

ETUDE DE RESTAURATION DES COURS D'EAU ET DES ANNEXES HYDRAULIQUES DE LA BASSE MODER



:

Août 2014

RENDU DEFINITIF PREMIERE PARTIE - DIAGNOSTIC

**OFFICE NATIONAL DES FORETS
Agence Développement Alsace
Bureau d'étude
21 rue de l'Est
68100 MULHOUSE**

INTRODUCTION	5
PREMIERE PHASE : DIAGNOSTIC DU SITE.....	6
1 – Localisation de l’aire d’étude	7
2 – Contexte réglementaire	7
2.1 – La DCE.....	7
2.2 – Le SDAGE 2010-15 : districts Rhin et Meuse.....	10
2.3 – Le SAGE	10
2.4 – Classement des cours d’eau pour la continuité écologique.....	11
2.5 - Natura 2000	11
2.6 - Arrêté de protection de biotope	13
2.7 - Forêt de protection.....	14
2.8 – P.O.S, P.L.U et carte communale.....	14
2.9 - Autres textes.....	15
2.9.1 - <i>Inventaire ZNIEFF</i>	15
2.9.2 - <i>Convention RAMSAR</i>	15
2.9.3 - <i>ZICO</i>	15
2.9.4 - <i>Zones Humides remarquables du Bas-Rhin</i>	15
3 – Objectifs poursuivis.....	17
3.1 - Le maintien et la diversification des habitats	17
3.1.1 - <i>Lit principal</i>	18
3.1.2 – <i>Zones humides</i>	19
3.1.3 - <i>Prairies sèches</i>	21
3.2 - Maintien ou restauration de la continuité écologique	22
3.2.1 - <i>Pour les poissons</i>	22
3.2.2 - <i>Pour les sédiments</i>	23
3.3 - Le maintien et la diversification de la ripisylve et végétation des berges	23
3.3.1 - <i>Espèces invasives</i>	23
3.3.2 - <i>Espèces indésirables</i>	24
4 - Diagnostic : données communes.....	25
4.1 - Méthodologie	25
4.1.1 - <i>Données cartographiques</i>	25
4.1.2 - <i>Données naturalistes</i>	28
4.1.3 – <i>Relevés de terrain</i>	28
4.1.4 – <i>Rencontre avec les acteurs locaux</i>	28
4.1.5 – <i>Synthèse : définition de tronçons et secteurs homogènes</i>	28
4.2 – Analyse des données naturalistes globales.....	29
4.2.1 - <i>Faune patrimoniale</i>	29
4.2.2 - <i>Flore et habitats patrimoniaux</i>	31
4.2.3- <i>Conclusion</i>	31
5 – Diagnostic de la masse d’eau MODER 4.....	32
5.1 – Données générales liées à la DCE	32
5.2- ZA : Le lit principal et ses ouvrages.....	35
5.2.1. – <i>Cartes</i>	35
5.2.2 – <i>Données</i>	36
5.3 - ZB : Zone « BARRWALD ».....	43
5.3.1 - <i>Cartes</i>	44
5.3.2 - <i>Les bras</i>	45
5.3.3 - <i>Les mares, roselières, étangs et autres zones humides</i>	46
5.3.4 - <i>Les ouvrages associés</i>	47
5.4 - ZC : Zone « amont-Drusenheim »	51
5.4.1 - <i>Cartes</i>	51
5.4.2 - <i>Roselières, dépressions et autres zones humides</i>	52
5.5 -ZD : Zone « aval-Drusenheim ».....	55
5.5.1 - <i>Cartes</i>	55
5.5.2 - <i>Roselières, dépressions et autres zones humides</i>	55

5.6 - ZE : Les invasives et les indésirables	57
5.7 - Synthèse sur MODER 4.....	58
6 – Diagnostic de la masse d'eau MODER 5.....	59
6.1 – Données générales liées à la DCE	59
6.2- ZF : Le lit principal et ses ouvrages	62
6.2.1 - Cartes	62
6.2.2 - Le lit principal	62
6.3- ZG : Zone « Mittelkopfggrund-Hood »	72
6.3.1 – Cartes	72
6.3.2 - Les bras	73
6.3.3 - Les mares, roselières et autres zones humides	74
6.3.4 - Les ouvrages associés	75
6.4- ZH : Zone « Toterhein-Koepfel »	77
6.4.1 – Cartes	77
6.4.2 - Les bras	79
6.4.3 - Les Roselières, dépressions, mares et autres zones humides	80
6.4.4 - Les ouvrages associés	80
6.5- ZI : Zone « Porcherie »	83
6.5.1 - Cartes	83
6.5.2 - Les bras	84
6.5.3 - Les roselières, dépressions et autres zones humides	85
6.6- ZJ : Zone « De Sury ».....	88
6.6.1 - Cartes	88
6.6.2 - Les bras	90
6.6.3 - Les zones humides	90
6.7- ZK : Zone « Statmatten – Auenheim »	92
6.7.1 - Cartes	92
6.7.2 - Les bras	94
6.7.3 - Les roselières, mares et autres zones humides	94
6.8- ZL : Zone « Auenheim - Roeschwoog »	98
6.8.1 – Cartes	98
6.8.2 - Les bras	99
6.8.3 - Les roselières, dépressions et autres zones humides	99
6.9- ZM : Zone « Hasenkopf »	102
6.9.1 - Cartes	102
6.9.2 - Le bras	103
6.9.3 - Les dépressions et ouvrages	103
6.10- ZN : Zone « Fort-Louis Moder Nord ».....	107
6.10.1 - Cartes	107
6.10.2 - Les bras	109
6.10.3 - Les roselières, mares, dépressions et autres zones humides	109
6.11- ZO : Zone « Fort-Louis Moder Sud».....	113
6.11.1 - Cartes	113
6.11.2 - Les bras	114
6.11.3 - Les roselières, mares et autres zones humides	115
6.12- ZP : Zone « Fort-Louis Inselgrund »	118
6.12.1 - Cartes	118
6.12.2 - Les bras	119
6.12.3 - La zone humide	119
6.13- ZQ : Zone « Neuhaeusel ».....	121
6.13.1 - Cartes	121
6.13.2 - Les roselières, dépressions, mares et étangs	121
6.14- ZR : Les Invasives et Indésirables	124
6.15- ZS : Les Prairies sèches	126
6.16- Synthèse sur MODER 5.....	127
7 – Diagnostic de la masse d'eau LANDGRABEN.....	128
7.1- Données DCE	128
7.2- ZT : Le bras du LANDGRABEN.....	131
7.2.1 - Cartes	131
7.2.2 - Le lit principal	132

7.2.3 - <i>Les ouvrages associés</i>	134
7.3- ZU : Les Annexes du LANDGRABEN	137
7.3.1 - <i>Cartes</i>	137
7.3.2 - <i>Les roselières et autres zones humides</i>	138
7.4 – Synthèse sur LANDGRABEN	140
8 – Synthèse générale du diagnostic	141

INTRODUCTION

Le Syndicat Mixte de la Basse Moder assure, sur le périmètre de sa compétence, l'entretien et les études de restauration des cours d'eau de la Basse Moder (environ 50km de linéaire).

Face aux évolutions et mutations du territoire concerné, la Syndicat souhaite s'engager dans une politique plus ambitieuse de restauration des cours d'eau dont il a la charge, ainsi que de leurs annexes hydrauliques (bras secondaires, bras morts, dépressions, prairies inondables, roselières, étangs...). **L'ensemble des ces milieux fonctionne en interaction et en continuité écologique au bénéfice d'une richesse écologique remarquable, tant floristique que faunistique.**

L'objet de cette étude est **d'élaborer un programme pluriannuel de restauration des cours d'eau et des annexes hydrauliques**, qui soit en cohérence avec les actions prévues dans les différents documents cadre existants sur la zone et qui s'inscrive dans une démarche d'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques, avec pour corollaire l'atteinte du bon état écologique des eaux en 2015 ou 2027

L'étude comprend 3 phases :

- **PHASE 1 : DIAGNOSTIC** : réalisation d'un état initial du complexe hydrographique de la Moder, entre DRUSENHEIM et NEUHAEUSEL, identifiant les enjeux et problématiques, en lien avec les différents documents cadre existants.
- **PHASE 2 : PROPOSITIONS D'ACTIONS** : étude des possibilités d'intervention, permettant le maintien ou l'amélioration des habitats existants.
- **PHASE 3 : PROGRAMMATION DE TRAVAUX** : proposition d'un programme de travaux, avec chiffrage des interventions sur plusieurs années, et analyse des possibilités de financement.

PREMIERE PHASE

DIAGNOSTIC DU SITE

1 – Localisation de l'aire d'étude

L'aire d'étude s'étend de la commune de DRUSENHEIM (en limite avec HERRLISHEIM) jusqu'à l'embouchure de la Moder à NEUHAEUSEL.

L'étude comprend aussi bien le cours principal de la Moder, sur une longueur d'environ 25 km, que l'ensemble des annexes hydrauliques, situées de part et d'autre du lit principal

📁 Annexe 1 - Carte de localisation

2 – Contexte réglementaire

Depuis plusieurs années, le législateur s'est penché sur la protection des cours d'eau et des berges. Sur le site, certains élus ont connu la mise en pratique de loi sur l'eau (LEMA) puis le « Contrat MODER ». Aujourd'hui plusieurs textes d'importance doivent être appliqués.

📁 Annexe 2 - Carte du contexte environnemental

2.1 – La DCE

La Directive 2000/60/CE du parlement Européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau, est communément appelée Directive Cadre sur l'EAU (DCE).

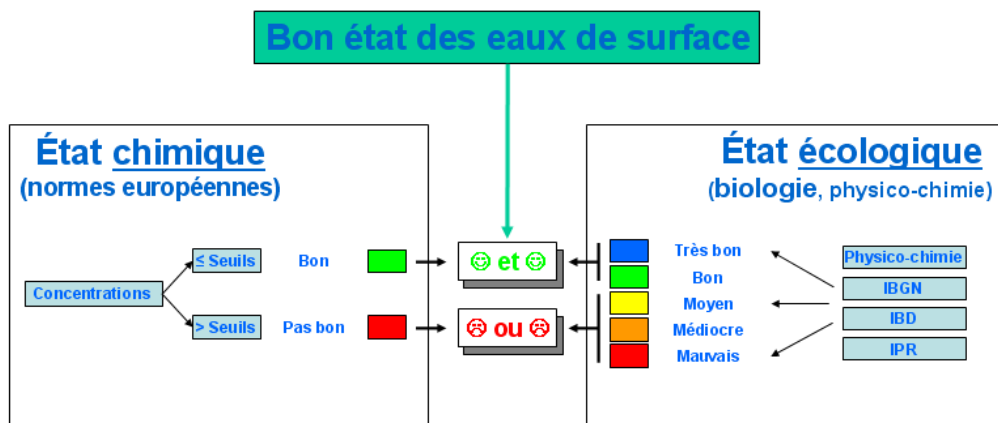
Elle fixe aux Etats membres des objectifs de protection du milieu aquatique et des ressources (rivières, lacs, eaux souterraines, captages AEP) avec un objectif de non dégradation de l'état actuel et un objectif d'atteinte du bon état en 2015 si celui-ci n'est pas encore acquis. Des dérogations de délai peuvent être fixées sous réserves de justification.

L'unité de travail est la masse d'eau de surface ou souterraine, découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE. Une masse d'eau de surface est une portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène.

Le bon état recouvre deux notions :

- **L'état chimique** : appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations en substances dangereuses,
- **L'état écologique** : appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des critères de qualité, qui peuvent être de nature biologique, hydro morphologique ou physico-chimique

Le tableau ci-dessous, extrait du document « SAGE MODER : ETAT INITIAL », résume **les conditions d'un bon état écologique**, d'après les critères de la DCE



Pour l'évaluation de l'**état écologique**, la DCE donne une part prépondérante à la biologie et à la physico-chimie qui la sous-tend. Cela se traduit par les analyses de macropolluants physico-chimiques comme les nitrates, le phosphore, la matière organique, etc., un Indice Biologique Diatomique (IBD), un Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) et éventuellement un Indice Poissons de Rivière (IPR). Ces indicateurs sont intimement liés à la qualité hydromorphologique¹ de ces milieux aquatiques, qui n'est autre que leur support de vie et donc un paramètre essentiel de cet état écologique. On comprend ainsi aisément que les actions de restauration et d'entretien contribuent à l'atteinte de cet objectif.

La qualité hydromorphologique des milieux, qui conditionne l'état écologique, est définie par la nature du lit (composition du substrat des fonds), ses berges (structure de la végétation), la géographie du parcours et le style de tracé (rectiligne, sinueux,...) et son rythme.

Dans le cas de cette étude, trois masses d'eau sont concernées :

- **MODER 4 (partie)**
- **MODER 5**
- **LANDGRABEN (partie)**

Les tableaux ci-dessous (origine : SIERM) reprennent les données actuelles sur le cours d'eau et les délais accordés pour atteindre un bon état.

On constate que les masses d'eau MODER 4 et LANDGRABEN sont relativement dégradées actuellement, avec un état écologique qualifié de moyen - hydromorphologie mauvaise -, alors que pour la masse d'eau MODER 5, l'état écologique est également jugé moyen, mais avec une hydromorphologie classée bonne. Sur cette dernière masse d'eau, aucune rectification du lit n'a été réalisée et les zones traversées sont principalement forestières.

Objectifs de qualité pour la masse d'eau MODER 4

Objectif d'état écologique : Bon état 2021

Objectif d'état chimique : Bon état 2027

Etat actuel de la masse d'eau

Caractérisation de l'état initial (2007)	Etat	Indice de confiance
Etat écologique	moyen	haut
• QE1-1 Phytoplancton	Inconnu	
• QE1-2 Flore aquatique (autre que le phytoplancton)	moyen	
• QE1-3 Invertébrés	moyen	
• QE1-4 Poissons	bon	
• QE2 Hydromorphologie	moyen à mauvais	
• QE3-1 Eléments généraux de qualité physico-chimique	moyen	
• QE3-3 Substances spécifiques non prioritaires	bon	
Etat chimique	inférieur au bon état	haut
• Métaux lourds		
• Pesticides		
• Polluants industriels		
• Autres polluants		

Objectifs de qualité pour la masse d'eau MODER 5

Objectif d'état écologique : Bon état 2015

Objectif d'état chimique : Bon état 2027

Etat actuel de la masse d'eau

Caractérisation de l'état initial (2007)	Etat	Indice de confiance
Etat écologique	moyen	haut
• QE1-1 Phytoplancton	Inconnu	
• QE1-2 Flore aquatique (autre que le phytoplancton)	moyen	
• QE1-3 Invertébrés	Inconnu	
• QE1-4 Poissons	moyen	
• QE2 Hydromorphologie	bon	
• QE3-1 Eléments généraux de qualité physico-chimique	moyen	
• QE3-3 Substances spécifiques non prioritaires	bon	
Etat chimique	inférieur au bon état	haut
• Métaux lourds		
• Pesticides		
• Polluants industriels		
• Autres polluants		

Objectifs de qualité pour la masse d'eau LANDGRABEN

Objectif d'état écologique : Bon état 2027

Objectif d'état chimique : Bon état 2027

Etat actuel de la masse d'eau

Caractérisation de l'état initial (2007)	Etat	Indice de confiance
Etat écologique	moyen	moyen
• QE1-1 Phytoplancton	Inconnu	
• QE1-2 Flore aquatique (autre que le phytoplancton)	moyen	
• QE1-3 Invertébrés	Inconnu	
• QE1-4 Poissons	Inconnu	
• QE2 Hydromorphologie	moyen à mauvais	
• QE3-1 Eléments généraux de qualité physico-chimique	moyen	
• QE3-3 Substances spécifiques non prioritaires	bon	
Etat chimique	inférieur au bon état	faible
• Métaux lourds		
• Pesticides		
• Polluants industriels		
• Autres polluants		

2.2 – Le SDAGE 2010-15 : districts Rhin et Meuse

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la loi sur l'eau. Le SDAGE 2010-2015 et le programme de mesures qui l'accompagne intègrent les évolutions liées à la Directive Cadre sur l'Eau pour les districts Rhin et Meuse. Le SDAGE fixe le niveau et les échéances des objectifs environnementaux à atteindre et le programme de mesures identifie les actions concrètes à mettre en oeuvre pour atteindre ce niveau d'ambition.

La zone d'étude se retrouve dans deux bassins élémentaires du programme de mesures, celui de la Moder et celui du Zorn-Landgraben de façon plus restreinte.

Pour la Moder, les actions clés de la rubrique « hydromorphologie », issues des orientations, qui concernent l'étude sont les suivantes :

- **Mesure T3-M1 : Amélioration de la continuité écologique**

- Constitution d'espaces de liberté
- Diminution de l'impact des ouvrages sur le milieu naturel
- Rétablissement de la libre circulation piscicole

- **Mesure T3-M2 : Restauration des cours d'eau**

- Gestion de la ripisylve
- Gestion des embâcles
- Protection de berges

- **Mesure T3-M3 : Renaturation des cours d'eau**

- Plantations
- Reconnexion de bras
- Rediversification du lit mineur
- Méandrages
- Création de lit d'étiage
- Maîtrise foncière

- **Mesure T3-M4 : Entretien régulier des cours d'eau**

- **Mesure T3-M5 : Gestion des plans d'eau**

- **Mesure T3-M6 : Acquisition de zones humides**

2.3 – Le SAGE

Né de la loi sur l'eau de 1992, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE est constitué :

- d'un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD) , dans lequel sont définis les objectifs partagés par les acteurs locaux,
- d'un règlement fixant les règles permettant d'atteindre ces objectifs,
- d'un rapport environnemental.

Après approbation du SAGE, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers. Les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD. Les documents d'urbanisme doivent quant à eux être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

La Moder est concernée par le SAGE MODER , qui est en cours de rédaction.

L'état initial du cours d'eau a déjà fait l'objet de publications.

2.4 – Classement des cours d'eau pour la continuité écologique

La démarche de classement des cours d'eau, se réfère à l'article 6 de la LEMA, créant l'article L. 214-17 du code de l'environnement pour sa partie réglementaire.

Sur ce territoire sont identifiés :

- la Moder 5 en liste 1 et 2 ;
- la partie de la Moder 4 sur le territoire d'étude en liste 1 et 2 ;
- la partie du Landgraben sur le territoire d'étude en liste 1 et 2 ;
- l'Hellwasser en liste 1.

Le classement de ces cours d'eau implique :

Liste 1

Tout nouvel obstacle à la continuité écologique (piscicole et sédimentaire), quel qu'en soit l'usage, ne pourra être autorisé sur les rivières ainsi classées.

Pour les ouvrages existants et autorisés, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation sera subordonné à des prescriptions permettant, selon les critères à l'origine du classement du cours d'eau :

- de maintenir le très bon état écologique des eaux ;
- de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
- d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

Liste 2

En pratique, les ouvrages existants sur les cours d'eau, canaux ou parties de ceux-ci, inscrits à cette liste, doivent être gérés, entretenus et équipés selon des règles définies par le préfet, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Chaque ouvrage devra être mis en conformité au plus tard dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement.

Par ailleurs, le territoire est concerné par la ZAP ANGUILE et, à ce titre, l'effacement des obstacles infranchissables doit être étudié, pour permettre la montaison et la dévalaison de ce migrateur.

2.5 - Natura 2000

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels qui s'étend à travers toute l'Europe et qui vise la préservation de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Il est fondé sur deux directives européennes :

- **la directive OISEAUX n° 79/409/CEE du 2 avril 1979**, concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées par la liste d'espèces de l'annexe I et dont la venue sur le territoire est régulière ;
- **la directive HABITATS n° 92/43/CEE du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

N°	Actions
MILIEUX OUVERTS	
MO2	Restauration de prairies humides
MILIEUX FORESTIERS	
MF 4	Diversification et structuration des ripisylves
MF 5	Création de ripisylves
MF 6	Diversification des ripisylves par bouturage de saules, aulnes et peupliers sauvages
MF 7	Préservation des saules têtards et de la mégaphorbiaie alluviale associée
MILIEUX AQUATIQUES	
MA2	Restaurer l'espace de liberté des cours d'eau (zone de divagation)
MA4	Restauration du lit mineur
MA5	Création de mares et milieux stagnants
MA6	Assurer la continuité piscicole dans les deux sens (remontée et descente)
MA7	Préserver et redynamiser les zones humides connectées : marais à Cladium, roselières, cariçaies,...)
MA8	Restauration et entretien des berges
MA10	Reconnexions et redynamisation de cours d'eau
MA 12	Aménagement des ouvrages de franchissement des cours d'eau pour la faune subaquatique
THEMATIQUES TRANSVERSALES	
MT2	Lutte contre les espèces exogènes invasives
MT3	Maîtrise foncière ou d'usage en faveur de sites naturels remarquables

Le réseau Natura 2000 comprend ainsi deux types de zones, désignées sous l'appellation commune de «sites Natura 2000» :

- **des Zones de Protection Spéciale (ZPS)** classées pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière.
- **des Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

Les sites Natura 2000 concernés s'étendent le long du Rhin et sont très vastes :

- **la ZSC FR42011797 : Site Rhin-Ried- Bruch (Bas-Rhin)** - Secteur 1 : Lauterbourg – Offendorf
- **la ZPS FR4211811 : Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg**

Les DOCUMENTS d'OBJECTIFS (DOCOB) fixent des règles à respecter dans les zones NATURA 2000. Compte tenu de la superficie de ces deux sites et des caractéristiques de la démarche, il a été décidé lors de la réalisation du DOCOB en mai 2007 :

- d'étudier simultanément les ZSC et les ZPS ;
- de travailler par secteur correspondant à des entités écologiques cohérentes (secteur 1 ici).

Les fiches actions du DOCOB détaillent, par type de milieu, les actions à mener pour améliorer les habitats existants. Les fiches actions concernant la problématique de la zone d'étude et intéressant les objectifs du maître d'ouvrage sont résumées dans **le tableau ci-dessous et détaillées pour le secteur 1 en Annexe.**

Annexe 3 - Tableau synthétique des actions



Secteur d'étude : extrait du périmètre de NATURA 2000

Les principaux enjeux du DOCOB pour les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire sont synthétisés dans 2 cartes jointes en annexe.

Annexe 4 - Carte des enjeux pour les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire

Dans le cadre de Natura 2000, il est proposé d'adhérer à une charte qui garantit le respect de règles « de bonne conduite », mais également de mettre en œuvre les actions définies, par contrat donnant droit à des aides financières. Cette possibilité sera à prendre en considération dans la phase 3 de l'étude « Programmation de travaux ».

La réalisation de certains travaux et la pratique de certaines activités dans et à proximité des sites Natura 2000 sont soumises à étude d'incidence. Il conviendra de préciser, dans le programme d'actions, les mesures susceptibles d'être soumises à cette réglementation, encore en cours d'évolution actuellement (liste locale par décret en cours d'élaboration).

2.6 - Arrêté de protection de biotope

L'arrêté de protection du biotope de la basse Moder, datant du 31 mars 1988, régit les utilisations du sol en bordure de la Moder, sur une partie de la zone d'étude. Il crée :

- une **zone de protection stricte d'une largeur de 10 m**, à partir des rives de la Moder mais également de part et d'autre des annexes hydrauliques comprises dans le périmètre de l'APB, dans laquelle tout mode d'occupation et d'utilisation du sol, ainsi que toute autre intervention sont interdits sauf :
 - mesures ponctuelles d'entretien pour assurer le libre écoulement de l'eau et la stabilisation des berges
 - récolte d'arbres dépérissants et leur remplacement pied à pied par des espèces autochtones
 - recépage des saules
 - entretien des prairies existantes
- une **zone réglementée**, en retrait de la zone stricte, où bon nombre d'activités sont soumises à autorisation préfectorale (Construction, retournement de prairies, plantation d'espèces allochtones...) et où certaines sont interdites comme les certaines constructions, la création de plans d'eau ou la création de remblais et dépôts.

L'objectif de cet arrêté est de protéger les berges de la Moder et de ses affluents, pour éviter toute transformation et de préserver des richesses floristiques et faunistiques reconnues.



Panneau d'information APB

2.7 - Forêt de protection

Le statut de forêt de protection a pour objectif de garantir la pérennité des forêts remarquables, à fort enjeux environnementaux et sociaux.

C'est l'outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts ; il est centralisé et prononcé par décret en Conseil d'Etat. Il entraîne de fortes contraintes, dont notamment l'interdiction de défricher et l'interdiction d'implanter des infrastructures.

Article R141-14 du code forestier

Crée par Décret n°2012-836 du 29 juin 2012

"Aucun défrichement, aucune fouille, aucune extraction de matériaux, aucune emprise d'infrastructure publique ou privée, aucun exhaussement du sol ou dépôt ne peuvent être réalisés dans une forêt de protection. Par exception, le propriétaire peut procéder à des travaux qui ont pour but de créer les équipements indispensables à la mise en valeur et à la protection de la forêt, sous réserve que ces ouvrages ne modifient pas fondamentalement la destination forestière des terrains et à condition que le préfet, avisé deux mois à l'avance par tout moyen permettant d'établir date certaine, n'y ait pas fait opposition."

Article R141-15 du code forestier

Créé par Décret n°2012-836 du 29 juin 2012

"Dans les forêts de protection, les travaux nécessaires à la consolidation des sols, à la protection contre les avalanches, à la défense contre les incendies, au repeuplement des vides, à l'amélioration des peuplements, au contrôle de la fréquentation de la forêt par le public et, d'une manière générale, au maintien de l'équilibre biologique peuvent être réalisés et entretenus à la charge de l'Etat."

Il s'agira, le cas échéant, d'apporter la preuve du bien fondé de travaux de restauration des cours d'eau : mise en valeur et protection de la forêt, maintien de l'équilibre biologique...

2.8 – P.O.S, P.L.U et carte communale

Les différentes communes n'ont pas, à l'heure actuelle, de règlement commun concernant l'occupation des sols. Ci-dessous figure les classements et stipulations techniques des terrains concernés.

Les communes de la communauté de communes de l'UFFRIED ont adopté un POS commun.

Zones ND : « Sont admis l'ensemble des ouvrages et travaux en vue du réaménagement et de la revitalisation d'anciens bras du Rhin »

La commune de DALHUNDEN a une carte communale : pas de règlement, uniquement un zonage

La commune de STATTMATTEN a un POS :

Zones NC : « sont interdits les affouillements et exhaussements, à l'exception de ceux nécessaires à la réalisation d'une occupation du sol autorisée »

La commune SESENHEIM :

Zones A : « sont admis les travaux divers suivants, à condition qu'ils soient liés et nécessaires aux occupations et utilisation du sol admises dans la zone : Affouillements et exhaussements du sol, aires de stationnement

La commune de DRUSENHEIM a un POS :

Zones ND : « Sont admis les ouvrages et travaux liés à la restauration des anciens bras du Rhin et au débordement localisé de ceux ci »

2.9 - Autres textes

Plusieurs autres dispositifs non réglementaires concernent l'inventaire du patrimoine écologique remarquable sur ce site, imposant une vigilance particulière pour la conservation ou l'amélioration de milieux naturels.

2.9.1 - Inventaire ZNIEFF

Cet inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il n'impose pas de contrainte réglementaire et est souvent, comme dans le cas présent, superposé aux zones Natura 2000 ou autres dispositifs de protection.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le site de la Basse Moder est concerné par :

- **une ZNIEFF de type I : Forêt d'Offendorf**
- **une ZNIEFF de type II : Lit majeur du Rhin dans son cours supérieur entre Strasbourg et Lauterbourg.**

2.9.2 - Convention RAMSAR

Les sites Ramsar sont des zones humides aux qualités patrimoniales remarquables sur le plan mondial pour leur faune, leur flore et leurs paysages. Le site d'étude est concerné par la zone **Alsace Rhin supérieur/Oberrhein**.

Ce label permet une valorisation de cet espace exceptionnel auprès du grand public, en cohérence avec les actions engagées ces dernières années en faveur de la sauvegarde des milieux rhénans.

2.9.3 - ZICO

Les ZICO sont des zones choisies par le Ministère de l'Ecologie, comme des zones d'intérêt majeur pour la conservation des Oiseaux. le secteur d'étude est concerné par la **ZICO Vallée du Rhin de Strasbourg à Lauterbourg**.

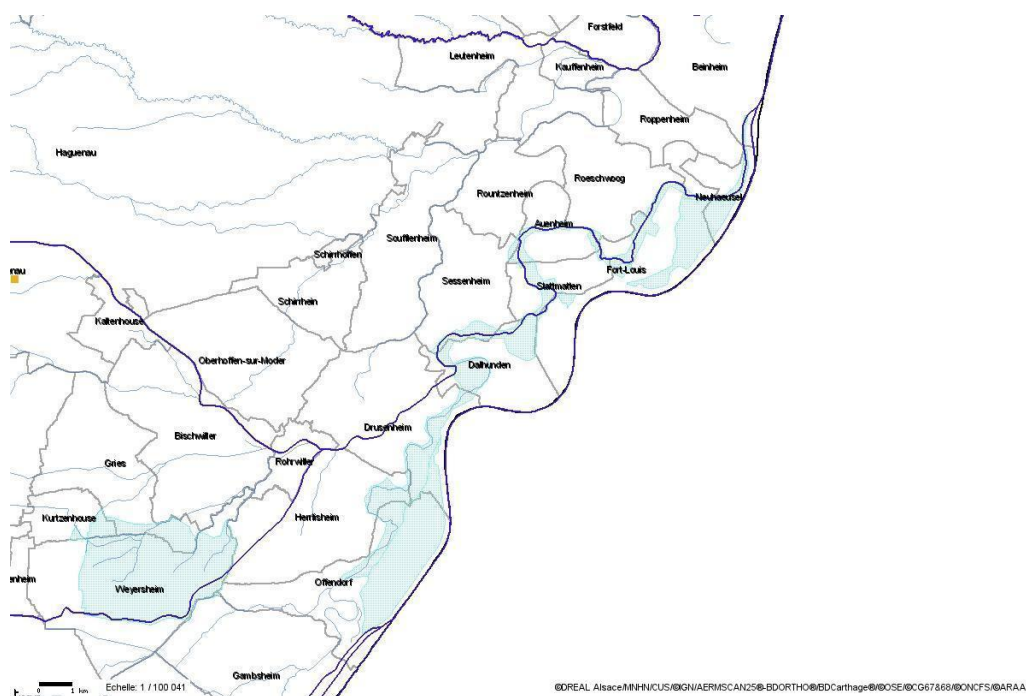
2.9.4 - Zones Humides remarquables du Bas-Rhin

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié « précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement » a permis de définir les zones humides figurant dans l'article L.211-1 du code de l'environnement. Cet arrêté fixe les critères de sol et de végétation à prendre en compte pour l'identification des zones humides au regard de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques.

L'inventaire des zones humides remarquables a été réalisé par le Conseil Général du Bas-Rhin au 100 000ème. Etant donnée l'échelle de définition, il est admis que certaines enclaves de ce zonage ne présentent pas les caractéristiques d'une zone humide remarquable.

La carte ci-dessous, extraite du site [Carmen.developpement-durable](http://Carmen.developpement-durable.gouv.fr), délimite les zones humides remarquables recensées par le Conseil Général du Bas-Rhin, pour la zone d'étude.

On s'aperçoit que la masse d'eau MODER 4 (Drusenheim) n'est pas concernée, alors que MODER 5 et LANDGRABEN présentent des surfaces importantes de zones humides inventoriées.



Conclusion :

Il existe sur la Moder et ses annexes hydrauliques une multitude de dispositifs réglementaires à vocation de protection, qui témoignent de la richesse des milieux. Ceux-ci sont superposables les uns aux autres. Ils ont pour objectif la protection et la restauration des espaces naturels de grand intérêt et des espèces qu'ils abritent.

Ainsi, une roselière bordant le TOTERHEIN est concernée par l'APB, N2000, la forêt de protection et se retrouve sur la carte des zones humides remarquables...

Le SDAGE est le document de référence pour les objectifs environnementaux. Lorsque le SAGE sur la Moder sera approuvé, des précisions et règles pourront être apportées, localement.

Natura 2000 émet des consignes pour le respect ou l'évolution des milieux naturels et permet, dans certains cas, un financement d'opérations.

D'un point de vue réglementaire, les actions proposées sur des sites concernés par Natura 2000, le classement en forêt de protection ou à un niveau moindre, l'APB de la basse Moder, donneront lieu à la rédaction d'une évaluation des risques d'incidence sur le milieu. Les objectifs poursuivis devront clairement s'inscrire dans la liste des règles établies (SDAGE, DOCOB, Arrêtés...). La preuve du bien fondé des travaux devra être apportée aux services de la DDT (notice d'incidence, mémoire technique...), qui vérifiera la conformité de ces actions par rapport aux textes en vigueur.

Interrogés sur la procédure à respecter dans le cadre de travaux environnementaux en forêt de protection, les services de l'Etat ont confirmé la possibilité de déroger à l'interdiction d'extraction de terre, si l'amélioration du site est avérée et explicitement démontrée.

Par contre, la position de ces services vis-à-vis d'un éventuel défrichement pour la réalisation de travaux est moins tranchée et devrait être prise au cas par cas.

Dans tous les cas, les propositions d'actions devront être en adéquation avec les documents régissant la gestion des milieux sensibles et protégés.

3 – Objectifs poursuivis

L'objectif de l'étude est de faire un état des lieux suivi de propositions d'actions allant dans le sens des directives citées plus haut, afin d'atteindre LE BON ETAT ECOLOGIQUE du cours d'eau et des annexes hydrauliques.

L'appréciation de l'état d'un cours d'eau se fait à partir des données chimiques, biologiques et hydromorphologiques .

Si les données chimiques et biologiques sont quantifiables et font l'objet d'un suivi depuis plusieurs années déjà, il n'en est pas de même en ce qui touche à l'hydromorphologie des cours d'eau. Il existe plusieurs méthodes, pour évaluer de façon scientifique la qualité des cours d'eau, (méthode SYRAH-CE : Système d'Audit de l'Hydromorphologie des cours d'eau, CARHYCE : CARactérisation de l'HYdromorphologie des cours d'eau ou encore AURHACE). Dans le cadre de cette étude, le recours à l'une de ces méthodes n'est pas retenu du fait de la lourdeur de leur application sur des linéaires aussi importants.

En revanche, la description des cours d'eau Alsaciens par la méthode QUALPHY a été confiée à l'ONF, dans les années 90. Il s'agit de décrire de façon précise et codifiée, les éléments affectant la morphologie d'un tronçon. (lit mineur, lit majeur, ripisylve, berges...). Une note, appelée indice habitat, est ainsi attribuée à chaque tronçon, reflétant son degré de « naturalité », par rapport à un état de référence.

Pour une approche la plus juste de cet indice, on étudie et note :

- la qualité du lit mineur
 - la qualité des berges
 - la qualité du lit majeur,
- soit un total de 40 paramètres.

En fonction des résultats obtenus, le tronçon se situe dans la classe de qualité :

- excellente à correcte : état proche de l'état naturel
- assez bonne : éloignement de l'état de référence mais potentialités en termes d'habitats
- moyenne à médiocre : écartement significatif par rapport à l'état de référence. Fonctionnement perturbé et déstabilisé. Possibilités d'amélioration
- mauvaise : altérations physiques d'origine anthropique. Fonctionnalité naturelle très diminuée
- très mauvaise : tronçon artificialisé

En 1998, cette méthode attribuait des notes allant de Moyen à Excellente pour les tronçons concernés par l'étude de restauration de la Basse Moder. Le facteur le plus pénalisant étant toujours le lit mineur.

Cependant, les tronçons de la Moder, décrits par cette méthode, ont des longueurs importantes, de plusieurs kilomètres (5 tronçons de DRUSENHEIM à NEUHAEUSEL) et ne peuvent être repris dans cette étude, qui demande une échelle de description plus fine. De plus, seule le cours d'eau principal (MODER) a été décrit. Ni le LANDGRABEN, ni les annexes hydrauliques n'ont été notés.

Néanmoins, cette méthode de description a été retenue pour qualifier les cours d'eau étudiés.

Les masses d'eau seront divisées en zones dites homogènes. Ces zones feront l'objet d'une description et d'une cartographie précises. Un tableau résumera la situation de chacun des éléments décrits par rapport à un état optimal (référence DCE) , rendant ainsi la lecture de ce document plus aisée.

