

SYNDICAT DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT DU BAS RHIN  
3 RUE DES SAPEURS  
67500 HAGUENAU



REALISATION D'UNE ETUDE DE RESTAURATION DU COURS  
D'EAU STADENRHEIN SUR LA COMMUNE DE BEINHEIM

Etude Préalable : DIAGNOSTIC



5 rue des Tulipes  
67600 MUTTERSHOLTZ  
Tél. : 03 88 85 17 94 / Fax : 03 88 85 19 50  
Site Internet : [www.sinbio.fr](http://www.sinbio.fr) / Courriel : [contact@sinbio.fr](mailto:contact@sinbio.fr)

CE 486

Avril 2014

Indice B

# SOMMAIRE

1. LA DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE .....	1
2. PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE.....	2
2.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....	2
2.2. COURS D'EAU ETUDIE .....	3
2.3. METHODOLOGIE.....	4
2.4. RAPPELS CONCERNANT LES OBJECTIFS DES DOCUMENTS CADRES.....	5
2.4.1. Le SDAGE Rhin Meuse.....	5
2.4.2. Le SAGE III Nappe Rhin .....	5
2.4.3. Le SAGEECE de la Sauer.....	6
3. DONNEES GENERALES, CARACTERISTIQUES ET QUALITE DU COURS D'EAU	7
3.1. TYPOLOGIE DU STADENRHEIN.....	7
3.2. DEBITS DU STADENRHEIN .....	9
3.3. MASSES D'EAU .....	10
3.4. ETAT ECOLOGIQUE DU STADENRHEIN .....	11
3.4.1. Qualité physico-chimique des eaux .....	11
3.4.2. Indice Biologique Diatomique .....	12
3.4.3. Indice IBGN .....	13
3.4.4. Peuplement piscicole.....	13
3.5. ETAT CHIMIQUE DU STADENRHEIN .....	16
3.6. SITES NATURA 2000 ZSC « SECTEUR ALLUVIAL RHIN RIED BRUCH » ET ZPS « VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG ».....	18
3.6.1. Zone Spéciale de Conservation « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » (Directive Habitats)	18
3.6.2. Zone de Protection Spéciale « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » (Directive Oiseaux)	20
3.7. AUTRES SITES PROTEGES .....	22
3.7.1. Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique : « Héronnière de Beinheim ».....	22
3.7.2. Zone humide protégée par la convention de Ramsar : « Rhin supérieur / Oberrhein » ...	22
3.8. LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE	23
3.8.1. La ZNIEFF de type 1 : « Forêt de Beinheim » .....	23

3.8.2.	La ZNIEFF de type 1 : « Héronnière de Beinheim » .....	23
3.8.3.	La ZNIEFF de type 2 : « Lit majeur du Rhin dans son cours supérieur entre Strasbourg et Lauterbourg » .....	24
3.8.4.	La ZNIEFF de type 2 : « Rhin canalisé et Vieux Rhin dans son cours moyen entre Strasbourg et Lauterbourg » .....	24
<b>4.</b>	<b>ENQUETE A BEINHEIM .....</b>	<b>25</b>
4.1.	DEROULEMENT.....	25
4.2.	SYNTHESE.....	25
<b>5.</b>	<b>FICHES TRONÇONS.....</b>	<b>26</b>
<b>6.</b>	<b>DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....</b>	<b>38</b>
6.1.	DESCRIPTION GENERALE DU STADENRHEIN.....	38
6.2.	PROBLEMATIQUES IDENTIFIEES.....	39
6.3.	SYNTHESE DES PROBLEMATIQUES IDENTIFIEES .....	44
6.4.	FICHES PROBLEMATIQUES.....	44
	Fiche A : Manque d'entretien de la végétation des berges	45
	Fiche B : Présence d'embâcles et de branches basses	48
	Fiche C : Présence de peupliers ou de résineux	50
	Fiche D : Présence de Solidage du Canada	52
	Fiche E : Présence d'Elodée du Canada	54
	Fiche F : Fort développement de végétaux aquatiques dans le lit mineur	56
	Fiche G : Uniformisation, banalisation du milieu	58
	Fiche H : Rejets, source de pollution	60
6.5.	PISTES D' ACTIONS POUR LA RESTAURATION DU STADENRHEIN.....	62
<b>7.</b>	<b>SYNTHESE .....</b>	<b>64</b>
<b>8.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>65</b>

---

# 1. LA DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

---

Adoptée le 23 Octobre 2000 et publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes le 22 Décembre 2000 (date d'entrée en vigueur), la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE) entend impulser une réelle politique européenne de l'eau, en posant le cadre d'une gestion et d'une protection des eaux par district hydrographique.

La DCE innove à plus d'un titre. Avant tout, elle fixe un cadre européen pour la politique de l'eau, en instituant une approche globale autour d'objectifs environnementaux, avec une obligation de résultats, et en intégrant des politiques sectorielles :

- § Elle fixe un **objectif clair** : atteindre le bon état écologique des eaux souterraines et superficielles en Europe pour 2015, et réduire ou supprimer les rejets de certaines substances classées comme dangereuses ou dangereuses prioritaires.
- § Elle fixe un **calendrier précis** : 2015 est une date butoir, des dérogations sont possibles, mais il faudra les justifier.
- § **Le grand public est associé** à la démarche, il sera consulté au moment des choix à faire pour l'avenir, ce qui est le gage d'une réelle transparence, voulue par la Commission Européenne.
- § Elle propose une méthode de travail, pour un réel pilotage de la politique de l'eau, avec tout d'abord l'analyse de la situation, puis la définition d'objectifs, et enfin la définition, la mise en œuvre et l'évaluation d'actions nécessaires pour atteindre ces objectifs.
- § Elle doit permettre la réalisation de comparaisons au plan européen : actuellement, les systèmes d'évaluation de la qualité des eaux et la formulation des objectifs à atteindre varient considérablement d'un pays à l'autre au sein de l'Union Européenne. En construisant un référentiel commun pour l'évaluation de la qualité des eaux, la directive permettra de véritables évaluations des situations et des stratégies des Etats membres.

La DCE **ne remet pas en cause** les fondements de **la politique de l'eau en France**, bien au contraire. Elle confirme :

- § la gestion par bassin et sa généralisation au niveau européen ;
- § la place du milieu naturel comme élément central de la politique de l'eau (dans la droite ligne de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 qui affirme le principe de gestion équilibrée de la ressource) ;
- § le principe pollueur - payeur ;
- § le rôle des acteurs de l'eau.

Par ailleurs, la directive intègre les thématiques de l'aménagement du territoire et de l'économie dans la politique de l'eau. La directive se veut en fait un véritable outil de planification, intégrateur des différentes politiques sectorielles, pour mieux définir et maîtriser les investissements dans le domaine de l'eau. **Participation du public, économie, objectifs environnementaux** : ces trois volets font de la directive l'instrument d'une **politique de développement durable dans le domaine de l'eau**.

L'étude de définition du programme pluriannuel des actions de restauration et de mise en valeur des cours d'eau sur le périmètre d'intervention, s'inscrit dans les perspectives et les objectifs de la Directive Cadre Européenne.

---

## 2. PRESENTATION GENERALE DE L'ETUDE

---

### 2.1. Contexte et objectifs

Dans le cadre de la réflexion menée sur le réseau d'assainissement de la commune de Beinheim, le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement du Bas-Rhin souhaite en complément apporter une analyse du milieu récepteur, le cours d'eau Stadenrhein.

Le but est l'analyse du milieu physique afin de réduire l'impact des déversoirs sur le cours d'eau et d'améliorer de manière globale la qualité du Stadenrhein sur l'ensemble de son linéaire.

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- Evaluer la qualité physique du Stadenrhein
- Proposer des actions, aménagements visant à améliorer les capacités auto-épuration des milieux favorables à la dépollution naturelle des eaux ;
- Proposer des actions, aménagements visant à limiter les effets néfastes des rejets du système d'assainissement sur les milieux naturels ;
- Proposer des actions de valorisation des cours d'eau en traversées urbaines tout en tenant compte des objectifs d'amélioration des capacités auto-épuration ;
- Proposer des actions favorisant la dynamique hydraulique de la rivière pour favoriser l'élimination progressive des dépôts (effet de chasse).

