriété et le droit d'usage des informations, par exemple sous forme d'une copie du présent article de la convention, doit y figurer explicitement.

Pour toute utilisation de données donnant lieu à citation lors de la rédaction d'un document, CLIMAX et son commanditaire s'engagent à :

- ✓ envoyer copie du document final pour information à ODONAT
- ✓ citer de façon appropriée la source des données en faisant clairement figurer le nom des associations gestionnaires, en particulier lors de la citation des observations, c'est-à-dire :
 - si plusieurs groupes taxinomiques sont cités, la citation doit comporter la mention "propriété intellectuelle : ODONAT® + date",
 - si plusieurs données d'un même groupe taxinomique sont citées, la citation doit mentionner l'association gestionnaire de ces données,
 - si une seule donnée est citée, le nom de l'observateur ainsi que la date doivent être mentionnées.

Article 8 : Résiliation

La présente convention pourra être résiliée sans autre formalité :

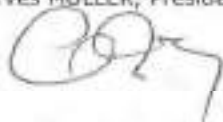
- en cas d'un commun accord entre les parties,
- en cas d'inexécution par l'une des parties d'une des obligations mises à sa charge par les présentes, dans un délai de 15 jours à compter de la réception d'une mise en demeure envoyée par lettre recommandée avec accusé de réception et restée sans effet.

En cas de résiliation, les données qui auraient déjà été transmises ne pourront, sauf accord des parties, faire l'objet d'une quelconque exploitation.

Fait à Strasbourg, le _____,

en trois exemplaires originaux,

Pour ODONAT,
Yves MULLER, Président



Pour la commune d'Ottmarsheim,
Marc MUNCK, Maire



Pour CLIMAX,
Nadine FORESTIER, Co-gérante






Autres contributeurs

Outre les données apportées par CLIMAX (J-Ch. DOR & N. FORESTIER) et F. FEVE, d'autres informations plus ponctuelles et parfois moins précises ont pu être récoltées et exploitées dans le cadre de l'ABC. Il s'agit notamment des informations apportées par les personnes suivantes (qu'elles soient remerciées ici) :

- > Bernard REGISSER, naturaliste local contacté dans le cadre de la mission et qui s'est fortement investi dans pour l'élaboration de l'ABC en réalisant de nombreuses observations sur la commune durant tout l'été 2016.
- > Père HUBERT-MARIE, en charge des espaces verts du prieuré d'Ottmarsheim, qui a apporté des connaissances sur la biodiversité du parc du Prieuré et des abords de l'abbatiale.
- > Guillaume DIETRICH, naturaliste et bénévole à la LPO, spécialiste notamment de l'Œdicnème criard, qui a permis d'éclairer le statut de cette espèce sur la commune.
- > Jean-Marie BOEHLI, naturaliste et ancien directeur de la Fédération de chasse du Haut-Rhin.
- > Ludovic EDEL, Agent de développement à la CCER, en charge de l'animation du GERPLAN et du suivi de l'ABC

Par ailleurs une petite enquête a été réalisée auprès des élus et techniciens habitants la commune, pour enrichir les connaissances naturalistes au sein du village.

Dans le cadre de l'ABC d'Ottmarsheim, nous vous sollicitons pour acquérir davantage de connaissances sur la biodiversité dans le village. Habitants de la commune, vous avez plus souvent la possibilité d'observer la faune et la flore: au jardin, dans les parcs, sur la route, dans le ciel...

Toutes les observations sont bonnes à prendre et votre participation peut nous aider à enrichir cet inventaire et améliorer les connaissances sur la biodiversité communale.

Aussi, nous vous proposons de mettre sur le papier vos observations, récentes ou plus anciennes.

Vous trouverez en pièce jointe une carte du village, vierge, que nous vous invitons à remplir comme indiqué dans la seconde carte à titre d'exemple.

Quelques idées? N'hésitez pas à nous mentionner la présence d'un Renard ou d'un Hérisson dans le quartier, d'un Orvet ou d'un Lézard des murailles autour de la maison, de quelques oiseaux des jardins (Rouge-gorge, Pic vert, Pic épeiche, Mésange bleue, Merle noir...), d'une Fouine ou d'un Lérot dans la grange, d'un Paon du jour ou d'un Grillon dans le jardin, d'un nid d'Hirondelles ou de Martinets sous le toit, d'une Grenouille verte ou d'un Crapaud dans une mare, d'une Chouette effraie ou d'une colonie de chauves-souris dans le grenier... Ou si vous vous y connaissez davantage, d'espèces plus remarquables qui sont encore présentes ou qui ont disparu ces dernières années... Tout est intéressant!