Les enjeux et les critères de l'état de référence des différents éléments sont décrits ci-dessous.

3.1 - Le maintien et la diversification des habitats

La DCE définit « le bon état » par la conjonction des éléments suivants :

- continuité écologique : libre circulation des espèces biologiques dont les poissons migrateurs et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments
- régime hydrologique : respect des débits minimums d'étiage, maintien des crues morphogènes (débit de plein bord) à des fréquences acceptables et maintien de la connexion avec les eaux souterraines
- morphologie : connectivité latérales du cours d'eau avec ses milieux annexes (prairies inondables, zones humides, bras), état des berges et de la végétation riveraine compatibles avec le développement et la survie des organismes

La dynamique du Rhin assurait, avant les travaux de TULLA, cet état optimal au niveau de la Basse Moder, Les crues du fleuve avaient le pouvoir de créer des atterrissements, d'en effacer d'autres, alimentant ici un bras ou remplissant là une dépression. L'endiguement du fleuve et l'évolution naturelle des milieux font qu'aujourd'hui, on assiste à un appauvrissement des milieux aquatiques par sédimentation et dépôts organiques successifs.

Ainsi, la chute des feuilles participe au comblement naturel d'une mare et la prolifération de la végétation à sa lente agonie. Ce constat fait, il peut être décidé d'observer cette évolution ou, au contraire, de mettre en œuvre des mesures visant à la freiner ou à la compenser par la réalisation de travaux tentant à retrouver sur le terrain les effets des anciennes crues...

Exemple des douves du Fort à Fort-Louis

Le 11 mai 1992, M. Bernard MENE, naturaliste Haguenauvien, inventoriait dans les «douves » du fort Alsace à Fort-Louis, les espèces suivantes :

- Pélobate (ponte)
- Rainette
- Triton crêté
- Grenouille verte
- Couleuvre à collier
- Sonneur à ventre jaune

Le fossé était alors dégagé, l'eau y était permanente.

Le 24 avril 2014, lors d'une visite sur site dans le cadre de cette étude, il a été vu :

- Grenouille verte
- Rainette

Le fossé est aujourd'hui à peine visible, enfoui sous la végétation. L'eau n'est pas présente sur tout le linéaire. Même s'il ne faut pas tirer de conclusions trop hâtives après une seule observation, les remarques suivantes semblent avoir un sens :

➔ **DISPARITION DES ESPECES EMBLEMATIQUES PROTEGEES FAISANT SUITE A UNE EVOLUTION NATURELLE.**

➔ **DES TRAVAUX DE REMISE EN LUMIERE ET EN EAU DU FOSSE PERMETTRAIENT D'OFFRIR A CES ESPECES UN HABITAT DE QUALITE.**

Les documents de référence (SDAGE, DOCOB...) préconisent la mise en œuvre de mesures permettant le maintien et la diversification des habitats et l'objectif recherché est bien d'atteindre un état jugé optimal

Dans le cas de la Basse Moder, ces préconisations peuvent se traduire comme suit :

3.1.1 - Lit principal

Devrait présenter les caractéristiques suivantes (Etat objectif)

- lit mineur au tracé sinueux ou courbe
- largeur et profondeur variées
- fond non colmaté
- continuité écologique (voir détails en paragraphe 3.2)
- écoulement varié
- ripisylve multi- strates formant un véritable couloir d'essences autochtones diverses (voir en 3.3)
- berges douces ou faiblement inclinées
- lit majeur peu perturbé



Lit principal : image représentative d'un tronçon

3.1.2 – Zones humides

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Article L211-1 du Code de l'Environnement).

Dans le cas de la basse Moder, on distingue :

- Les bras secondaires
- Les dépressions
- Les roselières
- Les mares
- Les autres zones humides (prairies, friches, bosquets inondables ...).

3.1.2.1- Bras secondaires

Les anciens bras de la Moder et/ou du Rhin encore présents devraient présenter les caractéristiques suivantes (Etat objectif).

- apport d'eau soit par connexion au lit principal, soit par la nappe
- végétation favorisant la vie aquatique (refuge, nourriture, reproduction ...).



Bras secondaire « HELLWASSER »



Bras secondaire Végétation aquatique

3.1.2.2 - Dépressions

On parle de dépression en présence de parties profondes, creusées artificiellement ou non, de bras secondaires très anciens, ayant ou ayant eu contact avec la nappe et qui gardent les caractéristiques de l'habitat «zone humide», même si ces zones sont souvent colonisées par des ligneux.

Elles devraient présenter les caractéristiques suivantes :

- garantie de pérennité : foncier et utilisation du sol,
- relations permanentes ou temporaires avec la nappe phréatique.



Exemple de modification irréversible de dépression par remblais sauvages

3.1.2.3 - Roselières

Ces espaces, reconnaissables à la présence des phragmites, en contact avec l'eau soit au moment des crues, soit par remontée de la nappe jouent un rôle fondamental pour la qualité de l'eau (filtre) et représentent un refuge pour bon nombre d'espèces végétales et animales (oiseaux, amphibiens, libellules...).

On a par exemple remarqué que les tritons apprécient la présence d'une roselière à proximité de leurs lieux de ponte. La pureté est un indicateur du bon fonctionnement de cet écosystème

3.1.2.4 - Mares

Devraient présenter les caractéristiques suivantes :

- ne pas se fermer par la végétation ligneuse (sauf si présence d'espèces inféodées aux mares sombres)
- présence de l'eau au moins temporairement (période de reproduction des amphibiens, période de végétation des plantes aquatiques)
- surface et profondeur variées
- se présenter en réseau (maillage du territoire)



Mare en milieu ouvert



Mare en milieu fermé

3.1.2.5 – autres zones humides

Essentiellement composées d'espaces boisés et de prairies, elles devraient présenter les caractéristiques suivantes :

- présence potentielle d'eau
- absence ou faible représentation d'invasives ou allochtones
- végétations ligneuse ou herbacée inféodées aux milieux humides



Zone humide en milieu forestier. Cariçaie



Zone humide en milieu ouvert. Mégaphorbaie

3.1.3 - Prairies sèches

Les pelouses sèches ou *Mesobrometum*, ne sont pas des annexes hydrauliques, mais méritent de figurer dans l'inventaire, du fait de leur originalité et de leur présence dans le lit majeur de la Moder.

Ces milieux, extrêmement rares en plaine Rhénane, sont des îlots d'une très grande valeur patrimoniale et devraient bénéficier d'une garantie de pérennité, autant d'un point de vue foncier (délimitation précise et respect des limites) que du maintien, voire du développement des espèces (par un entretien régulier et une lutte contre l'envahissement par des plantes de moins grande valeur écologique).



Muscari comosum



Orchis ustulata

3.2 - Maintien ou restauration de la continuité écologique

3.2.1 - Pour les poissons

La continuité écologique est obtenue lorsque la migration des poissons est possible, au moins temporairement. Les ouvrages tels que buses, seuils ou barrages sont des obstacles artificiels dont il convient d'étudier la pertinence, au cas par cas.



Buse béton



Vanne

L'Indice Poissons Rivière (IPR), qui mesure l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée (pêche électrique) et la composition du peuplement attendue dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme (situation dite de référence) sera un indicateur de la qualité piscicole des zones étudiées.

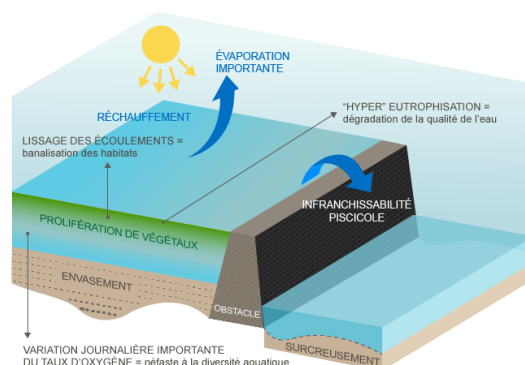
Des pêches électriques sont réalisées chaque année sur deux sites situés dans l'emprise de l'étude. Il s'agit de DRUSENHEIM et de AUENHEIM

Annexe 5- : liste des poissons susceptibles d'être présents dans la zone d'étude.

3.2.2 - Pour les sédiments

Un facteur souvent négligé est le transport des sédiments dans la rivière, transport qui peut être rendu impossible par la présence d'ouvrages réputés « infranchissables ». Le piégeage des sédiments en amont induit un déficit en aval de l'ouvrage et peut générer des perturbations morphologiques.

Le schéma ci-dessous résume les conséquences de tels ouvrages sur le cours d'eau tant au niveau sédimentaire que piscicole : (source AERM)



3.3 - Le maintien et la diversification de la ripisylve et végétation des berges

Pour assumer pleinement son rôle de zone tampon entre les milieux terrestres et aquatiques, la ripisylve *, devrait se présenter sous la forme d'un épais cordon, multi-strates et composé de plusieurs essences.

Les parties non boisées

- devrait présenter un cortège floristique typique des milieux sub-aquatiques,
- ne devraient pas être colonisées par des plantes invasives (voir § suivant) ,
- peuvent être qualifiées, si leur composition floristique le justifie, de milieux ouverts à conserver,
- peuvent justifier d'un boisement par plantation, afin d'enrichir et diversifier la végétation avoisinante.

La composition floristique de la zone et son étendue seront déterminantes dans le choix de gestion.

3.3.1 - Espèces invasives

La lutte contre les plantes invasives doit être un des objectifs de la restauration des cours d'eau.

Dans le cas de la Moder, il s'agit essentiellement de l'érable Negundo (Acer Negundo) qui, lorsqu'il est situé en berge, essaime ses fruits grâce au cours d'eau. La méthode la plus efficace pour éliminer cette espèce consiste à anneler le tronc, de façon à bloquer la circulation de la sève et entraîner ainsi la mort de l'arbre.

On peut encore citer la Renouée du Japon, le Solidage ou la Balsamine, plantes très présentes en ce qui concerne la Moder et que l'on combat par plantation serrée (boutures de saules) ou fauchages successifs destinés à épuiser la plante. Ces pratiques sont testées sur plusieurs sites en Alsace, pour l'instant cependant sans résultat probant. D'où l'importance de préserver les sites encore vierges par des mesures très strictes au moment des travaux. L'Agence Rhin Meuse publie régulièrement des documents sur ce sujet.

A noter que le raisin d'Amérique n'a fait qu'une apparition encore timide sur ROESCHWOOG, alors qu'il pose problème dans des communes proches comme SELTZ ou SOUFFLENHEIM.



Acer negundo



Annélation



Solidago



Impatiens Glanduliflora (Balsamine)

3.3.2 - Espèces indésirables

On appelle indésirable une espèce introduite ou non qui n'a pas sa place dans un biotope donné. L'exemple qui vient de suite à l'esprit dans le cas de la basse Moder est le peuplier de culture qui a séduit bon nombre de sylviculteurs par sa rapidité de croissance, mais dont le système racinaire n'est pas adapté aux berges et qui se présente sous la forme de plantations monotones et inesthétiques.

On peut également faire référence dans ce chapitre à l'ortie qui, du fait de l'eutrophisation des eaux, envahit bien souvent les roselières.



Rangée de peupliers de culture



zone à envahissement en ortie

4 - Diagnostic : données communes

Le diagnostic a pour objet de dresser un état des lieux du cours principal de la Basse Moder et de ses annexes. Le traitement de l'ensemble des données doit permettre de définir des tronçons ou zones homogènes, sur lesquels des enjeux seront ensuite définis.

Les données sont d'ordre :

- historique
- morphologique ou descriptif
- topographique et cartographique
- écologique
- foncier
- réglementaire.

4.1 - Méthodologie

Pour réaliser le diagnostic, nous avons recueilli les informations suivantes :

4.1.1 - Données cartographiques

Les cartes sont les supports incontournables pour la réalisation d'un inventaire. Les zones décrites sont localisées, délimitées et mesurées grâce aux logiciels de cartographie.

Cartes IGN

Les cartes de l'Institut Géographique National (IGN SCAN 25 2006 pour l'ensemble de ce document) donnent une vue globale de la zone d'étude et permettent de délimiter les zones boisées, les bans communaux et les accès.



*Dans cet exemple, les zones boisées apparaissent en vert.
On y voit les chemins et la limite communale en pointillé*

Ortho photos

Les vues aériennes (DD ortho 2007 pour l'ensemble du document) offrent la possibilité de détailler de façon très précise la nature et les limites de peuplements ou de zones naturelles.



Dans cet exemple, on a pu délimiter les bosquets et constater que les zones ne sont pas totalement boisées.

Cartes M.N.T

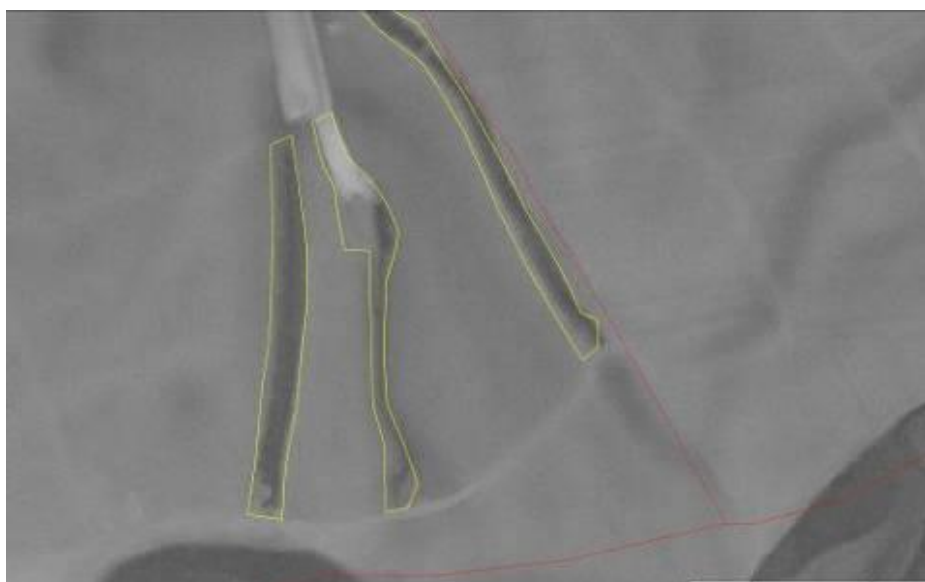
Le Modèle Numérique de Terrain permet de visualiser les différents niveaux du sol (micro-topographie), grâce à l'envoi de signaux émis à partir d'un avion (données LIDAR) .

Couche A : Les zones potentiellement en eau apparaissent en couleur sombre, alors que les zones surélevées sont très claires. Ces cartes sont des outils très utiles pour localiser les zones pouvant être temporairement en eau ou reconnecter des annexes, créer des mares...

Couche B : Une couleur est affectée à chacun des niveaux topographiques, ce qui permet d'évaluer des inondations, reconnections temporaires ou de localiser des « bouchons »...

Le maillage est de l'ordre du mètre, la précision altimétrique, après traitement, est de 5 cm.

Les données reprises dans cette étude sont issues d'un vol effectué en mars 2010



Dans cet exemple, on constate que les zones délimitées sont plus basses que le terrain avoisinant (= dépressions)

Dans la phase diagnostic, le MNT sert à confirmer ou à préciser les observations de terrain. En phase propositions d'actions, les données permettront d'apprécier le bien fondé et quantifier des interventions sans toutefois proposer de modélisation

Cartes historiques

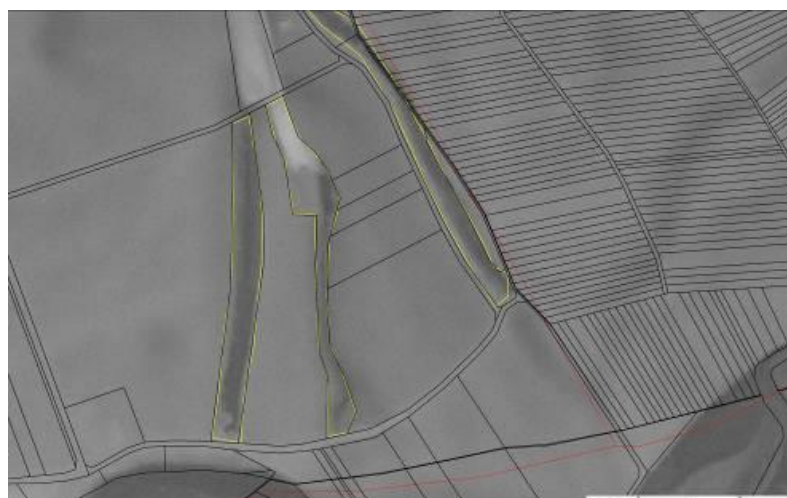
Les cartes anciennes, souvent très précises, nous fournissent des informations sur les tracés des rivières, voire même l'existence de bras secondaires modifiés ou supprimés à l'heure actuelle.



Document Archives Départementales

Cadastre

Les parcelles cadastrales nous indiquent le nom des propriétaires de la zone étudiée et des limites à respecter par ceux-ci. Le cadastre sera mentionné essentiellement en phase 3 de l'étude «Programme d'actions», où la propriété peut être un facteur déterminant pour le choix des actions à privilégier et des décisions à prendre.



Dans cet exemple, on constate sur le cadastre que les dépressions correspondent à des parcelles entières

En conclusion, les supports cartographiques se complètent les uns les autres, permettant d'avoir une approche très précise de la nature d'un site, de sa topographie, ainsi que le nom de son propriétaire.

4.1.2 - Données naturalistes

L'objectif de l'étude étant de décrire le cours d'eau et ses annexes pour ensuite proposer des actions permettant le maintien en l'état ou l'amélioration du site, il n'a pas été demandé d'inventaires naturalistes. Cependant, cette étude se base sur les informations les plus récentes, concernant la faune et la flore recensées sur cette zone.

Les données concernant la faune piscicole sont issues des inventaires réalisés par l'ONEMA et la Fédération de la Pêche par pêches électriques.

Le syndicat Mixte de la Basse Moder a acquis des données naturalistes pour étoffer l'étude de restauration de la Moder :

- IMAGO a fourni des données sur les libellules,
- ODONAT a fourni des données sur les oiseaux, mammifères, amphibiens et sur la flore.

Ces informations ont été retravaillées, afin d'en extraire la liste des espèces dites **patrimoniales**, présentant un intérêt particulier sur la zone d'étude et bénéficiant d'une protection. Le maillage au kilomètre ne permet pas de reproduire de façon précise ces données à l'échelle des zones homogènes étudiées. Mais cette première approche est cependant suffisante pour l'élaboration du diagnostic. Cette étude n'a pas pour mission de réaliser des inventaires naturalistes. La réalisation de travaux, quant à elle, devra être précédée d'études plus détaillées (inventaires), au cas par cas, pour évaluer les conséquences possibles de remise en eau, terrassement, etc...

4.1.3 – Relevés de terrain

La phase terrain a représenté une part importante du travail de diagnostic. L'ensemble du secteur d'étude a été parcouru et décrit selon des tableaux paramétrés et destinés à mémoriser les critères observés, en les situant sur une carte (exemples : description de nombre de strates de la ripisylve, pente des berges, nature du lit majeur...).

L'utilisation sur le terrain d'une tablette tactile a permis de se situer de manière très précise et de recueillir les informations concernant le milieu observé. Les tableaux et cartes ainsi obtenus ont pu être exploités informatiquement et représentent le fondement de cette étude.

4.1.4 – Rencontre avec les acteurs locaux

Plusieurs acteurs du territoire ont été contactés afin d'avoir un échange au sujet de cet inventaire. Certains élus locaux, présidents d'APP, associations ou propriétaires fortement concernés (CADDIE) ont répondu à notre appel et nous ont apporté une aide précieuse.

Des informations utiles ont pu être données, notamment en ce qui concerne le fonctionnement historique du cours d'eau et les textes communaux règlementant l'occupation des sols.

La plupart des élus contactés dit ne pas avoir d'avis à formuler sur un diagnostic, sorte de photographie au jour d'aujourd'hui, mais réserver leurs commentaires et remarques pour les orientations envisagées et les futurs travaux

4.1.5 – Synthèse : définition de tronçons et secteurs homogènes

L'analyse de l'ensemble des informations collectées a permis de définir des tronçons et zones homogènes, selon un découpage cohérent, qui font chacun l'objet d'une description synthétique.

Pour chaque grande zone homogène, la synthèse comprend un plan de situation, des extraits de cartes à plus grande échelle, et une analyse synthétique des critères morphologiques.

Des photos viennent illustrer le texte

Les tableaux complets des données prises sur le terrain sont placés en annexes

Dans un souci de cohérence avec la DCE, il a été pris le parti de décrire le cours d'eau en s'appuyant sur la notion de masse d'eau. En effet, ceci présente l'avantage de faire coïncider le diagnostic du cours d'eau et des annexes correspondantes, avec les zones pour lesquelles la DCE a fixé un objectif et une échéance précis.

Les masses d'eau incluses dans l'étude sont :

- MODER 4 (partie aval uniquement)
- MODER 5 (en totalité)
- LANDGRABEN (partie aval uniquement)

4.2 – Analyse des données naturalistes globales

En l'absence de relevés de terrain à maillage dense, les données naturalistes restent globales, sans localisation précise par tronçon. Elles alertent cependant sur la présence dans l'aire d'étude de certaines espèces patrimoniales, parmi lesquelles les espèces identifiées dans le DOCOB Natura 2000, comme espèce à enjeu ou d'autres, recensées plus récemment comme c'est le cas pour le Pélobate brun qui bénéficie d'un Plan National d'Actions (PNA)

4.2.1 - Faune patrimoniale

Poissons

MODER 4 et LANDGRABEN

Le nombre d'espèces pêchées lors des pêches électriques (2007, 2009 et 2011) varie entre 16 et 20. L'IPR à DRUSENHEIM se situe aux alentours de 10 : **classe de qualité bonne**.

MODER 5

Le nombre d'espèces pêchées lors des pêches électriques (2007, 2009 et 2011) varie entre 18 et 20. L'IPR à AUENHEIM se situe aux alentours de 12: **classe de qualité bonne**.

Sur les deux stations, parmi les espèces inventoriées, figurent l'Aspe, la Bouvière, la Loche de rivière, poissons inscrits à l'annexe II de la directive habitats, ainsi que l'Anguille, poisson migrateur, et le Brochet.

Oiseaux

MODER 4 et LANDGRABEN

39 espèces bénéficient d'un statut de protection ou de conservation sur les 101 recensées.

Annexe 6 – MODER 4 : liste des oiseaux bénéficiant d'un statut particulier

Annexe 7 – Habitats fréquentés par les oiseaux de la liste MODER 4

Trois espèces sont inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) et la Grande aigrette (*Ardea alba*).

MODER 5

63 espèces bénéficient d'un statut de protection ou de conservation, dont 25 sont inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Annexe 8 - MODER 5 : liste des oiseaux bénéficiant d'un statut particulier

Annexe 9 – Habitats fréquentés par les oiseaux de la liste MODER 5

Plus précisément, le DOCOB NATURA 2000 du secteur souligne la présence des espèces nicheuses suivantes :

- **Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)** : niche dans les gravières et bancs de graviers des grands cours d'eau, donc non concernés par les travaux de la Basse Moder
- **Milan noir (*Milvus migrans*)** : espèce piscivore, concernée indirectement par les travaux, qui amélioreront sa meilleure ressource alimentaire.
- **Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)** : trois espèces de roselière, donc à prendre en considération en phase travaux.
- **Bihoreau gris** : vit dans les ourlets arborés des roselières (saulaies) et les ripisylves. Tous travaux au profit des roselières et ripisylves lui sont bénéfiques.

Les sites constituant des habitats pour ces oiseaux doivent être maintenus, peuvent être améliorés mais, en cas ne doivent faire l'objet de transformations sans que soit prise en compte leur spécificité.

Remarques : Le Milan royal et la pie-grièche écorcheur sont concernés par un plan d'action national (PNA), décliné en Alsace. Ils ne sont cependant pas concernés directement par les travaux de restauration de cours d'eau.

Lien pour consulter les PRA : <http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/la-declinaison-des-pna-en-alsace-r382.html>

Mammifères

MODER 4 et LANDGRABEN

10 espèces bénéficiant d'un statut de protection ou menacées.

Annexe 10- MODER 4 : Mammifères bénéficiant d'un statut particulier

MODER 5

16 espèces bénéficiant d'un statut de protection ou menacées

Ce secteur a fait l'objet d'un programme de réintroduction de castors (castor fiber) en 1995

Le castor est une espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats

Annexe 11- MODER5 : Mammifères bénéficiant d'un statut particulier

Amphibiens / reptiles

MODER 4 et LANDGRABEN

4 espèces patrimoniales ont été identifiées ces trois dernières années, parmi la vingtaine d'espèces inventoriées : le crapaud calamite, la grenouille agile, la rainette verte et le triton ponctué.

MODER 5

15 espèces bénéficiant d'un statut particulier dont deux figurant à l'annexe II de la directive habitats : le sonneur à ventre jaune (bombina variegata), le triton crêté (triturus cristatus).

Annexe 12A - liste des amphibiens et reptiles patrimoniaux

Le **sonneur à ventre jaune** est concerné par un plan d'action national (PNA), décliné en Alsace. La renaturation des forêts et la création et/ou l'entretien des mares forestières font partie des actions mises en œuvre dans le cadre de ce plan.

Lien pour consulter les PRA : <http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/la-declinaison-des-pna-en-alsace-r382.html>

Le rapport de stage d'Axel FALGUIER, publié sur le site de l'association BUFO met en évidence quelques critères de sélection des lieux de reproduction par les amphibiens :

Tritons Crêté et Ponctué	absence de poisson, eau limpide, même temporaire, milieu prairial à proximité, roselière à proximité, végétation aquatique...
Rainette arboricole	roselière à proximité, présence de gravier, eau limpide...
Grenouille rousse	eau trouble, vase ...
Grenouille agile	eau limpide, forêt...
Crapaud commun	profondeur, surface en eau, cultures avoisinantes, eau permanente

Insectes des zones humides et milieux prairiaux

Le maintien de la fonctionnalité des espaces prairiaux humides (riches en papillons, dont le **Cuivré des marais** et l'**Azuré des paluds**) est fondamental pour la préservation des ces espèces.

16 des 33 espèces de libellules rencontrées sur l'aire d'étude figurent sur la liste rouge des espèces menacées.

Annexe 12B - liste des libellules patrimoniales/ habitats/ gestion des milieux

4.2.2 - Flore et habitats patrimoniaux

MODER 4 et LANDGRABEN

En ce qui concerne les espèces rencontrées sur le territoire de DRUSENHEIM, la précision (1 point au kilomètre) ne permet pas de séparer les plantes présentes au bord de la MODER 4 de celles inventoriées sur le LANDGRABEN.

- 286 espèces ont été inventoriées, dont **44 bénéficient d'une protection soit au niveau national, soit au niveau régional.**

Annexe 13- MODER 4 : Flore bénéficiant d'un statut particulier

MODER 5

Sur ce secteur, 155 espèces bénéficient d'une protection nationale, régionale ou sont inscrites sur la liste rouge alsacienne des espèces menacées

C'est sur ce secteur, commune de AUEINHEIM, que se trouve la seule station connue **d'Ache rampante** (*Apium repens*). Malheureusement, la dernière observation d'*Apium Repens* date de 1997 (attribuée à JP KLEIN).

Annexe 14- MODER 5 : Flore bénéficiant d'un statut particulier

Pour illustrer la relation Flore-Habitats, il a été extrait de la littérature scientifique, les mots-clés utilisés pour décrire l'habitat des plantes inventoriées sur MODER 4, MODER 5 et LANDGRABEN et bénéficiant d'une inscription sur la liste rouge Alsace. La liste des termes les plus courants montre l'importance des milieux humides et des cours d'eau pour le maintien de ces espèces à forte valeur patrimoniale :

Marais et prés humides
Bords des eaux
Mares, fossés et étangs
Marais et lieux humides
Prés marécageux
Lieux sablonneux humides ou fangeux
Eaux stagnantes
Bois et prairies humides
Bois frais et pâturages

⊗ Cette richesse floristique imposera une certaine vigilance au moment de la réalisation de travaux. Il conviendra en effet de respecter le caractère des prairies (soit humides, soit sèches). Les propositions d'action à Auenheim devront tenir compte de la présence de l'Ache rampante.

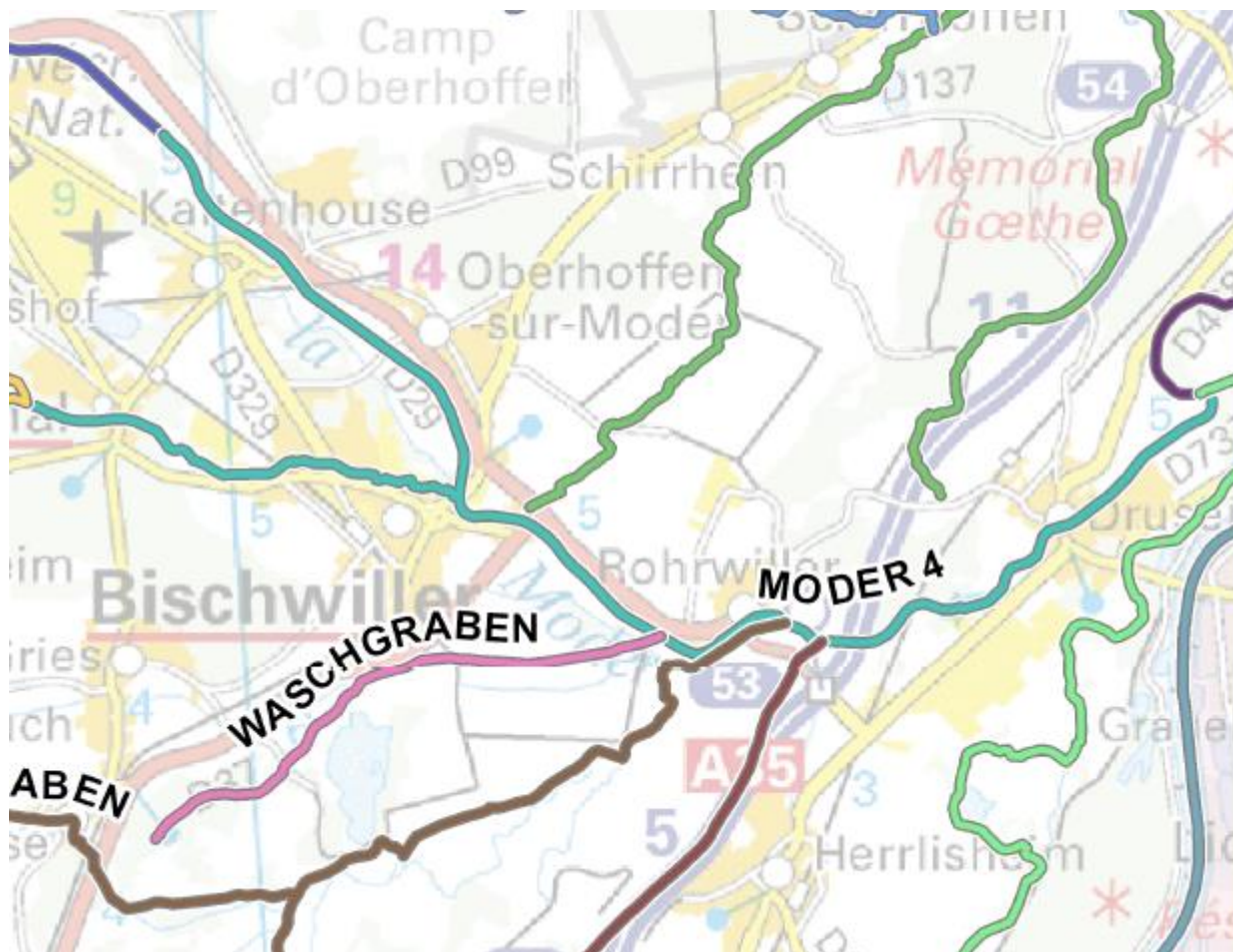
4.2.3 – Conclusion

Les données récoltées mettent en évidence la présence d'un grand nombre d'espèces patrimoniales à fort enjeu écologique. Les habitats indispensables à la survie de ces espèces sont présents mais il faudra prendre en considération l'évolution (naturelle ou artificielle) des milieux, mesurer l'impact des travaux envisagés non seulement sur une espèce « cible » mais sur l'ensemble des espèces susceptibles d'être présentes et opter pour les solutions les plus bénéfiques. Le choix des interventions ne pourra être fait qu'après des inventaires précis, site par site et une analyse détaillée des enjeux.

Le maître d'ouvrage aura pour souci le maintien des habitats existants, leur extension lorsque cela sera possible ou leur renaturation lorsque celle-ci sera jugée utile.