L'étude participera à répondre aux enjeux, objectifs et exigences fixés par les documents cadres:

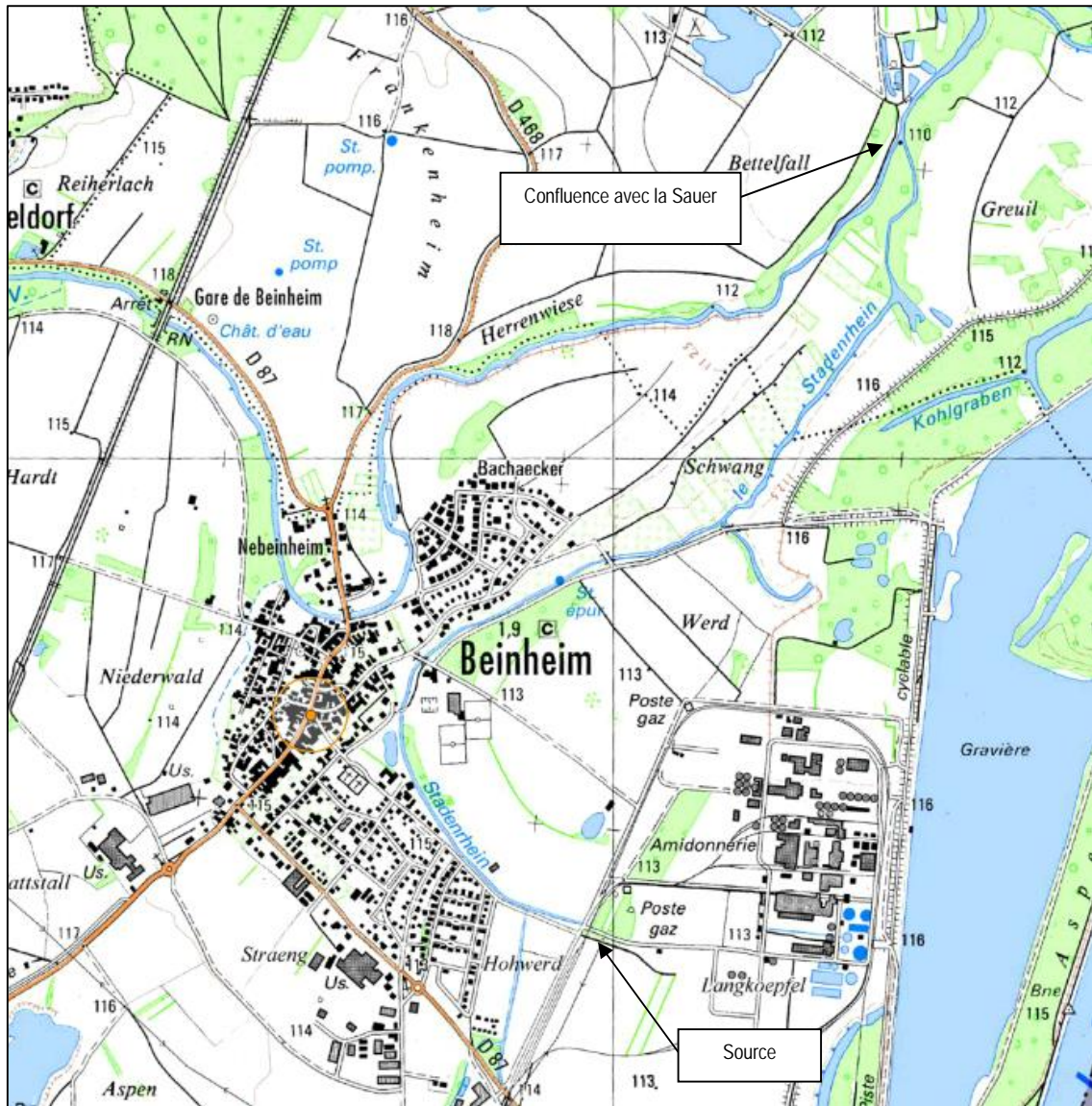
- la Directive Cadre Européenne sur l'Eau pour l'atteinte du bon état des masses d'eau
- le SDAGE Rhin Meuse
- le SAGE III Nappe Rhin
- du SAGEECE de la SAUER
- et des DOCOB Natura 2000

Cette étude préalable, qui vise à aboutir à un programme global d'actions de restauration se compose de trois phases :

- § Une phase de diagnostic qui consiste à réaliser un état des lieux du cours d'eau et qui fait l'objet du présent rapport ;
- § Une phase de propositions d'actions visant à répondre aux problématiques identifiées lors du diagnostic et qui sera réalisée dans un second temps.
- § Une phase de programme qui a pour objectif de hiérarchiser les différents scénarii retenus lors de la phase 2.

## 2.2. Cours d'eau étudié

L'étude porte sur le linéaire du cours d'eau Stadenrhein entre sa source au niveau de la RD87 jusqu'à sa confluence avec la Sauer. Long de 3,8 km, il traverse les communes de Beinheim et de Seltz.



## 2.3. Méthodologie

Une recherche documentaire a été menée pour collecter des données sur la qualité de l'eau et sur les débits (sites internet : <http://rhin-meuse.eaufrance.fr/> et <http://www.hydro.eaufrance.fr>).

L'ONEMA ainsi que la Fédération de pêche 67 ont été contactées pour l'obtention de données relatives aux peuplements piscicoles du secteur d'étude. Le site internet <http://www.image.eaufrance.fr> fournit des données sur quelques pêches électriques réalisées sur la Sauer à Beinheim.

Le secteur d'étude s'inscrit dans le site Natura 2000 SIC Directive Habitat FR4201797 – Secteur alluvial Rhin Ried Bruch et ZPS Directive Oiseaux FR4211811 Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg. Les DOCOB relatifs ont été étudiés pour tenir compte des préconisations et orientations de gestion.

Une campagne de terrain a ensuite été menée courant mars. Un parcours exhaustif de l'ensemble du linéaire du Stadenrhein à Beinheim a été réalisé.

Le cours d'eau a été découpé en tronçons homogènes. Pour chacun des tronçons, une fiche avec des illustrations caractéristiques du secteur, a été réalisée. Une cartographie des différents tronçons a également été effectuée. Enfin, chaque observation ou élément particulier a été localisé par pointage GPS et intégré à la cartographie.

Une réunion a été organisée en mairie de Beinheim pour rencontrer les élus et personnes ressources de manière à pouvoir discuter de la gestion du cours d'eau, des attentes particulières et des problématiques locales.

Enfin, le présent document de synthèse a été rédigé de manière à récapituler l'ensemble des principaux éléments relevés sur le terrain, d'exposer les points forts et les points faibles rencontrés et de lister les problématiques recensées.

Le diagnostic est ainsi composé des éléments suivants :

- § le présent document de synthèse ;
- § la cartographie (1 plan, format A0, échelle : 1 / 10 000).



## 2.4. Rappels concernant les objectifs des documents cadres

### 2.4.1. Le SDAGE Rhin Meuse

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé, bénéficiant d'une légitimité publique et d'une portée juridique qui définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le Bassin Rhin Meuse.

Les objectifs du SDAGE sont notamment (d'après l'article L-212.1 du Code de l'Environnement) :

- Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, un bon état écologique et chimique ;
- Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines : un bon potentiel écologique et un bon état chimique ;
- Pour les masses d'eau souterraines : un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles (bon état quantitatif) ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux

Les SAGEs (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) permettent de définir à une échelle locale les objectifs à atteindre, d'après les éléments préalablement définis dans le SDAGE.

### 2.4.2. Le SAGE III Nappe Rhin

Suite à la consultation du SAGE III-Nappe-Rhin, une fiche technique concernant la restauration des écosystèmes aquatiques a semblé être particulièrement en adéquation avec cette étude.

#### § Fiche technique n° E Sup-écosystèmes-4 : Assurer un fonctionnement écologique optimal du réseau hydrographique :

- Préserver les cours d'eau désignés par la CLE (dont font partie les cours d'eau phréatiques) de tout prélèvement d'eau ainsi que de tout rejet d'eaux usées, épurées ou non. Toute intervention de nature mécanique doit avoir comme objectif l'amélioration de la fonctionnalité du cours d'eau et des milieux alluviaux associés ;
- Restaurer et renaturer les cours d'eau selon les principes listés par le SDAGE (dont : reprise d'entretien, rediversification du lit mineur, aménagements écologiques). Gérer les tronçons envasés soit par des techniques d'auto-curage soit par des techniques de curage raisonnés ;
- Maintenir les boisements de berge existants et reconstituer un boisement adapté le long des berges des cours d'eau sur un minimum de 75% du linéaire. Mettre en place des programmes pluriannuels de gestion.

Parmi les travaux à réaliser figurent notamment les actions suivantes :

Mettre en place un plan de gestion afin de supprimer les rejets polluants (STEP,...) dans les cours d'eau phréatiques : aucun rejet d'ici 2015.

Mettre en place des programmes globaux d'actions pour encadrer, coordonner les opérations d'aménagements et d'entretien des rivières (berges, lit mineur, lit majeur). Pour les affluents de l'III et les



cours d'eau phréatiques : création d'une diversité des profils en long et en large, plantations des berges, décolmatage des sources (curage ponctuel, lit d'étiage, etc).

Les principes d'action et les travaux à réaliser énoncés dans le SAGE III-Nappe-Rhin serviront de base de réflexion à l'élaboration des actions à entreprendre dans le cadre de cette étude.

### 2.4.3. Le SAGEECE de la Sauer

Le SAGEECE (Schéma d'Aménagement, de Gestion et d'Entretien Ecologique des Cours d'Eau) a pour vocation de définir, organiser et programmer de façon cohérente l'ensemble des interventions d'aménagement, de gestion et d'entretien des cours d'eau sur l'ensemble d'un bassin versant, ici, le bassin versant de la Sauer.

La première phase de l'élaboration de l'état des lieux du SAGEECE a été réalisée et est en cours de validation par le Comité de Rivière

(source : document de 2011 du CG 67

[http://www.bas-rhin.fr/eCommunityDocuments/E34C4D98-631D-459B-AA4E-61C91D2F7BA0/2031/document\\_conseil-general-bas-rhin-bv-sauer.pdf](http://www.bas-rhin.fr/eCommunityDocuments/E34C4D98-631D-459B-AA4E-61C91D2F7BA0/2031/document_conseil-general-bas-rhin-bv-sauer.pdf))

L'objectif est l'atteinte du bon état des masses d'eau comprises dans le périmètre du SAGEECE, aux différentes échéances fixées.