Une donnée d'observation est définie par un observateur, une espèce, une date et un lieu. (à titre d'information, l'étude intègre des données des 10 dernières années). Si vous ne vous souvenez plus la date exacte, essayer de noter au moins l'année ou une fourchette (ex: entre 2010 et 2012).

Il s'agit donc de noter un lieu (avec une lettre ou un n°) sur la carte et de décrire l'observation (espèce et date) dans la bande de droite. Vous pouvez éventuellement ajouter des commentaires (nb d'individus, nicheur ou non, vivant/mort, traces, etc.).

N'oubliez pas d'indiquer votre nom et, éventuellement un contact pour que l'on puisse vous joindre si nous avons besoin de précisions.

Vous pouvez remplir cette carte à votre guise (avec un stylo ou un feutre ou encore sous un logiciel de dessin), du moment que le rendu est lisible.

N'hésitez pas également à transmettre ce message à un ami ou un voisin intéressé par cette enquête!

Vous pouvez nous renvoyer vos cartes complétées par mail à l'adresse suivante: par mail: forestier@atelier-climax.fr ou bien par courrier à : Climax / l'atelier / 7, rue des rochelles F-68290 BOURBACH-LE-HAUT (contact tél: 03 89 28 06 71)

Pour pouvoir intégrer ces données à l'étude, un retour pour le 31 juillet inclus est souhaité.

Merci d'avance et belles observations!

Malheureusement, aucun retour ne nous est parvenu pour enrichir le diagnostic.

Les cartes ci-dessous sont annexées au rapport afin de pouvoir servir ultérieurement dans la récolte de données naturaliste auprès des habitants et usagers de la commune et compléter, enrichir, actualiser l'ABC dans le cadre de la phase d'animation.

Carte vierge fournie aux services de la commune pour transmission des observations naturalistes



Exemple de carte remplie à titre indicatif



6.16. INVENTAIRES DE TERRAIN

Les inventaires naturalistes, faune-flore-habitats, se sont déroulés sur environ **16 sorties sur le terrain** au cours du printemps-été 2016.

Figure 63 relevés de terrain relatifs à l'étude de la biodiversité

	METHODE	DATES ET OBSERVATEURS
Flore et habitats	Cartographie des habitats : identification, évaluation des unités de végétation (bordereau) au 1/6.000 ^{ème} . Recherche de plantes remarquables	22/07/2016 (JCD) 25/07/2016 (JCD) 27/07/2016 (JCD) 28/07/2016 (JCD) 29/07/2016 (JCD) 03/08/2016 (JCD)
Mammifères	Observations directes. Recherche d'indices de présence (fécès, sentes, restes de repas, terriers/gîtes, cadavres...).	18/04/2016 (NF) 22/04/2016 (FF) 07/06/2016 (NF) 10/06/2016 (NF) 29/06/2016 (NF) 18/07/2015 (NF) 03/08/2016 (NF)
Chiroptères	Ecoutes au sonomètre (transects) au cours de 2 soirées au printemps	22/04/2016 (FF) 09/06/2016 (FF)
Oiseaux	Ecoutes et observations le long de parcours ou points (IKA, IPA). 2 passages Repasse pour les rapaces nocturnes + Œdicnème criard. 2 passages. + observations ponctuelles	09/05/2016 (JCD) 11/05/2016 (JCD) 19/06/2016 (NF) 24/06/2016 (JCD) 18/07/2016 (NF) 27/07/2016 (JCD)
Reptiles	Observations ponctuelles directes dans les habitats favorables	18/04/2016 (NF) + Toutes les journées de passage sur le site (JCD, NF, FF)
Amphibiens	Ecoute et observations nocturnes. Observations ponctuelles de jour	09/05/2016 (JCD) 10/06/2016 (NF)
Insectes	Odonates, Orthoptères et Rhopalocères. Capture-relâche au filet, identification à vue (2 passages) et à l'ouïe (Orthoptères). Observations ponctuelles lors des autres inventaires	07/06/2016 (NF) 10/06/2016 (NF) 29/06/2016 (NF) 18/07/2015 (NF) 27/07/2016 (JCD) 29/07/2016 (JCD) 03/08/2015 (NF, JCD)

Observateurs : FF : Frédéric FEVE ; NF : Nadine FORESTIER ; JCD : Jean-Charles DOR

Les dates de relevés sont plus nombreuses en juillet et août en raison des mauvaises conditions particulièrement froides et pluvieuses des mois d'avril à juin 2016.