5 – Diagnostic de la masse d'eau MODER 4

5.1 – Données générales liées à la DCE

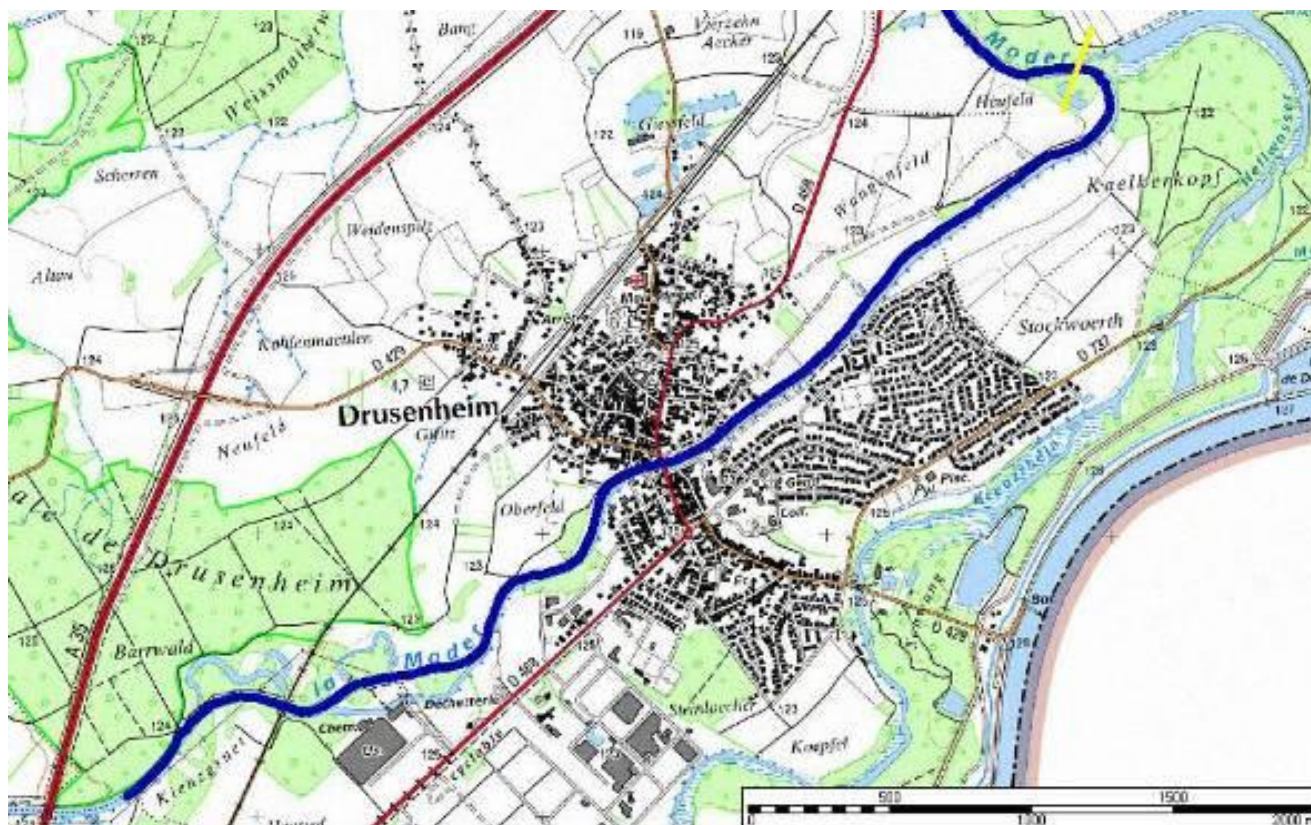


Carte de localisation de la masse d'eau MODER4 (SAGE MODR ETAT INITIAL)

Pour mémoire, les états et objectifs identifiés pour la masse d'eau MODER 4 dans le SDAGE 2010-15 sont les suivants :

Etat chimique			Etat écologique					Objectif	
MEFM / MEA	Etat actuel		Etat actuel		Etat après mesures			Objectif	Echéance retenue
	Actuel	Après mesures	Eléments biologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques		
	Pas bon	Pas bon	Moyen	Médiocre	Pas bon	Bon	Bon	Bon état	2027

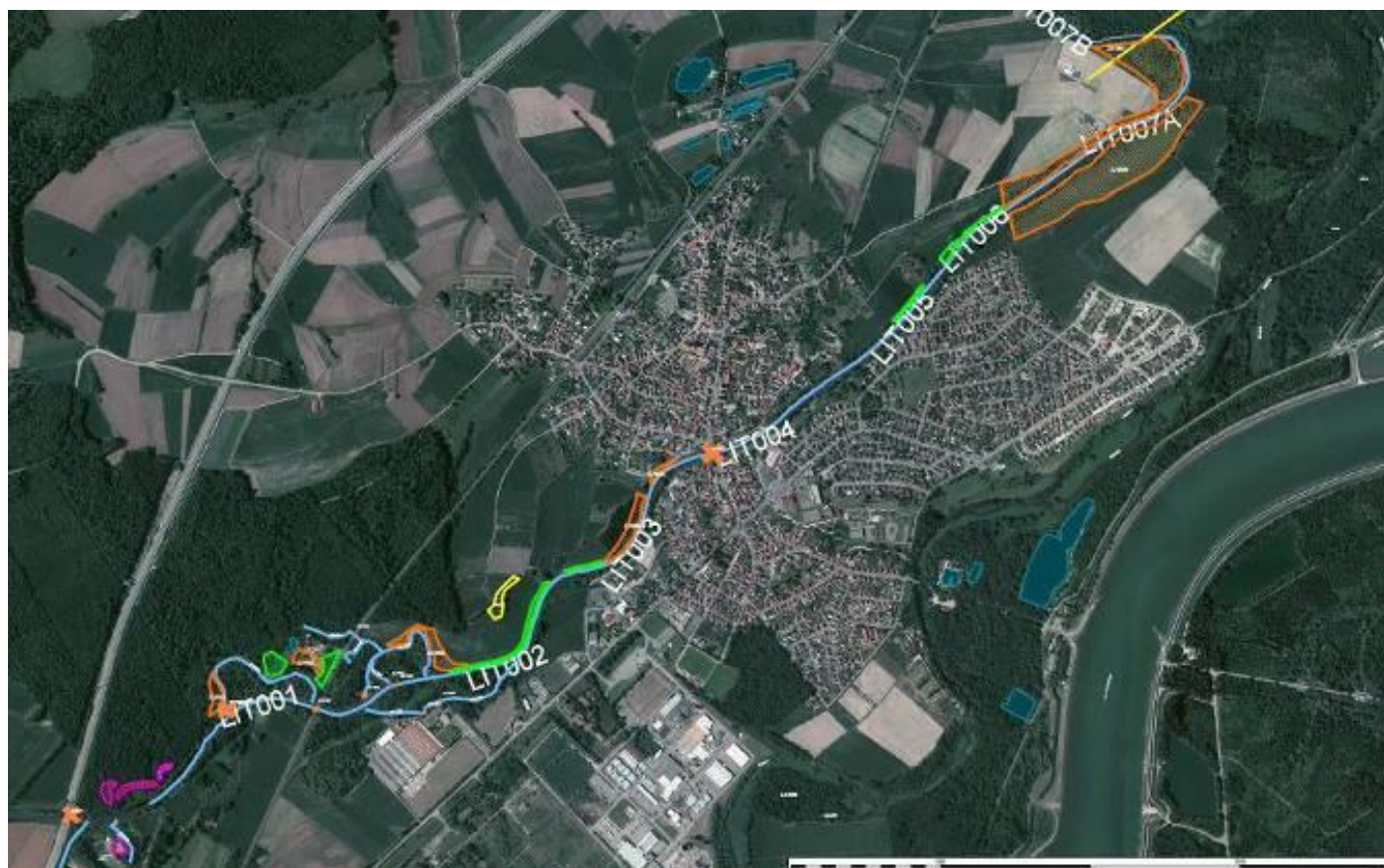
Seule la partie aval de la masse d'eau MODER 4 est concernée par cette étude, soit environ 30 % du linéaire de la masse d'eau.



MODER 4 : lit principal compris dans le périmètre d'étude

Pour cette même masse d'eau, les actions ciblées au programme de mesures sont reprises ci-après.

Hydromorphologie	
Code action clé	Intitulé court de l'action clé
T3-M1	Amélioration de la continuité écologique des cours d'eau
T3-M2	Restauration des cours d'eau
T3-M3	Renaturation des cours d'eau
T3-M4	Entretien régulier des cours d'eau
T3-M5	Gestion des plans d'eau
T3-M6	Acquisition de zones humides



Moder 4 : vue d'ensemble du lit principal et des annexes hydrauliques

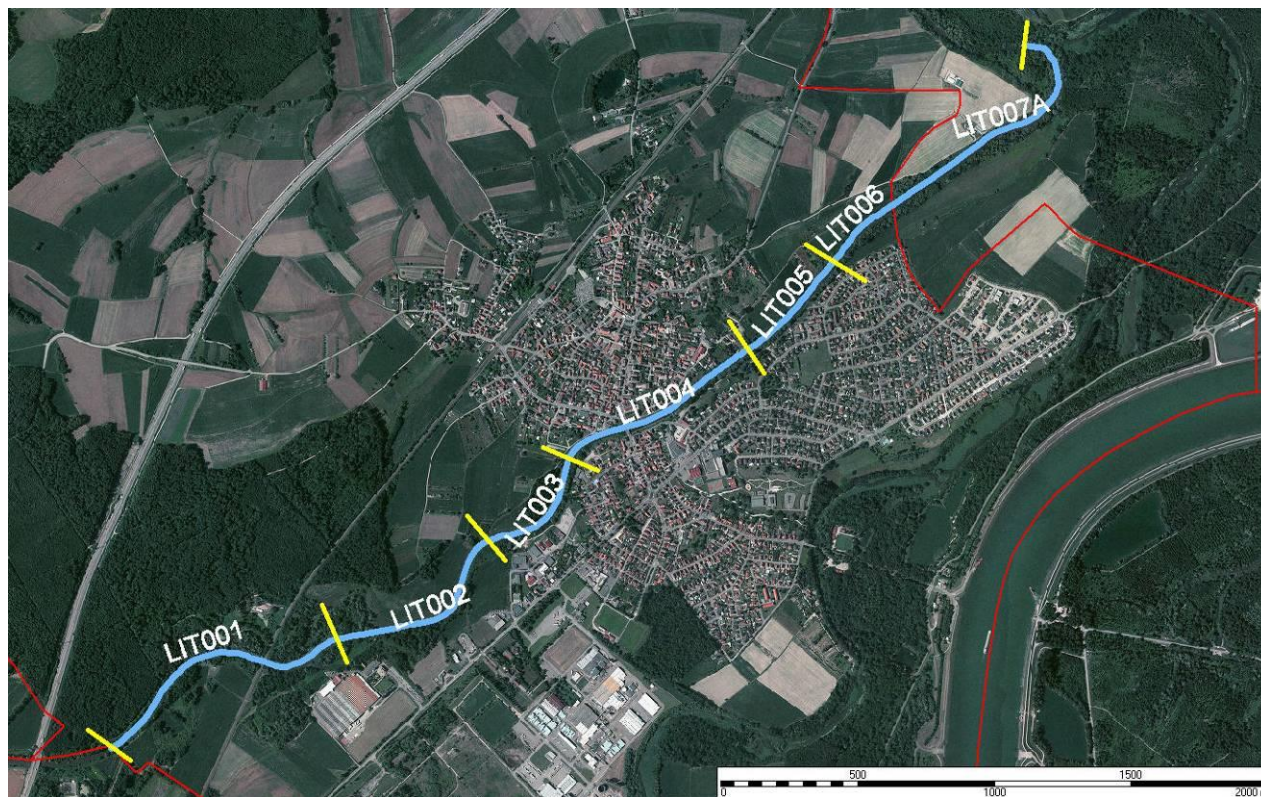
Pour toutes les cartes, la légende est :

	Moder, bras, étangs
	Zones humides
	Roselières
	Mares
	Dépressions
	Prairies sèches

5.2- ZA : Le lit principal et ses ouvrages

Présentation des tronçons identifiés et des ouvrages

5.21. – Cartes



Vue générale / ZA : Les tronçons du lit principal échelle 1/15000



Vue générale / Localisation des ouvrages

5.2.2 – Données

Le lit principal du cours d'eau MODER représente une entité à part, au sein de la masse d'eau MODER 4. Cette portion de cours d'eau a une longueur de 4745 mètres, depuis la limite avec le ban communal de HERRLISHEIM, en amont, jusqu'à l'arrivée dans la Moder du Hellwasser (limite aval de la MODER 4).

La zone a été découpée en 7 tronçons homogènes, numérotés LIT 001 à LIT 007A

5.2.2.1 – Données globales sur le lit principal de MODER 4

Limites :

Les tronçons ont été délimités en fonction de modifications importantes, soit au niveau du lit mineur (présence d'un ouvrage, par exemple), soit au niveau du lit majeur (changement de l'occupation des sols par exemple). Les limites précises sont mentionnées tronçon par tronçon.

Description :

- Lit mineur :** Le tracé est rectiligne, la largeur est constante et l'écoulement reste laminaire, pour l'ensemble des tronçons. Un seul ouvrage représente un frein à la continuité écologique.
- Lit majeur :** Formé de forêt et de zones cultivées, en amont de DRUSENHEIM, il est fortement réduit dans la traversée du bourg, pour redevenir plus conséquent en fin de parcours.
- Ripisylve :** Présente et multi-strates sur la quasi-totalité de Moder 4, elle ne fait défaut que dans la traversée de l'agglomération et, en rive gauche, sur deux zones bien identifiées. La ripisylve forme un cordon végétal, plus ou moins épais, le long du cours d'eau
- Berges :** Elles sont inclinées à très inclinées sur l'ensemble de la zone. Seules les zones à embâcles présentent des débuts d'atterrissements



Berges abruptes en amont de DRUSENHEIM

Analyse :

Le lit principal de la masse d'eau MODER 4 laisse deviner des modifications réalisées par le passé et ayant pour but le recalibrage du cours d'eau : le tracé est rectiligne et la largeur constante.

Pour permettre à cette masse d'eau d'atteindre le bon état écologique, une réflexion doit être menée sur l'obstacle à l'écoulement présent au niveau de l'usine CADDIE, sur la traversée de DRUSENHEIM et la diversité du tracé et de l'écoulement, en général. Des propositions d'actions adaptées à cette situation devront favoriser la diversification des milieux

5.2. 2. 2 – Données par tronçon du lit principal de MODER 4

▪ Lit 001



Limites :

Amont : Début de zone d'étude et ban communal de DRUSENHEIM

Aval : Barrage CADDIE (ROE 18166)

Le choix de la limite aval est basé sur la présence d'un ouvrage important.

Description :

Lit mineur : 1011 m. Départs de bras en rive gauche et en rive droite, en fin de tronçon.

Lit majeur : En rive droite, constitué de cultures. En rive gauche, c'est la forêt qui domine. Une ligne SNCF coupe le lit majeur.

Ripisylve : Présente sur les deux rives, elle occupe une largeur de 4-8 m en rive droite et est forestière, en rive gauche.

Berges : Elles sont inclinées sur les deux rives et la végétation principale est constituée de ligneux.

▪ Lit 002



Limites :

Amont : Barrage CADDIE (ROE 18166)

Aval : Début de zone urbanisée en Rive Droite

Le choix de la limite aval est basé sur la modification du lit majeur

Description :

- Lit mineur :** 729m. Arrivée d'un bras (canal usinier) en rive droite, en milieu de parcours.
- Lit majeur :** Prairies et cultures sur les deux rives.
- Ripisylve :** Complète en rive droite, elle présente une grande zone de vide, en rive gauche.
- Berges :** Elles sont inclinées sur les deux rives.

Analyse :

La bordure présente en rive gauche mériterait que l'on s'y intéresse, soit pour y créer une ripisylve, soit pour y restaurer un milieu ouvert, voire pour contribuer à diversifier le parcours du cours d'eau.

■ **Lit 003**



Limites :

- Amont :** Début de zone urbanisée en rive droite.
- Aval :** Début de zone urbanisée sur les deux rives.
Le choix de la limite aval est basé sur la modification du lit majeur.

Description :

- Lit mineur :** 459m.
- Lit majeur :** Il est réduit en rive droite du fait de la présence d'une zone urbanisée. Il est nettement visible en rive gauche, composé d'une zone herbacée et d'un bosquet.
- Ripisylve :** Complète mais réduite en largeur sur la rive droite, elle est quasiment absente en rive gauche.
- Berges :** Elles sont inclinées en général, avec des parties abruptes, en rive gauche, du fait de l'absence de ripisylve.

Analyse :

La bordure présente en rive gauche pourrait être un des outils permettant l'amélioration de la qualité de ce tronçon.

▪ Lit 004



Limites :

Amont : Début de la zone urbanisée sur les deux rives.
Aval : Début de la zone naturelle en rive gauche.
Le choix de la limite aval est basé sur la modification du lit majeur (le tronçon LIT 004 est entièrement en zone urbaine).

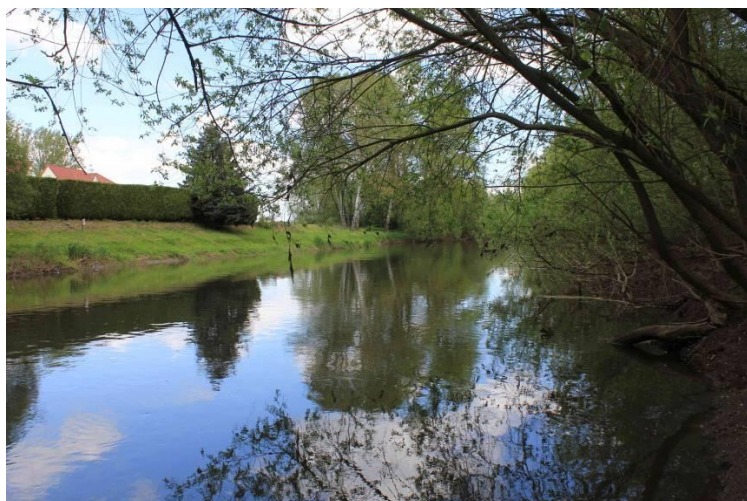
Description :

Lit mineur : 786 m. La traversée de l'agglomération de DRUSENHEIM n'offre aucune diversité, ni au niveau du tracé ni au niveau de l'écoulement. Les refuges pour faune piscicole n'apparaissent qu'en fin de tronçon.
Lit majeur : Impacté par la présence d'une zone urbanisée, il est contenu entre des voies de circulation.
Ripisylve : Absente en début de tronçon, elle se retrouve sur les deux berges, en fin de tronçon, mais de faible largeur. A signaler une zone de peupliers de culture en rive droite, en aval de la passerelle.
Berges : Inclinaison à très inclinées, elles ont fait l'objet de travaux pour contenir les inondations et sont enherbées sur la quasi-totalité du tronçon.

Analyse :

Typique des traversées de villes ou villages, le LIT 004 a subi de nombreuses modifications au cours des siècles derniers et ne présente pas ou peu de critères qui lui permettraient d'atteindre le bon état écologique. Un retour à un lit majeur important étant peu réaliste, les actions envisageables pourraient se concentrer sur la diversification de l'écoulement et des habitats.

▪ Lit 005



Limites :

Amont : Début de la zone naturelle en rive gauche
Aval : Fin de la zone urbanisée proche, en rive droite
 Le choix de la limite aval est basé sur la modification du lit majeur

Description :

Lit mineur : 453m.
Lit majeur : Si une zone fortement urbanisée diminue de lit majeur en rive droite, ce n'est pas le cas en rive gauche où des cultures occupent l'espace.
Ripisylve : Composée d'un cordon peu large en rive droite (écran entre les habitations et la rivière) , elle est quasi absente en rive gauche.
Berges Globalement très inclinées. Ligneux en rive droite, hélophytes en rive gauche.

▪ Lit 006



Limites :

Amont : Fin de la zone urbanisée proche, en rive droite.
Aval : Fin du ban communal de DRUSENHEIM.
 Le choix de la limite aval est basé sur le changement de ban communal.

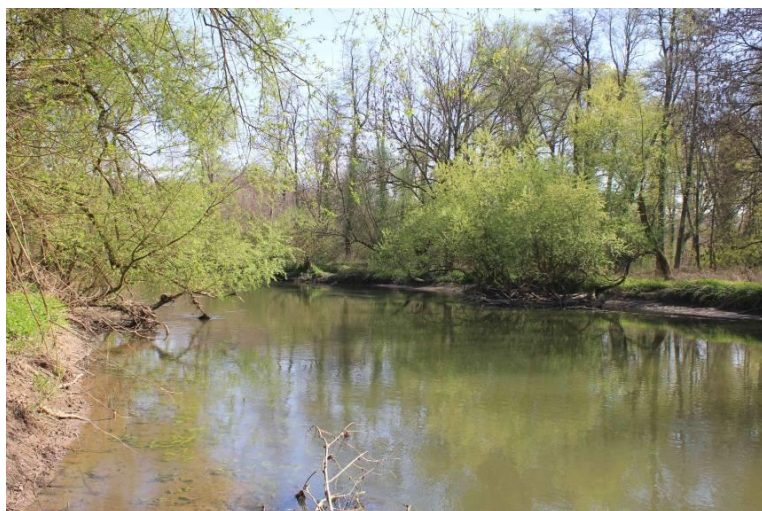
Description :

Lit mineur : 307m.
Lit majeur : Le lit majeur agricole en rive droite est séparé du cours d'eau par une digue sur la quasi-totalité du tronçon. En rive gauche, le lit majeur est bien délimité par une zone inondable faiblement boisée, précédant des cultures.
Ripisylve : Présente et complète en rive droite (y compris sur la digue) , elle est pauvre en rive gauche.
Berges Très inclinées à abruptes en rive gauche, du fait de l'absence de ripisylve, elles sont inclinées à très inclinées en rive droite avec de rares cas de pente plus douce, liés à la présence d'obstacles en pied de berge.

Analyse :

Le tronçon offre des possibilités d'amélioration par la présence d'une zone inondable en rive gauche, propriété communale de DRUSENHEIM, qui pourrait être mise en valeur en la rendant plus accessible au cours d'eau et plus attrayante pour la faune piscicole.

▪ Lit 007A



Limites :

Amont : Ban communal de DALHUNDEN
Aval : Limite de la masse d'eau MODER 4

Description :

Lit mineur : 1000m.
Lit majeur : Le lit majeur (milieu prairial) en rive droite est séparé du cours d'eau par une digue sur la quasi-totalité du tronçon. En rive gauche, le lit majeur est bien délimité par une zone inondable faiblement boisée, précédant des cultures.
Ripisylve : Présente et complète en rive droite (y compris sur la digue) , elle est pauvre en rive gauche
Berges : Très inclinées à abruptes en rive gauche, du fait de l'absence de ripisylve, en début de tronçon elles s'adoucissent en fin de parcours, (ripisylve complète) . Elles sont inclinées à très inclinées en rive droite avec de rares cas de pente plus douce, liés à la présence d'obstacles en pied de berge.

Analyse :

La zone herbacée en rive gauche pourrait être utilisée dans la recherche de solution face à la monotonie de l'écoulement et à la rectitude du lit mineur.

5.2. 2. 3 – Synthèse du lit principal de MODER 4

Le tableau ci-dessous résume les principaux critères morphologiques des tronçons LIT 001 à LIT 007A:

MODER 4	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
Lit 001					Bonus: Ripisylve. Lit majeur Malus: Rectification. Ecoulement. Berges. Caches
Lit 002					Bonus: Ecoulement en amont .Ripisylve. Lit majeur Malus: Rectification. Ouvrage. Berges. Caches
Lit 003					Malus: Rectification. Ecoulement. Berges. Caches. Lit majeur en RD. Ripisylve en RG
Lit 004					Malus: Rectification. Ecoulement. Berges. Caches. Lit majeur. Ripisylve. Indésirables et Invasives
Lit 005					Bonus: Lit majeur RG. Malus: Rectification. Ecoulement. Berges. Lit majeur RD. Invasives
Lit 006					Bonus: Ripisylve RD. Lit majeur RG Malus: Rectification. Ecoulement. Berges. Lit majeur RD (digue)
Lit 007A					Bonus: Ripisylve (aval). Lit majeur (aval) Malus : Ecoulement. Berges. Lit majeur RD (amont)

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

Les tableaux complets se trouvent en annexes

Annexe 15 : MODER 4 : ZA : LIT PRINCIPAL. Description détaillée du Lit principal : lit mineur/lit majeur

Annexe 16 : MODER 4 : ZA : LIT PRINCIPAL. Description détaillée du Lit principal : berges et ripisylve

5 ouvrages sont situés directement sur le cours d'eau. Ils sont décrits en annexe.

Annexe 17 : MODER 4 : ZA : LIT PRINCIPAL. Description détaillée des ouvrages

MODER 4

nom	Type d'ouvrage	ROE
OUV001	Pont Autoroute	
OUV003	Pont SNCF	18161
OUV007	BARRAGE / VANNES	18166
OUV010	Pont DRUSENHEIM	18178
OUV011	PASSERELLE	

Les anciens supports de l'ouvrage 3 (ROE 18161) , en métal, sont encore présents sous le pont SNCF. En période d'étiage ou lorsque les vannes de l'ouvrage « CADDIE » sont ouvertes, cela représente un danger pour la circulation des canoës et des barques.

L'ouvrage 7 (ROE 18166) est le plus important de ce secteur et le premier qui présente un réel problème en termes de continuité écologique et de pratique du canoë-kayak. Cet ouvrage fait l'objet d'une description plus approfondie en Annexe

Annexe 18 – Description de l'ouvrage 7



Ouvrage N°3 : Pont SNCF



Moder 4 : Tronçon LIT 001

Conclusion sur ZA, lit principal de MODER 4 :

Le lit principal de la MODER4 sur le territoire étudié se caractérise par des traces de rectifications passées, mais offre un bon potentiel de retour à l'équilibre, même en ce qui concerne la traversée de l'agglomération (Lit 004), à condition de réaliser des opérations de restauration du lit, des berges et de diversification de l'écoulement (épis, par exemple).

Le lit majeur immédiat présente la particularité d'être « communal », au sens où les parcelles cadastrales situées aux abords du cours d'eau sont propriété de communes.

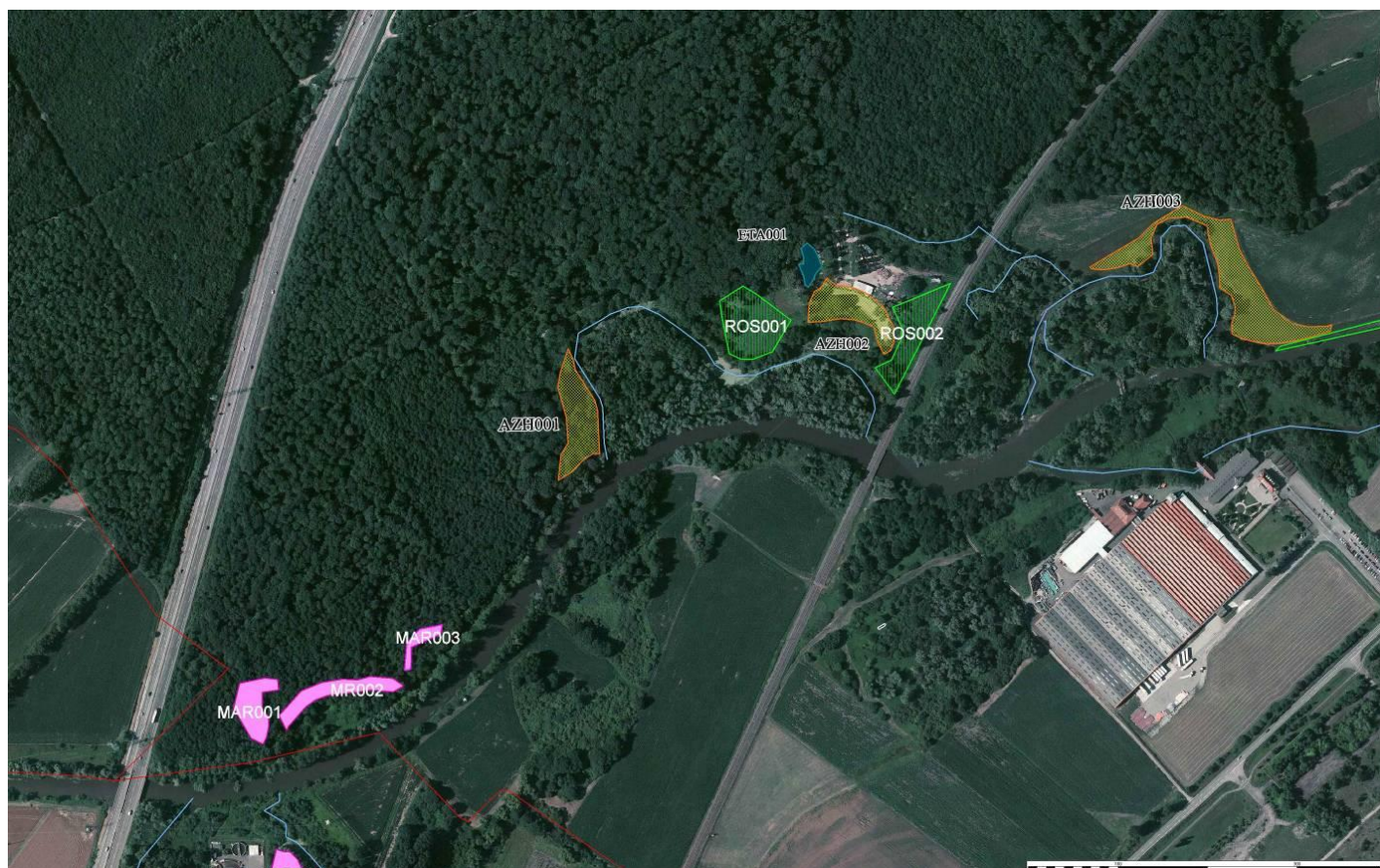
La ripisylve est complète sur une très grande partie du linéaire et les vides peuvent présenter un intérêt, soit pour une reconquête du milieu par les phragmites, soit pour y créer des bras et/ou des frayères.

Un cordon végétal borde ainsi l'ensemble du linéaire, permettant la circulation des espèces.

Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZA	Lit mineur : rectiligne	Epis - Méandrage
	Ecoulement : laminaire	Idem
	Lit majeur : agglomération	
	Ripisylve : vides importants	Boisement
	Berges : pentes fortes	

5.3 - ZB : Zone « BARRWALD »

5.3.1 - Cartes



Vue générale Zone B

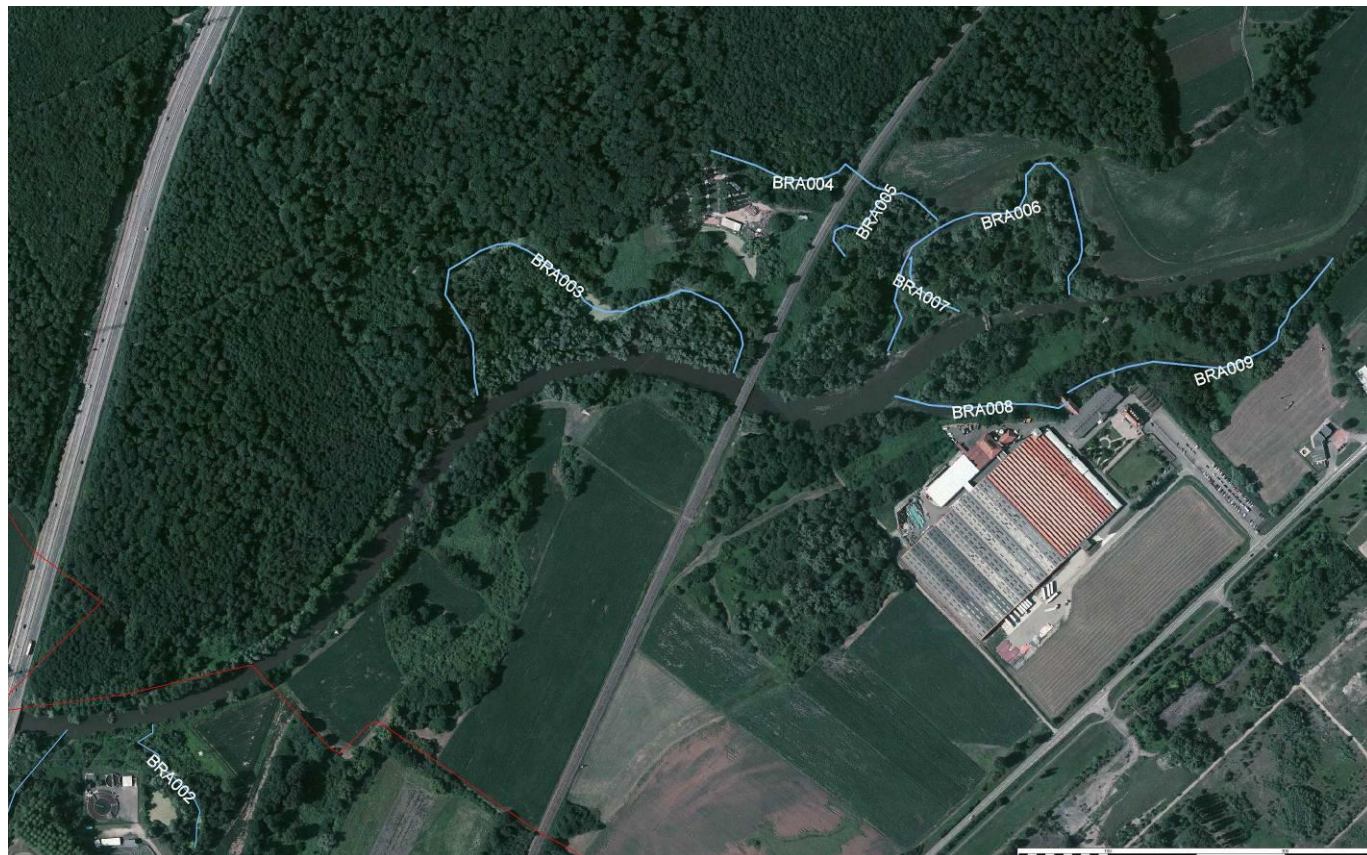


Barrwald : carte historique

Cette zone est délimitée à l'amont par la limite avec le ban communal d'HERRLISHEIM (début de zone d'étude) et à l'aval, par le bras usinier de l'usine CADDIE.

Le lit principal ayant subi de nombreuses modifications au cours de l'Histoire, sur cette zone, LIT 001 et LIT 002 (partie), les bras secondaires, les mares et autres zones humides ont un grand rôle de compensation à jouer.

5.3.2 - Les bras



La zone présente 9 entités :

- BRA 001 : ban de HERRLISHEIM. Fossé, hors étude, cité pour mémoire
- BRA 002 : ban de HERRLISHEIM. Bras RD, hors étude, cité pour mémoire
- BRA 003 : 584 m. Son lit mineur se caractérise par une largeur importante et de nombreux embâcles. Le tracé, ancien lit principal de la Moder, délimite, en rive droite, une île boisée, propriété de la commune de DRUSENHEIM, alors qu'en rive gauche, la forêt domaniale de DRUSENHEIM occupe le lit majeur. La connexion amont avec la Moder se fait par un passage à gué. La connexion aval est un petit chenal. Le rôle de ce bras pourrait être amélioré si la connexion était plus fréquente et si un courant offrait une alternative à la tendance à l'atterrissement.
- BRA 004 : 219m. Ce fossé n'est que temporairement en eau. Son tracé longe la limite de la forêt domaniale et passe sous la ligne SNCF, grâce un passage busé étroit et sombre. Il est entouré de forêt. Aucune connexion avec la Moder.
- BRA 005 : 178m. Ce bras se retrouve sur la carte historique. De faible largeur, il présente des courbes, circule dans un espace boisé très fermé et n'est que temporairement sous eau. Un retour à l'état initial est tout à fait envisageable.
- BRA006 : 491m. Tracé modifié récemment pour permettre le contournement de l'ouvrage « CADDIE ». Ce bras, lorsqu'il est sous eau (barrage fermé) , offre un écoulement varié mais ne permet pas le passage des canoës, sa vocation première. Le tracé courbe, la profondeur variée du lit mineur et le lit majeur boisé sont les atouts principaux de ce bras, qui compense pour partie les effets du barrage (circulation des sédiments et faune piscicole). La réflexion sur le devenir de l'ouvrage « CADDIE » devra prendre en compte l'existence de ce bras.

- BRA 007 : 93 m. Créé au départ pour permettre le contournement du barrage par les poissons, ce petit bras ne présente pas d'intérêt, du fait de la création du bras 006, plus attractif
- BRA 008 : 199m. Canal usinier destiné à alimenter une turbine, aujourd'hui, hors service.
- BRA 009 : 364m. Canal usinier destiné à évacuer l'eau vers la Moder, après passage dans la turbine. Le tracé est rectiligne, la ripisylve complète. Ce bras peut représenter une zone de calme, offrant un grand nombre de caches

Elles sont décrites de façon détaillée en Annexes et résumées ci-dessous :

Annexe19- Description détaillée des bras de la zone B

5.3.3 - Les mares, roselières, étangs et autres zones humides

La zone présente 10 entités :

- ROS 001 : 4283 M2. Envahie par les orties, cette roselière n'est plus jamais sous eau. Elle est située sur une parcelle privée.
- ROS 002 : 3277 M2. Sans apport d'eau, cette roselière subit une colonisation par les ligneux. Elle est située sur une parcelle privée.
- Z.H 001 : 3803 M2. Cette cariçaie jouxte le BRA 003 et est donc régulièrement sous eau. Une plus longue période d'inondation en ferait une frayère à brochets
- Z.H 002 : 3543 M2. Prairie qui n'est plus jamais en contact ni avec la Moder, ni avec la nappe. Parcelle privée
- Z.H 003 : 8179 M2. zone prairiale proche du BRA 006, inondable en fonction du niveau de ce bras
- MAR 001 à MAR 003 : Situées en forêt domaniale, ces trois mares sont de petites surfaces, en cours de comblement,, très fermées par une végétation ligneuse dense. La surface cumulée est de 4982 M2.
- MAR 004: 1578 M2. Ban de HERRLISHEIM. Hors étude
- ETA 001 : 697 M2 Parcelle privée. Exclusivement réservé à la pêche

Annexe20 - Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone B

Un résumé est présenté ci-dessous.

ZB	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 001					Parcelle privée. Envahissement par ortie. Pas d'entretien. Pas de relation avec cours d'eau
ROS 002					Parcelle privée. Envahissement par ligneux. Pas d'entretien. Pas de relation avec cours d'eau
Z.H 001					FD DUSENHEIM. Milieu fermé. Grande variété au niveau des habitats. Travaux possibles
Z.H 002					Parcelle privée. Milieu ouvert. Pas de relation avec le cours d'eau, rare avec la nappe.
Z.H 003					Parcelle communale. Friche. Travaux de remise en eau possibles
MAR 001					FD DRUSENHEIM. Milieu forestier. Petite surface. Travaux possibles
MAR 002					idem
MAR 003					idem
MAR004					Commune de HERRLISHEIM. Hors étude
ETA 001					Etang réservé à la pêche. Parcelle privée.