Les différents objectifs et préconisations fixés par les documents cadres seront considérés pour l'élaboration des propositions d'actions.

---

## 3. DONNEES GENERALES, CARACTERISTIQUES ET QUALITE DU COURS D'EAU

---

### 3.1. Typologie du Stadenrhein

*Eléments repris à partir du document : Typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse - Agence de l'Eau Rhin-Meuse - Juin 1998.*

Le Stadenrhein appartient au type 7 « rivières phréatiques de cône et glacis alluvial »

#### § Fonctionnement général

La plaine d'Alsace est un cône alluvial de très grande taille déposé par le Rhin, entre son débouché du goulet de Bâle et Neuf-Brisach, auquel succède un glacis jusqu'à Strasbourg.

Sur les marges, les cônes alluviaux des rivières vosgiennes sont venus se superposer à ces alluvions héritées, ce qui en réduit l'influence.

Nous sommes donc en présence d'une superposition relativement complexe de cours d'eau de cônes alluviaux et cours d'eau de piémont, avec leur cortège de chenaux latéraux en relation directe avec les nappes des principaux cours d'eau : Rhin, Ill, Lauch, Fecht, Thur, Doller...

Ces ensembles de bras sont appelés des ruisseaux phréatiques ou Giessen ou Brunnenwasser, regroupés en rieds.

Il y a en fait autant de rieds distincts que de cônes et nappes alluviales.

On parle ainsi des rieds de la Thur, de la Zorn et par contre, du ried ello-rhénan bien que les alluvions et la nappe alluviale de l'Ill soient assez bien distincts en amont d'Erstein (ried gros).

Ces phénomènes de résurgences latérales sur cônes alluviaux sont, somme toute, très classiques, et s'observent notamment sur le Rhône et les cours d'eau péri-alpins (en région PACA on les appelle des adous).

Le ried ello-rhénan constitue le plus grand réseau phréatique d'Europe.

#### § Descripteurs significatifs

La nature à la fois autochtone et héritée des alluvions est un bon descripteur de ces cours d'eau, en même temps que la très grande régularité des débits, d'origine phréatique.

Le style fluvial est un mélange de cours rectilignes, sinueux et de chenaux multiples légèrement anastomosés.

Les faciès d'écoulement sont de type « plat courant » à « plat lent ».

Le caractère courant et régulier des vitesses d'écoulement associé à la transparence des eaux favorise le développement des végétaux aquatiques d'eaux courantes comme les renoncules aquatiques, potamots, rubaniers etc.

## § Sous-types et variabilités internes

Il faut immédiatement distinguer le cours d'eau qui a construit le cône alluvial, à classer en cours d'eau de piémont, des chenaux latéraux qui en dépendent, notamment du point de vue de l'alimentation phréatique, ces derniers, les cours d'eau phréatiques, ont un niveau énergétique beaucoup plus faible et une charge solide proche de zéro lorsqu'ils ne sont pas alimentés par le cours d'eau principal, en période de crue.

Ce n'est plus le cas de tous les chenaux latéraux du Rhin, qui ont vu, de surcroît, leur nappe s'abaisser de manière spectaculaire, conduisant à l'assèchement de leurs parties amont. Cet isolement artificiel en accroît le caractère purement phréatique qui en fait, peut être à tort, des éléments caractéristiques du type.

Enfin, la réduction significative des débits de pointes leur confère une forte tendance « naturelle » à l'envasement, heureusement compensée par une charge solide très faible.

Deux grands types de rivières phréatiques ont été distingués :

- Les phréatiques « purs » où l'influence phréatique est largement prédominante ;
- Des cours d'eau « mixtes » de type cours d'eau de plaine ou cours d'eau de piémont qui présentent, de surcroît, un complément d'alimentation d'origine phréatique.

Parmi les phréatiques purs, on peut encore distinguer :

- Les cours d'eau du ried blond, bordant le Rhin et s'écoulant vivement sur des alluvions grossières ;
- Les cours d'eau du ried gris (ried de l'III), du ried noir (zone centrale tourbeuse et non inondable de la plaine d'Alsace) et des rieds latéraux (Thur, Lauch, Bruche, etc...) dont les lits mineurs sont plus encaissés dans des dépôts sédimentaires sablo-limoneux ; les rares cours d'eau du ried noir (Zembs) sont peut être les seuls cours d'eau purement phréatiques d'origine ;
- Et les cours d'eau secondaires de la région de Haguenau, sinuant très fortement dans les dépôts sableux et alimentés par les nappes de la Sauer et de l'Eberbach.

## § Portrait type

Vallée	Ried, partie aval des cônes alluviaux, lit majeur rattaché au cours d'eau principal
Style fluvial	Rectiligne à sinueux
Pente	Faible
Berges	Basses (ried blond) à moyennement hautes (ried gris et noir) de textures diverses
Faciès d'écoulement dominant	Plat courant, débit constant, sténothermie
Granulométrie dominante	Variable
Occupation des sols	Prairies avec tendance à la mise en culture

## 3.2. Débits du Stadenrhein

Les données suivantes sont issues du rapport « Débits mensuels d'étiage et module 1- Bassin du Rhin en Alsace » Agence de l'eau Rhin-Meuse – DIREN de bassin 2000

Bassin : Rhin  
Rivière : Stadenrhein  
Code Hydro : A369066

Zone hydro	Identification du point	P.K.H.	Surface du BV en km <sup>2</sup>	Module (m <sup>3</sup> /s)	Débits mensuels d'étiage (m <sup>3</sup> /s)		
					F1/2	F1/5	F1/10
A 369	Le Stadenrhein au confluent de la Sauer	1000.00	6,7		0,091	0,067	0,057

### 3.3. Masses d'eau

Une masse d'eau est le terme technique introduit par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau pour désigner une partie de cours d'eau, de nappe d'eau souterraine ou de plan d'eau.

Le cours d'eau Stadenrhein n'est pas qualifié de masse d'eau.

Il constitue toutefois un affluent rive droite de la masse d'eau SAUER 3.

La masse d'eau SAUER doit atteindre, au terme de l'échéance qui lui a été attribuée, le bon état chimique et le bon état écologique.

Il convient de rappeler que le « bon état des eaux de surface » au sens de la DCE n'est atteint que pour une bonne qualité chimique et écologique simultanée.

A titre informatif, les objectifs concernant la masse d'eau SAUER 3 sont les suivants :

Etat écologique des masses d'eau de l'étude (source AERM, 2007)

Nom de la masse d'eau	Etat écologique Actuel	Objectifs d'état écologique retenus	Échéance pour atteindre l'objectif écologique
SAUER 3	Moyen	Bon état	2027

*(Voir annexe A : Cartes et Fiches Masse d'eau SAUER 3).*

## 3.4. Etat écologique du Stadenrhein

### 3.4.1. Qualité physico-chimique des eaux

- Données issues de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse

Aucune donnée n'est disponible sur la qualité physico-chimique des eaux du Stadenrhein (le site <http://www.rhin-meuse.eaufrance.fr> ne dispose d'aucune donnée).

Des données ont en revanche été récupérées sur la Sauer à Beinheim (confluent du Stadenrhein). La station Sauer à Beinheim constitue la station de prélèvement la plus en aval sur la Sauer (mais se localise en amont de la confluence avec le Stadenrhein).

A titre informatif :

Les mesures sont issues de la station de mesures de qualité physico-chimiques installée sur la Sauer au niveau du pont de la D468 à Beinheim. Cette station est en service depuis 2001.

L'objectif de qualité est la classe 1B (Bonne qualité).

#### Informations générales au droit de la station de mesure

Catégorie Piscicole : Deuxième catégorie	Classe de dureté : Dureté moyenne
Exception typologique : /	Objectif de qualité : Qualité bonne

#### Qualité générale de la Sauer à Beinheim (source : AERM)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Qualité générale	1B	2	1B	2	2	1B	2	2	1B	1B
• O2 dissous % (percentile 90)	75	80	72	77	75	83	78	80	81	70
• O2 dissous mini. en mg/l	5,6	7,3	5,9	5,9	7,1	7,3	7,5	7,2	7,9	6,7
• DBO5 (percentile 90)	4	3,7	3,7	3,9	3	3	3	4	4	3
• DCO (percentile 90)	19	18	19	23	35	25	32	23	18	17
• NH4+ (percentile 90)	0,19	0,22	0,29	0,27	0,25	0,18	0,28	0,35	0,15	0,33
• NO3- (percentile 90)	6,7	10,9	9,8	15,1	9	8,2	12	11	/	/
• NO2- (percentile 90)	0,17	0,19	0,19	0,17	0,15	0,11	0,14	0,14	/	/
• Phosphore total (percentile 90)	0,3	0,26	0,42	0,31	0,3	0,2	0,3	0,46	0,2	0,23

Les mesures établies en 2012 permettent de qualifier les eaux de la Sauer de bonne qualité (classe 1B) au niveau de la commune de Beinheim (pont de la D468).

(Remarque : absence de données concernant les nitrates et les nitrites pour les années 2011 et 2012.

- Données issues de l'étude diagnostique du réseau d'assainissement (novembre 1995)

Sinbio a réalisé en juin 2002 une étude d'avant projet pour la restauration du Stadenrhein.