6.16.1. Cartographie de la végétation et flore

Les habitats sont cartographiés à l'échelle du 1/6.000^{ème} sur fond de photographie aérienne.

L'échelle du fond de la photographie aérienne conditionne le plus petit polygone que l'on peut tracer : un carré équivalent à 5mm de côté sur le fond photographique. L'ensemble des polygones est associé à un ensemble d'informations rassemblées dans un bordereau de terrain.

Les limites du polygone correspondent à une unité de végétation homogène sur les facteurs physico-chimiques.

L'idéal fixé de décrire un polygone par un seul habitat n'est pas toujours possible. Le polygone peut comporter d'autres habitats intriqués (3 au maximum) et forme alors un polygone à "mosaïque d'habitats".

L'identification de l'habitat se fait soit directement (et est alors consignée sur le bordereau), soit elle est différée et précisée lors du remplissage dans la lors de la digitalisation sous SIG.

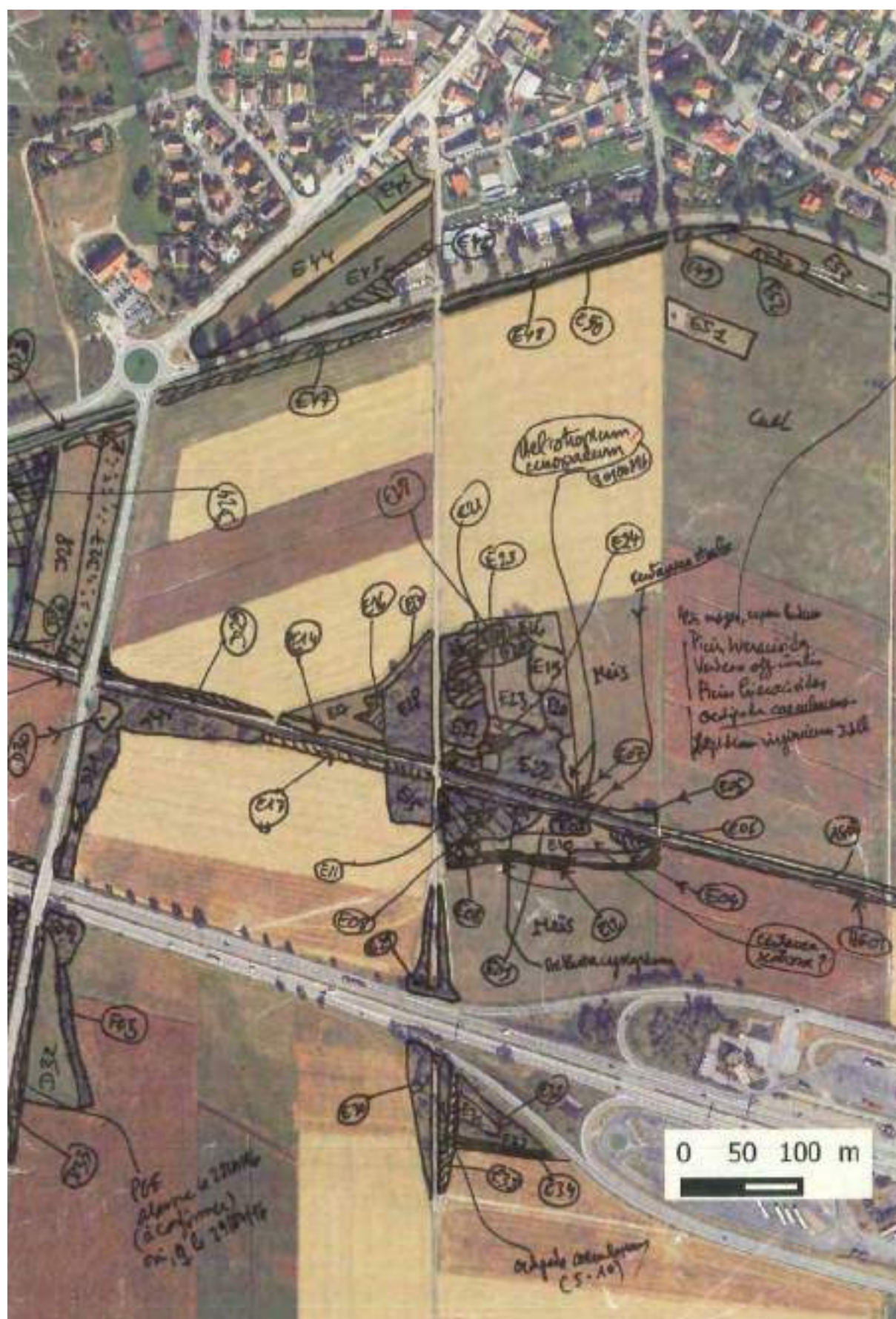
La végétation est principalement nommée au niveau de l'association végétale, unité de base d'un synsystème phytosociologique. Quand il y a incertitude au rattachement à l'association, la dénomination prend la forme d'un rang supérieur l'alliance ou la sous-alliance. Certains groupements n'existent pas sous forme d'un syntaxon : ils sont alors dénommés en français sous la forme de Groupement à "Nom de l'espèce".