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé

5.3.4 - Les ouvrages associés

Correspondance des références Etude de restauration et Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement :

OUV 003	18161
OUV 006	18165
OUV 007	18166
OUV 008	18172
OUV 009	18168

Annexe21- Description détaillée des ouvrages de la zone B

ZB	Type	Position.	Continuité Ecolo.	Remarques
OUV 001	Pont			Pont Autoroutier COMMUNE HERRLISHEIM Hors étude
OUV 002	Gué			Connexion temporaire Moder-Bras 003. Placé trop haut
OUV 003	Pont			Pont SNCF. Anciens supports apparents. Problème à l'étiage
OUV 004	Ouvrage-cadre			Section Ovale . Pas assez de lumière. Etroit
OUV 005	Gué			Enrochements saillants. Ne fonctionne que si 3vannes/5 fermées. Passage canoës-kayaks
OUV 006	Passe			Doute sur efficacité. Ne fonctionne que si 3vannes/5 fermées. Préférence pour bras d'eau vive proche
OUV 007	Barrage			Utilité remise en question. Problème du transport sédiments. Voir Annexe 9
OUV 008	Barrage			Utilité remise question . Chute d'eau de plus d'1 m.
OUV 009	Passerelle			Problème de vétusté et de sécurité

	BONNE
	MOYENNE
	PROBLEMATIQUE



BRA 003 : étiage



BRA 003 : étiage



BRA 003 : Connexion Moder



BRA 003 : Hautes Eaux



BRA 006 : tracé courbe



BRA009 : Jonction avec Moder



MAR 001



MAR 002



OUV 004 passage sous ligne SNCF



OUV 005 : Entrée Bras Eaux Vives



OUV 006 : passe à poissons



OUV 007 : Barrage « CADDIE »



ROS 001



ZH 003

Analyse : ZB

Les bras secondaires présentent tous des problèmes de connexion avec la Moder, dans cette zone. De ce fait leur rôle est réduit alors que leur situation et leur tracé sont intéressants.

Ils participent par contre, lorsqu'ils sont en eau, à la diversité des habitats et permettent aux populations floristiques et faunistiques de trouver refuge, ce qui n'est pas possible dans le lit principal rectifié.

Hormis les BRAS 008 et 009, les bras se situent sur des parcelles communales ou domaniales, ce qui représente un atout pour d'éventuels travaux.

Les mares sont de type forestier et présentent un intérêt pour les espèces inféodées aux milieux fermés. Le comblement progressif reste néanmoins un problème. Le maillage est insuffisant car les trois mares sont situées en amont de la zone et très proches les unes des autres.

Les roselières et les autres zones humides sont laissées à l'abandon et ont pourtant un potentiel considérable. Elles jouent encore un rôle de refuge

Les ouvrages ne sont pas contraignants lorsqu'il s'agit de ponts, mais posent problème pour la continuité écologique lorsqu'il s'agit de passages à gué et, à plus forte raison, dans le cas de buses ou de barrages.

Répartition :

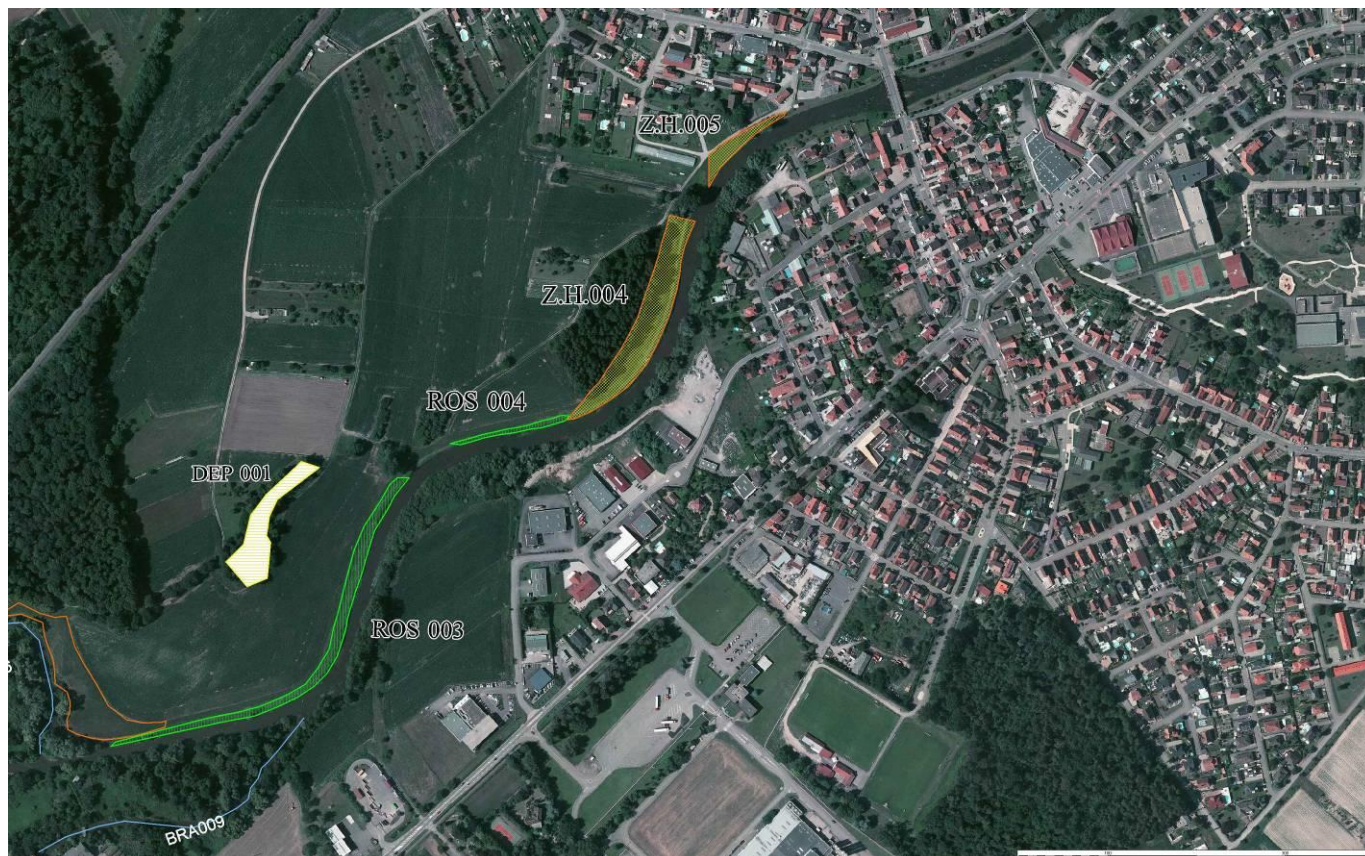
ZONE B	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m²)
BRAS	7	2128	
ROSELIERES	2		7560
MARES	3		4892
DEPRESSIONS	0		0
Autres Z.Humides	3		15525
Total annexes	15		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZB	BRAS : Alimentation	Connexions
	ROSELIERES : Envahissement	Restauration
	Parc. Privées	Acquisitions
	ZONES HUMIDES : Apport en eau	Connexions
	MARES : Eclaircissement	Eclaircie

5.4 - ZC : Zone « amont-Drusenheim »

5.4.1 - Cartes



Vue générale de la zone ZC « amont de Drusenheim »

Cette zone a pour limite amont la sortie du canal usinier CADDIE et pour limite aval, la zone urbanisée de DRUSENHEIM

5.4.2 - Roselières, dépressions et autres zones humides

La zone présente 5 entités :

- ROS 003 : 4929 M2. Bande étroite très nettement envahie d'orties. En eau lors des crues de la Moder. Forme une zone tampon entre le cours d'eau et les cultures céréalières. A restaurer éventuellement ou à travailler pour diversifier les habitats
- ROS 004 : 672 M2. Bande étroite très nettement envahie d'orties. En eau lors des crues de la Moder. Forme une zone tampon entre le cours d'eau et les cultures céréalières. A restaurer éventuellement ou à travailler pour diversifier les habitats
- Z.H 004 : 7323 M2. milieu prairial sous eau lors des crues et /ou remontée de la nappe.. La réflexion devrait porter sur la mise en eau plus fréquente de la zone
- Z.H 005 : 1307 M2. cette prairie est régulièrement entretenue par les riverains, mais présente encore toutes les caractéristiques d'une zone humide
- DEP 001 : 3698 M2. cette dépression, en contact permanent avec la nappe représente une particularité dans un environnement agricole. Le comblement artificiel semble être entamé.. L'acquisition par la collectivité de cette espace pourrait être envisagée

Annexe22- Description détaillée des annexes hydrauliques de la zone C

ZC	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 003					Bande étroite limitée par un chemin. Envahissement par ortie
ROS 004					Bande étroite limitée par un chemin. Envahissement par ortie
Z.H 004					Zone régulièrement sous eau. Bande entre Moder et Bosquet
Z.H 005					Zone régulièrement sous eau. Proche habitations.
DEP 001					Milieu très riche. Fermé. Menacé par dépôts, remblais

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



DEP 001 : Îlot entouré de cultures céréalières



DEP 001 : Remontée de la nappe (juillet)



DEP001 : partie en eau



DEP 001 : partie en eau



ROS 003



Z.H 004

Analyse :

Les roselières ont pu être conservées dans cette zone à vocation agricole car d'une part situées en bordure d'un cours d'eau (bande enherbée) et d'autre part peu rentables du fait de leur caractère inondable (légèrement plus basses que les champs). Les terrains sont communaux, ce qui représente une chance pour la rivière qui pourrait être re-méandree ou en contact plus fréquent avec ce milieu humide ouvert.

La dépression, quant à elle, est située sur des parcelles privées et aura bien du mal à résister aux remblais et autres dépôts, sans protection.

Les deux autres zones humides sont des prairies qui pourraient être mises en valeur et participer à la diversification des annexes hydrauliques

Pas de bras secondaire ni de mare (hormis partie en eau de la dépression) dans cette zone.

Répartition :

ZONE C	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	0		
ROSELIERES	2		5601
MARES	0		
DEPRESSIONS	1		3698
Autres Z.Humides	2		8630
Total annexes	5		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZC	BRAS : Néant	Création
	ROSELIERES : Largeur	
	MARES : Néant	Création
	ZONES HUMIDES : Apport en eau	Connexions
	DEPRESSIONS : Foncier	Acquisitions

5.5 -ZD : Zone « aval-Drusenheim »

5.5.1 - Cartes



Vue générale de la zone aval-Drusenheim. ZD

La limite amont de cette zone est la fin de la zone urbanisée de DRUSENHEIM. La limite aval correspond à la limite de MODER 4

Les différents habitats rencontrés sont décrits en Annexe et résumés ci-dessous

Annexe 23- Description des annexes hydrauliques de la zone D

5.5.2 - Roselières, dépressions et autres zones humides

Description :

La zone présente 5 entités :

- ROS 005 : 1351 M2. Cette bande étroite située en rive gauche de la Moder est très nettement envahie par les orties. Elle forme néanmoins une zone tampon entre le cours d'eau et les cultures céréalières. Les propositions d'actions devront s'orienter soit vers une restauration du site, soit vers la constitution d'une ripisylve en lieu et place de la roselière.
- ROS 006 : 1529 M2. Cette bande étroite située en rive gauche de la Moder est très nettement envahie par les ligneux. Elle forme néanmoins une zone tampon entre le cours d'eau et les cultures céréalières. Les propositions d'actions devront s'orienter soit vers une restauration du site, soit vers la constitution d'une ripisylve à cet endroit.

- ROS 007: 947 M2. Cette bande étroite située en rive gauche de la Moder est très nettement envahie par les orties. Elle forme néanmoins une zone tampon entre le cours d'eau et les cultures céréalières. Les propositions d'actions devront s'orienter soit vers une restauration du site, soit vers la constitution d'une ripisylve
- Z.H 007 : 49736 M2. Cette zone de grande superficie, encore inondable est occupée par une friche partiellement boisée. Les parcelles sont communales. L'évolution de cette zone pose problème, à la fois par la tendance au comblement artificiel, mais aussi par la pression agricole environnante.
- Z.H 008 : 77207 M2. Cette jachère agricole présente les critères d'une zone humide. L'eau provient de la nappe car le cours d'eau est séparé de cette zone par une digue, presque continue. Une connexion avec la Moder permettrait d'envisager le maintien d'une prairie humide, voire la création d'une frayère à brochet

ZD	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 005					Bande étroite (bande verte) . Envahissement par ortie
ROS 006					Polygone étroit, entre deux parties boisées. Envahissement par ortie et ligneux
ROS 007					Bande étroite (bande verte) . Envahissement par ligneux
Z.H 007					Zone à fort potentiel. Grande surface a l'aval. Menacée par dépôts agricoles
Z.H 008					Prairie de fauche. Déconnexion total de la rivière (digue)

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



Z.H 008 : Prairie humide

Conclusion sur Annexes hydrauliques MODER 4 :

Après la traversée de DRUSENHEIM, le lit principal reprend un aspect moins perturbé et le lit majeur, même s'il reste réduit, offre des possibilités d'évolution de ce secteur

Aucune mare ou dépression, aucun bras secondaires.

Trois roselières, étroites et en cours d'envahissement résistent tant bien que mal à la pression agricole.

Deux autres zones humides, l'une boisée, l'autre prairiale, sont à conserver et pourraient faire l'objet d'une protection accrue (charte N2000 par exemple)

Répartition :

ZONE D	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	0		
ROSELIERES	3		3827
MARES	0		
DEPRESSIONS	0		
Autres Z.Humides	2		126943
Total annexes	5		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZD	BRAS : Néant	Création
	ROSELIERES : Largeur	
	MARES : Néant	Création
	ZONES HUMIDES : Apport en eau	Connexions
	DEPRESSIONS : Néant	Création

5.6 - ZE : Les invasives et les indésirables



La cartographie des espèces invasives (Erable negundo) et des zones de plantations de peupliers met en évidence, d'amont en aval :

- Une zone de peupliers hybrides en FD de DRUSENHEIM, à proximité des mares forestières
ZONES EN ROUGE
- Quelques érables de negundo isolés aux alentours de l'usine CADDIE
CROIX EN ROUGE
- Une zone de Renouée du Japon de part et d'autre de la passerelle CADDIE
- Une zone de peupliers I 214 en aval de la passerelle au centre-ville de DRUSENHEIM
- Une zone où l'érable de Negundo est présent, vers l'aval

Les érables sont au nombre de 25 sur la MODER 4. Leur élimination semble utopique du fait de la forte concentration de cette espèce, sur la moyenne MODER. Les tests d'annélation réalisés en 2012 n'ont pas été concluants, du fait de l'intervention trop tardive de l'entreprise.

5.7 - Synthèse sur MODER 4

La MODER 4 est un secteur perturbé par l'action humaine passée et ne présentant pas, à l'heure actuelle, une réelle biodiversité. **Le bon état écologique n'est pas atteint.**

Le lit principal de la Moder ne présente pas une diversité suffisante (tracé, écoulement, caches...)

Le cordon végétal représenté par la ripisylve est globalement bon, exception faite de la traversée de DRUSENHEIM
Les annexes sont peu nombreuses et de surface souvent réduite.

Les bras, tous situés à l'amont de MODER 4, présentent tous des problèmes de connexion avec le cours d'eau principal

Les mares, uniquement forestières, et les roselières ne se présentent pas sous densité qui permette la libre circulation des espèces

La faune et la flore ne trouvent que trop peu d'habitats tels que décrits dans le chapitre 4.2

Afin de **diversifier les habitats dans le lit principal et pour maintenir des zones humides dans le lit majeur**, des travaux conséquents devront être entrepris.

Les **quelques bras existants, situés à l'amont de la zone étudiée, nécessiteraient une restauration** pour préserver leur fonctionnalité.

La question du **devenir du barrage « CADDIE »** ne pourra être évitée

Le **passage de l'agglomération pourrait être repensé.**

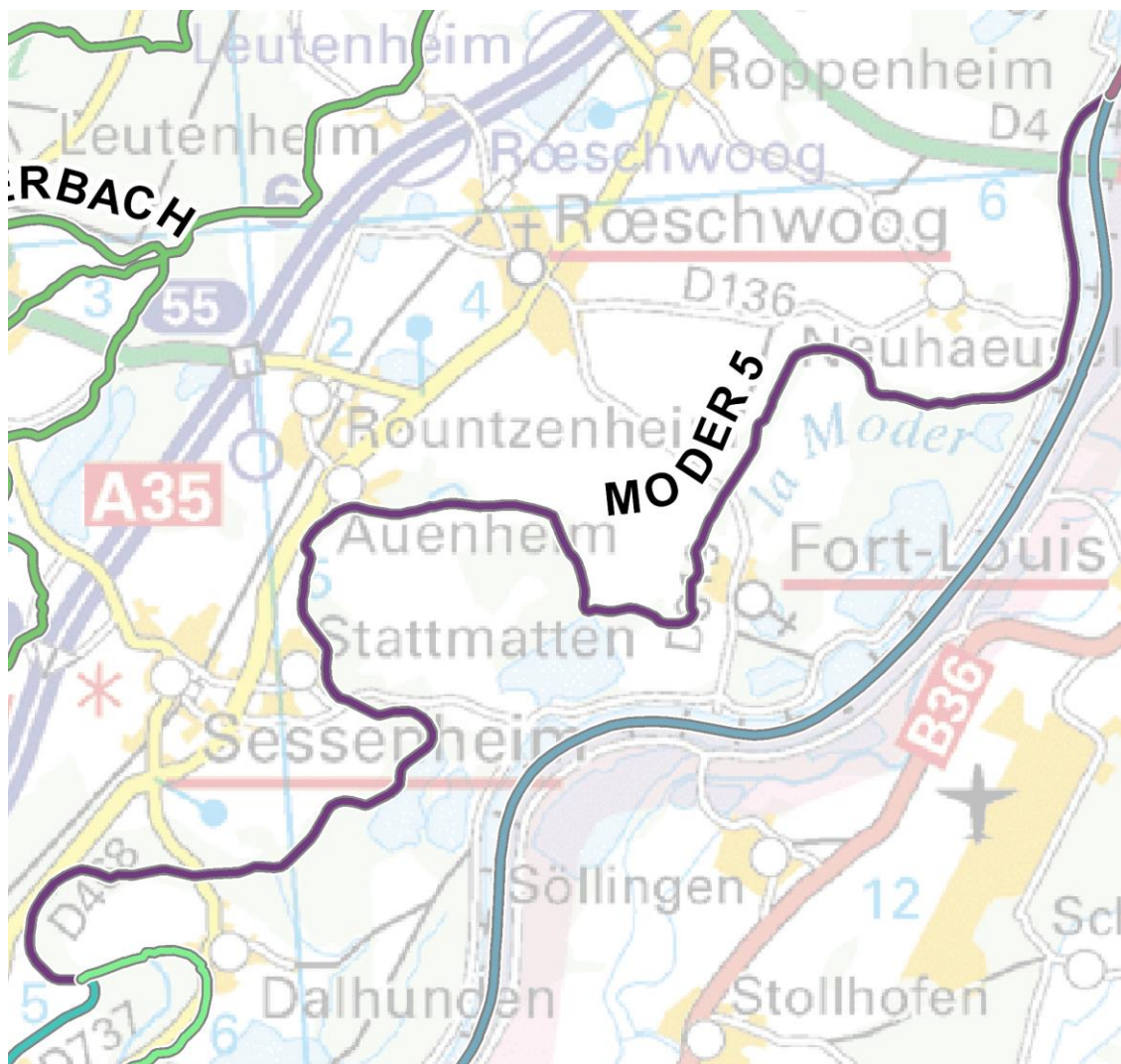
Une **interaction entre zones humides et lit principal** permettrait de diversifier les habitats et de créer des zones-refuges et/ou des frayères pour le Brochet, notamment

Enfin, la **gestion des vides en bordure de la Moder reste à étudier :**

- création de ripisylve pour assurer une continuité du cordon végétal en bord de cours d'eau
- création de micros bras ou de reculées destinées à créer des refuges latéraux

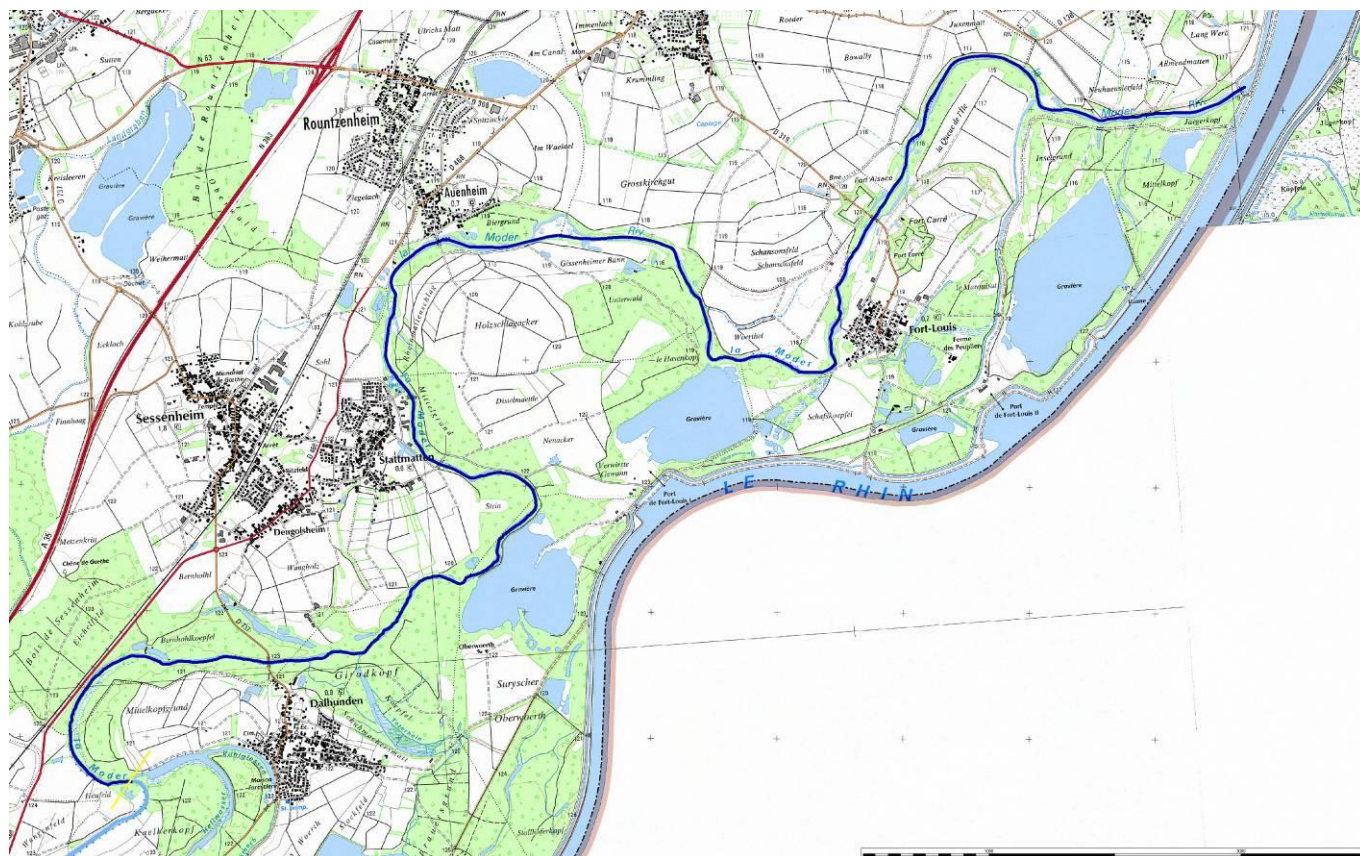
6 – Diagnostic de la masse d'eau MODER 5

6.1 – Données générales liées à la DCE



Pour mémoire, les états et objectifs identifiés pour la masse d'eau MODER 5 dans le SDAGE 2010-2015 sont les suivants :

Etat chimique			Etat écologique					Objectif	
MEFM / MEA			Etat actuel			Etat après mesures		Objectif	Echéance retenue
	Actuel	Après mesures	Eléments biologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques		
	Pas bon	Pas bon	Moyen	Moyen	Bon	Bon	Bon	Bon état	2027



MODER 5 : Lit principal

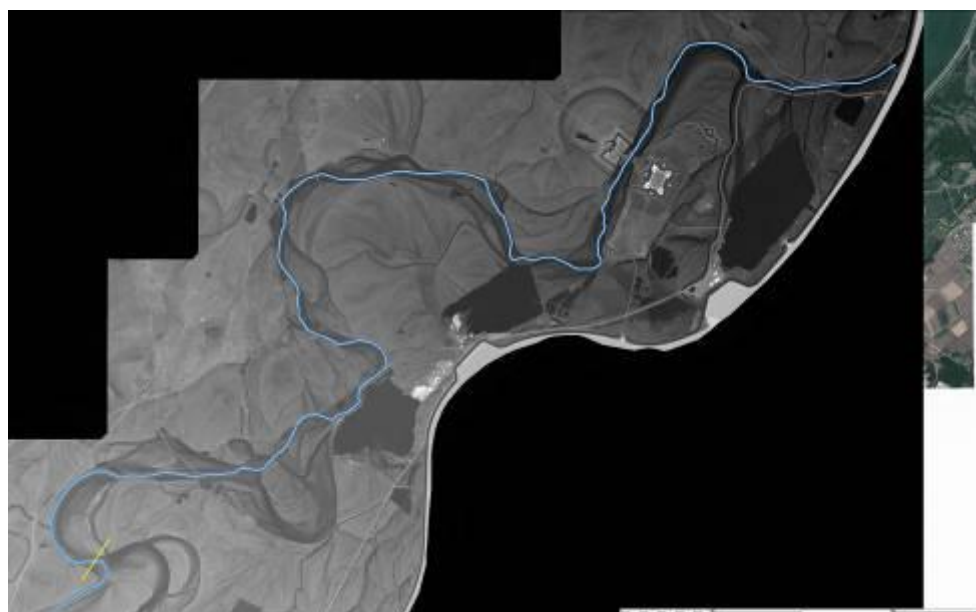
Pour cette même masse d'eau, les actions ciblées au programme de mesures sont reprises ci-après :

Hydromorphologie	
Code action clé	Intitulé court de l'action clé
T3-M1	Amélioration de la continuité écologique des cours d'eau
T3-M2	Restauration des cours d'eau
T3-M3	Renaturation des cours d'eau
T3-M4	Entretien régulier des cours d'eau
T3-M5	Gestion des plans d'eau
T3-M6	Acquisition de zones humides



MODER 5 : Vue générale

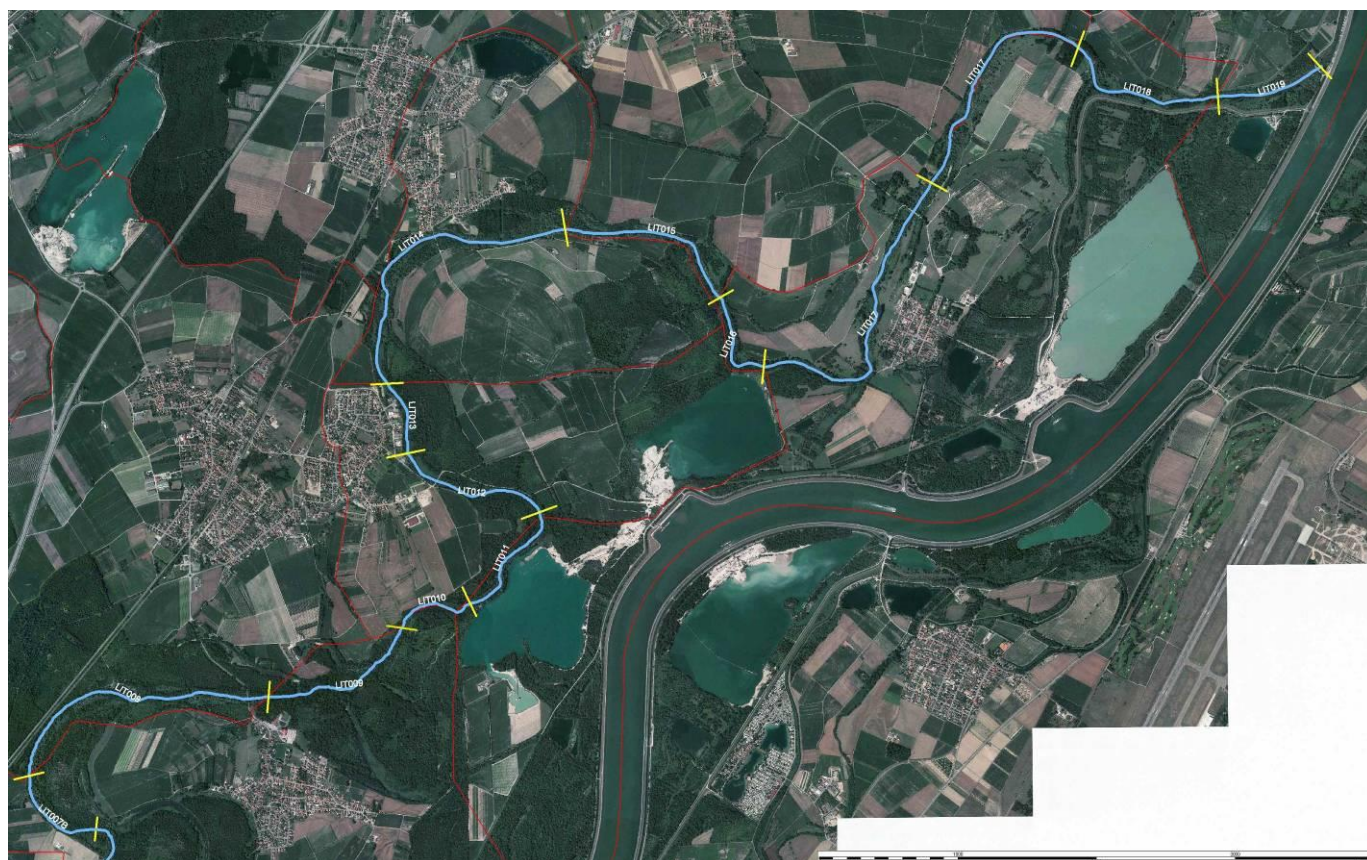
	Moder, bras, étangs
	Zones humides
	Roselières
	Mares
	Dépressions
	Prairies sèches



MODER 5 : MNT

6.2- ZF : Le lit principal et ses ouvrages

6.2.1 - Cartes



ZL : Lit principal

6.2.2 - Le lit principal

La zone a été découpée en 14 entités, numérotées Lit 007B à Lit 019.

6.2.2.1 - Données globales sur le lit principal de Moder 5

Limites :

Les tronçons ont été délimités en fonction de modifications importantes au niveau du lit majeur (changement de ban communal, par exemple) . Les limites précises sont mentionnées tronçon par tronçon

Description :

- Lit mineur :** Le tracé forme de grandes courbes, la largeur est constante et l'écoulement reste laminaire, pour l'ensemble des tronçons. Les ouvrages présents (ponts) ne sont pas perturbants.
- Lit majeur :** Formé de forêts et de zones agricoles, il n'est que peu perturbé, dans l'ensemble.
- Ripisylve :** Présente et multi -strates sur la quasi-totalité de Moder5, elle n'est absente que sur des zones formant des milieux ouverts intéressants (roselières, pâturages...). La ripisylve forme un cordon végétal, plus ou moins épais, le long du cours d'eau

Berges : Elles sont inclinées à très inclinées sur l'ensemble de la zone. Seules les zones à embâcles présentent des débuts d'atterrissements



Embâcles pouvant provoquer un atterrissement

Analyse : D'un point de vue hydromorphologique, le bon état est atteint. Il n'en reste pas moins que la réflexion concernant les propositions d'actions devra s'orienter vers la création de zones favorisant à la fois le maintien des populations piscicoles et la diversification de l'écoulement.

6.2.2.2 - Données par tronçon de Moder 5

- Lit 007B



Limites :

Amont : Limite amont de MODER 5
Aval : ban communal de SESSENHEIM. Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 730 m. Arrivée du HELLWASSER, en rive droite
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêt, sur les deux rives
Ripisylve : Forestière

▪ Lit 008 :



Limites :

Amont : ban communal SESSENHEIM
Aval : ban communal de DALHUNDEN. Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 2121 m. Pont référencé ROE 18179
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêts, sur les deux rives. Présence D 468 en rive gauche. Présence étangs (ASPTT) en rive gauche
Ripisylve : Forestière

▪ Lit 009 :



Limites :

Amont : Ban communal de DALHUNDEN
Aval : Ban communal de STATTMATTEN (rive gauche). Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 1198 m. Présence de plusieurs bras, en rive gauche (BRA 020 HOOD Amont , BRA 021 HOOD aval et BRA 022) . Traces des départs de BRA 026 et BRA 027, en rive droite
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêt, sur les deux rives
Ripisylve : Forestière

▪ **Lit 010 :**



Limites :

Amont : Ban communal de STATTMATTEN (rive gauche)
Aval : Ban communal de Fort-Louis (rive droite) . Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 618 m. BRA 022 en rive gauche. (formant une île) . Plus grande largeur et bancs de graviers au lieu dit Hirtenkoepfel
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêt, sur les deux rives, réduit naturellement en rive gauche
Ripisylve : Forestière

▪ **Lit 011 :**



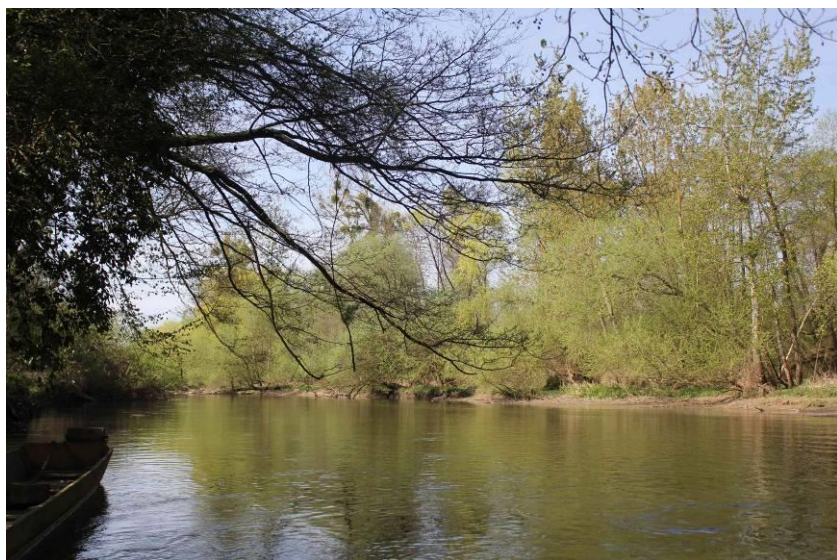
Limites :

Amont : ban communal FORT-LOUIS
Aval : ban communal de STATTMATTEN. Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 930 m.
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêt, sur la rive gauche. Il est bloqué par la présence d'une digue, en rive droite
Ripisylve : Forestière en rive gauche, cordon de 1-4 m en rive droite

▪ **Lit 012 :**



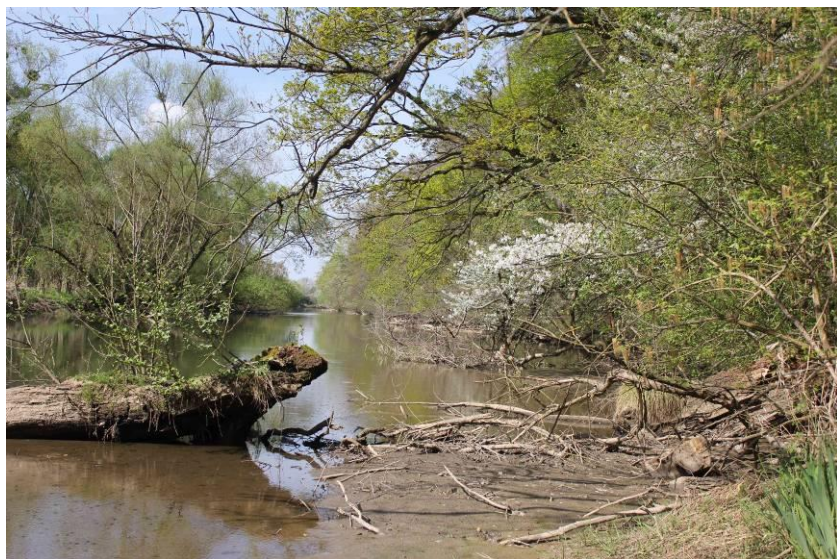
Limites :

Amont : Ban communal de STATTMATTEN
Aval : Zone urbanisée STATTMATTEN. Modification du lit majeur.

Description :

Lit mineur : 1128 m. Un ouvrage (pont) référencé ROE18180.
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêt, en début de tronçon, rive gauche. En rive droite, il est partiellement bloqué par la voie communale d'accès aux gravières.
Ripisylve : Forestière. Vide constitué d'une roselière, en aval du pont.