Dans cette ancienne étude étaient précisés les éléments suivants provenant d'une étude diagnostique du réseau d'assainissement datant de 1995 :

Les caractéristiques générales du Stadenrhein sont :

- Une relative faible teneur en oxygène dissous, car l'eau provient essentiellement de la nappe phréatique pauvre en oxygène, cette teneur augmente par brassage de l'eau à l'air libre. De plus le taux d'oxygène dissous diminue au cours de la nuit, en raison de l'activité des végétaux aquatiques et héliophytes.
- Une bonne qualité physico-chimique mise en évidence par les relevés de 1995 : qualité 1A (excellente) à 1B (bonne) selon les facteurs (sauf l'oxygène dissous qui donne une qualité 2 médiocre).

Lors de la réunion de présentation du diagnostic, Yann VINCENT du CG67 précise que les normes et classes de seuils ont également évolué en 20 ans. Ces données sont donc à interpréter très prudemment.

M. le Maire de Beinheim indique que le cours d'eau Sauer n'a rien à voir avec le cours d'eau Stadenrhein. Les données ont été fournies sur la Sauer à titre indicatif, dû à l'absence de données sur le Stadenrhein.

### 3.4.2. Indice Biologique Diatomique

Absence de données sur le Stadenrhein.

L'indice Biologique Diatomique (IBD) est un indice biologique basé sur le peuplement en diatomées. Les diatomées sont des algues unicellulaires qui peuvent vivre en solitaire ou former des colonies libres ou fixées, en pleine eau ou au fond de la rivière, ou bien encore fixées sur les cailloux, rochers, végétaux. La rapidité de leur cycle de développement et leur sensibilité aux pollutions, notamment organiques, azotées et phosphorées en font des organismes intéressants pour la caractérisation de la qualité d'un milieu.

L'IBD permet ainsi de mettre en évidence des pollutions chroniques accidentelles (résultats observés pour une échelle de temps courte). L'indice est sensible au degré de pollution.

A titre informatif : la Sauer à Beinheim (02046000) (au niveau du pont de la D468 à Beinheim).

Résultats des IBD réalisés sur la Sauer (source : CG 67)

Dates	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Note IBD Station Beinheim	12,3	10,3	10,2	10,7	12,4	13,3	13,9	14,3	12,9	12,8	14,1

Code couleur associé à la note IBD

IBD	=17	16-13	12-9	8-5	=4
Couleur	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge

L'indice indique un milieu de qualité passable avant 2007 et en 2010, 2011. L'état est bon de 2007 à 2009 et en 2012 pour le développement d'un peuplement diatomique.

D'après l'indice diatomique, la qualité de l'eau semble ne pas présenter de pollutions chroniques accidentelles. Le milieu est propice au développement du peuplement diatomique à partir de 2007. (Notons que les notes en 2010 et 2011 sont proches de 13, milieu de bonne qualité).



Remarque : La station Sauer à Beinheim se trouve en amont de la confluence avec le Stadenrhein. Il serait intéressant de réaliser un IBD en aval de la confluence avec le Stadenrhein pour savoir si la Sauer est capable d'absorber les pollutions accidentelles (rejets d'eaux unitaires) provenant du Stadenrhein.

### 3.4.3. Indice IBGN

- Données issues de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse

Absence de données sur le Stadenrhein.

Absence de données sur la Sauer

L'Indice Biologique Global Normalisé ou IBGN est une méthode standardisée basée sur la détermination des macroinvertébrés d'eau douce. L'indice, d'une valeur de 0 à 20 est basé sur la présence ou l'absence de certains taxons bioindicateurs polluo-sensibles ou polluo-résistants.

Plus généralement, toute modification de la composition des communautés vivantes hébergées par un milieu aquatique indique une perturbation vis à vis d'un état de référence.

L'intérêt essentiel de l'utilisation de l'IBGN est qu'il permet de caractériser une perturbation d'un milieu aquatique dans le temps par ses effets.

L'IBGN est donc une note indicelle qui doit être interprétée en fonction des caractéristiques du milieu et du peuplement benthique.

L'IBGN ne permet toutefois pas de connaître la cause de la pollution.

- Données issues de l'étude diagnostique du réseau d'assainissement (novembre 1995)

Sinbio a réalisé en juin 2002 une étude d'avant projet pour la restauration du Stadenrhein.

Dans cette ancienne étude était précisés les éléments suivants provenant d'une étude diagnostique du réseau d'assainissement datant de 1995 :

Un IBGN a été effectué lors des relevés de 1995 et a donné une note de 3/20. Il est toutefois à remarquer que la note issue de l'IBGN n'est pas une donnée très représentative de la qualité du milieu en cas de cours d'eau phréatique, car il s'agit avant tout d'un outil de comparaison de la qualité des cours d'eau à faibles relations avec la nappe. En l'occurrence, un relevé de macro-invertébrés (comme dans le cadre d'un IBGN, voire plus poussé) peut donner une bonne idée de la caractérisation du milieu car certaines espèces sont typiques de cours d'eau phréatique, sans toutefois attribuer une note.

### 3.4.4. Peuplement piscicole

- Données issues de la Fédération de pêche

Absence de données concernant le Stadenrhein (source : Mme Patricia GUNTNER).

- Données issues de l'ONEMA

Absence de données concernant le Stadenrhein (source : M. Thierry CLAUS).

Les seules données de recensement du peuplement piscicole disponibles concernent la Sauer à Beinheim.

A titre informatif :

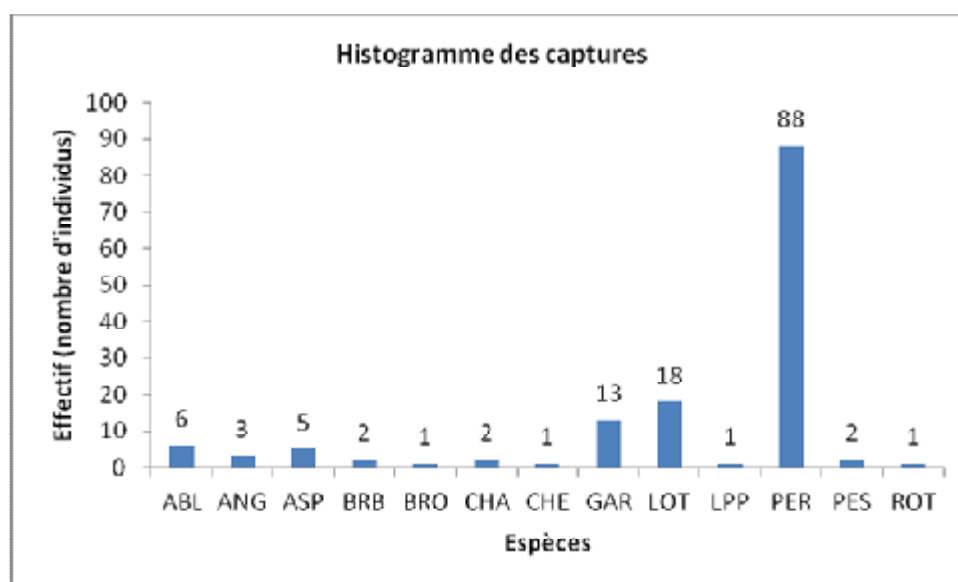
Nom de la station : La Sauer à Beinheim

Dimension de la station : 937,5 m<sup>2</sup>

Date : 30/08/2010

Opération : n° 64320003148

Tableau Général (données brutes)							
Espèces		Effectif	Densité (par 100 m <sup>2</sup> )	% de l'effectif	Poids (g)	Biomasse (g/100 m <sup>2</sup> )	% du poids
Ablette	ABL	6	<<	4	3,5	<<	<<
Anguille	ANG	3	<<	2	1146,3	122	42
Aspe	ASP	5	<<	4	38,3	4	1
Brème bordelière	BRB	2	<<	1	58,8	6	2
Brochet	BRO	1	<<	<<	23,4	3	1
Chabot	CHA	2	<<	<<	1,7	<<	<<
Chevaine	CHE	1	<<	<<	0,3	<<	<<
Gardon	GAR	13	2	9	495,7	53	18
Lote de rivière	LOT	18	3	13	227,1	24	8
Lamproie de planer	LPP	1	<<	1	40,8	4	1
Perche	PER	88	10	62	704,4	75	26
Perche soleil	PES	2	<<	1	11,2	2	1
Rotengle	ROT	1	<<	1	0,5	<<	<<
TOTAL		143	15		2752		



Le peuplement piscicole de la Sauer à Beinheim est essentiellement constitué de Perche, de Lote de rivière, puis de Gardon, espèces caractéristiques de cours d'eau de seconde catégorie piscicole.

- Données issues de l'étude diagnostique du réseau d'assainissement (novembre 1995)

Sinbio a réalisé en juin 2002 une étude d'avant projet pour la restauration du Stadenrhein.

Dans cette ancienne étude étaient précisés les éléments suivants provenant d'une étude diagnostique du réseau d'assainissement datant de 1995 :

Actuellement, on ne rencontre que très peu de poissons sur le Stadenrhein.

Les facteurs biotiques et physico-chimiques influencent fortement le peuplement piscicole potentiel : l'eau est apparemment de qualité suffisante, mais la température et la teneur en oxygène dissous peuvent être des facteurs limitants pour des individus venant s'y installer et pour des fraies éventuelles.