Les principales informations notées sur le terrain sont :

- Le ou les types d'habitats constituant le polygone ;
- Le pourcentage de recouvrement respectif de chaque habitat en mosaïque dans le polygone ;
- Les espèces présentes dans la ou les unités de végétation du polygone ;
- La qualité (typicité) floristique dans l'unité de végétation ;
- Les atteintes constatées (1 : atteinte principale, 2 : atteinte secondaire)
- le nom du descripteur et la date de l'observation.

Des relevés ont été réalisés selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste (méthodes selon BRAUN-BLANQUET) où l'homogénéité a été recherchée sur les aspects stationnels, structurels et de composition floristique. Un autre point important est le respect de la superficie minimale, adaptée au type d'habitat.

[illegible]





6.16.2. Inventaire de la faune

Note préalable : les inventaires faunistiques ont été menés dans l'aire d'étude définie dans le cadre de l'ABC. Toutefois, certains sites ont été moins prospectés que d'autres, en raison notamment d'impossibilité d'accès (espaces industriels de la ZIMR et parcelles privatives dans le village notamment).



Mammifères

Les données de terrain ont été acquises par des observations directes (individus morts ou vivants) et identifications d'indices de présence (féces, restes de repas, sentes, gîtes/terriers, empreintes, cadavres...), notamment dans les milieux favorables.



Oiseaux

Deux passages ont été réalisés au printemps (mai et juin 2016) avec des écoutes matinales (méthode IPA avec 7 points d'écoute répartis dans différents milieux représentatifs de la zone d'étude) afin de disposer d'un diagnostic complet de l'avifaune nicheuse sur toute l'aire d'étude. Nous avons prolongé ces matinées pour observer des oiseaux plus diurnes, comme les rapaces notamment ou la Pie-grièche écorcheur.

Deux soirées d'écoutes nocturne ont été réalisées le 16 juin et le 19 juillet 2016 (méthode de la repasse) pour rechercher les rapaces nocturnes (Chouette Chevêche, Chouette effraie) et l'Œdicnème criard. Les soirées étaient belles et claires, mais sans doute tardives au regard de la phénologie des rapaces nocturnes notamment, mais le printemps trop pluvieux a limité les possibilités d'observations.



Reptiles

La plupart des espèces de ce groupe colonise des endroits chauds et bien ensoleillés des milieux rudéraux et lisières.

Les reptiles ont été recherchés à vue, dans les milieux les plus favorables au cours de journées ensoleillées. Les morceaux de bois et pierres ont été retournés pour déceler la présence d'individus dans une grande variété de sites de l'aire d'étude.



Amphibiens

L'intérêt du site pour les amphibiens est limité en raison de la faible part d'habitats aquatiques d'eaux stagnantes (sites de reproduction) dans l'aire d'étude.

Les inventaires de terrain ont de fait été essentiellement orientés vers le secteur des étangs, les canaux et le Muhlbach. Ces recherches se sont portées sur les sites de reproduction et les caches journalières.

Un passage a été réalisé le 9 mai 2016 pour les écoutes nocturnes de chants et des observations diurnes ont été menées à chaque passage effectué aux abords de ces milieux aquatiques.



Insectes

L'étude des Insectes comprend celle des Lépidoptères diurnes, des Odonates et des Orthoptères.

L'étude entomologique est basée sur des relevés entomologiques dans des secteurs homogènes avec 1, 2 ou 3 passages en fonction du groupe d'insectes étudié.

Les méthodes mises en œuvre sont des méthodes classiques d'expertises entomologiques, adaptées à chaque groupe et en lien avec les niveaux d'expertise nécessaires dans le cadre de l'ABC (notion d'adéquation par rapport au projet).

Les inventaires visent à étudier la diversité entomologique sur différents espaces urbains et périurbains (et différents milieux, habitats) de la zone d'étude, avec une recherche particulière des espèces remarquables potentiellement présentes (analyse préalable à partir de la bibliographie).

Pour les Orthoptères, groupe ne présentant pas d'espèces protégées dans la région, ont été recherchées les espèces mentionnées comme menacées en Alsace (Liste Rouge des espèces menacées, ODONAT – 2014).