▪ **Lit 013 :**



Limites :

Amont : Zone urbanisée de STATTMATTEN (rive gauche)
Aval : Ban communal de AUENHEIM. Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 546 m. Trace de départ de BRA 029, rive droite. Apport station d'épuration
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de forêt en rive droite. IL est réduit par la présence d'une zone artisanale, en rive gauche.
Ripisylve : Forestière en rive droite. Cordon de 1-4 m , rive gauche

▪ **Lit 014 :**



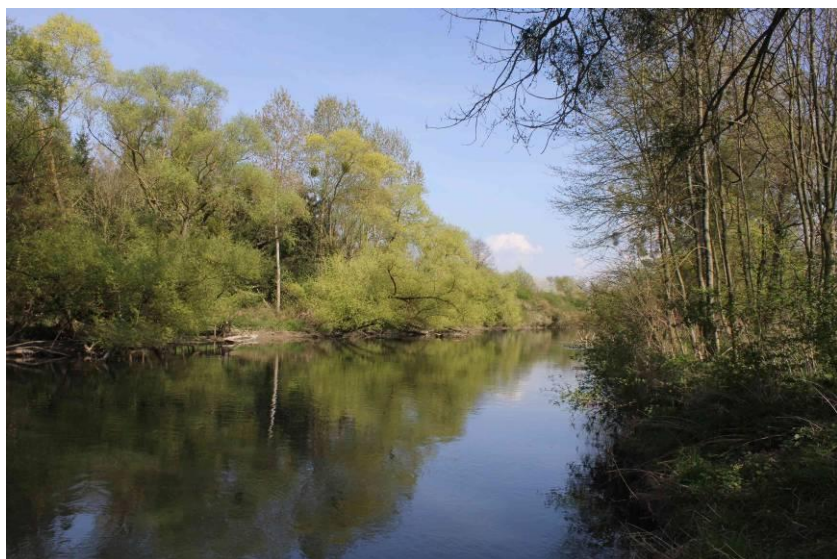
Limites :

Amont : Ban communal de AUENHEIM
Aval : Ban communal de ROESCHWOOG (rive gauche) . Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 2255 m. BRA 030, en rive droite. Présence d'une petite île. Un pont référencé ROE 18181. BRA 032 à 034, formant la frayère d'AUENHEIM, en fin de tronçon. Banc de sable et de sédiments fins en dépôt à l'aval du pont (sur-largeur du lit)
Lit majeur : Le lit majeur est constitué d'espaces boisés, de zones humides et de zones agricoles. Un étang de pêche (APP AUENHEIM)
Ripisylve : Clairsemée à complète, elle forme un cordon végétal, sur les deux rives.

▪ **Lit 015 :**



Limites :

Amont : Ban communal de ROESCHWOOG (RG)
Aval : ban communal de FORT-LOUIS (RG) . Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 1359 m. Ile formée par BRA 034 en début de tronçon.
Lit majeur : Le lit majeur est constitué d'espaces boisés et de zones agricoles
Ripisylve : Forestière ou cordon végétal épais

▪ **Lit 016 :**



Limites :

Amont : Ban communal de FORT-LOUIS (Rive gauche)
Aval : Ban communal de FORT-LOUIS (deux rives) . Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 727 m.
Lit majeur : Le lit majeur est constitué d'espaces boisés et de zones agricoles sur les deux rives
Ripisylve : Forestière

▪ **Lit 017A :**



Limites :

Amont : Ban communal de FORT-LOUIS
Aval : Ban communal de ROESCHWOOG (rive gauche) . Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 2336 m. Arrivée de BRA 026 en rive droite. Ilot temporaire formé par BRA 037. BRA 039 en rive gauche, fin de tronçon. Pont référencé ROE 18182
Lit majeur : Le lit majeur est constitué pour l'essentiel de pâturages.
Ripisylve : Clairsemée mais bien présente.

▪ Lit 017B :



Limites :

Amont : Ban communal de ROESCHWOOG (rive gauche)
Aval : Ban communal de FORT-LOUIS (deux rives) . Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 1787 m. BRA 040 en rive droite, début de tronçon. Bancs de graviers
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de pâturages et de cultures.
Ripisylve : Cordon végétal sur les deux rives. Présence de nombreux saules têtards.

▪ Lit 018 :



Limites :

Amont : Ban communal de FORT6LOUIS
Aval : Ban communal de NEUHAEUSEL. Modification cadastrale.

Description :

Lit mineur : 1221 m. Arrivée de BRA 041 , BRA 042 et BRA 043 en rive droite.
Lit majeur : Le lit majeur est délimité en rive droite par la digue du polder. En rive gauche, il est constitué de zones boisées et humides et à l'extrémité, de cultures.
Ripisylve : Présente sur toute la longueur du tronçon. Parfois peu épaisse ou discontinue.

▪ **Lit 019 :**



Limites :

Amont : Ban communal de NEUHAEUSEL
Aval : Limite de zone d'étude

Description :

Lit mineur : 795 m. Pont référencé ROE 18183 en fin de tronçon.
Lit majeur : Le lit majeur est constitué de zones boisées délimitées par une digue, en rive droite (polder) et rive gauche (digue des hautes eaux) .
Ripisylve : Complète mais présence de peupliers de culture.

📁 **Annexe 24- Description détaillée du lit principal de la zone F : Lit mineur / lit majeur**

📁 **Annexe 25A- Description détaillée du lit principal de la zone F : Berges**

📁 **Annexe 25B- Description détaillée du lit principal de la zone F : ripisylve**

ZF	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
lit 007B					Bonus: Ripisylve. Lit mineur -Forêt RD - caches Malus: Ecoulement-Lit majeur RG (partie) -Berges
Lit 008					Bonus: Ripisylve- Lit Majeur RD (forêt)-Lit mineur- caches Malus: Lit Majeur RG (route)- Berges-Ecoulement
Lit 009					Bonus: Ripisylve-Lit Majeur-Lit mineur Malus: Ecoulement-Berges-Peupliers RG (partie)
Lit 010					Bonus: Lit Mineur-Ripisylve- caches Malus: Rectification. Ecoulement-Berges-Lit Majeur RG (partie)
Lit 011					Bonus: Lit mineur-ripisylve-caches Malus: Ecoulement. Berges. Lit majeur RD (digue gravière)
Lit 012					Bonus: Ripisylve- Lit mineur-Caches Malus: Ecoulement.-Berges.-Lit majeur RD (route)-- Peupliers RG
Lit 013					Bonus: Lit mineur-Lit majeur RD-Ripisylve RD(forêt)- caches Malus: Ecoulement-Berges-Lit majeur RG(Zone artisanale)-Ripisylve RD
Lit 014					Bonus: Lit mineur-Eclairage-île Malus: Ecoulement-Berges-Largeur au niveau du pont
Lit 015					Bonus: Lit mineur-Ripisylve (forêt)- Lit majeur- Caches Malus: Ecoulement-Berges
Lit 016					Bonus: Lit mineur-Lit majeur RD-Ripisylve RD(forêt)- caches Malus: Ecoulement-Berges
Lit 017A					Bonus: Lit mineur-Lit majeur(paturages) Malus: Ecoulement-Berges--Ripisylve
Lit 017B					Bonus: Lit mineur-Lit majeur (paturages) -Eclairage Malus: Ecoulement-Berges-Ripisylve
Lit 018					Bonus: Lit mineur-Lit majeur RD et RG avant polder Malus: Ecoulement-Berges-Lit majeur RD (digue Polder)-Peupliers
Lit 019					Malus : Ecoulement. Berges. Lit majeur- Peupliers

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

5 ouvrages sont situés directement sur le cours d'eau. Ils sont décrits en annexe. Il ne s'agit que de ponts, qui n'affectent en rien la continuité écologique sur la Moder

L'ONEMA a entrepris de créer un référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE). Les ouvrages situés sur la masse d'eau MODER 5 (lit principal) sont référencés.

Le tableau suivant récapitule les correspondances entre les références des ouvrages telles que mentionnées dans cette étude et celles du référentiel ONEMA.

MODER 5

nom	Type d'ouvrage	ROE
OUV017	Pont DALHUNDEN	18179
OUV022	Pont STATTMATTEN	18180
OUV025	Pont AUENHEIM	18181
OUV028	Pont FORT-LOUIS	18182
OUV034	Pont NEUHAEUSEL	18183

Conclusion sur Zone F, lit principal MODER 5 :

MODER 5, au niveau du lit principal, se caractérise par une succession de tronçons plus ou moins courbes, évoluant dans un environnement favorable, souvent forestier.

Les berges restent néanmoins inclinées à très inclinées.

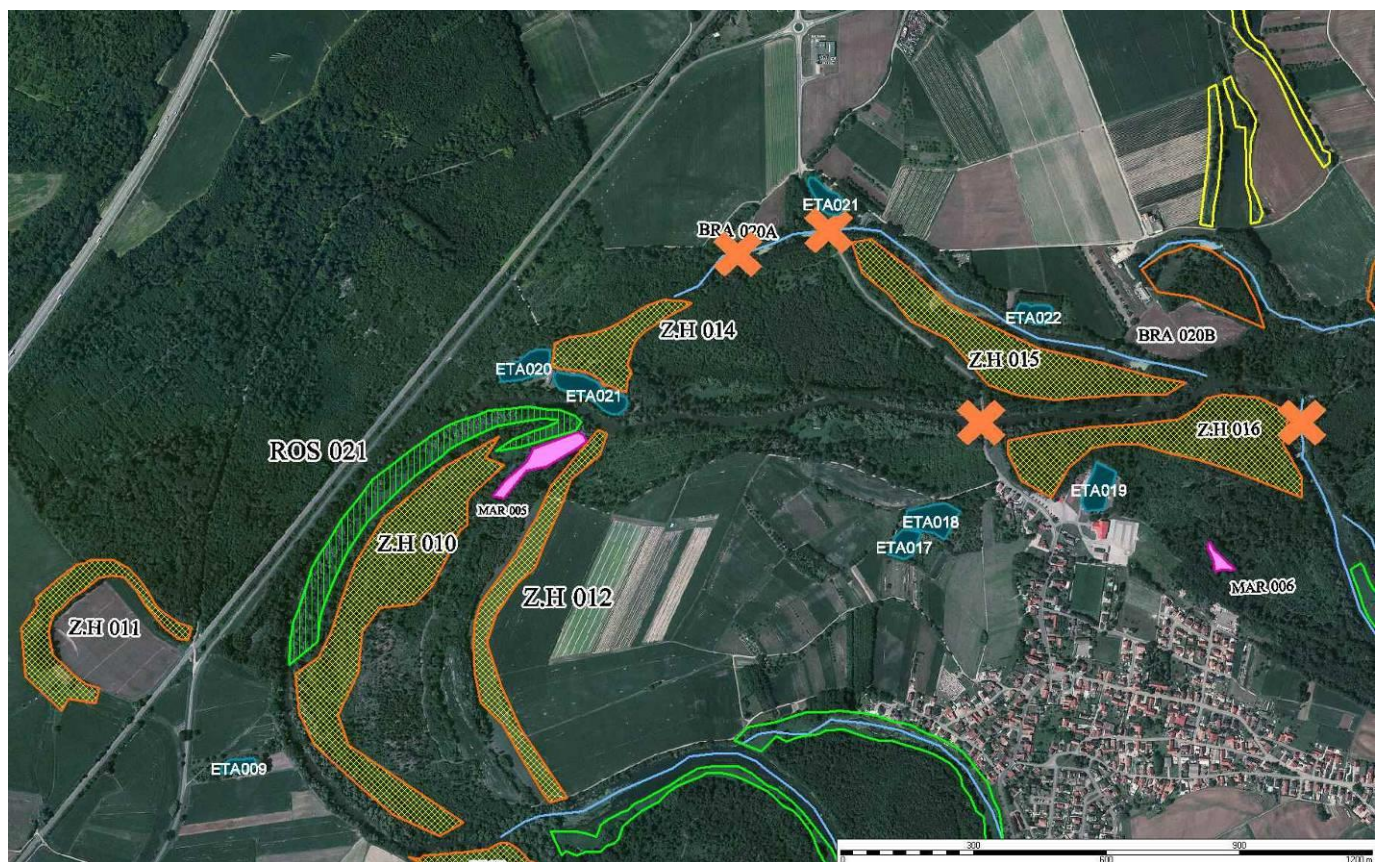
De nombreux embâcles ne gênant pas l'écoulement mais offrant des caches pour la faune aquatique jalonnent le parcours.

A signaler, la sur-largeur du lit mineur (historique) , à hauteur de AUENHEIM et qui entraîne un dépôt de sédiments (vitesse réduite) et par là même une hauteur d'eau réduite, à l'étiage

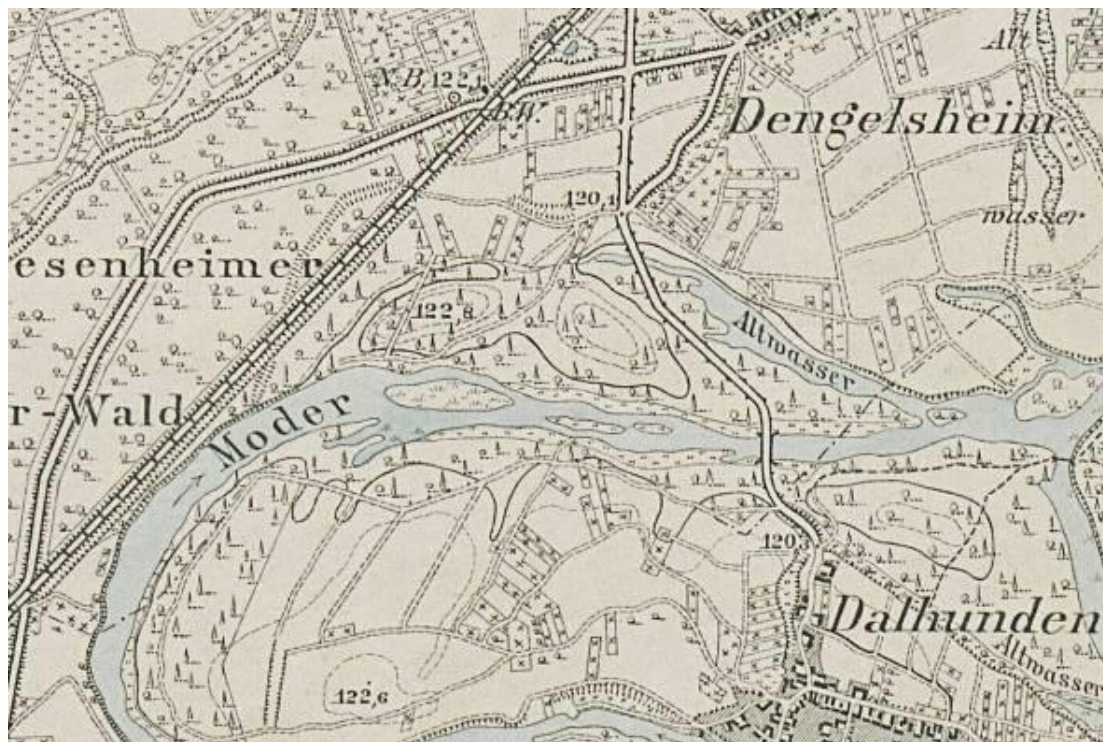
Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZF	Lit mineur : colmatage	Epis - Méandrage
	écoulement	Idem
	Lit majeur : urbanisation partielle	
	Ripisylve : vides importants	Boisement
	peupliers	Extraction
	Berges : pente	

6.3- ZG : Zone « Mittelkopfgrund-Hood »

6.3.1 – Cartes



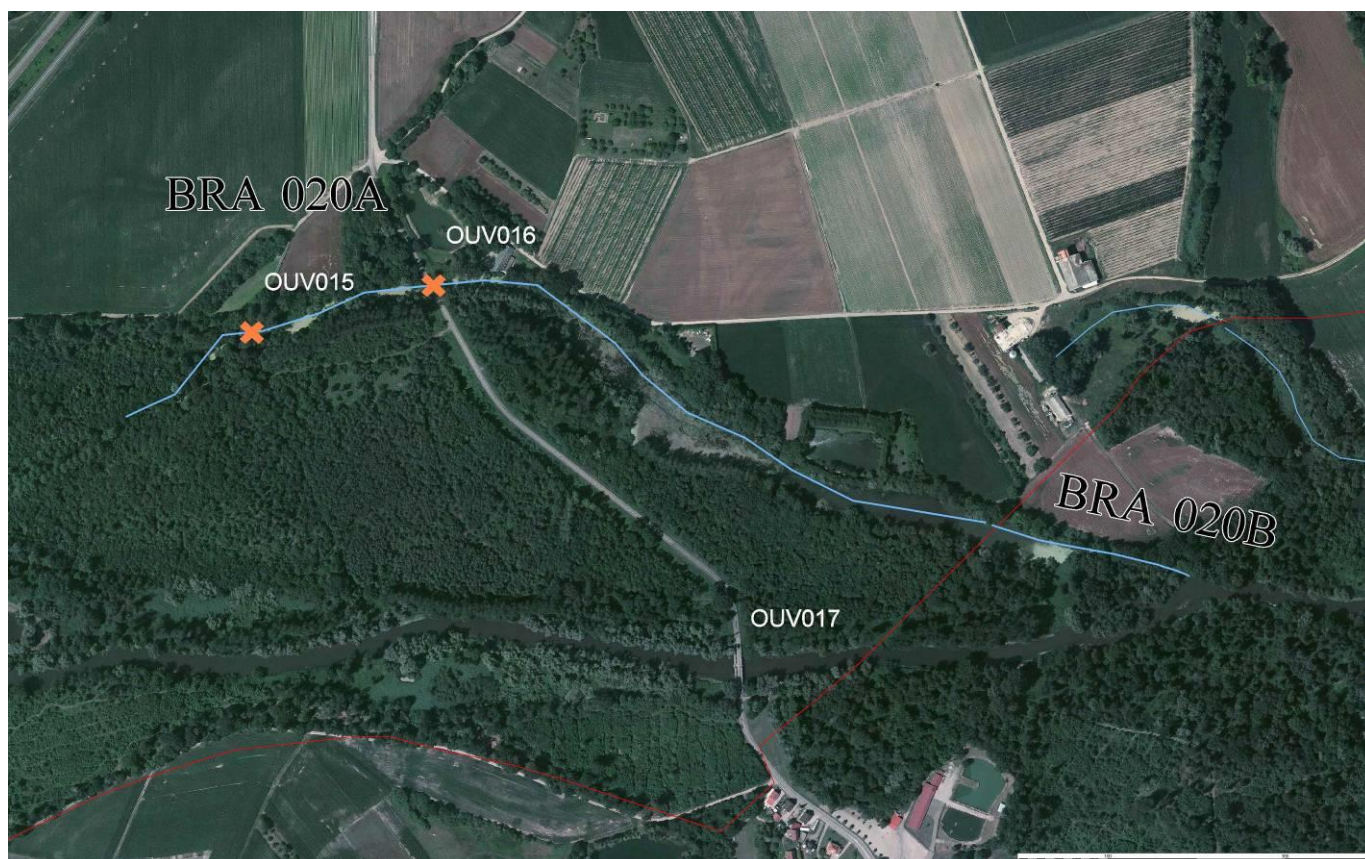
ZG : Vue générale



ZG : Carte historique

Cette zone concerne les annexes hydrauliques situées au sein des massifs forestiers de DALHUNDEN et SESENHEIM. Elle comprend un bras, le Hood (BRA 020), en relation avec la Moder, une roselière, deux mares, des étangs et 6 autres zones humides.

6.3.2 - Les bras



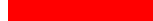
Un bras, le HOOD, se situe dans cette zone. Il est décomposé en deux parties , BRA 020A sur le ban communal de SESSENHEIM et BRA 020B, sur le ban de DALHUNDEN.

- BRA 020 : 1325 m. Ce bras n'est pas connecté à l'amont. Son départ se situe à proximité des étangs ASPTT. Il traverse la forêt jusqu'à la RD 737, puis s'élargit très nettement pour rejoindre la Moder, par un chenal étroit, restauré il y a 6 ans et entretenu depuis. Deux ouvrages-cadres permettent le passage d'un chemin et de la route. Plusieurs projets de connexion en amont ont été étudiés par le passé mais la présence de métaux lourds a toujours empêché leur réalisation. L'envasement du lit est un sujet souvent évoqué lors de rencontres avec les pêcheurs. On assiste à un phénomène de décantation après les crues de la Moder. Dans l'état actuel de la réglementation des transports de boues, la réflexion doit se concentrer sur la circulation de l'eau au niveau de ce bras.

Les deux parties de ce bras sont décrites de façon détaillée en annexe et résumées ci-après :

Annexe 26 – Description détaillée des bras de la zone G

ZG	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 020A					Présence des ouvrages 15 et 16
BRA 020B					Bonus: zone de calme / frayère Malus: Sortie au niveau Moder-- Envasement-qualité eau

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.3.3 - Les mares, roselières et autres zones humides

La zone présente 9 entités

- ROS 021 46725 M2. Cette roselière, de grande surface longe la Moder en rive droite. Elle est régulièrement sous eau et sa colonisation par des espèces arboricoles à bois tendre est en cours. Elle n'a pas profité des mesures de restauration entreprises ces dernières années par le syndicat d'entretien de la basse Moder.
- Z.H 010 : 108 851 M2. Grande zone boisée inondable. Evolution naturelle car zone classée en forêt de protection
- Z.H 011 : 32343 M2. Croissant de zone inondable, partiellement boisée, en bordure de la forêt communale de Sessenheim. Parcelles privées soumises à une forte pression agricole. Un « trou » d'eau dans la partie la plus proche de la ligne SNCF
- Z.H 012 : 37984 M2. « Canal » destiné à stocker de l'eau en cas de crue de la Moder, crée dans les années 80. Le terrain est fauché et n'est inondé qu'en fonction du niveau de la Moder, rarement.
- Z.H 014 : 23502 M2. Partie située entre les étangs ASPTT et le départ du HOOD (BRA 020). Boisée
- Z.H 015 : 66219 M2. « Lit majeur » en rive droite du HOOD (BRA 020) et délimité par la RD 737 et la Moder. Boisée (présence de peupliers hybrides)
- Z.H 016 : 68826 M2. Aulnaie de la parcelle 6 de la forêt communale de Dalhunden. Evolution naturelle du peuplement.

- MAR 005 : 7254 M2. A cheval sur deux communes, cette mare peu profonde est en cours d'atterrissement et se ferme par la végétation ligneuse qui l'entoure. Coupée par un chemin forestier busé.
- MAR 006 : 1436 M2. De petite surface, cette zone reste en eau pratiquement toute l'année. Environnement forestier clair
- Plus 8 étangs de pêche

Annexe 27 – Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone G

ZG	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
Z.H 010					Massif forestier régulièrement sous eau.
Z.H 011					Bordure de forêt-Partie régulièrement en eau à l'Est- Prairie à l'Ouest
Z.H 012					Zone artificielle d'épandage de crues- prairie de fauche
Z.H 014					Massif forestier régulièrement sous eau.Lien entre Hood et étangs
Z.H 015					Massif forestier régulièrement sous eau
Z.H 016					Massif forestier régulièrement sous eau
ROS 021					Grande surface- Envahissement par ligneux- Régulièrement sous eau
MAR 005					Milieu fermé (forêt)- colonisation par ligneux-en eau
MAR 006					Petite surface-Milieu forestier
ETANGS					Plusieurs étangs réservés à la pêche.

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé

6.3.4 - Les ouvrages associés

ZG	Type	Position.	Continuité Ecolo.	Remarques
OUV 015	ouvrage cadre			chemin forestier
OUV 016	ouvrage cadre			route Départementale

	BONNE
	MOYENNE
	PROBLEMATIQUE



BRA 020A



BRA 020B



BRA 020B



MODER 5 : Pont de SESSENHEIM-DALHUNDEN



Z.H 12 en période de crue



MAR 006

Analyse :

Le Hood, est un bras dont la connexion avec le cours d'eau soulève des questions. Intérêt pour la faune aquatique mais les analyses révèlent la présence de métaux lourds . Son écoulement quasi inexistant pose également problème, tout comme son rôle de bassin de décantation, lors de crues de la Moder.

Les autres annexes hydrauliques apportent un plus à un cours d'eau déjà en relatif équilibre.

A noter que la carte historique nous montre que cette portion de cours d'eau n'a subi que peu de transformations.

Répartitions :

ZONE G	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m ²)
BRAS	1	1325	
ROSELIERES	1		46725
MARES	2		8690
DEPRESSIONS	0		
Autres Z.Humides	6		337725
Total annexes	10		

Conclusion :

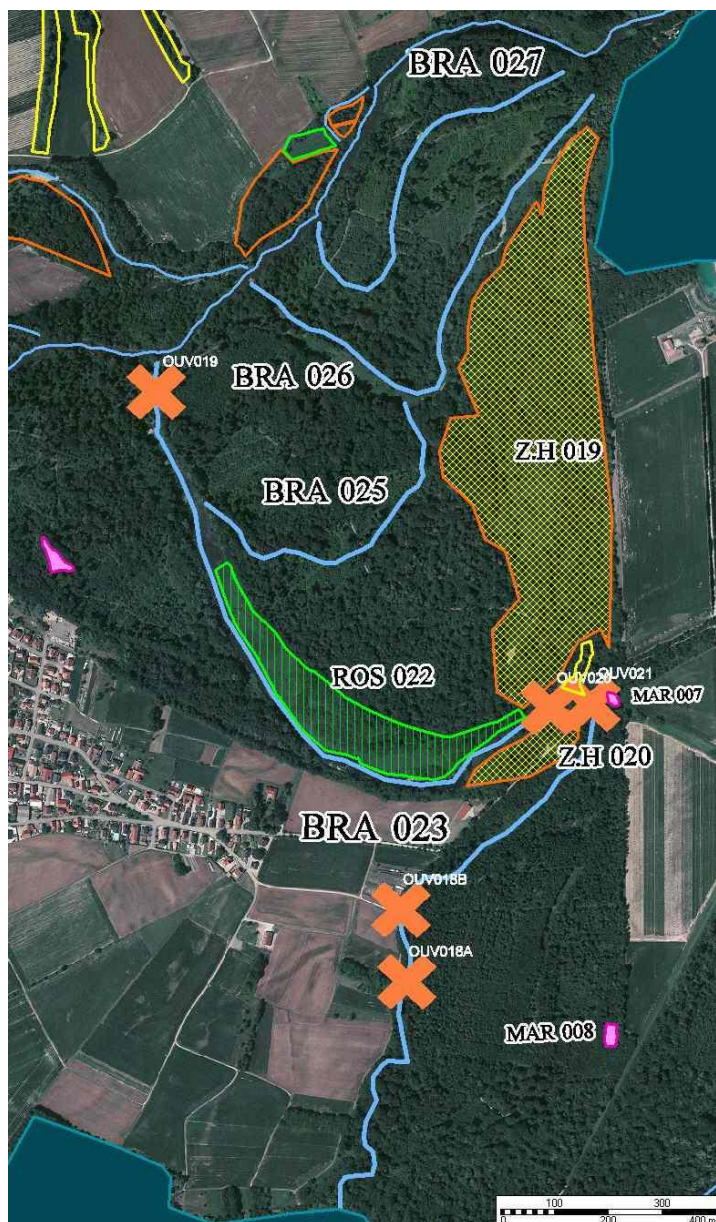
Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZG	BRAS : Apport en eau	Connexions
	ROSELIERES : Ligneux	Extraction
	MARES : Eclairciment	Eclaircie
	ZONES HUMIDES	Maintien
	DEPRESSIONS : Néant	Création

6.4- ZH : Zone « Toterhein-Koepfel »

6.4.1 – Cartes



ZH: Carte historique



ZH : Vue générale



ZH : MNT (partie Nord)

Cette zone couvre les annexes hydrauliques dans le massif du KOEPFEL. **Plusieurs bras y ont subi d'importantes modifications** notamment à cause de l'implantation de deux gravières, mais également à cause d'un léger enfoncement du lit de la Moder, qui explique en partie les difficultés de connexions actuelles. Dans cette zone, **une grande partie du massif forestier représente une zone humide** et, lors des crues, des mares se chargent, des parcelles entières sont inondées.

6.4.2 - Les bras

La zone présente 4 entités :

- BRA 023 : 2627 m. TOTERHEIN. De la gravière de DALHUNDEN à la MODER. Apports phréatiques. Ce bras a été restauré en 1995 (MO Service de Navigation), les « bouchons » ont été supprimés et les ouvrages rabaissés. Une vanne a été posée de façon à éviter un reflux de la Moder vers la gravière (risque de pollution par exemple). Cet ouvrage est un obstacle à la continuité écologique. Après le passage sous le chemin de Fort-Louis, le bras s'élargit avant de rejoindre la Moder. Caractéristique des bras phréatiques, ce bras présente une eau limpide, relativement froide et offre une palette impressionnante d'espèces animales (Butor étoilé) et végétales. Bordé par la roselière ROS 022
- BRA 025 : 671 m. Ancien bras actuellement comblé sauf au départ du Toterhein. Existence d'une digue sur le tracé historique.
- BRA 026 : 1051 m. Ce bras n'est plus connecté en permanence à la MODER, ni à l'amont, ni à l'aval. Des parties en eau plus ou moins profondes subsistent le long de son parcours. Un lot de pêche était encore loué jusqu'en 1990. Les apports d'eau étant limités (nappe et crue importante), le comblement du lit est entamé. Les propositions d'actions devront tenir compte des espèces présentes sur le site (étude préalable) et des conséquences liés à une éventuelle connexion.
- BRA 027 : 781 m. Ce bras n'est plus connecté en permanence à la MODER, ni à l'amont, ni à l'aval. Des parties en eau plus ou moins profondes subsistent le long de son parcours. Un lot de pêche était encore loué jusqu'en 1990. Les apports d'eau étant limités (nappe et crue importante), le comblement du lit est entamé. Les propositions d'actions devront tenir compte des espèces présentes sur le site (étude préalable) et des conséquences liés à une éventuelle connexion.

Un résumé des milieux rencontrés est fait dans les tableaux suivants. Le détail est présenté en annexe.

Annexe 28 - Description détaillée des bras de la zone H

ZH	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 023					Toterhein- travaux en 1995-4 ouvrages dont 1 vanne infranchissable
BRA 025					Ancien bras. Rarement en eau. Pente faible
BRA 026					Ancien Bras partiellement en eau (stagnante). Pas de connexions MODER (ni amont ni aval)
BRA 027					Idem

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.4.3 - Les Roselières, dépressions, mares et autres zones humides

La zone présente 5 entités :

- ROS 022 : 47086 M2. Restaurée en 2013, cette grande roselière présente un intérêt patrimonial de premier ordre. Elle borde le TOTERHEIN, dans sa partie médiane, large.
- Z.H 019 : 199700 M2. Grande zone inondable, anciens pâturages, en cours de colonisation ligneuse
- Z.H 020 : 12978 M2. Zone boisée en rive gauche du Toterhein. Délimité par le chemin de Fort-Louis.
- MAR 007 : 420M2 ; Située à proximité du chemin de Fort-Louis et de cultures d'asperges, cette mare en eau toute l'année, semble pouvoir accueillir le Pélobate Brun. Des essais d'enregistrements ont été faits au cours de l'année 2013, par l'association BUFO .
- MAR 008 : 869 M2. cette dépression artificielle n'est que rarement en eau mais un cortège floristique de milieu humide s'y maintient, ainsi que plusieurs espèces de libellules.

Annexe 29 - Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone H

ZH	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 022					Grande surface-Redynamisée par travaux 2013
DEP 004					Partie boisée régulièrement sous eau. Parcelle privée
Z.H 019					Massif forestier - Partie privée- Partie communale
Z.H 020					Partie boisée régulièrement sous eau.
MAR 007					Bras déconnecté. Habitat potentiel pour Pélobate brun
MAR 008					Ancienne "gravière" ? Rarement sous eau. Fort potentiel

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé

6.4.4 - Les ouvrages associés

ZH	Type	Position.	Continuité Ecolo.	Remarques
OUV 018A	Buse			chemin forestier
OUV 018B	Vanne			chemin forestier- infranchissable- Diversification écoulement
OUV 019	Passerelle			Problème de sécurité, stabilité - Passage promeneurs
OUV 020	Buse			Débordements fréquents- Erosion au niveau du chemin- Risques
OUV 021	Buse/Pont			chemin vers Digue du Rhin

	BONNE
	MOYENNE
	PROBLEMATIQUE



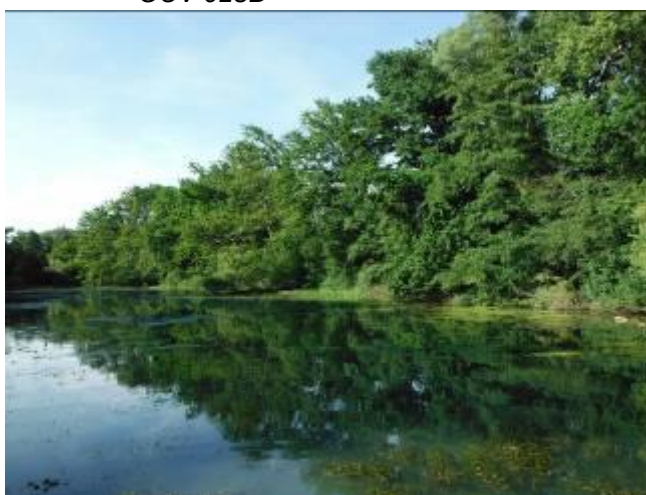
BRA 023 : TOTERHEIN



OUV 018B



BRA 023



BRA 023



BRA 026



BRA 026



BRA 027



BRA 027



ROS 022



MAR 007

Analyse :

De tous temps, le massif a profité des crues de la Moder tout en ayant un rôle pondérateur non négligeable. Des simulations de crues (en attente de validation par le PPRI) vont permettre de visualiser les obstacles aux expansions de crues et de comprendre les mécanismes de mise en eau des bras. Ces couches de cartographies MNT seront utilisées dans la deuxième phase de l'étude pour évaluer l'intérêt de travaux dans le massif.

La roselière 022 (bord du TOTERHEIN) est une des plus grandes et des plus pures de la zone d'étude.

Les mares, toutes deux proches du milieu agricole, sont à préserver pour leur rôle de refuge. Le maillage pourrait être densifié grâce au caractère inondable du massif forestier et des secteurs classés « autres zones humides ».

Répartition:

ZONE H	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m ²)
BRAS	4	5130	
ROSELIERES	1		47086
MARES	2		1289
DEPRESSIONS	0		
Autres Z.Humides	2		212618
Total annexes	9		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZH	BRAS : Apport en eau	Connexions
	ROSELIERES	Entretien
	MARES : Eclairciment	Eclaircie
	Comblement	Restauration
	ZONES HUMIDES : Ligneux	Extraction
	DEPRESSIONS : Néant	Création

6.5- ZI : Zone « Porcherie »

6.5.1 - Cartes



ZI : Vue générale



ZI : MNT

La zone de l'ancienne porcherie se caractérise par la présence d'un bras, appelé Hood aval, connecté à la Moder, d'un bras formant une petite île, de zones humides et de dépressions perpendiculaires au cours d'eau.

6.5.2 - Les bras

La zone présente 4 entités :

- **BRA 021** **628 m.** Séparé en deux parties (21A sur ban de Sessenheim et 21B, sur ban de Dalhunden), ce bras est connecté à la Moder, à l'aval et remonte en direction d'une ancienne porcherie. Il présente de belles parties en eau, surtout depuis des travaux de restauration au niveau du contact avec la Moder.
- **BRA 022 :** **146m.** Séparé en deux (22A sur ban communal de Dalhunden et 22B sur ban de Stattmatten), ce bras délimite une petite île. Des atterrissements empêchent une libre circulation permanente de l'eau. Le milieu est très fermé.

Les tableaux ci-dessous résument les critères de ces différentes annexes hydrauliques, par ailleurs détaillées en annexe.