Ainsi, au cours des années 1980, on constatait un peuplement de type Gardon, Chevaine et Rotengle à l'aval du bourg de Beinheim, ainsi que des brochetons et des grandes Brêmes à l'embouchure de la Sauer. Actuellement, on rencontre beaucoup moins de poissons sur le Stadenrhein, cela est peut être lié au très faible taux d'oxygène dans l'eau la nuit (facteur aggravé par les pollutions organiques), néanmoins, d'autres éléments peuvent intervenir.

Remarque : les délégués et élus ont indiqué que le cours d'eau était antérieurement très riche en Brochet.

Remarque générale : Les données de 1995 sont anciennes. Le milieu a sûrement évolué en presque 20 ans. Ces précédents éléments sont donc à interpréter très prudemment.

### 3.5. Etat chimique du Stadenrhein

Le cours d'eau Stadenrhein n'est pas qualifié de masse d'eau.

Il constitue toutefois un affluent rive droite de la masse d'eau SAUER 3.

Il convient de rappeler que le « bon état des eaux de surface » au sens de la DCE n'est atteint que pour une bonne qualité chimique et écologique simultanée.

A titre informatif, les objectifs d'état chimique concernant la masse d'eau SAUER 3 sont les suivants :

L'état chimique s'apprécie au regard des concentrations individuelles et cumulées de 41 substances ou familles de substances parmi lesquelles 33 sont prioritaires (Décision CE du 20/11/01, annexe 10 de la DCE) et 8 sont considérées comme dangereuses (Directive de 1976 sur les substances dangereuses, annexe 9 de la DCE). Au-delà des seuils définis dans ces annexes, la masse d'eau est considérée comme étant en « mauvais état » (ou « pas bon état »). A contrario, si elles sont égales ou inférieures à ces seuils, la masse d'eau sera en « bon état ».

Les deux cours d'eau de l'étude sont qualifiés de masse d'eau et doivent atteindre, au terme de l'échéance qui leur a été attribuée, le bon état chimique et le bon état écologique.

Etat chimique des masses d'eau de l'étude (source AERM, 2007)

Nom de la masse d'eau	Etat chimique actuel	Objectifs d'état chimique retenus	Échéance pour atteindre l'objectif chimique
SAUER 3	Pas bon	Bon état	2027

Les causes du déclassement justifiant les dérogations à 2027 pour l'atteinte du bon état chimique sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Causes du déclassement (source AERM, 2007)

Nom de la masse d'eau	Polluant industriel Ethyl hexyl phtalate	Autres polluants Indéno (123 cd) pyrène, Benzo (g, h, i) pérylène
SAUER 3	x	x

**Ethyl hexyl phtalate : polluant dérivé des phtalates**

Les phtalates sont couramment utilisés comme plastifiants des matières plastiques (PVC, plastisols). Dans l'environnement, les phtalates sont biodégradables mais peuvent persister longtemps dans certains milieux comme le milieu aquatique où ils vont se mélanger aux sédiments, ce qui rendra plus difficile leur dégradation en mode aérobie.

Indéno (123cd) pyrène, Benzo (g, h, i) pérylène : polluant de type HAP (Hydrocarbure Aromatique Polycyclique)

Les HAP sont des composés présents dans tous les milieux environnementaux et montrent une forte toxicité. La formation des HAP peut avoir de nombreuses origines (pyrolitique (décomposition d'un composé organique par la chaleur pour l'obtention de gaz), diagénétique (processus physico-chimiques et biochimiques par lesquels les sédiments sont transformés en roche sédimentaires), pétrogénique (processus relatif à la formation des roches)). Les HAP sont hydrophobes et ne persistent donc pas facilement dans l'eau, sauf associés à des surfactants ou adsorbés sur des particules en suspension ou dans le sédiment.

En conclusion, la Sauer 3 présente un état chimique qualifié de « pas bon ». Les facteurs déclassants sont les polluants Ethyl hexyl phtalate et Indéno (123 cd) pyrène, Benzo (g, h, i) pérylène.

L'atteinte du bon état est prévue pour 2027 considérant la présence de polluants (dont industriels) observés dans ces eaux de surface.

*(Voir annexe A : Cartes et Fiches Masse d'eau SAUER 3).*

### 3.6. Sites Natura 2000 ZSC « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » et ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg »

L'Union européenne a adopté deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979 et la directive « Habitats » en 1992, pour donner aux États-membres un cadre commun d'intervention en faveur de la préservation des milieux naturels.

La directive « Habitats » du 22 mai 1992 détermine la constitution d'un réseau écologique européen de sites Natura 2000 comprenant à la fois des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) classées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciale (ZPS) classées au titre de la directive « Oiseaux » du 23 avril 1979. Pour leur application, ces directives sont retranscrites en droit français (Articles L414-1 à L414-7 et R414-3 à R414-7 du Code de l'Environnement).

#### 3.6.1. Zone Spéciale de Conservation « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » (Directive Habitats)

La partie amont du tronçon 9 du Stadenrhein se localise dans la ZSC « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » (en limite de zone Natura 2000).

##### Identification du site

Appellation :	Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin
Statut :	Zone Spéciale de Conservation
Code :	FR4201797
Surface :	20 144 Ha

Classes d'habitats	% couvert
Forêts caducifoliées	50
Cultures céréalières extensives	19
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10
Eaux douces intérieures	5
Forêts artificielles en monoculture	4
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	3
Autres terres	2
Pelouses sèches, Steppes	2
Galets, Falaises maritimes, Ilots	2
Praires améliorées	1
Autres terres arables	1
Zones de plantations d'arbres	1
TOTAL	100

Ce site Natura 2000 regroupe de nombreux espaces protégés ou remarquables, dont la «Héronnière de Beinheim» protégée par un arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique. De plus, de nombreuses espèces, visées par l'annexe II de la Directive Habitats, sont présentes sur le site : la loutre (*Lutra lutra*), le castor d'Europe (*Castor fiber*) ou le triton crêté (*Triturus cristatus*) par exemple. Ce secteur alluvial présente aussi un intérêt ornithologique remarquable (reproduction, hivernage et migration de nombreuses espèces) et est inscrit à l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservations des Oiseaux (ZICO).

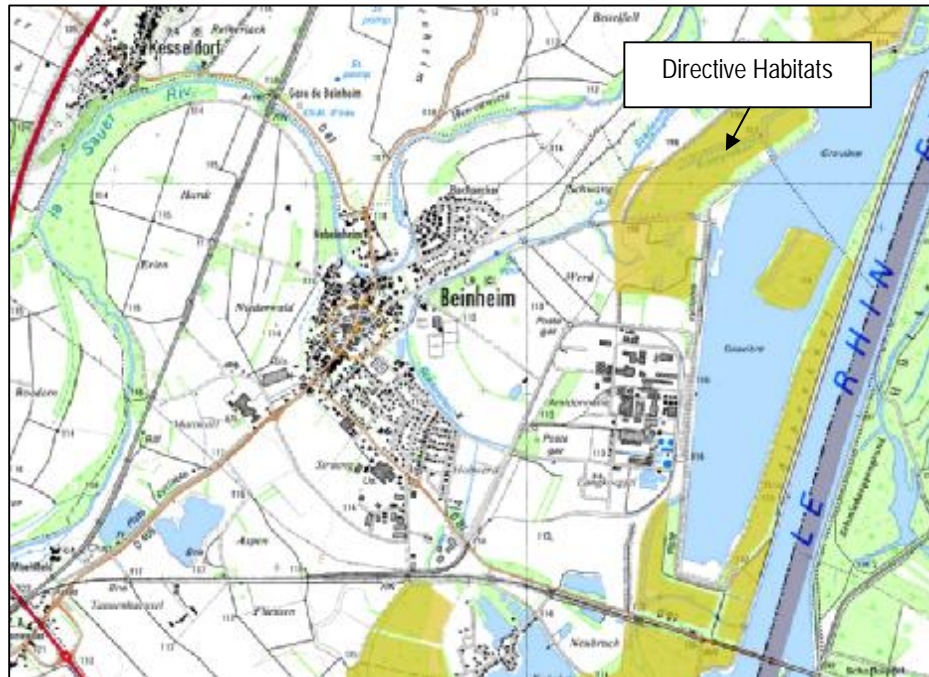
Actions et objectifs concernant le territoire étudié (notamment au niveau de la Héronnière) :

Actions	Objectifs
Renaturer les formations boisées transformées et artificialisées après exploitation	Renaturer les boisements transformés ou très transformés en peuplements rhénans caractéristiques, après exploitation
Entretien des prairies maigres de fauches	Mettre en œuvre des modalités d'entretien adaptées à l'amélioration de l'état de conservation selon le contexte agricole ou conservatoire
Entretien des jachères au bénéfice d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire	Proposer par voie contractuelle un entretien des jachères pluriannuelles à couvert spontané prairial compatible avec l'expression d'habitats d'intérêt communautaire ou la présence d'espèces d'intérêt communautaire
Entretien des mares existantes	Conserver le potentiel des mares pour l'expression d'habitats d'intérêt communautaire et l'accueil de la biodiversité, notamment pour les deux amphibiens d'intérêt communautaire ( <i>Triturus cristatus</i> et <i>Bombina variegata</i> )
Généraliser l'emploi de pièges non tuants dans le cadre du contrôle démographique des populations de ragondins	Favoriser l'emploi de pièges non tuants dans les opérations de contrôle démographique des populations de ragondin.
Compléter les données sur les espèces d'intérêt communautaire peu connues	Permettre une meilleure évaluation de l'état de conservation des populations et être en mesure de proposer des actions pour la conservation des espèces.