Les insectes sont abordés afin de préciser la valeur et la sensibilité de différents milieux qui constituent le village et l'espace périurbain (diversité spécifique, patrimonialité, qualité des peuplements, qualité des habitats, dynamique des populations, etc.).

D'une manière générale, les journées ayant fait l'objet de prospections ont présenté des conditions météorologiques favorables à l'observation des insectes : temps chaud, bien ensoleillé avec peu de vent. A noter toutefois que le printemps 2016 a été particulièrement pluvieux, ce qui n'a sans doute pas été sans influence sur les insectes, souvent hélophiles. En effet, même s'ils sont thermophiles, ils ont souffrir d'une météo fraîche et humide, gênant les émergences le développement des imagos, la recherche de nourriture et la reproduction (pour les espèces précoces). En ce qui concerne les Odonates, les fortes pluies ont entraîné une élévation du niveau d'eau et du débit dans les canaux et le Muhlbach, générant une situation assez inhabituelle sur ces milieux aquatiques habituellement à l'étiage et au courant plutôt lent.

Rhopalocères

Les Rhopalocères (Papillons de jour) ont fait l'objet de relevés et d'observations ponctuelles dans des secteurs homogènes dans les milieux les plus accueillants pour ce groupe d'espèces (prairie de fauche, friche herbacée, lisière forestière, talus, berges des plan d'eau, talus, friches et pelouses herbacées...). 3 passages ont été réalisés afin de pouvoir disposer d'un spectre d'espèces complet et pertinent pour l'analyse, de répondre aux exigences des services instructeurs en matière d'environnement (le projet se situe dans ou à proximité de nombreux sites sensibles à forts enjeux entomologiques : ZSC, Inventaire d'ZNIEFF), notamment en ce qui concerne les espèces protégées et les espèces d'intérêt communautaire.

Les Zygénidés et les Hétérocères patrimoniaux observés sporadiquement ont également été notés afin de compléter le dossier. Des observations ponctuelles sont venues enrichir les relevés.

Les relevés ont été effectués par capture au filet, détermination à l'aide de clés de détermination (LAFFANCHIS, 2007 et 2010) et d'une loupe à main, puis relâchés dans leur milieu naturel. Les œufs et chenilles ont également été recherchés sur les plantes hôtes.

Orthoptères

Le groupe des Orthoptères est assez tardif, les imagos commencent à peine à émerger et à chanter au mois de juin. Les relevés ont été réalisés en été. Ce groupe d'espèces a été inventorié selon deux méthodes complémentaires :

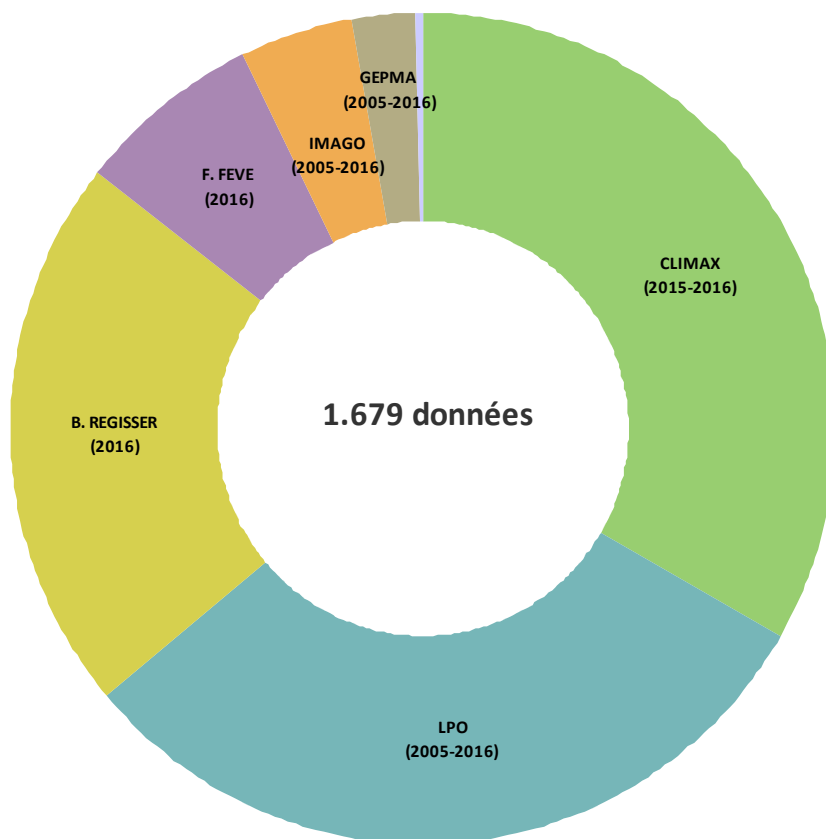
> Capture au filet, identification et relâche dans le milieu naturel. Des prospections et battage des branches basses des arbres et arbustes ont également été réalisées pour intégrer les espèces arboricoles.