Annexe 30 - Description détaillée des bras de la zone I

ZI	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 021A					Bras partiellement en eau. Partie privée sur SESENHEIM
BRA 021B					Bras partiellement en eau. Partie communale sur DALHUNDEN.
BRA 022A					Forme une ile Propriété de DALHUNDEN. Envasement
BRA 022B					Forme une ile Propriété de STATTMATTEN. Envasement

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.5.3 - Les roselières, dépressions et autres zones humides

La zone présente 7 entités

- **ROS 023 :** 3197 M2. Cette roselière, de petite surface présente un intérêt pour son état de conservation.
- **Z.H 017 :** 24882 M2. Zone forestière inondable. Parcelles privées.
- **Z.H 018 :** 17357 M2 : Zone boisée inondable, formant tampon entre Moder et milieu agricole
- **Z.H 020 :** 2259 M2. Petite île formée par BRA 022.
- **DEP 005 à DEP 007 :** 27964 M2. Ces anciens bras de la Moder sont boisés et présentent de rares parties en eau. La pression agricole est grande et les dépôts en tous genres participent à leur comblement. Les parcelles concernées sont communales et la restauration de ces milieux permettrait de conserver des zones humides à l'intérieur des terres.

Annexe 31 - Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone I

ZI	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
Z.H 017					Partie boisée au Sud (propriété DALHUNDEN)
Z.H 018					Partie boisée (propriété communale)
Z.H 020A					Ile - Commune de DALHUNDEN
Z.H 020B					Ile - Commune de STATTMATTEN
DEP 005					Ancien bras déconnecté. Colonisation par ligneux. Remblais. Commune
DEP 006					Idem
DEP 007					Idem
ETA 023					Etang creusé dans ancien bras. Intérêt amphibiens .Près village

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



BRA 021 : Hood aval



BRA 022



BRA 022



ZH 017 : Partie Nord

Analyse :

Cette zone présentent deux bras régulièrement en eau même si la connexion pose problème
Les bras offrent des zones plus calmes et plus riches écologiquement que le lit principal. Leur conservation devrait représenter une priorité

Les trois dépressions perpendiculaires à la Moder pourraient encore représenter des zones d'accueil d'espèces animales et végétales rares en milieu agricole.

Les autres zones inondables ont su garder jusqu'à présent un aspect typique de milieu Rhénan.

Répartition :

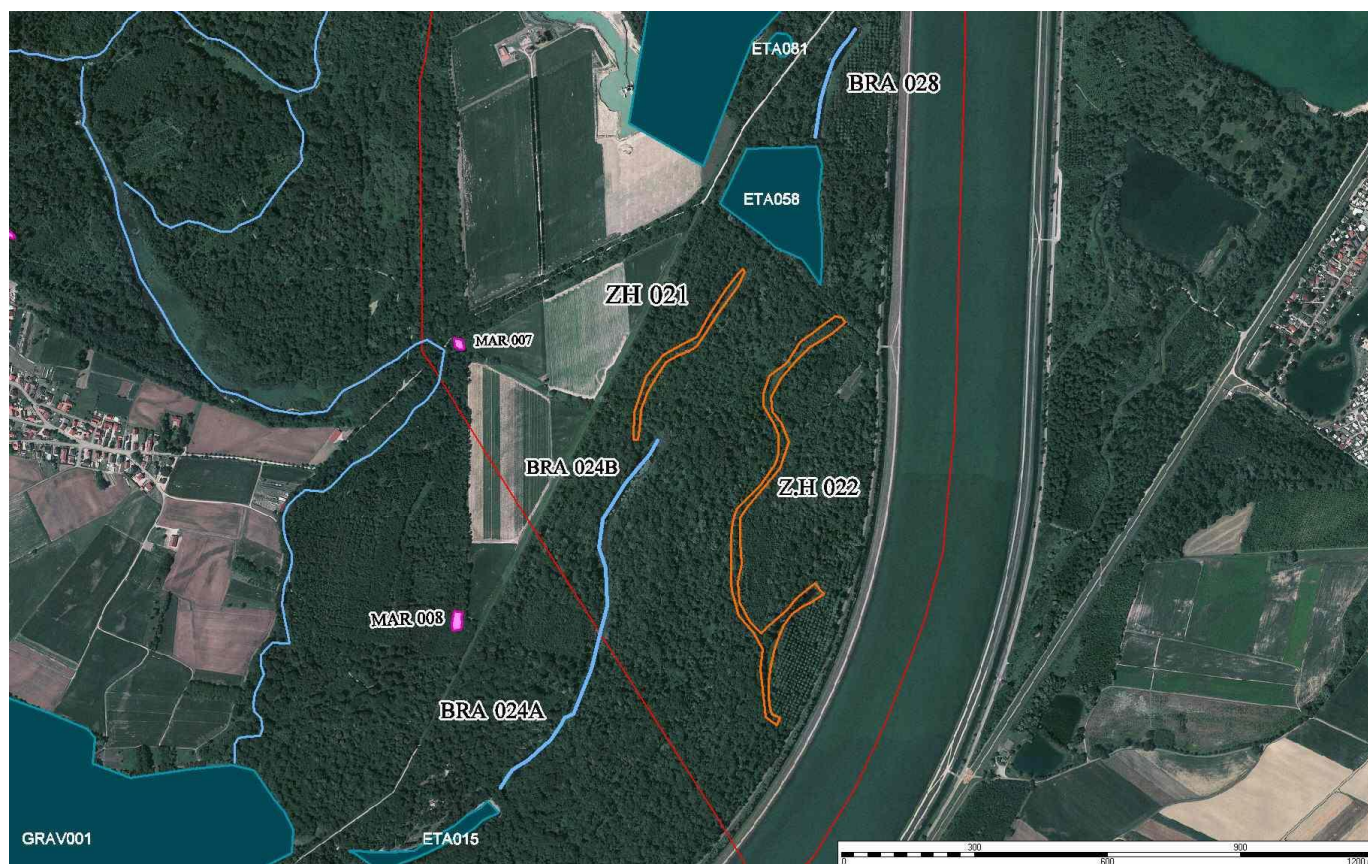
ZONE I	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	2	774	
ROSELIERES	1		3197
MARES	0		
DEPRESSIONS	3		27967
Autres Z.Humides	3		44498
Total annexes	9		

Conclusion :

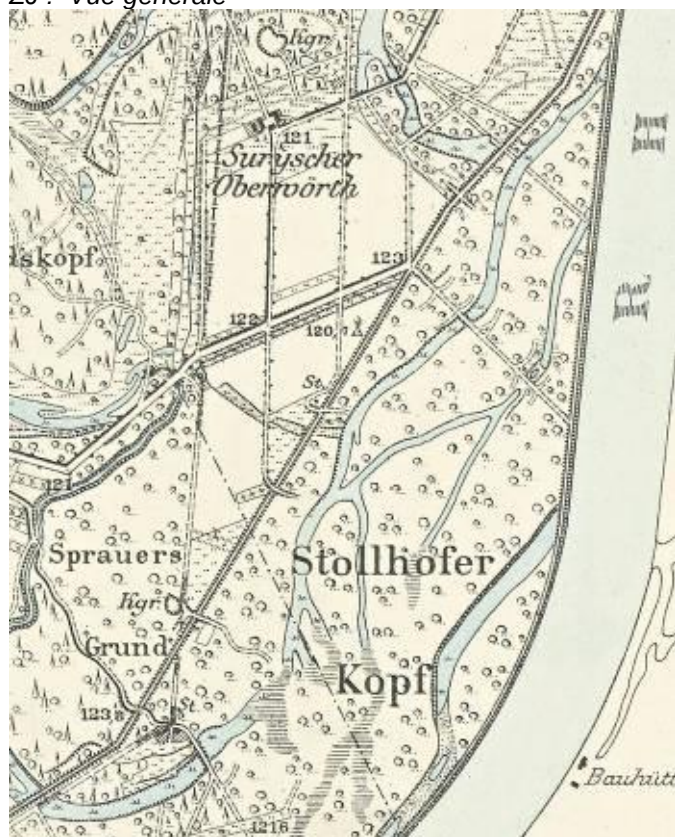
Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZI	BRAS Comblement	Connexions
	ROSELIERES	Entretien
	MARES Néant	Création
	ZONES HUMIDES	
	DEPRESSIONS Dépôts	Restauration

6.6- ZJ : Zone « De Sury »

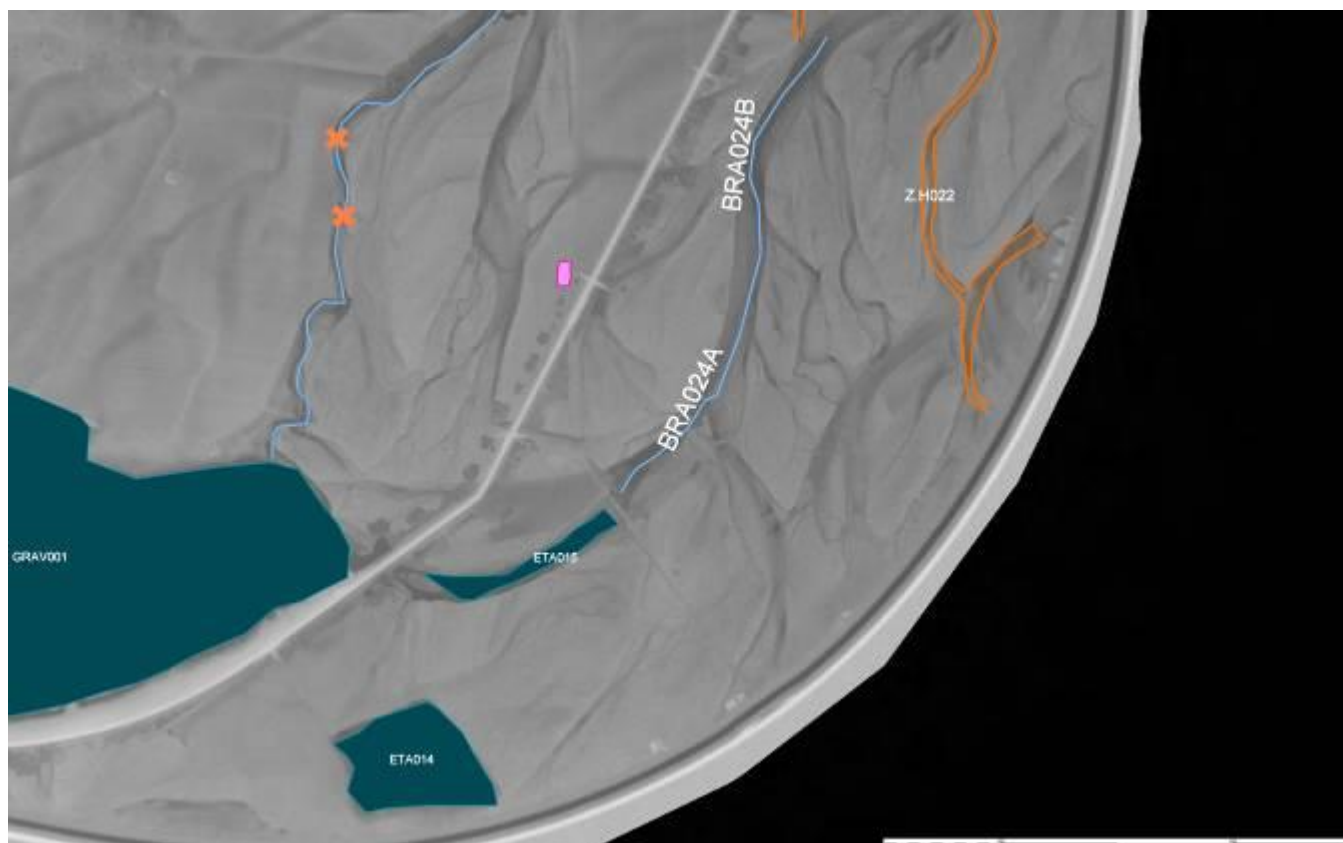
6.6.1 - Cartes



ZJ : Vue générale



ZJ : Carte historique



ZJ : MNT partiel



ZJ : MNT partiel

Cette zone, située au cœur d'un massif forestier rhénan privé, a la particularité de se trouver entre le Rhin et la digue des hautes eaux. **C'est une forêt qui pourrait être à nouveau inondée par le fleuve. Les portions de bras, encore en eau, y sont d'une grande valeur écologique**

6.6.2 - Les bras

La zone présente 3 entités

- BRA 024A : 909 m. Ancien bras du Rhin situé en partie sur le ban de DALHUNDEN (024A) et sur celui de Fort-Louis (24B). Les apports en eau sont uniquement phréatiques, ce qui apporte une richesse écologique remarquable à ce milieu. Le bras est situé en forêt privée, entre le Rhin et la digue des Hautes Eaux,
- BRA 028 : 263 m. Entièrement situé sur le ban communal de Fort-Louis, ce bras présente les mêmes caractéristiques que BRA 024

Annexe 32 - Description détaillée des bras de la zone J

6.6.3 - Les zones humides

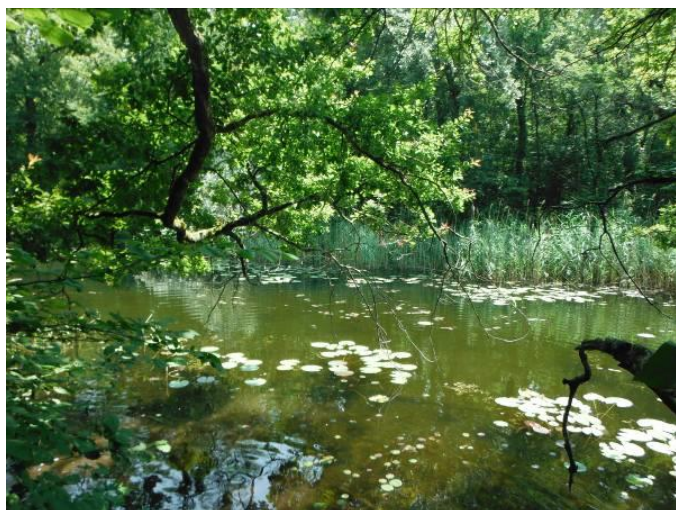
La zone présente 2 entités :

- Z.H 021 : 7237 M2. Partie totalement comblée dans le prolongement de BRA 024. Zone boisée.
- Z.H 022 : 22610 M2. Ancien bras du Rhin, aujourd'hui comblé et boisé. En forêt privée

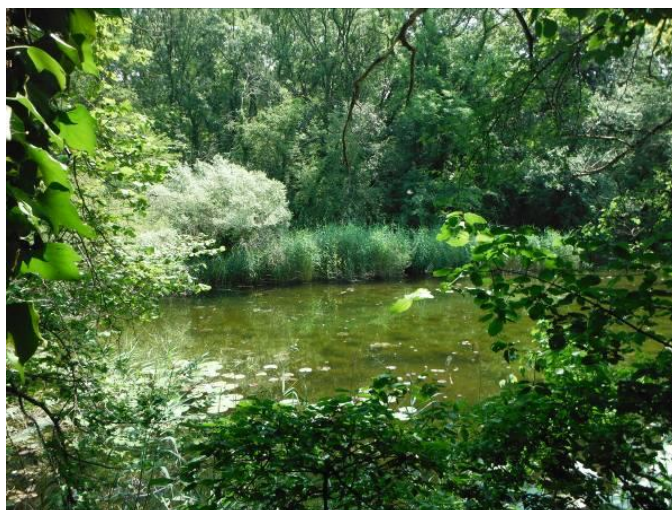
Annexe 33 – Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone J

ZJ	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
Z.H 021					Partie boisée étroite. Propriété privée. Sud Digue des hautes Eaux
Z.H 022					Partie boisée étroite. Parcelle privée. Sud digue des hautes Eaux
ETA 014					Etang privé. Sud digue des hautes Eaux
ETA 015					Ancien bras transformé illégalement en étang. Sur creusé
ETA 058					Ancienne gravière. Sud de digue des hautes Eaux
ETA 081					Petit étang " naturel" . Prolongations vers gravière. Nord digue

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



BRA 024



BRA 024



BRA 028



BRA 028

Analyse :

Les deux bras décrits ne sont alimentés que par la nappe phréatique et n'ont aucun lien avec un cours d'eau. Ils ne profitent plus de la dynamique du fleuve.

Leur richesses floristique et faunistique sont remarquables, mais quel est leur avenir ?

Les parties légèrement plus hautes de ces bras sont comblées et difficilement visibles sur le terrain.

L'ensemble de la forêt, privée, est située entre le Rhin et la digue des hautes eaux, ce qui laisse envisager une remise en eau par le fleuve...

Répartition :

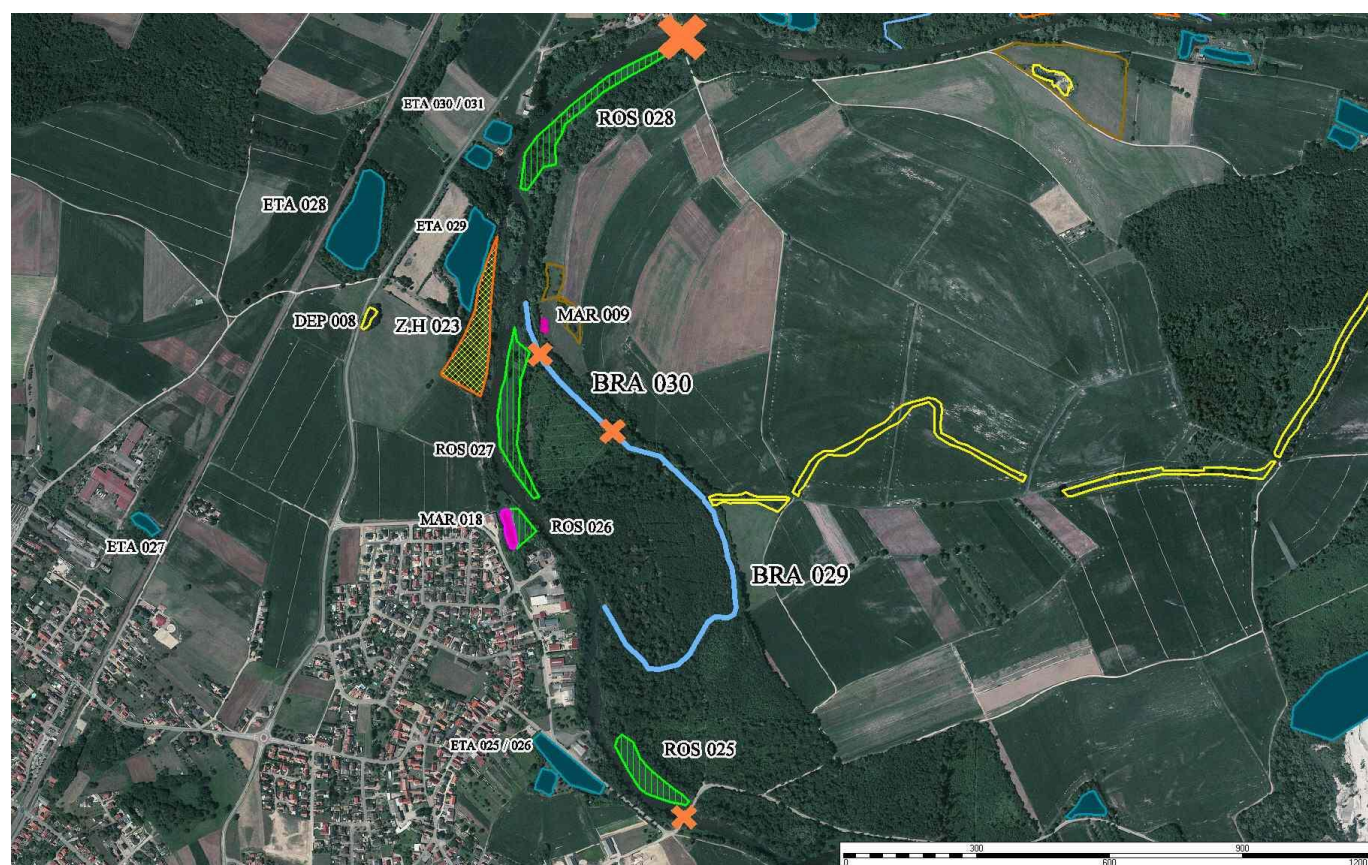
ZONE J	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m ²)
BRAS	2	1172	29847
ROSELIERES	0		
MARES	0		
DEPRESSIONS	0		
Autres Z.Humides	2		
Total annexes	4		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état		Axes de réflexion
ZJ	BRAS	Envasement	Connexions
	ROSELIERES	Néant	Création
	MARES	Néant	Création
	ZONES HUMIDES	Comblement	Restauration
	DEPRESSIONS	Néant	

6.7- ZK : Zone « Statmmatten – Auenheim » »

6.7.1 - Cartes



ZK : Vue générale



ZK : MNT partiel



ZK : MNT partiel

La zone allant de Stattmatten à Auenheim (pont) est variée. Les bras 029 et 030 sont deux parties distinctes d'une même entité : L'une sur AUENHEIM (BRA 030) a été restaurée, l'autre, sur STATTMATTEN, n'est que rarement en communication avec la Moder. La **zone humide (Z.H 023) présente un grand intérêt** autant dans son état actuel que dans les possibilités de renaturation.

Les tableaux ci-dessous donnent une image de cette zone, qui est détaillée en annexe.

6.7.2 - Les bras

La zone présente 2 entités

- BRA 029 693 m. Situé sur le ban de STATTMATTEN, ce bras n'est que rarement en contact avec la Moder et présente de nombreux atterrissements sur son parcours. La pente est pratiquement nulle et il est traversé par un chemin forestier.
- BRA 030 : 620 m. Ce bras, situé sur le ban communal de AUENHEIM a fait l'objet de travaux de restauration, en 2002. La connexion avec la Moder a été rétablie. Deux ouvrages présentent néanmoins des obstacles à la circulation des poissons.

La remise en eau de l'ensemble de ce bras permettrait de créer une annexe hydraulique fonctionnelle, zone plus calme et plus chaude que le cours principal de la Moder.

Annexe 34 - Description détaillée des bras de la zone K

ZK	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 029					Problème de connexion Moder- Traversée chemin- Traversée Peupleraie Peu de pente- encombrement du lit-remblais-Ban STATTMATTEN
BRA 030					Travaux sur tronçon en 2002.Renaturation réussie- 2 ouvrages busés (OUV 23 et 24)- ban AUENHEIM

	BON ETAT
	ETAT MOYEN

6.7.3 - Les roselières, mares et autres zones humides

La zone présente 8 entités :

- ROS 025 : 7959 M2. Restaurée en 2011, cette roselière anciennement plantée en peupliers présente aujourd'hui un atout paysager, car situé en aval immédiat du pont (ROE 18180)
- ROS 026 : 2754 M2. De petite surface, cette zone forme un ensemble avec MAR 018, en rive gauche de la Moder et à proximité du village.
- ROS 027 : 13090 M2. Langue bordant la rive droite de la Moder, cette roselière souffre de l'envahissement par les ligneux (forêt proche)
- ROS 028 : 13853 M2. En amont du pont ROE 18181, cette zone est envahie par l'ortie

- Z.H 023 : 15700 M2. Zone boisée régulièrement sous eau lors des crues de la Moder et située à proximité d'étangs, en rive gauche de la Moder
- DEP 008 : 789 M2. petite zone jamais en eau, boisée et située en bord de RD 468.
- MAR 009 : 348 M2. créée en 2013 dans le cadre du projet « 100 mares en forêt Alsacienne », cette mare a pour vocation d'accueillir les pontes d'amphibiens, non loin de la Moder.
- MAR 0018 : 1766 M2. Grande mare, en continuité avec ROS 026, située à proximité du village, rive gauche.

Et 6 étangs de pêche.

Annexe 35 - Description détaillée des autres annexes de la zone K

ZK	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 025					Travaux en 2011- Envahissement orties-
ROS 026					Près Zone artisanale- Régulièrement sous eau-Lien avec MAR018
ROS 027					Zone tampon entre forêt et Moder-
ROS 028					Zone tampon entre forêt et Moder- Peupliers
Z..H 023					Mixte milieu fermé.milieu ouvert-Parcelle communale AUNENHEIM
MAR 009					Création en 2013- Problème conformité APB
MAR 018					Grande surface- Près village-Jouxte roselière (ROS026)
DEP 008					Milieu fermé- artificiel ?- Rarement en eau-Parcelle communale
ETANGS					Plusieurs étangs de pêche (ETA 024 à ETA 031)

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



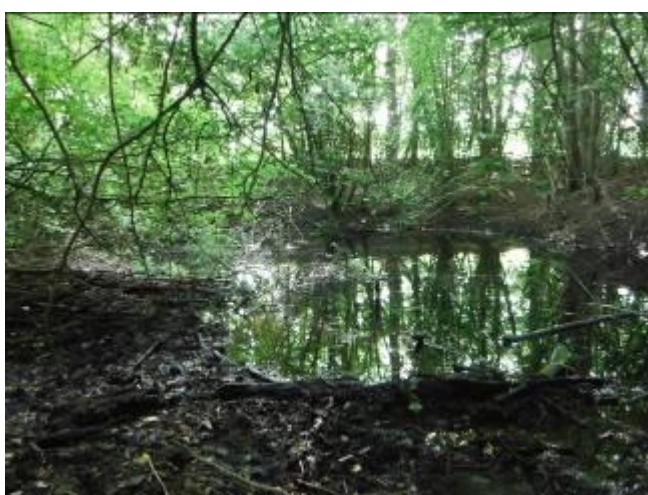
Bras 029



Bras 029



BRA 029



BRA 029



BRA 029



BRA 030



Z.H 023



ROS 025



MAR 0168



MAR 009

Analyse :

La portion étudiée présente une grande diversité de milieux, peu dégradés, à fort potentiel écologique. Des travaux récents ont permis de créer un site destiné à la reproduction des batraciens.

De futurs travaux pourraient s'attacher à raccorder le BRA 029 à la fois à la Moder et au BRA 030.

Une réflexion devrait également être menée sur les aménagements possibles de la zone humide 023.

Répartition :

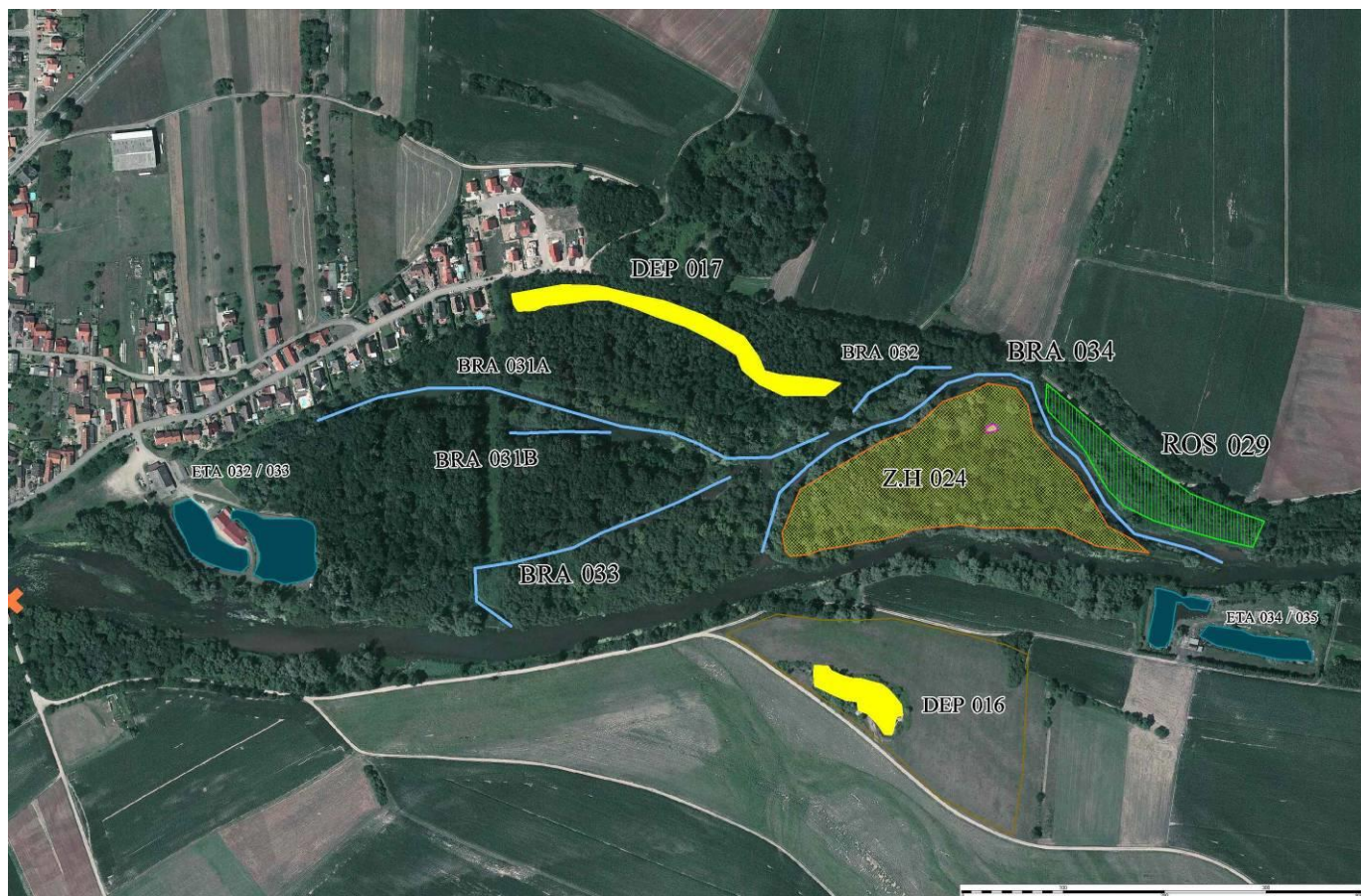
ZONE K	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m ²)
BRAS	2	1313	
ROSELIERES	4		37656
MARES	2		2114
DEPRESSIONS	1		789
Autres Z.Humides	1		15700
Total annexes	10		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état		Axes de réflexion
ZK	BRAS	Apport en eau	Connexions
		Ouvrages	Passages à GUE
	ROSELIERES	Envahissement	Entretien
	MARES		Entretien
	ZONES HUMIDES	Apport en eau	Restauration
	DEPRESSIONS		

6.8- ZL : Zone « Auenheim - Roeschwoog »

6.8.1 – Cartes



ZL : Vue générale



ZL : MNT

La zone allant de AUENHEIM (pont) vers le ban de ROESCHWOOG se caractérise par la présence de plusieurs bras renaturés, destinés à créer des frayères, à l'intérieur d'un massif boisé, le Blergrund.
Une île apporte une note originale à cette zone.

Les tableaux ci après résument les critères des différentes annexes, détaillées par ailleurs.

6.8.2 - Les bras

La zone présente 4 entités

- BRA 031
BRA 032
BRA 033 : 1073 m. Ces différents bras ont fait l'objet de restaurations successives dans le but de créer des frayères. Les connexions avec le cours d'eau représentent un problème récurrent qui nécessite des interventions mécaniques régulières. Apium Repens vue en bordure de BRAS 031A
- BRA 034 : 618 m. dont 245 sur ban de Roeschwoog. Bras formant une île (Z.H 024). Peu profond à l'amont, le gravier est apparent sur la moitié du parcours.

Annexe 36 – Description détaillée des bras de la zone L

ZL	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 031A					Travaux contrat Rivière Moder- Frayère Tranche 1- Station Apium a l'amont
BRA 031B					Travaux contrat Rivière Moder- Frayère Tranche 1- Ensablement à l'aval
BRA 032					Bras étroit- faible éclaircissement- comblement "naturel"
BRA 033					Travaux restauration- Problème connexion Moder - Ensablement
BRA 034A					Bras contournant l'île- Partie sur AUENHEIM- fond graviers
BRA 034B					Bras contournant l'île- Partie sur ROESCHWOOG

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.8.3 - Les roselières, dépressions et autres zones humides

La zone présente 5 entités :

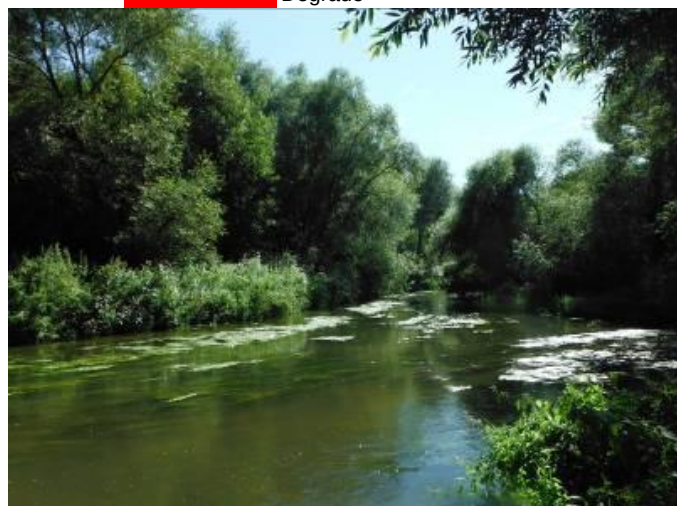
- ROS 029 : 8344 M2. Limitée au Nord, par un chemin, cette roselière est en cours de colonisation par les ligneux.
- Z.H 024 : 30201 M2. Cette île a été l'objet de travaux, fin du siècle dernier. L'extraction des peupliers a été rendue possible par la mise en place d'un pont provisoire par l'armée. Des plantations de saules et peupliers blancs ainsi que la création d'une mare ont été réalisées.
- DEP 016 : 2481 M2. Ancienne gravière, cette zone est caractérisée par la présence d'une partie en eau permanente , entourée de phragmites.

- DEP 017 : 5691 M2. Ancien bras aujourd'hui boisé en cours de comblement. Topographie encore visible.
 - MAR 010 : 63 M2. Créé sur l'île Z.H 024 à l'occasion de travaux. En cours d'atterrissement.
- Et 4 étangs de pêche

Annexe 37 – Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone L

ZL	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 029					Envahissement ortieset ligneux. Parcelle communale ROESCHWOOG
Z.H 024					Ile renaturée après exploitation peupliers. Création mare
DEP 016					Ancienne gravière. Présence de l'eau en continu. Faune et Flore
DEP 017					Ancien bras- déconnecté- milieu forestier
ETANGS					Plusieurs étangs de pêche (ETA 032 à ETA 037)

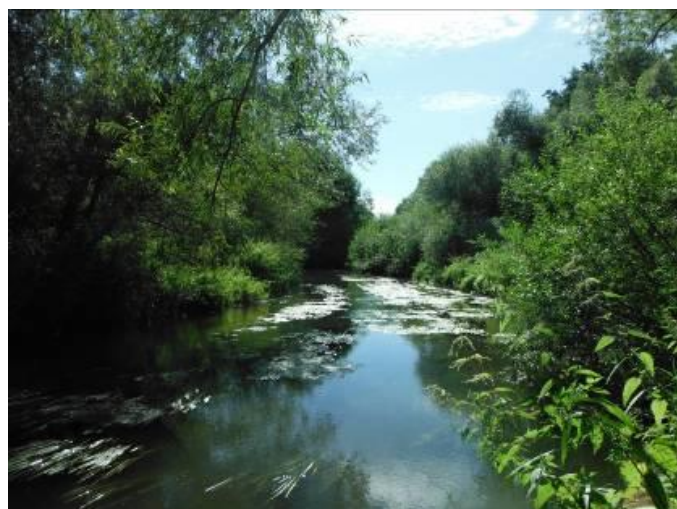
	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



BRA 034A



BRA 032



BRA 034



DEP 016, en eau

Analyse :

Ces dernières années, des travaux ont permis de renaturer des bras fermés et totalement comblés pour en faire des frayères fonctionnelles. La commune d' AUNHEIM, dans le cadre du contrat rivière Moder a lancé cette opération, reléguée ensuite par le syndicat d'entretien de la basse Moder. L'exemple est à suivre.