Sources : [http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB\\_RRB\\_S1\\_complet\\_0705\\_cle256ace.pdf](http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB_RRB_S1_complet_0705_cle256ace.pdf)



Zone Spéciale de Conservation « Secteur alluvial Rhin Ried Bruch » (Directive Habitats)  
 Source : géoportail.fr



### 3.6.2. Zone de Protection Spéciale « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » (Directive Oiseaux)

Les tronçons 4, 5 et 6 se situent en limite, côté rive droite, de la ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ». Les tronçons 7, 8, 9, 10 et 11 se localisent quant à eux, dans la zone Natura 2000 ZPS « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg ».

#### Identification du site

Appellation :	Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg
Statut :	Zone de Protection Spéciale
Code :	FR4211811
Surface :	8816 Ha

Classes d'habitats	% couvert
Forêts caducifoliées	42
Forêts artificielles en monoculture	19
Eaux douces intérieures	15
Cultures céréalières extensives	10
Zones de plantations d'arbres	5
Autres terres	4
Marais, Bas-marais, Tourbières	4
Pelouses sèches, Steppes	1
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

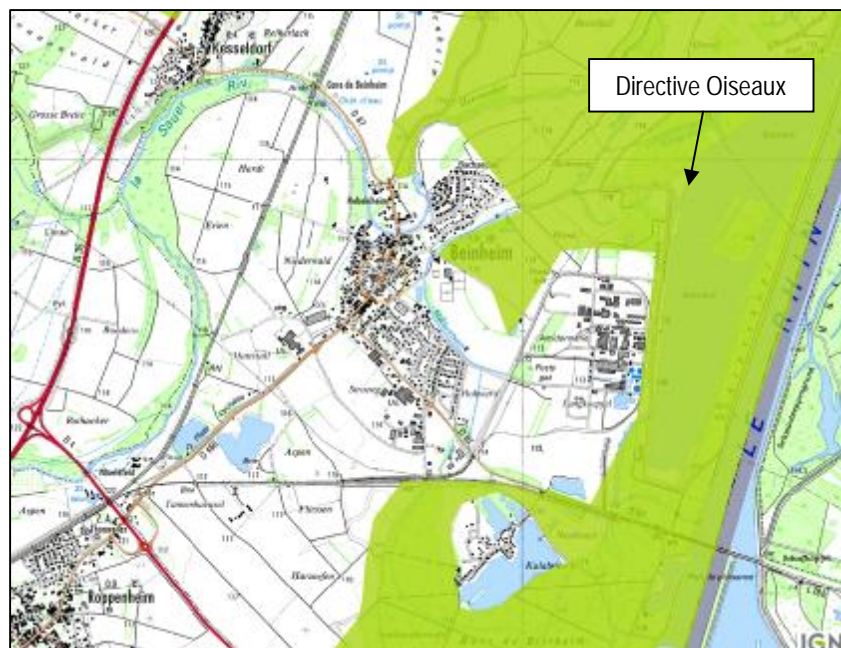
Ce site Natura 2000 regroupe lui aussi plusieurs espaces protégés ou remarquables, dont la Héronnière de Beinheim. Cette partie du Rhin, située entre Lauterbourg et Strasbourg, est désignée en tant que ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) car :

- 12 espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux sont nicheuses : la Cigogne blanche, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Martin pêcheur, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, le Pic noir, le Pic cendré, le Pic mar, le Gorge-bleu et la Pie grièche écorcheur.
- 42000 oiseaux d'eau sont hivernants sur le Rhin. On citera le Canard chipeau (400-700i), le Fuligule milouin (2500-7000i) et le Fuligule morillon (10000-20000i) dont les effectifs sont particulièrement remarquables.
- de nombreuses espèces s'arrêtent lors de leur migration : Plongeon arctique, Plongeon catmarin, Grèbe esclavon

Sources : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4201797>

Zone de Protection Spéciale « Vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg » (Directive Oiseaux)

Source : géoportail.fr



### 3.7. Autres sites protégés

D'autres sites naturels protégés ont également été recensés sur la commune de Beinheim. Ils sont présentés dans les paragraphes suivants.

Sources : <http://inpn.mnhn.fr>

#### 3.7.1. Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique : « Héronnière de Beinheim »

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. La plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Sources : <http://inpn.mnhn.fr/programme/espaces-protéges/arretes-de-protection-de-biotope>

##### Identification du site

Appellation :	Héronnière de Beinheim
Statut :	Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique
Code :	FR3800124
Surface :	7,302 Ha

#### 3.7.2. Zone humide protégée par la convention de Ramsar : « Rhin supérieur / Oberrhein »

La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. La Convention a pour mission: « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier. »

La Convention adopte une optique large pour définir les zones humides qui relèvent de sa mission, à savoir marais et marécages, lacs et cours d'eau, prairies humides et tourbières, oasis, estuaires, deltas et étendues à marée, zones marines proches du rivage, mangroves et récifs coralliens, sans oublier les sites artificiels tels que les bassins de pisciculture, les rizières, les réservoirs et les marais salants.

Sources : [http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-home/main/ramsar/1\\_4000\\_1](http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_1)

##### Identification du site

Appellation :	Rhin supérieur / Oberrhein
Statut :	Zone humide protégée par la convention de Ramsar
Code :	FR7200025
Surface :	22212 Ha

Cette zone humide est située sur de nombreuses communes haut-rhinoises et bas-rhinoises, dont Beinheim.

### 3.8. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

Une ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique.

Elle correspond à un espace à superficie limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.

Une ZNIEFF de type 2 : secteurs de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Elle réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible. Les ZNIEFF de type 2 sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type 1, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés.

#### 3.8.1. La ZNIEFF de type 1 : « Forêt de Beinheim »

##### Identification du site

Appellation :	Forêt de Beinheim
Statut :	ZNIEFF de type 1
Code :	ZNIEFF 420007032
Surface :	74 Ha

Ce site est localisé uniquement sur la commune de Beinheim.

#### 3.8.2. La ZNIEFF de type 1 : « Héronnière de Beinheim »

##### Identification du site

Appellation :	Héronnière de Beinheim
Statut :	ZNIEFF de type 1
Code :	ZNIEFF 420007031
Surface :	6 Ha

Cette zone est aussi située uniquement sur la commune de Beinheim. Elle joue un rôle important pour la reproduction de l'espèce en question, le héron cendré (*Ardea cinerea*).

### 3.8.3. La ZNIEFF de type 2 : « Lit majeur du Rhin dans son cours supérieur entre Strasbourg et Lauterbourg »

#### Identification du site

Appellation :	Lit majeur du Rhin dans son cours supérieur entre Strasbourg et Lauterbourg
Statut :	ZNIEFF de type 2
Code :	ZNIEFF 420014522
Surface :	14375 Ha

Ce site concerne 22 communes bas-rhinoises dont Beinheim.

### 3.8.4. La ZNIEFF de type 2 : « Rhin canalisé et Vieux Rhin dans son cours moyen entre Strasbourg et Lauterbourg »

#### Identification du site

Appellation :	Rhin canalisé et vieux Rhin dans son cours moyen entre Strasbourg et Lauterbourg
Statut :	ZNIEFF de type 2
Code :	ZNIEFF 420014521
Surface :	1106 Ha

Cette zone est située sur 13 communes bas-rhinoises, dont Beinheim.

---

## 4. ENQUETE A BEINHEIM

---

### 4.1. Déroulement

Une phase d'enquête a été réalisée pour discuter de l'état et de la gestion du Stadenrhein, des attentes particulières et des problématiques locales.

Lors de la réunion de démarrage, Monsieur le Maire Bernard HENTSCH et son adjoint M. Yannick TIMMEL avaient déjà évoqué les premières attentes de la commune.

Une seconde rencontre avait été organisée le jeudi 20 mars avec M. Yannick TIMMEL et un second adjoint, afin d'apprécier plus finement les attentes et de se rendre conjointement sur site pour visualiser quelques rejets.

### 4.2. Synthèse

Lors de la réunion de démarrage, les principaux éléments mis en évidence sont les suivants :

- M. le Maire indique que la commune a le souhait de supprimer tous les Déversoirs d'Orage (DO) du Stadenrhein. Il précise que l'impact des quelques rejets ponctuels des déversoirs d'orage est très fort sur le cours d'eau (le cours d'eau a une très faible capacité de dilution). Il souhaiterait que l'issue des déversoirs se fasse dans la Sauer plutôt que dans le Stadenrhein.

Lors de la réunion d'enquête du 20 mars, les éléments mis en évidence étaient les suivants :

- Volonté qu'il n'y ait plus de rejets d'eaux unitaires dans le cours d'eau Stadenrhein
- Volonté d'améliorer la qualité écologique du cours d'eau pour le retour d'espèces piscicoles

Une visite sur site a permis de bien identifier le rejet d'eau pluviale et deux déversoirs d'orage dont l'accès était restreint (propriété privée). Un de ces deux déversoirs est un ancien déversoir d'orage qui date des années 1970 d'après le propriétaire du terrain. Il mentionne également qu'il observe des rejets d'eaux unitaires (au niveau de cet ancien déversoir) lors de fortes pluies.