> Identification à l'ouïe, par l'écoute des chants.

Les Orthoptères ont été prioritairement recherchés dans les milieux les plus favorables (milieux secs et lisières ensoleillées, sols dénudés, friches, ourlets herbacés, etc.).

Le groupe des Orthoptères ne compte pas d'espèce protégée en Alsace. L'évaluation des enjeux se base sur les listes de références (Listes Rouges nationales et régionales, liste des espèces déterminantes ZNIEFF). La Mante religieuse (mantidé) a également été recherchée dans les friches thermophiles.

> Dans le cadre des inventaires ABC, **CLIMAX & F.FEVE (2016) ont produit en une saison environ 40%** des 1.679 données (2005-2015) utilisées pour l'analyse écologique de l'aire d'étude.



A noter l'importante contribution apportée par B. REGISSER, qui a considérablement participé à la connaissance naturaliste de la commune, tant de manière indépendante dans le cadre de l'ABC qu'à travers ses contributions au sein des associations IMAGO et LPO où il est largement le plus important contributeur.

7. ANNEXES

7.1. BIBLIOGRAPHIE

- ADAUHR & ECOSCOPI, 2015 : Plan Local D'Urbanisme d'Ottmarsheim « Carte de synthèse des zones à enjeux »
- ADAUHR & ECOSCOPI, 2015 : Plan Local D'Urbanisme d'Ottmarsheim « Rapport de présentation du PLU d'Ottmarsheim, Etudes préalables » (Document de travail V2)
- ADAUHR, 2001 : « POS d'Ottmarsheim. Rapport de présentation ». Commune d'Ottmarsheim.
- ADAUHR, 2016 : Plan Local D'Urbanisme d'Ottmarsheim « Projet d'Aménagement et de Développement Durables / Eléments graphiques »
- ADEUS, 2014 : « Des échanges pour construire l'armature verte et bleue », 2p.
- Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise & CG38, 2015 : « Concilier urbanisme et continuités écologiques dans vos PLU et PLUi ».
- Alsace Nature, 2008 : « Infrastructures et continuités écologiques / Etude méthodologiques et application test en Alsace ».
- ANDRE A., BRANDT C. et CAPBER F. (Coord.), 2014 : « Atlas de répartition des Mammifères d'Alsace ». Collection Atlas de la Faune d'Alsace, GEPMA.
- BARDAT et al., 2002 : « Prodrome de la végétation de France ».
- BELLMANN H. & LUQUET G., 1995 : « Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale ». Delachaux et Niestlé.
- BOEUF R., 2014 : « Les végétations forestières d'Alsace. Vol. 1 », ONF, Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche.
- BRGM, 1962 : « Carte géologique de France au 1/80.000ème ». Société Nouvelle de Cartographie, Paris.
- BRGM, Cartes géologiques et pédologiques, conditions climatiques, étude des photographies aériennes
- BUREL et BAUDRY, 2000 : « Ecologie du paysage: Concepts, méthodes et applications ». Tec et Doc.
- CETE de l'Est, 2011 : « Infrastructures et continuités écologiques en Alsace / Actualisation du rapport et intégration de nouvelles données ».
- CLIMAX & ILN, 2014: GERPLAN « Un Jardin pour le Rhin / Ein Garten für den Rhein, Document Cadre », CCPFRS/CCER
- CLIMAX & ILN, 2014: GERPLAN « Un Jardin pour le Rhin / Ein Garten für den Rhein, Programme d'actions », CCPFRS/CCER
- CLIMAX, 2015 : « Diagnostic du milieu naturel à partir des relevés de terrain (option) dans le cadre du projet d'extension de la zone industrielle Mulhouse-Rhin / Etude d'urbanisme pré-opérationnelle sur l'extension de la zone industrielle Mulhouse-Rhin (ZIMR) », CCI Sud Alsace Mulhouse.
- COLLECTIF, 1985 « Encyclopédie d'Alsace ». Publitotal.
- CONSEIL GENERAL DU HAUT-RHIN, ONF « Arbres remarquables dans le Haut-Rhin ».
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS & OFFICE NATIONAL DES FORETS (coord.), 2004 : « Référentiel des habitats reconnus d'intérêt communautaire de la bande rhénane : Description, états de conservation & mesures de gestion. Programme LIFE Nature de conservation et restauration des habitats de la bande rhénane ». 158 p.
- CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS (CSA), INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ (ILN) & REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (RPF), 2011 : « Plan de gestion transfrontalier de la plaine alluviale sèche du Rhin supérieur Sud - Tome A : Diagnostic du territoire. INTERREG IVa Redynamisation du Vieux-Rhin ».
- DENIS P., 2009 : « L'avifaune nicheuse des forêts rhénanes alsaciennes : Relations avec le milieu et mise en perspective géographique et historique ». Mémoire pour l'obtention du diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ecole pratique des hautes études. Sciences de la Vie et de la terre.
- DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R, 2007 : « Guide des Libellules de France et d'Europe ». Delachaux et Niestlé.
- DOR J-CH, DUBOCAGE F. / ECOSCOPI, 2001 : « Bilan de l'expérience de restauration du terroir agricole de la Hardt lors des remembrements de deuxième génération. Conseil General du Haut-Rhin ».
- DOR J-Ch./ECOSCOPI, 2001 : « Mise en réseau des biotopes sur le Rhin. Première étape : Description et cartographie des biotopes ». DIREN Alsace.
- DREAL Alsace, 2006 : « Sites Natura 2000 Rhin Ried Bruch DOCOB sectoriel – Secteur 6: Vogelgrün a Village Neuf ».
- DREAL ALSACE, 2014 : « Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Alsace / Tome 1 : la trame verte et bleue régionale ».