Répartition :

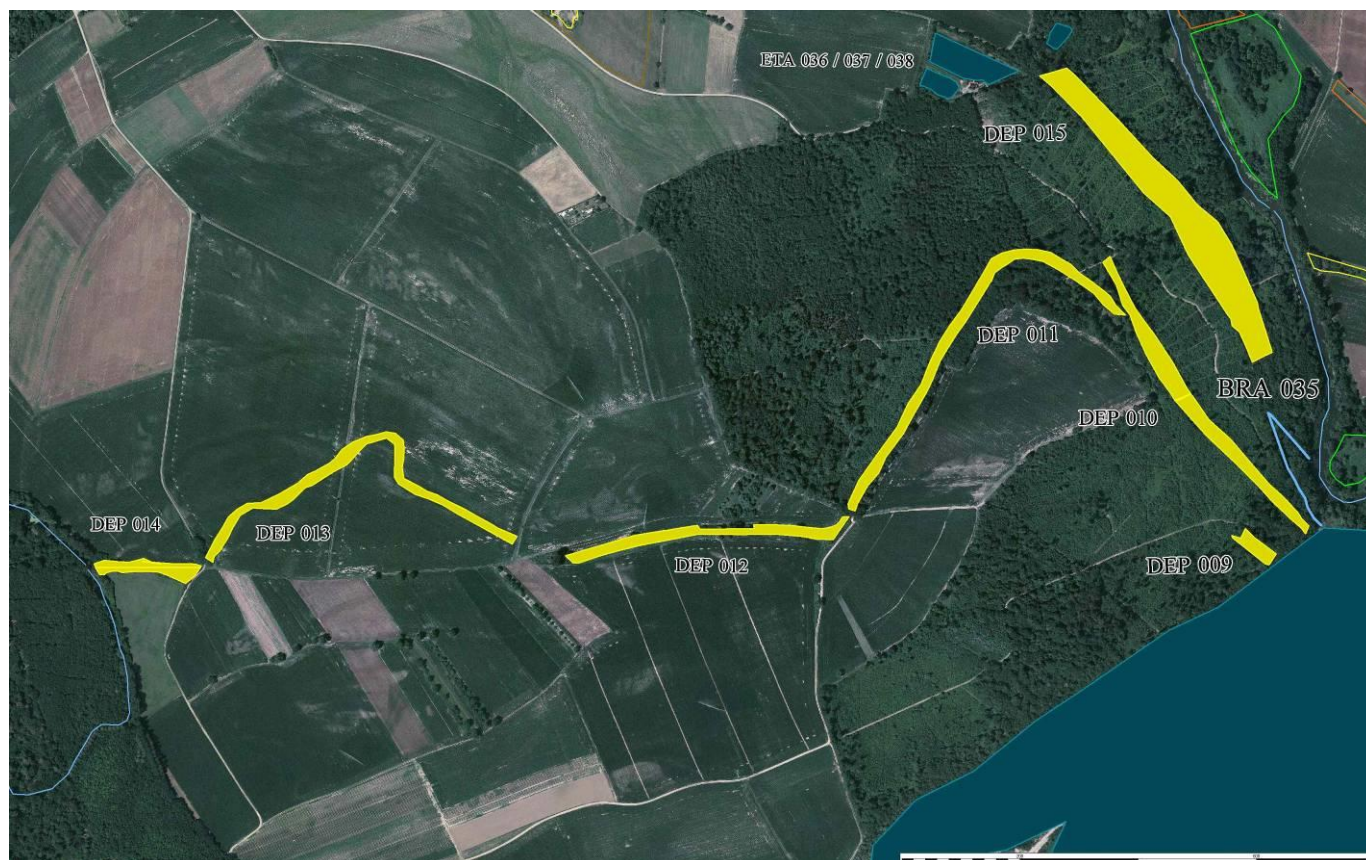
ZONE L	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	4	1691	
ROSELIÈRES	1		8344
MARES	1		63
DEPRESSIONS	2		8172
Autres Z.Humides	1		30201
Total annexes	9		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état	Axes de réflexion
ZL	BRAS Apport en eau	Connexions
	Ensablement	
	ROSELIÈRES Envahissement	Entretien
	MARES	Entretien
	ZONES HUMIDES	
	DEPRESSIONS Comblement	Restauration

6.9- ZM : Zone « Hasenkopf »

6.9.1 - Cartes



ZM : Vue générale



ZM : Carte historique



ZM :: MNT

Cette zone , qui se situe à l'intérieur d'une grande boucle de la Moder a été fortement perturbée, à la fois par la création d'une gravière, mais aussi par l'évolution des pratiques agricoles.

6.9.2 - Le bras

Annexe 38 – Description détaillée du bras de la zone M

ZM	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 035					Bras reliant la gravière à la Moder-En partie limite parcelle privée. Angle aigu sur tracé

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.9.3 - Les dépressions et ouvrages

La zone présente 7 entités :

- DEP 009 : 1676 M2. Petite dépression en lien avec la gravière. Boisée
- DEP 010
- DEP 011
- DEP 012
- DEP 013
- DEP 014 : 45597 M². Cet ancien bras présente, dans sa partie forestière, une alternance de zones boisées et de parties en eau. L'atterrissement global est en cours et l'apport en eau uniquement phréatique. Hors forêt, la dépression est encore visible, fonctionnelle en DEP 012, parcelle communale. La pression agricole est très forte et les limites de la dépression sont régulièrement « grignotées ». DEP 013 se situe en terrain agricole cultivé et ne correspond qu'à une légère modification de topographie. DEP 014, boisée débouche sur le BRA 029

- DEP 015 : Ancien bras aujourd'hui entièrement boisé, classé en zone d'intérêt écologique dans l'aménagement forestier.

Et 3 étangs de pêche

Annexe 39 – Description détaillée des autres annexes de la zone M

ZM	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
DEP 009					Milieu forestier- Bord de Gravière- Rarement en eau
DEP 010A					Ancien Bras Rarement en eau- Connexion gravière- Passage busé (OUV 026)- Sur ban STATTMATTEN
DEP 010B					Ancien Bras- Partiellement en eau- Milieu forestier. Sur ban AUENHEIM
DEP 011					Ancien bras- déconnecté- milieu forestier- Présence de parties en eau
DEP 012					Ancien Bras - Déconnecté- Pression agricole- Remblais- Surface menacée- Présence eau à l'Ouest- Passage busé enterré à l'Est
DEP 013					Ancien Bras- déconnecté- Pression milieu agricole - cultures créalières
DEP 014A					Partie boisée-Rarement en eau - Connexion possible avec BRA 029
DEP 014B					Partie boisée-Rarement en eau - Connexion possible avec BRA 030
DEP 015B					Massif forestier- Peupleraie pour partie
OUV 026					Buse béton sous chemin forestier

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



BRA 012



BRA 012 : remblais sauvages



BRA 013



BRA 014



OUV 026



BRA 010



BRA 035



BRA 035

Analyse :

Les dépressions situées en forêt, voient leur intérêt diminuer avec le comblement progressif et pourraient faire l'objet de travaux de remise en eau, afin de constituer de nouvelles frayères pour celles encore connectées, des mares pour les autres.

Les dépressions situées en milieu agricole pourraient faire l'objet d'une attention particulière et nécessiteraient, au minimum une délimitation précise qui soit respectée

Répartition :

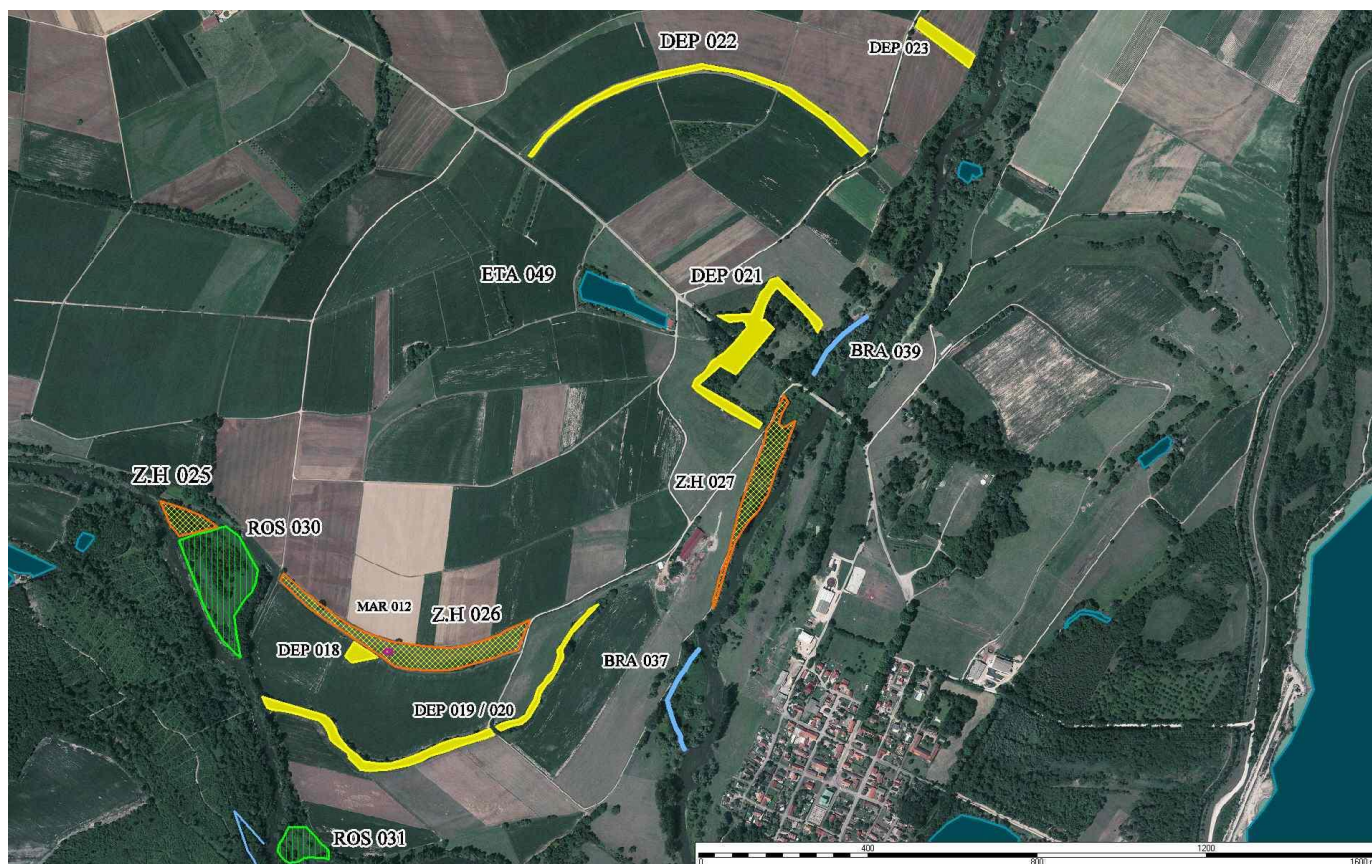
ZONE M	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	1	316	78473
ROSELIERES	0		
MARES	0		
DEPRESSIONS	6		
Autres Z.Humides	0		
Total annexes	7		

Conclusion :

Zone	<i>Facteur limitant / bon état</i>		<i>Axes de réflexion</i>
ZM	BRAS	Artificialisation	Restauration
	ROSELIERES	Néant	
	MARES	Néant	Création
	ZONES HUMIDES	Néant	
	DEPRESSIONS	Comblement	Restauration

6.10- ZN : Zone « Fort-Louis Moder Nord »

6.10.1 - Cartes



ZN : Vue générale



ZN : Carte historique



ZN :: MNT



ZN : MNT

Cette zone, au nord de la Moder, **fortement influencée par l'histoire et la fortification** de FORT-LOUIS par VAUBAN, est marquée par la présence d'un canal créé artificiellement pour le transport de pierres, et les douves du fort, aujourd'hui à l'abandon.

6.10.2 - Les bras

La zone présente 2 entités :

- BRA 037 : 263 m. Délimite une petite île appelée « île aux rossignols ». Pratiquement comblé, ce mince filet n'est que rarement fonctionnel.
- BRA 039 : 184 m. Renaturé dans le cadre du projet Life Rhin Vivant, ce bras a retrouvé toutes ses fonctions et se présente sous forme de reculée.

Les critères morphologiques sont détaillés en annexes et résumés dans les tableaux, ci-dessous

Annexe 40 – Description détaillée des bras de la zone N

ZN	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 037					Bras contournant " l'île aux rossignols" - Etroit- Peu ou pas d'eau- Connexion difficile à l'amont
BRA 039					Travaux LIFE RHIN VIVANT- Restauration réussie

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.10.3 - Les roselières, mares, dépressions et autres zones humides

La zone comporte 12 entités :

- ROS 030 : 29637 M². La restauration de ce site en 2011 a permis la suppression d'une grande partie de ligneux. La parcelle cadastrale concernée se trouve sur le ban de ROESCHWOOG, mais le propriétaire est la commune de AUENHEIM.
- ROS 031 : 6946 M². Parcelle gérée par le CSA. Envahissement de la roselière par des ligneux.
- Z.H 025 : 5230 M². Partie boisée attenante à ROS 030.
- Z.H 026 : 24582 M². Milieu agricole (prairie de fauche) . Topographie visible. Très rarement en eau.
- Z.H 027 : 15322 M². . Zone boisée. Présence de peupliers.
- MAR 012 : 163 M². Originale, en milieu agricole, initialement pour bétail. Fréquentation importante d'amphibiens.

- DEP 018 : 1843 M². Cette dépression relativement profonde représente un îlot (très convoité) en milieu agricole. En 2013, la municipalité de Fort-Louis a re-matérialisé les limites cadastrales de cette parcelle, par des pieux.
- DEP 019
DEP 020 : 14327 M². canal de Vauban, crée à l'époque pour le transport des pierres de taille de la Moder vers les fortifications de Fort-Louis. Aujourd'hui, boisé, assec permanent. Représente un cordon végétal de la rivière vers le milieu agricole.
- DEP 021 : 17993 M². Fort de Vauban. Valeur historique. Boisé et partiellement comblé
- DEP 022 : 10419 M². Croissant ligneux en milieu agricole, ses limites sont difficiles à maintenir, tant la pression agricole est forte. Représente un cordon végétal entre la RD et l'ancienne digue.
- DEP 023 : 4148 M². Dépression boisée se comblant par apport de matériaux divers (terre, végétaux, débris de construction...)

Annexe 40 – Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone N

ZN	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 030					Travaux récents-Envahissement par ligneux- Grande surface- Propriété AUENHEIM sur ban ROESCHWOOG
ROS 031					Parcelle "CSA" - Envahissement - Ancienne peupleraie
Z.H 025					Milieu fermé - Zone tampon entre Moder et petite digue
Z.H 026					Ancien canal ? - Milieu ouvert- Proche nappe phréatique- Pâturages- Présence mar 012
Z.H 027					Zone tampon entre Moder et chemin- Peupliers-
DEP 018					Partie creusée- Pression agricole- Présence d'eau- partie boisée
DEP 019					Canal Vauban- envahissement ligneux- remblais- Valeur historique
DEP 020					Idem
DEP 021					Anciennes douves du Fort. Milieu fermé
DEP 022					Cordon boisé étroit- Pression agricole- Trame verte ?
DEP 023					Partie boisée- remblais sauvages- Pression agricole
MAR 012					Mare de petite surface- milieu ouvert- richesse écologique

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



MAR 012



DEP 021



BRA 039

Analyse :

La zone de FORT-LOUIS présente de forts enjeux environnementaux auxquels la collectivité s'intéresse de près :

- achat de terrains par le CG 67,
- achat de terrains par la commune
- bail emphytéotique avec le CSA pour environ 23 Ha,
- travaux LIFE-RHIN-VIVANT

La zone au nord de la Moder a été influencée à la fois par le fleuve, mais également par l'homme. Aujourd'hui, le site présente un panel de milieux intéressants comme le cordon végétal formé par l'ancien canal Vauban ou les vestiges des fortifications

Répartition :

ZONE N	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	2	447	
ROSELIERES	2		36583
MARES	1		163
DEPRESSIONS	5		44582
Autres Z.Humides	3		45134
Total annexes	13		

Conclusion :

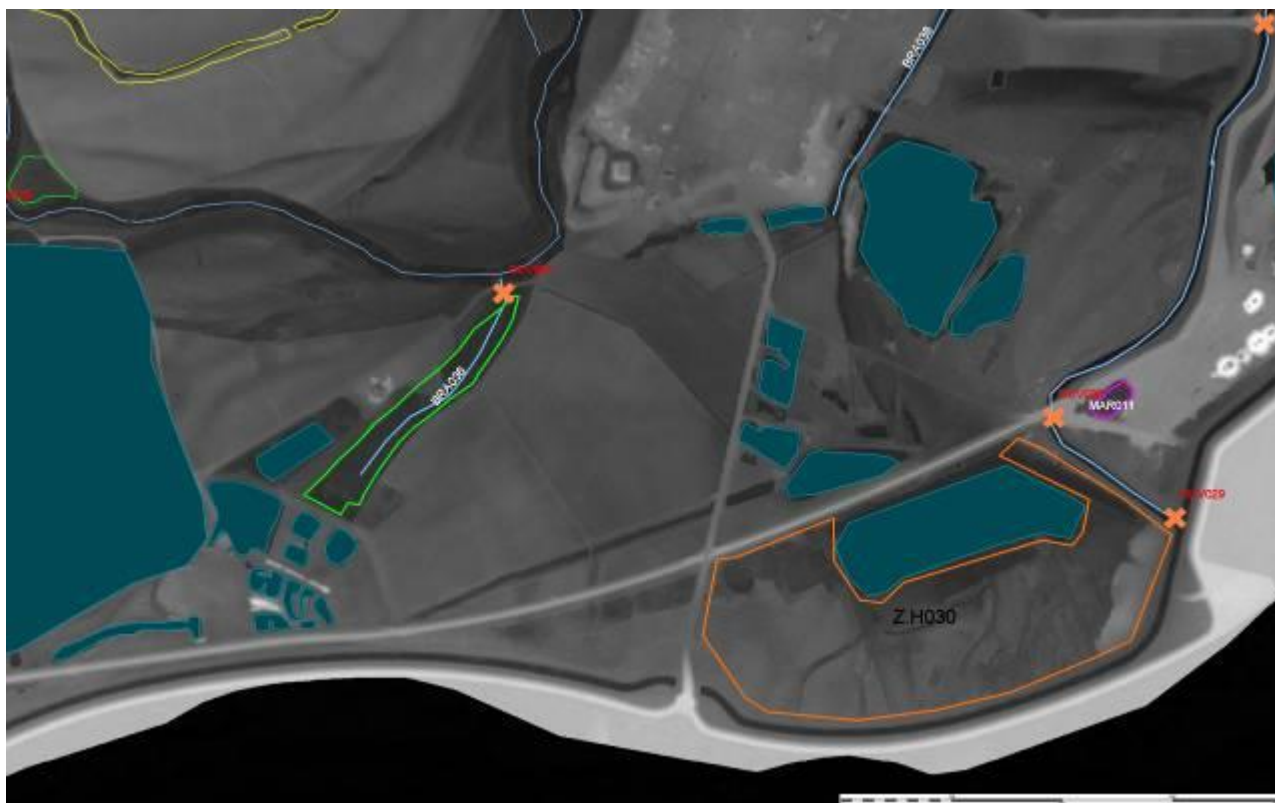
Zone	Facteur limitant / bon état		Axes de réflexion
ZN	BRAS	Alimentation	Restauration
		Comblement	
	ROSELIERES	Envahissement	Restauration
	MARES		Entretien
	ZONES HUMIDES	Comblement	Restauration
	DEPRESSIONS	Comblement	Restauration

6.11- ZO : Zone « Fort-Louis Moder Sud»

6.11.1 - Cartes



ZO : vue générale



ZO : MNT



ZO : MNT

Cette zone, située à proximité du village, se caractérise par la présence de **nombreux étangs et d'anciennes gravières**.

6.11.2 - Les bras

La zone présente 3 entités :

- BRA 036 : 459 m. Ce bras connecté à la Moder circule au sein de la roselière ROS 032. Un ouvrage busé est situé au niveau du chemin.
- BRA 038 : 684 m. Ancien canal du château. Parcelles privées. Parties en eau permanente.
- BRA 040 : 367 m. Renaturé dans le cadre du projet Européen Life Rhin Vivant, ce bras a retrouvé toutes les fonctions d'une reculée.

Ils sont décrits de façon détaillée en annexes et résumés dans les tableaux suivants :

Annexe 42 – Description détaillée des bras de la zone O

ZO	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 036					Problème de connexion avec la Moder- Eclaircement- Environnement très favorable frayère (ROS 032)
BRA 038					Difficilement accessible (propriétés privée)
BRA 040					Travaux LIFE RHIN VIVANT- Restauration réussie

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.11.3 - Les roselières, mares et autres zones humides

La zone comporte 9 entités :

- ROS 032 : 28435 m². Acquise récemment par la commune de Fort-Louis, cette zone a fait l'objet de travaux en 2012/2013. L'extraction des ligneux a permis d'améliorer la pureté du milieu et a mis en évidence l'intérêt paysager du site.
- ROS 034 : 2133 m². Cette petite roselière située sur une parcelle privée constitue la continuité d'un étang de pêche.
- Z.H 028 : 8253 m². En amont du pont, rive droite de la Moder, cette zone de pâturage est régulièrement sous eau.
- Z.H 029 : 6307 m². Boisée, en prolongement de BRA 038. Comblée
- Z.H 030 : 215264 m² Mummelwiese. Zone humide autour d'une ancienne gravière, cette forêt a été achetée en 2013 par la commune de FORT-LOUIS, avec l'aide de l'AERM. Des inventaires sont en cours et devront permettre d'adapter la gestion future à ce site d'intérêt écologique très élevé.
- Z.H 032 : 11788 m². Vestige des fortifications de Vauban. Milieu agricole. Jamais en eau.
- MAR 011 : 2681 m². Créée pour les besoins de la gravière (rejets en eau), ce site s'est « naturalisé » ces dernières années. Les pentes sont importantes et les berges boisées.
- MAR 013 : 842 m². Doutes du Fort. Présence de Sonneurs à ventre jaune. Encombrée.
- MAR 014 : 568 m². Vestige du Fort. Assec en été. Bétail. Pentes douces et gravier en fond

Annexe 43 – Description détaillée des autres annexes hydrauliques de la zone O

ZO	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 032					Roselière restaurée en 2012/2013- Entoure bras (BRA 036)
ROS 034					Zone qui jouxte l'étang ANDT - Petite surface- Fort potentiel
Z.H 028					Milieu ouvert - colonisation par ligneux- Régulièrement en eau
Z.H 029					Ancien bras-déconnecté- milieu boisé- Pâture
Z.H 030					Zone située au sud de la digue des hautes eaux- Proximité ancienne. gravière Richesse écologique- Acquisition foncière récente
Z.H 032					Zone liée aux fortifications. Milieu ouvert. Pâturages
MAR 011					Déversoir eau gravière- milieu fermé
MAR 013					Ancienne douve du Fort - Etroite- encombrement
MAR 014					Ancien bras en relation avec le Fort- Milieu agricole
ETANGS					Plusieurs étangs de pêche de toutes tailles. Anciennes gravières
OUV 027					Passage busé- Connexion Moder- problème d'accès au bras (frayère)

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



ETA 051



Z.H 028



Z.H 028



BRA 040

Analyse :

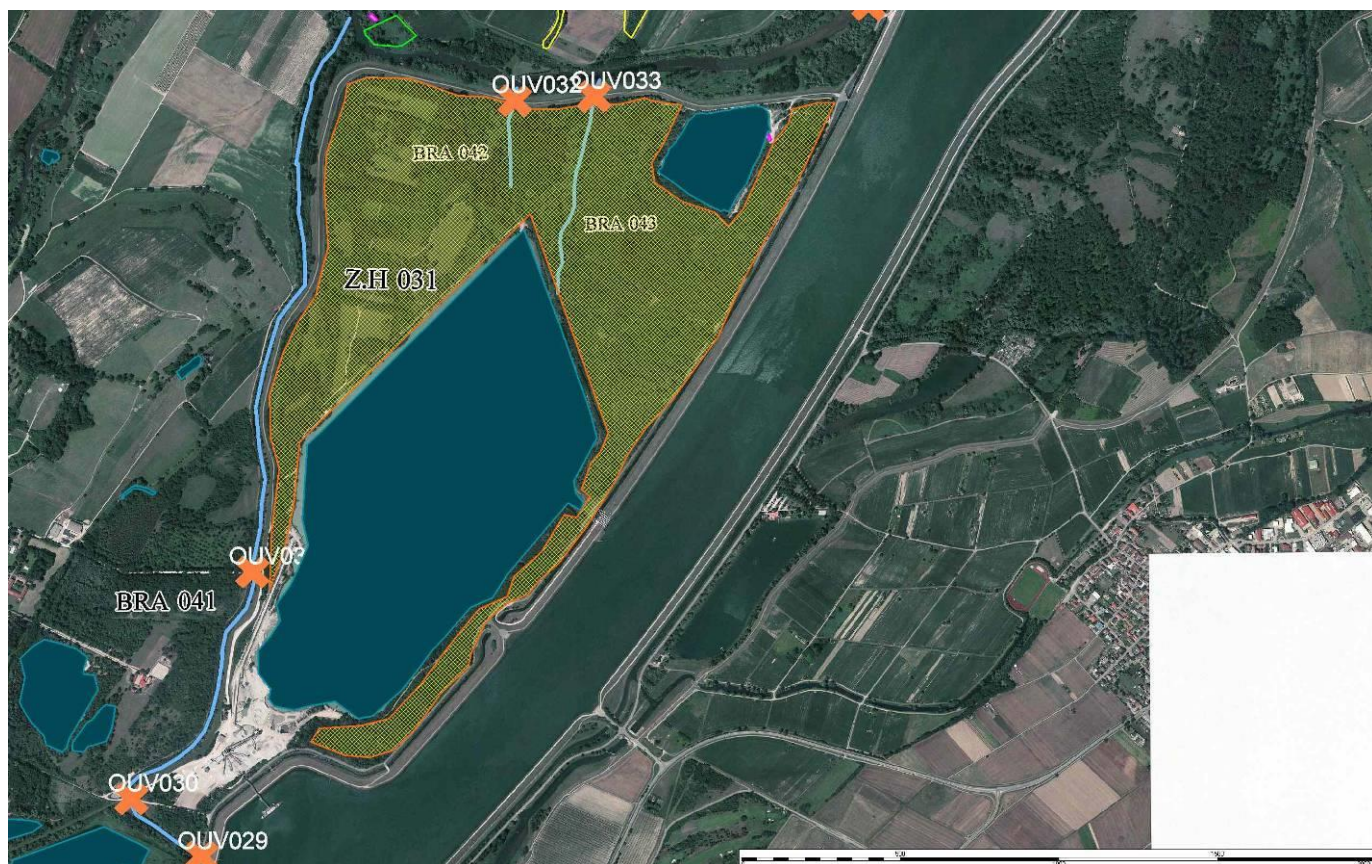
Une mosaïque d'annexes hydrauliques bien réparties sur la partie du ban communal située au sud de la Moder

Répartition :

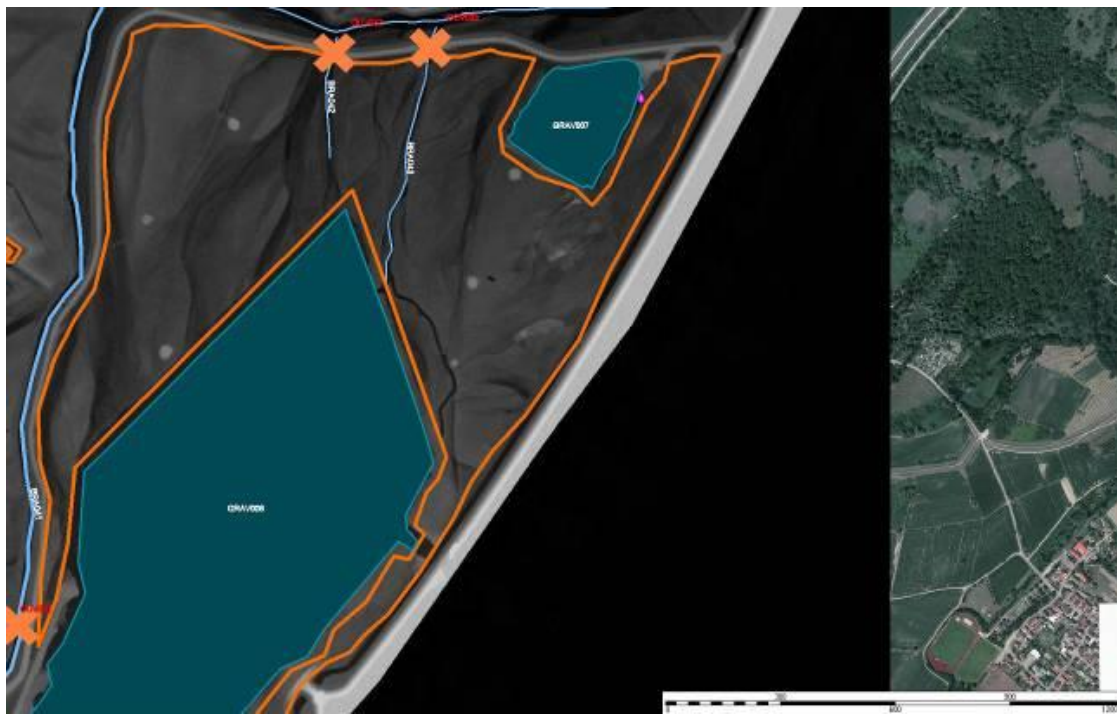
ZONE O	<i>Nombre</i>	<i>Cumul Linéaire (m)</i>	<i>Cumul Surface (m²)</i>
BRAS	3	1510	
ROSELIERES	2		30568
MARES	3		4271
DEPRESSIONS	0		
Autres Z.Humides	4		241612
Total annexes	12		

6.12- ZP : Zone « Fort-Louis Inselgrund »

6.12.1 - Cartes



ZP : Vue générale



ZP : MNT

La zone de l'INSELGRUND a connu une **profonde modification** avec la création du Polder de la Moder, destinée à absorber une partie des crues du Rhin, mais également à redynamiser des zones humides par apport massif d'eau, dans un but scientifique.

En pratique, la mise en eau du polder n'a été ordonnée qu'une seule fois, à titre d'essai.

6.12.2 - Les bras

La zone présente 3 entités :

- BRA 041 : 3041m. Contre canal du Polder de la Moder, crée au début des années 80. Ecoulement diversifié. Enrochements des berges et apport d'eau en provenance du contre canal du Rhin. L'introduction en 1995 des premiers castors s'est faite à l'aval de ce bras. L'ouvrage situé près de la gravière WILLERSIN est référencé par l'ONEMA sous le N° 12467 (ROE)
- BRA 042 : 314 m. Bras de sortie du Polder. Ouvrage à l'aval permettant de gérer le retour de l'eau retenue dans la Moder
- BRA 043 : 697 m. . Bras de sortie du Polder. Ouvrage à l'aval permettant de gérer le retour de l'eau retenue dans la Moder

Ils sont décrits de manière détaillée en Annexes et résumés ci-dessous

Annexe 44 – Description détaillée des bras de la zone P

ZP	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 041					Contre canal du Polder de la Moder- Liaison avec contre canal du Rhin- Ecoulement- Gravier en fond de lit- Présence de castors- Enrochements
BRA 042					Ancien bras du Rhin déconnecté par gravière- Sortie eau Polder par OUV 032
BRA 043					Ancien bras du Rhin déconnecté par gravière- Sortie eau Polder par OUV 033

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

6.12.3 - La zone humide

L'ensemble des prairies et des bosquets formant l'INSELGRUND présentent les caractéristiques de zone humide de qualité. (prairies de fauche et bosquets inondables)



BRA 043



BRA 042



BRA 043



Z.H 031

Analyse :

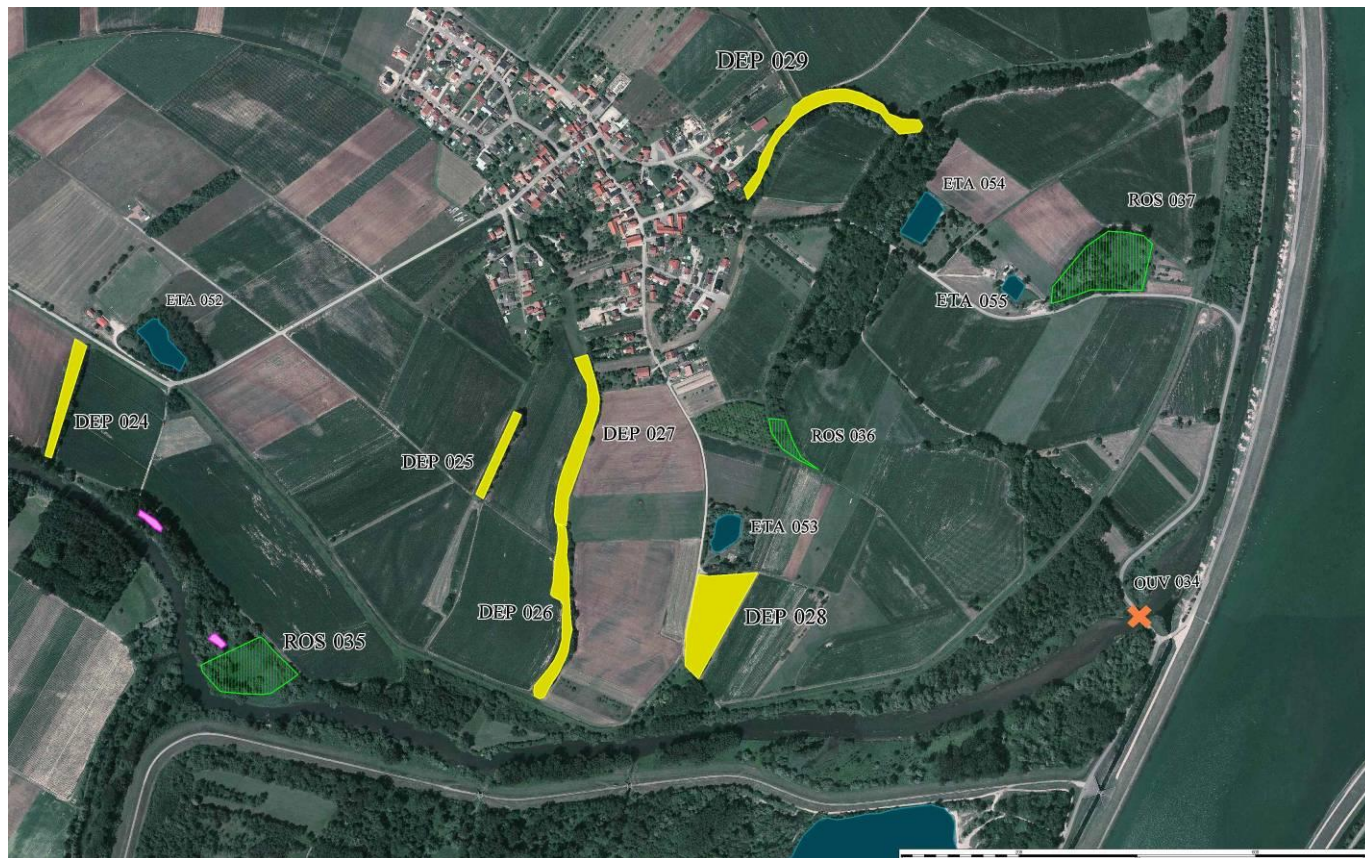
D'un point de vue paysager, l'INSELGRUND est sans aucun doute l'une des zones humides les plus intéressantes de la Basse Moder. Alternance de prairies et de bosquets, coupés par deux bras prenant leur source dans la gravière. Les mares et roselières font toutefois défaut et des créations pourraient être envisagées

Répartition :

ZONE P	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m ²)
BRAS	3	4052	
ROSELIERES	0		
MARES	0		
DEPRESSIONS	0		
Autres Z.Humides	1		1153600
Total annexes	4		

6.13- ZQ : Zone « Neuhaeusel »

6.13.1 - Cartes



ZQ : Vue générale

La zone située aux abords du village de NEUHAEUSEL se caractérise par la **présence de plusieurs étangs offrant un habitat aux amphibiens et de plusieurs dépressions** rappelant le tracé passé du Rhin.

6.13.2 - Les roselières, dépressions, mares et étangs

La zone comporte 12 entités :

- ROS 035 : 9864 m² Cette roselière, située à proximité du cours d'eau et régulièrement sous eau est gérée, en partie, par le CSA. L'envahissement y est important.
- ROS 036 : 1785 m². Zone de petite surface souffrant de la pression agricole.
- ROS 037 : 12640 m². Zone située en bord de route. L'envahissement de la roselière se fait par les ligneux.
- ROS 038 : 56600 m². Eloignée de la Moder et hors zone d'étude, cette roselière de grande surface et restaurée récemment est mentionnée pour mémoire.
- MAR 015 : 508 m². Bord de Moder. Mare très ombragée par les arbres avoisinants.