## 5. FICHES TRONÇONS

Le cours d'eau a été découpé en tronçons homogènes. Chaque tronçon correspond à un certain linéaire de cours d'eau présentant des caractéristiques physiques globalement homogènes.

Le passage à un tronçon suivant indique un changement important d'un ou de plusieurs éléments physiques du cours d'eau, par exemple en terme de :

- § ripisylve : passage d'une ripisylve dense et continue à une ripisylve absente ;
- § occupation des sols : passage d'un secteur forestier à un secteur urbanisé ;
- § autres changements importants

Les fiches tronçons sont des fiches synthétiques qui récapitulent les principales données recensées sur le terrain pour chaque tronçon homogène concernant le lit mineur, les berges et la ripisylve.

Associées à la cartographie, elles permettent d'avoir une vision globale de l'état du cours d'eau et des problématiques rencontrées.

Les tronçons homogènes sont numérotés d'amont en aval et illustrés de photographies.

Les fiches tronçons réalisées sont les suivantes :

Cours d'eau	Tronçon	Limite amont	Limite aval	Linéaire (ml)
Le Stadenrhein	Tronçon 1	Route de l'usine Roquette	Propriété de l'AAPPMA de Beinheim, confluence du fossé en rive gauche	172
	Tronçon 2	Propriété de l'AAPPMA de Beinheim, confluence du fossé en rive gauche	Pont rue de l'étang aux truites, en face de la rue du fleuve	89
	Tronçon 3	Pont rue de l'étang aux truites, en face de la rue du fleuve	Passerelle en face de la rue de la redoute	629
	Tronçon 4	Passerelle en face de la rue de la redoute	Pont rue du foyer	146
	Tronçon 5	Pont rue du foyer	Ancienne station de relevage	458
	Tronçon 6	Ancienne station de relevage	Pont menant à Bachaecker	136
	Tronçon 7	Pont menant à Bachaecker	Confluence avec le Krummensumpf	357
	Tronçon 8	Confluence avec le Krummensumpf	Confluence du Krummensumpf avec le Stadenrhein	396
	Tronçon 9	Confluence du Krummensumpf avec le Stadenrhein	Zone humide en rive droite	846
	Tronçon 10	Début zone humide en rive droite	Fin de la zone humide en rive droite	124
	Tronçon 11	Fin de la zone humide en rive droite	Confluence avec la Sauer	501



[Fiches tronçons\Tronçons.pdf](#)

---

## 6. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

---

### 6.1. Description générale du Stadenrhein

Le Stadenrhein, affluent rive droite de la Sauer, long de 3,8 km, traverse les communes de Beinheim et de Seltz. Il a été découpé en 11 tronçons homogènes.

L'environnement immédiat est principalement constitué de zones urbanisées (tronçons T2 à T6) en rive gauche, et de cultures, de prairies et de boisements en rive droite. L'environnement en rive gauche est généralement similaire à celui de la rive droite dans les secteurs non urbanisés.

La végétation des berges est essentiellement de type clairsemée à dense dans les zones urbaines (tronçons T2 à T6). Notons que la ripisylve de la rive gauche, qui est plus entretenue que la rive droite, est souvent clairsemée, alors que la ripisylve de la rive droite est souvent dense. En secteur non urbanisé, la ripisylve est essentiellement de type dense sur les deux rives, avec quelques secteurs à végétation très dense. La végétation est de type mûre et est principalement constituée de Saules, de Peupliers, d'Aulnes et de Prunelliers.

L'espèce exotique invasive Solidage du Canada a été observée tout le long du linéaire étudié, principalement sur la rive droite (les stations les plus importantes ont été localisées sur la cartographie générale). Dès que la ripisylve est clairsemée, l'espèce est présente en abondance. Il est donc essentiel de maintenir et d'entretenir la ripisylve (dense et mûre) pour limiter l'expansion du Solidage. Notons que de nombreux Peupliers de culture ont été observés sur la partie aval du cours d'eau.

Les berges sont naturelles (terre végétale), stables et en bon état, du fait du faible débit du cours d'eau. La végétation y est bien ancrée.

Le fond du lit est très uniforme avec un envasement important, dû au faible débit du Stadenrhein et aux différentes sources de rejets (déversoirs d'orage, drains). Quelques graviers ont été observés dans le fond du lit en amont du tronçon T5 (seul site du linéaire étudié).

De très nombreux herbiers aquatiques ont été observés sur l'ensemble du linéaire ainsi que des algues filamenteuses. Ces développements excessifs témoignent d'un milieu riche en matières organiques (azote, phosphore), probablement liés aux rejets. Le fort ensoleillement (absence de ripisylve) favorise également leur développement.

Aucun ouvrage hydraulique transversal pouvant faire obstacle à la faune piscicole n'a été repéré.

Seul un ouvrage cadre calé trop haut tout en amont du tronçon T8 a été observé (ouvrage latéral côté rive droite du Stadenrhein).

Le tronçon T8 correspond à un bras mort, non connecté au Stadenrhein du fait de la buse calée trop haut. Les élus mentionnent que lorsque le niveau d'eau est plus important, une connexion hydraulique s'observe.

La continuité écologique est donc globalement assurée sur ce cours d'eau

Les écoulements sont également très uniformes. En raison de sa nature phréatique, les écoulements sont de type stagnants à plat lent sur la totalité du cours d'eau.

Globalement, le Stadenrhein se caractérise par des habitats et des écoulements très homogènes, ainsi que par un envasement important lié à la présence de nombreux rejets (6 déversoirs d'orage (y compris le rejet de la station de relevage) sur 3,8 km de cours d'eau).

## 6.2. Problématiques identifiées

### § Le manque d'entretien de la végétation : problématique mineure

La ripisylve ou végétation des berges de la rivière, est un élément fondamental pour l'équilibre des cours d'eau.

Elle présente de nombreuses fonctions :

- Physiques (maintien des berges)
- Biologiques (abris, refuges pour la faune)
- Ecologiques (auto-épuration, ombrage).

Le manque d'entretien de la végétation des berges se caractérise par :

- Une végétation dense et vieillissante
- De nombreuses branches basses
- Des arbres en travers des ruisseaux (embâcles)
- D'importants développements arbustifs/arborés/herbacés (tunnels arbustifs)



Le défaut d'entretien des berges entraîne la formation de nombreux embâcles qui perturbent les écoulements, accentuent le phénomène de sédimentation et favorisent le colmatage.

Lors du diagnostic, un léger manque d'entretien a été identifié.

Pistes d'actions : Un traitement de la végétation approprié à chaque tronçon sera proposé en phase 2 de propositions d'actions.

### § La présence d'embâcles et de branches basses : problématique mineure

Les embâcles et branches basses peuvent entraver le bon écoulement des eaux.

Ceci résulte, le plus souvent, d'un manque d'entretien des berges.

Les problématiques d'écoulement peuvent entraîner localement des débordements (problématique en traversée urbaine, dégâts importants).

Rappelons que les embâcles participent également à la diversification des habitats. Une gestion raisonnée sera ainsi préconisée, suivant les enjeux et les secteurs.



Pistes d'actions : Un traitement de la végétation approprié à chaque tronçon ainsi que l'enlèvement de certains embâcles seront proposés en phase 2 de propositions d'actions.

## § La présence de peupliers (et de résineux) : problématique mineure

Les investigations de terrain ont mis en évidence la présence de peupliers et de résineux le long du cours d'eau. Le système racinaire superficiel (étalé et traçant) des résineux et peupliers les rend très vulnérables aux coups de vent. Leur chute provoque l'arrachement d'une partie de la berge.

D'autre part, les massifs de résineux en bord de cours d'eau entraînent une acidification de l'eau (acidification du sol et donc de l'eau du cours d'eau par les aiguilles des résineux).

Ces essences sont donc inadaptées le long de cours d'eau.

Notons que les résineux sur les berges sont principalement situés sur des propriétés privées.



Pistes d'actions : Des coupes sélectives seront proposées en phase 2 de propositions d'actions.

## § La présence de Solidage du Canada et d'Elodée du Canada : problématique mineure

Une espèce invasive est une espèce exotique, qui par sa prolifération, produit des changements significatifs au niveau des écosystèmes.

L'introduction des espèces exotiques est un phénomène qui existe depuis de nombreux siècles. Toutefois, le rythme actuel et l'intensité de leur propagation sont tellement importants, qu'on observe aujourd'hui une modification complète de certains écosystèmes avec un remplacement des espèces indigènes par des espèces exotiques invasives.

Le secteur d'étude se caractérise par une forte présence de Solidage du Canada sur une grande partie du linéaire du cours d'eau. Une station d'Elodée du Canada a été observée sur le tronçon 4, sur un secteur bénéficiant d'un fort ensoleillement.

Elodée du Canada



Solidage du Canada



Pistes d'actions : Des plantations seront proposées en phase 2 de propositions d'actions. Cela créera une zone d'ombre, empêchant le développement de l'Elodée. Une éradication manuelle risquerait de disperser l'espèce en aval du cours d'eau (unique station identifiée). Le bureau d'études Sinbio ne préconise généralement pas d'actions sur le Solidage du Canada.