- DREAL ALSACE, 2014 : « Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Alsace / Tome 2 : Atlas cartographique du SRCE ».
- DREAL Alsace, 2015 (modernisation des ZNIEFF)
- ECOSCOPI, 2005 : Etude d'impacts du projet « ZAC Les Portes de l'Europe à Ottmarsheim » pour la CCPFRS
- ENGREF (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C.), 1997 : « CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français ». ENGREF. ATEN.
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2007 : « Interpretation manual of european Union habitats EUR 27 ». Union Européenne.
- FERREZ Y. et COL., 2011 : « Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. N°spécial, 1 les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne et du Nord-Est de la France ».
- FRAPNA & PRO NATURA, non daté (version test) : « Les corridors biologiques : pourquoi et comment les prendre en compte ».
- FREDON Alsace, 2014-2015 : « Bulletins d'informations trimestriels ».
- LAFRANCHIS, T., 2000 : « Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles ». Collection Parthénopé, éditions Biotopie, Mèze (France). 448 p.
- LPO, 2010 : « ACTES : premier colloque national Faucon pèlerin, 19 & 20 novembre 2010, Albi-Tarn »
- NATUREPARIF & ANVL, 2016 : « Guide de gestion écologique des espaces publics et privés ».
- NATUREPARIF, 2012 : « Bâtiment et construction : pistes pour une transition écologique »
- ODONAT (Coord.), 2014 : « Les listes rouges de la nature menacée en Alsace ».
- ONF, 2004 : « DOCOB de la ZSC Hardt Nord Site Natura 2000 FR4201813. »
- PAQUIN M., ROULOT J. & LEVEQUE Ph., 2014 : « Atlas de la Biodiversité Communale, s'approprier et protéger la biodiversité de son territoire / Guide ABC ».
- REGION ALSACE & AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE, non daté : « Ma commune sans pesticides, tous concernés »
- SCHUBERT, HILBIG et KLOTZ , 2001: « Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands», Spektrum Verlag, Gustav Fischer.
- TANGUY A. & GOURDAIN P. 2011. Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC) ». MNHN– MEDDTL, 195 p.
- TANGUY A., GOURDAIN P., DODINET E. & HAFFNER P., 2011 : « Méthodologie pour le diagnostic des données existantes sur la commune – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). », MNHN – MEDDTL, 36 p.
- THIRIET J. et VACHER J.-P (Coord.), 2010 : « Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace ». Collection Atlas de la Faune d'Alsace, BUFO.
- WASSMER B. ET S. DIDIER, 2009 : « Rapaces diurnes nicheurs d'Alsace. Statut, répartition et conservation », CICONIA.
- WENDLER et NÜSS, 1994 : « Libellules : Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale ». SFO.
- WILDERMUTH H., GONSETH Y & MAIBACH A (éds), 2005 : « Odonata – Les Libellules de Suisse », Fauna helvetica 11, CSCF/SES, Neuchâtel.