- MAR 017 : 343 m². Petite mare forestière très fermée située sur une parcelle privée.
- DEP 024 : 3393 m². dépression entièrement boisée, subissant une forte pression agricole.
- DEP 025
DEP 026 : 7848 m². Zones boisées et partiellement comblées.
- DEP 027 : 6395 m². Partie à la topographie visible, fauchée et se terminant aux abords du village.
- DEP 028 : 11137 m². Triangle boisé jamais en eau.
- DEP 029 : 7072 m². Dépression visible à l'entrée Est du village. Partiellement en eau, notamment à son extrémité Est.

Et 3 étangs de pêche dont 1 qui présente un intérêt écologique (ETA 053)

Détaillées en Annexe, leurs critères morphologiques sont résumés ci-dessous.

Annexe 45 – Description détaillée des annexes hydrauliques de la zone Q

ZQ	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 035					Parcelle "CSA" - Ligneux
ROS 036					Petite surface- Envahissement- Pression agricole
ROS 037					Surface importante- Envahissement par ligneux- Pression agricole
DEP 024					Cordon Végétal- Trame verte ? - Rarement en eau- Boisé
DEP 025					Cordon Végétal- Trame verte ? - Rarement en eau
DEP 026					Cordon Végétal- Trame verte ? - Rarement en eau
DEP 027					Milieu ouvert- Prairie-Fort potentiel- Rarement en eau
DEP 028					Bosquet - extraction de graviers passée ou ancien bras ?
DEP 029					Croissant de lune. Milieu fermé- Présence de l'eau- remblais- mare
MAR 015					Mare en bordure Moder- Milieu fermé-Encombrement
MAR 017					Idem
ETA 052					Etang de pêche - Environnement favorable aux amphibiens
ETA 053					Ancien étang de pêche - Environnement favorable aux amphibiens
ETANGS					Etangs de pêche

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



DEP 029



ROS 036

Analyse :

La zone de NEUHAEUSEL garde les traces du passé et offre une diversité des milieux qui permet d'envisager des actions de restauration, afin de pérenniser les sites.

Les dépressions forment des cordons végétaux reliant la rivière et le village, l'ancien étang de pêche suit une évolution naturelle et les quelques roselières pourraient encore être restaurées.

Des mares pourraient être créées, à l'aval de la Moder

Répartition :

ZONE Q	Nombre	Cumul Linéaire (m)	Cumul Surface (m ²)
BRAS	0		
ROSELIERES	4		24289
MARES	2		851
DEPRESSIONS	5		31952
Autres Z.Humides	0		
Total annexes	11		

Conclusion :

Zone	Facteur limitant / bon état		Axes de réflexion
ZO	BRAS	Passage busé	Passage à gué
	ROSELIERES		Entretien
	MARES		Entretien
	ZONES HUMIDES	Comblement	Restauration
	DEPRESSIONS	Néant	

6.14- ZR : Les Invasives et Indésirables



ZR : Vue générale



ZR : Macro 1



ZR : Macro 2

La cartographie des espèces invasives (Erable Negundo) et des zones de plantations de peupliers met en évidence, d'amont en aval :

- Une zone de peupliers hybrides en FC de STATTMATTEN (amont pont), **ZONES EN ROUGE**
- Une zone de peupliers sur le tracé du BRA 029 (extraction prévue en 2014),
- Une zone de vieux peupliers dans le lit majeur du LIT 019, communes de FORT-LOUIS et de NEUHAEUSEL,
- Des Erables Negundo disséminés au fil du cours principal. **CROIX EN ROUGE**

Les érables sont au nombre de 70 sur la MODER 5. Leur élimination semble utopique du fait de la forte concentration de cette espèce, sur la moyenne MODER. Les tests d'annélation réalisés en 2012 n'ont pas été concluants, du fait de l'intervention trop tardive de l'entreprise.

6.15- ZS : Les Prairies sèches



ZS : Vue générale

Particularité du lit majeur de la masse d'eau MODER 5, la **présence de prairies sèches** est à noter. Ces pelouses sont au nombre de trois :

- **P.S 01** : Ancien terrain de football de la commune de STATTMATTEN (STEIN). Son envahissement par les ligneux menace son avenir.
- **P.S 02** : Lieu-dit RHEINMATTENSCHLAG qui se caractérise par la présence de plantes associées à ce type de milieu pauvre et sec comme, à titre d'exemple :

Pour les Orchidacées :	<i>Orchis Ustalata, Ophrys Fuciflora, Orchis militaris.</i>
Pour les Euphorbacées :	<i>Euphorbia seguieriana</i>
Pour les Apiacées :	<i>Eryngium campestre</i>
Pour les Astéracées :	<i>Carlina vulgaris</i>
Pour les Poacées :	<i>Bromus erectus</i>

- **P.S 03** : Entourant l'ancienne gravière, cette jachère présente tous les critères de la prairie sèche en cours de constitution.

6.16- Synthèse sur MODER 5

La MODER 5 est un secteur en équilibre. Le lit principal de la Moder y décrit de grands virages, dans un contexte environnemental très favorable.

De nombreux embâcles jalonnent le tracé du cours d'eau, favorisant l'apparition de caches et de zones de repos pour la faune piscicole et compensant, en partie, un écoulement peu diversifié.

La ripisylve, forme un cordon végétal continu et souvent épais

Les anciens bras y sont très nettement visibles et certains d'entre eux ont déjà fait l'objet de renaturation

Les dépressions présentes, qui correspondent à d'anciens bras déconnectés, prolongent cette trame verte vers les terres

Les roselières sont assez régulièrement positionnées et bien souvent de surface non négligeable

Les mares restent, quant à elles, relativement rares et forestières

De grandes zones humides, boisées ou prairiales sont de véritables reliques du passé et de la dynamique du Rhin.

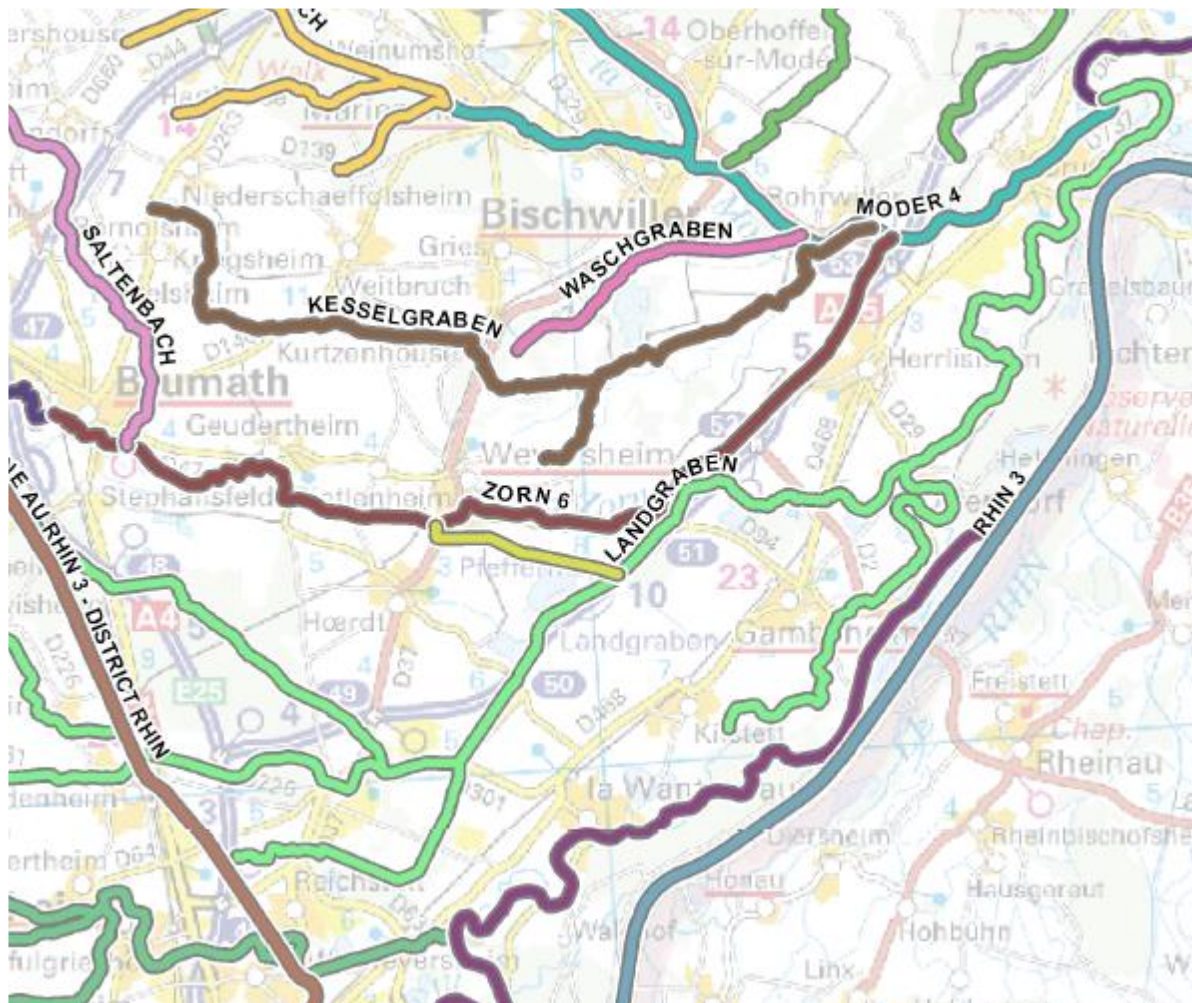
Le maintien des toutes ces zones et la restauration des plus dégradées doivent être une priorité pour que les espèces floristiques ou faunistiques rencontrées puissent s'y perpétuer.

La phase propositions d'actions devra prendre en compte la gestion des terrains « CSA », nombreux sur MODER 5

Une attention toute particulière devra être apportée à la connaissance approfondie des milieux où seront envisagées des interventions humaines, pour ne pas détruire une ou plusieurs espèces patrimoniales en voulant en favoriser d'autres...

7 – Diagnostic de la masse d'eau LANDGRABEN

7.1- Données DCE



Pour mémoire, les états et objectifs identifiés pour la masse d'eau LANDGRABEN dans le SDAGE 2010-15 sont les suivants :

Etat chimique			Etat écologique					Objectif	
MEFM / MEA	Etat actuel		Etat actuel			Etat après mesures		Objectif	Echéance retenue
	Actuel	Après mesures	Eléments biologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques	Eléments physico-chimiques	Eléments hydromorphologiques		
	Pas bon	Pas bon	Moyen	Médiocre	Pas bon	Médiocre	Bon	Bon état	2027



Pour cette masse d'eau, les actions ciblées au programme de mesures sont reprises ci-après

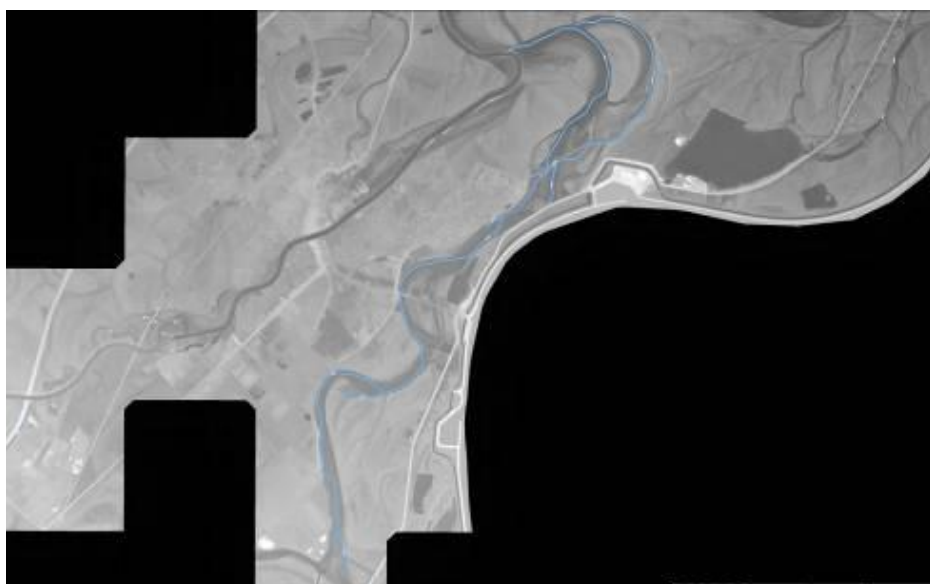
Hydromorphologie	
Code action clé	Intitulé court de l'action clé
T3-M1	Amélioration de la continuité écologique des cours d'eau
T3-M2	Restauration des cours d'eau
T3-M3	Renaturation des cours d'eau
T3-M4	Entretien régulier des cours d'eau
T3-M5	Gestion des plans d'eau
T3-M6	Acquisition de zones humides

Légende des cartes :

	Moder, bras, étangs
	Zones humides
	Roselières
	Mares
	Dépressions
	Prairies sèches



Landgraben : Vue générale



Landgraben : MNT



Landgraben : MNT

7.2- ZT : Le bras du LANDGRABEN

Présentation des tronçons et des ouvrages

7.2.1 - Cartes

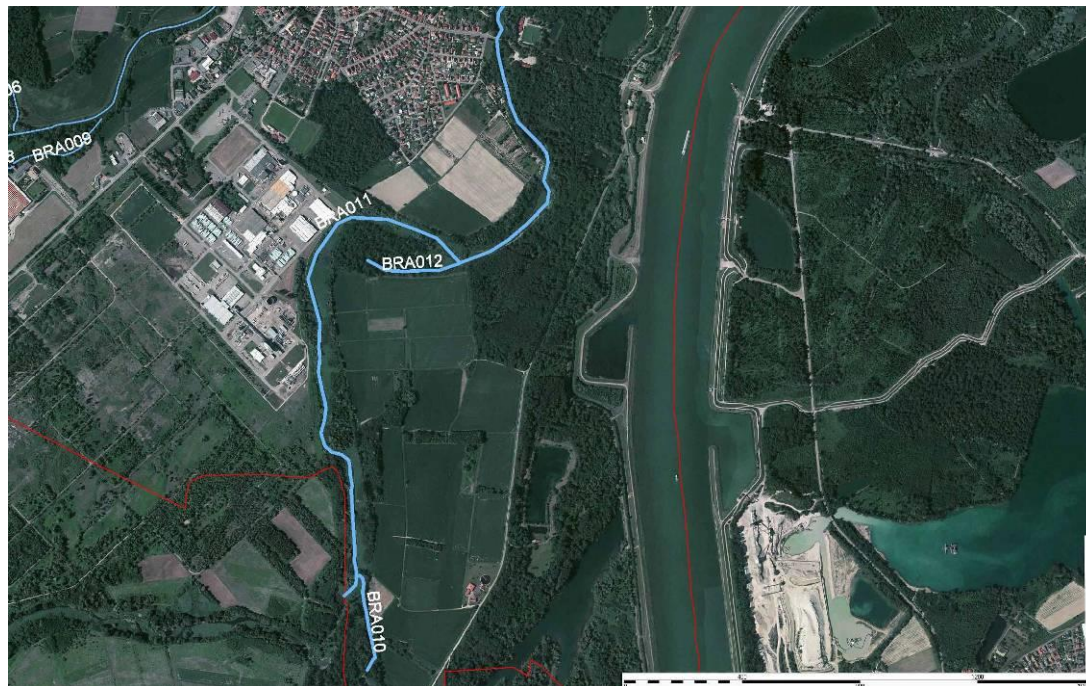


ZT : Vue générale

Le lit principal du LANDGRABEN représente un secteur homogène. Cette portion de cours d'eau a une longueur de 9650 mètres cumulés, à partir de la limite du ban de DRUSENHEIM, en amont, jusqu'à l'embouchure avec la Moder.

7.2.2 - Le lit principal

Le tracé a été découpé en **9 tronçons**, dont le tableau résume les principaux critères morphologiques. Les tableaux complets se trouvent en annexes



Limites :

Les tronçons ont été délimités en fonction de modifications importantes, soit au niveau du lit mineur (tracé, largeur...), soit au niveau du lit majeur (apparition de zone urbanisée, par exemple) . Les limites précises sont mentionnées tronçon par tronçon, ci-dessous :

- **BRA 010 :** 347 m. De l'étang 057 vers le bras principal.
- **BRA 011 :** 2807 m. Du ban de HERRLISHEIM au pont du KREUZRHEIN.
- **BRA 012 :** 324 m. Reculée
- **BRA 013 :** 1749 m. Du pont sur KREUZRHEIN au ban de DALHUNDEN.
- **BRA 014 :** 142 m. Reculée
- **BRA 015 :** 282 m. Début MUHLBACH sur ban communal de DRUSENHEIM.
- **BRA 016 :** 326 m. Immense étendue d'eau vers le RHIN.
- **BRA 018 :** 1873 m. MUHLBACH sur ban de DALHUNDEN.
- **BRA 019 :** 1816 m. HELLWASSER .

Description :

Lit mineur : Le tracé de la masse d'eau LANDGRABEN, pour la zone étudiée représente de très grands virages, la largeur est constante et l'écoulement reste laminaire, pour l'ensemble des tronçons. Les ouvrages présents (ponts) ne sont pas perturbants.

Lit majeur : Formé de forêts, de roselières et, plus rarement, de zones agricoles, il n'est que peu perturbé, dans l'ensemble. (proximité du village de DRUSENHEIM sur une faible partie et du village de DALHUNDEN, éloigné, sur une portion réduite du cours d'eau)

Ripisylve : Présente et multi -strates sur la quasi-totalité du tracé, elle n'est absente que sur des zones formant des milieux ouverts intéressants (13 roselières) La ripisylve forme un cordon végétal, plus ou moins épais, le long du cours d'eau

Berges : Elles sont inclinées à très inclinées sur l'ensemble des tronçons, en dehors des zones occupées par les roselières

Analyse :

D'un point de vue hydromorphologique, le bon état est atteint. Il n'en reste pas moins que la réflexion concernant les propositions d'actions devra s'orienter vers la création de zones favorisant à la fois le maintien des populations piscicoles et la diversification de l'écoulement.

Annexes 46 et 47 – Description détaillée du lit principal de la zone T

ZT	Lit mineur	Lit Majeur	Berges	Ripisylve	Remarques
BRA 010					Bonus: En relation avec un étang. -Zone-refuge
BRA 011					Bonus: roselières sur deux rives Malus: Lit majeur limité en RG (usine)
BRA012					Bonus: zone de calme / frayère
BRA 013					Bonus : Roselières sur deux rives
BRA 014					Bonus: Reculée-Biodiversité. Habitats Malus: Eau stagnante
BRA015					Malus: Proximité route
BRA016					Bonus: Largeur du lit mineur Malus: Peupliers hybrides
BRA 018					Malus : Proximité route en RD, sur partie linéaire-Ecoulement en aval
BRA019					Bonus : Milieu forestier- largeur Lit mineur- roselières Malus : Ecoulement-envahissement végétation aquatique

	BON ETAT
	ETAT MOYEN
	ETAT DEGRADE

3 ouvrages sont situés directement sur ce bras .Leurs caractéristiques sont mentionnées ci-dessous.

7.2.3 - Les ouvrages associés

ZT	Type	Position.	Continuité Ecolo.	Remarques
OUV 012	Pont			reconstruction programmée
OUV 013	Pont RD 737			Accélération courant
OUV 014	Pont RD 737			

	BONNE
	MOYENNE
	PROBLEMATIQUE



BRA 010



BRA 011



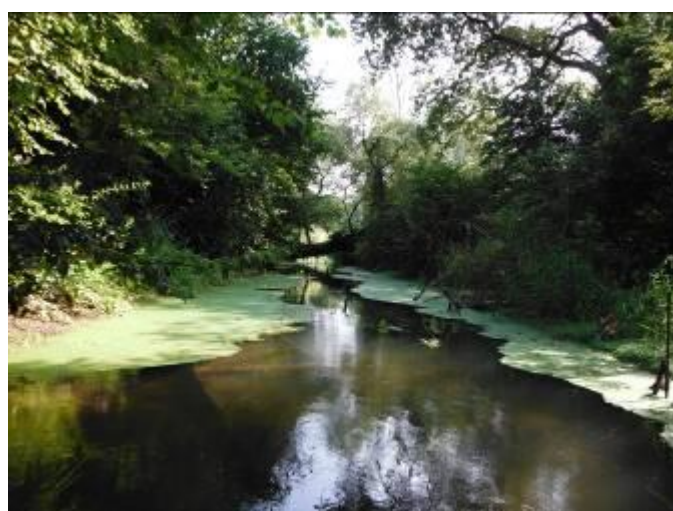
BRA 013



BRA 013



BRA 013



BRA 016



BRA 019



BRA 019



BRA 018



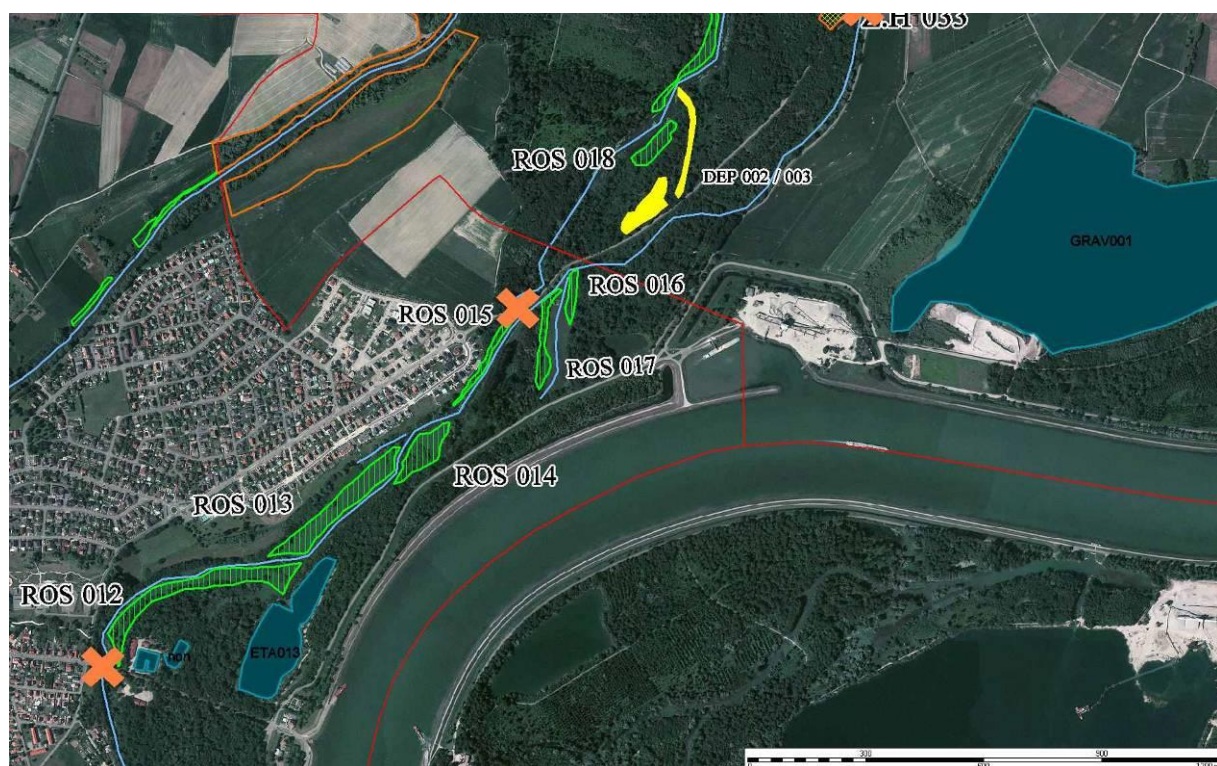
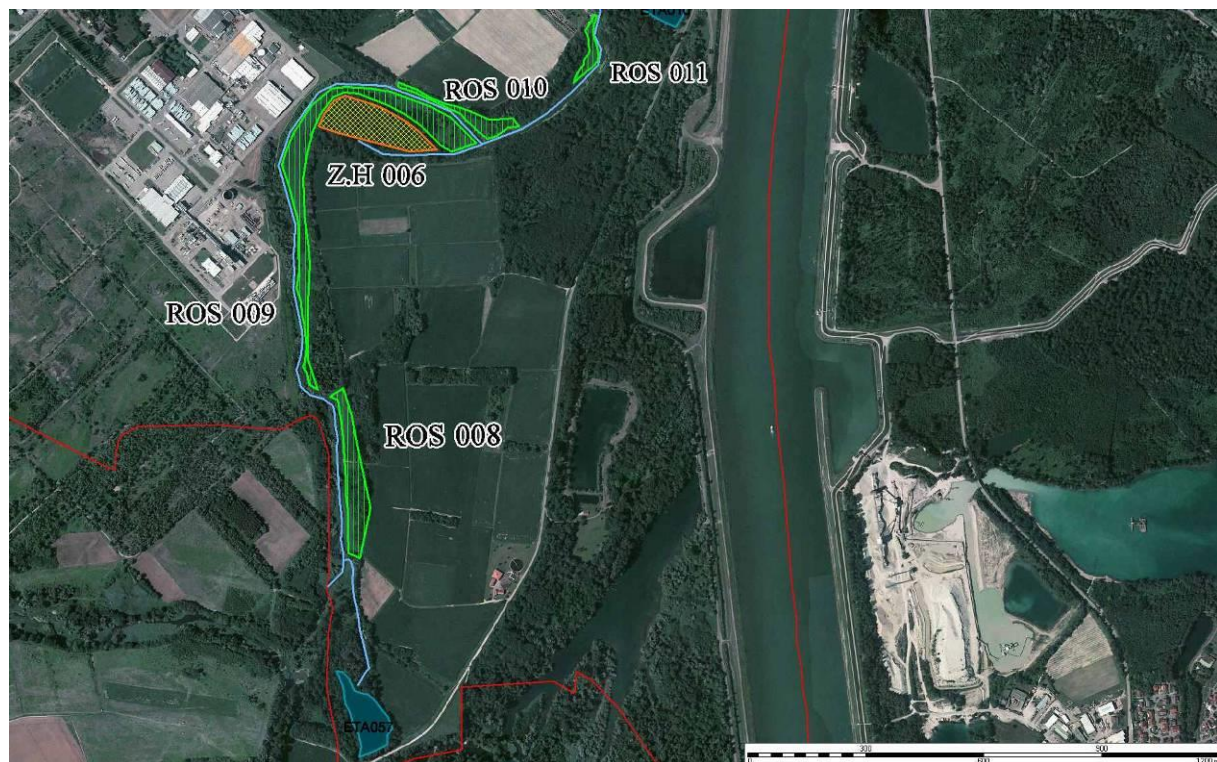
BRA 018

Conclusion :

Le bras principal de cette masse d'eau présente des caractéristiques morphologiques de qualité, au sein de la zone étudiée. Bien que parfois proche d'habitations, ces tronçons gardent un intérêt considérable pour la circulation et la reproduction de la faune piscicole.

7.3- ZU : Les Annexes du LANDGRABEN

7.3.1 - Cartes





7.3.2 - Les roselières et autres zones humides

La zone comporte 17 entités :

- ROS 008
ROS 020 : 180686 m² Roselières en bordure du LANDGRABEN, présentant des habitats très riches. Envahissement limité. Régulièrement en eau. La superficie cumulée est importante
- Z.H 006 : 21582 m². Zone boisée humide entre Landgraben et BRA 012
- Z.H 033 : 9899 m². Parcelle privée (Moulin). Fauchée. Régulièrement sous eau par remontées de la nappe
- DEP 002
DEP 003 : 9201 m². Deux dépressions profondes. Présence d'eau en fonction des niveaux de la nappe. Relativement fermées par la forêt aux alentours

Bien que non concernées par les travaux engagés par le syndicat d'entretien de la Basse Moder (exception faite de ROS 019), ces zones ont relativement bien résisté à toute forme de dégradation ou de colonisation.

Annexe 48 – Description détaillée des annexes hydrauliques de la zone U

Un résumé est présenté ci-dessous.

ZU	Aspect	Habitats	Rôle	Evolution	Remarques
ROS 008					Pas d'entretien- Envahissement ligneux et herbacées
ROS 009					Idem
ROS 010					Idem
ROS 011					Idem
ROS 012					Idem
ROS 013					Idem
ROS 014					Idem
ROS 015					Idem
ROS 016					Idem
ROS 017					Idem
ROS 018					Idem
ROS 019					Idem
ROS 020					Idem
Z.H 006					Zone boisée
Z.H 033					Prairie de fauche
DEP 002					Présence d'eau
DEP 003					Régulièrement en eau
ETANGS					Etangs de pêche (ETA010, 11,12,13,14, 16) et ETA 057

	Satisfaisant
	Moyen
	Dégradé



ROS 009



ROS 010



ROS 012

Analyse :

Le LANDGRABEN présente une surface importante de roselières, assurant sur cette partie aval de la masse d'eau une filtration des éléments chimiques et offrant une diversification des milieux. Des mares permanentes, à créer le long du Landgraben, pourraient garantir des lieux de reproduction pérennes

7.4 – Synthèse sur LANDGRABEN

La masse d'eau LANDGRABEN, dans la partie étudiée, est en relatif équilibre. Les critères morphologiques du cours d'eau, tels qu'ils ressortent de l'observation de terrain, sont bons.

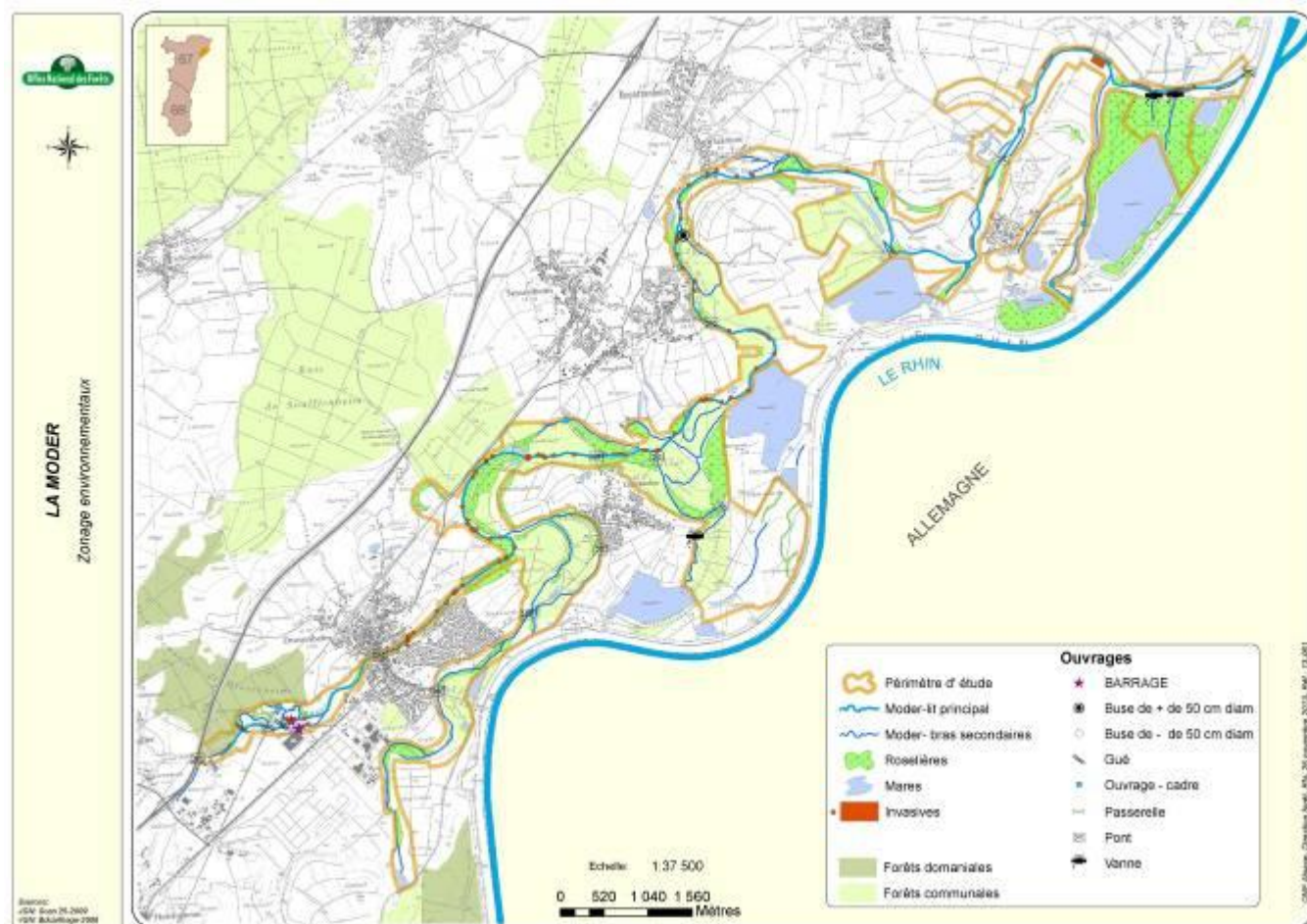
La partie de la masse d'eau LANDGRABEN concernée par l'étude mérite une meilleure appréciation sur son état écologique, que celle donnée à l'ensemble de la masse d'eau

Les habitats présents sont favorables à la faune et à la flore aquatiques. On notera cependant qu'aucun entretien des roselières n'est fait en amont de la zone d'étude (hors domaine d'intervention du syndicat d'entretien de la basse Moder) et qu'à terme, cela peut conduire à une évolution négative des annexes hydrauliques.

Les mares ne sont pas ou très peu représentées sur ce secteur

8 – Synthèse générale du diagnostic

Les différents éléments inventoriés dans cette partie diagnostic sont cartographiés ci-dessous.



Outre le cours d'eau, les types de milieux concernés sont les suivants :

▪ Roselières	48.8	Ha
▪ Zones humides	229.5	Ha
▪ Dépressions	21.5	Ha
▪ Mares	2.40	Ha
▪ Etangs	33.5	Ha
▪ Gravières	260.2	Ha
▪ MODER 4 + MODER 5	22.5	Km
▪ LANDGRABEN	9.6	Km
▪ Bras	20.0	Km

Le constat pour la zone étudiée est le suivant :

- de grandes surfaces sont en eau mais essentiellement composées de gravières ou d'étangs,
- le réseau des mares est peu dense et les mares en milieu ouvert sont rares,
- les roselières sont bien représentées mais toutes ne font pas l'objet d'entretien,
- les bras et les dépressions, du fait de leur déconnexion avec la rivière, se transforment,
- la traversée de DRUSENHEIM est la portion de la Moder la plus perturbée,
- la partie amont de DRUSENHEIM a subi des modifications importantes liées à l'utilisation d'un barrage, aujourd'hui obsolète.

LIT PRINCIPAL DE LA MODER :

Hormis la partie recalibrée, le lit mineur présente un tracé agréable et tout à fait honorable, en comparaison d'autres cours d'eau Alsaciens. Sur l'ensemble du linéaire, des caches et des embâcles offrent des refuges à la faune. La pente des berges et l'écoulement lents sont des facteurs négatifs. La faiblesse du courant, alliée à la largeur du lit explique les ensablements visibles sur AUENHEIM. La ripisylve est, la plupart du temps, dense et variée. Une attention particulière doit être apportée aux plantes invasives. Le lit majeur est encore bien présent même s'il est moins souvent inondé que par le passé, du fait d'un léger enfoncement du lit.

ANNEXES HYDRAULIQUES :

- Les bras secondaires importants en nombre, en linéaire et en qualité présentent pour beaucoup des problèmes de connexion, ou, de façon plus générale, de mise en eau, ainsi que des freins à la continuité piscicole.
- Les roselières, pour certaines de grande surface, plus ou moins proches du cours d'eau sont des milieux très riches dont le rôle n'est pas à négliger et qu'il conviendra de surveiller, d'entretenir ou de restaurer, le cas échéant
- Les mares, forestières ou situées en milieu ouvert, sont des éléments indispensables au bon développement des batraciens et leur maillage pourrait être densifié
- Les zones humides, autres que les roselières (aulnaies, prairies...) représentent une surface importante et doivent être préservées de l'assèchement.
- Les dépressions, vestiges des anciens bras du Rhin, méritent toute notre attention car menacées par les dépôts et remblais de toute sorte. Même si la présence de l'eau y est rare, ces milieux restent des cordons boisés, souvent situés en milieu agricole.