SITES INTERNET :

www.inpn.mnhn.fr
www.faune-alsace.org
www.anpcen.fr
www.geoportail.fr

www.lpo.fr
<https://infogeo68.fr/>
http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/5/Carte_Alsace.map

<http://www.natureparif.fr>
<http://www.tela-botanica.org>

7.2. LISTE DES HABITATS AVEC LEURS SUPERFICIES

Figure 65 Habitat unitaires et détail de leurs superficies

HABITAT	CODE CORINE	DH	LRA	SUPERF. (HA)
Eau courante	24		1	2,9758
Forêts caducifoliées	41			0,6776
Jachère	82			0,0116
Espace vert	85			3,4739
Bâti	86			0,2448
Béton	86			1,0513
Dépôt de matériaux	86			0,1348
Sol imperméabilisé	86			0,5184
Remblai	87			0,78
Sol minéral	87			6,78135
Eau stagnante	22.12		1	1,34745
Ranunculion fluitantis	24.44	3260	1	0,9575
Carpino betuli - Prunion spinosae	31.81			13,4252
Pruno - Rubion radulae	31.81			1,448
Communauté a Rubus sp.	31.831			2,579
Eupatorietum cannabini R. Tx 1937	31.87			0,0172
Sambucetum nigrae	31.872			1,2783
Recru caducifolié	31.8D			1,7967
Recru mixte	31.8F			0,0428
Mesobromenion erecti	34.322	6210	3	8,2693
Trifolion medii	34.42		1	0,3114
Urtico dioicae - Aegopodietum podagrariae	37.72	6430	3	2,3237
Bromo mollis-Cynosurenion cristati	38.1			4,4924
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris	38.22	6510	1	9,6598
Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris var. mésoxérophile	38.22	6510	3	4,2981
Friche Arrhenatherion elatioris	38.22			21,6031
Friche Arrhenatherion elatioris var. mésoxérophile	38.22			4,34805
Carici albae - Tiliatum cordatae	41.26	9170	2	2,6423
Bois de bouleaux	41.b			0,0248
Salicetum incano-purpureae	44.11		3	0,002
Salicetum albae	44.13	91E0*	1	0,055
Ligustro vulgare - Populetum nigrae	44.3	91E0*	1	23,274
Ourlet a Iris pseudoacorus (Phragmition)	53.1		3	0,0802
Phragmitetum australis	53.11		2	0,182
Glycerietum maximae	53.14		3	0,1144
Phalaridetum arundinaceae	53.16		2	0,45875
Caricetum acutiformis	53.2122		3	0,8841
Pré semé	81.1			3,0102
Verger / Arrhenatherion elatioris	83.1/38.22	6510		0,8827
Verger / Arrhenatherion elatioris var. seche	83.1/38.22	6510	1	0,08
Verger / friche Arrhenatherion elatioris	83.1/38.22			0,0517
Plantation de vignes	83.21			0,066
Coupe forestière	83.3			0,1984
Plantation mixte	83.3			0,1485
Plantation de conifères	83.31			0,192
Plantation caducifoliée arborescente	83.32			0,3516
Plantation de Populus sp.	83.321			1,2143
Plantation de robiniers	83.324			0,332
Solidagino serotinae - Robinietum pseudoacaciae	83.324			12,926
Plantation caducifoliée arbustive (haie)	84.1			2,68705
Cynosurion cristati	85.11			1,4201
Jachère fleurie	85.15			0,4471

HABITAT	CODE CORINE	DH	LRA	SUPERF. (HA)
Potager	85.32			0,1025
Arction lappae	87.1			0,0754
Dauco carotae - Melilotion albi	87.1			9,6114
Groupement a Calamagrostis epigeios	87.1			3,9993
Groupement a Elytrigia repens (Convolvulo arvensis-Agropyron repens)	87.1			0,0268
Groupement a Solidago gigantea	87.1			10,023
Tanaceto vulgaris - Artemisietum vulgaris	87.1			0,1222
				170,533

7.3. RESULTATS DES INVENTAIRES ET OBSERVATIONS

> L'ensemble des données récoltées dans le cadre de cette étude sont restituées au maître d'ouvrage sous la forme d'une table de données SIG et ne sont pas reprises en détail dans ce rapport.

7.4. CARTE DES POINTS DE RELEVÉ DES OISEAUX NICHEURS (I.P.A.)



> Les résultats des relevés sont intégrés au fichier SIG des données restitué avec ce rapport.

7.5. CARTE DES POINTS DE RELEVES DES OISEAUX NOCTURNES



> Aucun oiseau nocturne n'a été contacté au cours de ces sorties spécifiques.