## § Le fort développement de végétaux aquatiques dans le lit mineur : problématique importante

Lorsque la végétation des berges est très clairsemée voire absente, l'important ensoleillement du lit peut induire des développements importants d'herbiers aquatiques (Callitriches) et d'algues filamenteuses. Ce surdéveloppement végétal est également accentué par des eaux chargées en nutriments (matières organiques, phosphate, nitrate).

Un fort développement de végétaux aquatiques dans le lit, favorise l'envasement du fond et entrave le bon écoulement des eaux.

Il peut également provoquer un phénomène d'anoxie la nuit, phénomène pouvant engendrer des mortalités piscicoles.



### Pistes d'actions :

La gestion des forts développements de végétaux aquatiques doit être réalisée de manière raisonnée. Les herbiers, selon les secteurs, peuvent favoriser la diversification des habitats, notamment sur des substrats homogènes.

La mise en place de plantations (création d'ombrage) et des actions au niveau des rejets (limiter les apports en matières organiques) pourront être proposées en phase 2 de l'étude.

## § Uniformisation, banalisation du milieu : problématique importante

Le Stadenrhein est un cours d'eau phréatique qui se caractérise par un milieu physique globalement uniforme sur tout son linéaire. Le lit est envasé et uniforme, l'écoulement est de type stagnant à plat lent. La sédimentation est relativement importante (fond du lit envasé).

Le milieu est uniforme, banalisé sur une grande partie de son linéaire (essentiellement sur la partie amont : tronçons T1 à T7). Localement, une surlargeur du lit mineur est également observée ce qui contribue à l'étalement de la lame d'eau (effet miroir) et au ralentissement des écoulements.

Pistes d'actions : la mise en place d'aménagements de diversification des écoulements (déflecteurs, banquettes végétalisées, banquettes peignes, épis peignes) sera proposée en phase 2 de l'étude.



## § Rejets : sources de pollution : problématique principale

Lors des investigations de terrain, de nombreux rejets ont été mis en évidence :

- 4 déversoirs d'orage (DO)
- 1 déversoir d'orage datant des années 1970 (ou des écoulements d'eaux unitaires sont ponctuellement observés)
- 1 rejet d'eau pluviale
- 1 rejet de la station de relevage
- 1 rejet en rive gauche en amont de l'étang
- De nombreux drains et autres petits rejets (ex : eau de toiture)



Les déversoirs d'orage, rejettent, lors de forts épisodes pluvieux, des eaux unitaires dans le cours d'eau.

Ces déversements, bien qu'occasionnels (quelques fois par an), provoquent la dégradation du cours d'eau.

La capacité naturelle d'auto-épuration du cours d'eau est insuffisante pour digérer ces pollutions. Les faibles débits (écoulements très lents) ne permettent pas d'avoir un effet de chasse des eaux. Les matières s'accumulent, sédimentent ce qui contribue au colmatage du fond du lit (épaisseur de vase supérieure à 50 cm en pied de berge). Ces accumulations participent également à l'eutrophisation des eaux (augmentation des teneurs en azote et phosphore).

Ce milieu riche en nutriment favorise le développement excessif d'herbiers aquatiques et d'algues filamenteuses, notamment sur les secteurs fortement ensoleillés.

Pistes d'actions : les propositions seront fonction des actions réalisées par le SDEA sur le réseau d'assainissement. Elles pourront être de type : création de zones de rejets végétalisées (pour l'épuration des eaux avant rejet dans le cours d'eau), mise en place d'aménagements de diversification des écoulements (pour favoriser l'effet de chasse).

Suite à la réunion de présentation du diagnostic du 14 avril 2014 et aux remarques des membres du Comité de pilotage, il est important de préciser que les différents rejets (Déversoirs d'Orage surtout), constituent la problématique majeure observée sur le cours d'eau. Le manque d'entretien de la végétation, la présence d'embâcle, de peupliers/résineux et d'espèces exotiques invasives sont des problématiques mineures face à l'impact des rejets sur le Stadenrhein.

## § Remarque

Rappel : Aucun ouvrage hydraulique transversal pouvant faire obstacle à la faune piscicole n'a été repéré.

Seul un ouvrage cadre calé trop haut tout en amont du tronçon T8 a été observé (ouvrage latéral côté rive droite du Stadenrhein).

Le tronçon T8 correspond à un bras mort, non connecté au Stadenrhein du fait de la buse calée trop haut. Les élus mentionnent que lorsque le niveau d'eau est plus important, une connexion hydraulique s'observe.

La continuité écologique est donc globalement assurée sur ce cours d'eau

Toutefois, en aval du tronçon 3 (passerelle en face de la rue de la redoute), une conduite a été observée en travers du cours d'eau.

M. Thibaut MENSION précise que la conduite affleurerait le niveau d'eau (observation en 2013), lorsque le niveau d'eau du Stadenrhein était plus important.

La conduite ne constitue pas un obstacle à la continuité écologique (franchissement piscicole et transport sédimentaire possibles). Lors des observations de terrain et compte tenu des faibles débits, la conduite ne semble pas constituer une entrave au bon écoulement des eaux.

Toutefois, lorsque la conduite affleure le niveau d'eau, il faut veiller à ce que des embâcles ne se forment pas au niveau de la conduite (cela pourrait entraîner une forte pression sur la conduite voire sa fragilisation/dégradation).

Thibaut MENSION précise que cette configuration n'est pas naturelle et que le site sera adapté dans le cadre de l'étude sur le réseau d'assainissement de la commune.





### 6.3. Synthèse des problématiques identifiées

Les problématiques suivantes ont été relevées :

Tableau des problématiques recensées par tronçons pour le Stadenrhein

Problématiques	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
Manque d'entretien de la végétation des berges	X		X			X	X	X	X		X
Présence d'embâcles et de branches basses			X		X	X	X	X	X	X	X
Présence de peupliers ou de résineux			X		X	X	X		X	X	X
Présence de Solidage du Canada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Présence d'Elodée du Canada				X							
Fort développement de végétaux aquatiques dans le lit mineur	X	X	X	X	X	X			X		
Uniformisation, banalisation du milieu	X	X	X	X	X	X	X		X		X
Rejets, source de pollution		X	X	X	X						

### 6.4. Fiches problématiques

Fiche A : Manque d'entretien de la végétation des berges	45
Fiche B : Présence d'embâcles et de branches basses	48
Fiche C : Présence de peupliers ou de résineux	50
Fiche D : Présence de Solidage du Canada	52
Fiche E : Présence d'Elodée du Canada	54
Fiche F : Fort développement de végétaux aquatiques dans le lit mineur	56
Fiche G : Uniformisation, banalisation du milieu	58
Fiche H : Rejets, source de pollution	60



# Fiche A : Manque d'entretien de la végétation

## § Définition et illustrations

La ripisylve est un élément fondamental pour l'équilibre des cours d'eau. Elle présente de nombreuses fonctions qui sont assurées par un entretien régulier et équilibré :

- Physiques (maintien des berges)
- Biologiques (abris, refuges pour la faune)
- Ecologiques (auto-épuration, ombrage)

Le manque d'entretien de la végétation des berges se caractérise notamment par :

- Une végétation dense et vieillissante
- De nombreuses branches basses
- Des arbres en travers des ruisseaux (embâcles)
- D'importants développements arbustifs/arborés/herbacés (tunnels arbustifs)



## § *Conséquences et inconvénients*

Le défaut d'entretien des berges entraîne la formation de nombreux embâcles qui perturbent les écoulements, accentuent le phénomène de sédimentation et favorisent le colmatage.

Notons toutefois que les embâcles ne présentent pas systématiquement un risque. Ils permettent, selon les cas, de participer à la diversification des habitats. Leur traitement nécessite donc une gestion raisonnée.

## § *Aspect réglementaire*

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art. 8 JORF 31 décembre 2006, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. Cet entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

## § *Tronçons concernés*

Tronçons T1, T3, T6, T7, T8, T9, T11 du Stadenrhein.

## § *Pistes d'actions envisageables*

Afin de remédier au manque d'entretien, il est nécessaire de mettre en œuvre un traitement de la végétation adapté au milieu et raisonné. Ce dernier doit être réalisé de manière régulière (tous les 5 ans).

Il existe différents traitements en fonction de l'état de la ripisylve :

- § Un traitement de niveau 1 lorsque la végétation est clairsemée, qui correspond à un traitement léger, (élagage).
- § Un traitement de niveau 2 lorsque la végétation est dense (traitement moyen avec coupes sélectives, élagage, gestion sélective des embâcles les plus importants).
- § Un traitement de niveau 3 lorsque la végétation est très dense (traitement important avec nombreuses coupes sélectives, rajeunissement de la ripisylve, retrait de nombreux embâcles).

Remarque : Les nombreux peupliers de la zone d'étude feront l'objet d'un traitement spécifique en phase de maîtrise d'œuvre (voir phase 2 de l'étude : phase de propositions d'actions). Ces essences présentent un système racinaire superficiel et traçant qui n'assure pas un bon ancrage dans la berge (risque de chute et de formation d'embâcles).

Rappelons que le traitement de la végétation sera mis en œuvre suivant une gestion raisonnée. Le traitement effectif ne sera pas traumatisant pour le milieu.

## *Fiche B : Présence d'embâcles et de branches basses*

### **§ Définition et illustrations**

Les embâcles, branches basses, contribuent à freiner voire à bloquer l'écoulement du cours d'eau. Ceci résulte d'un manque d'entretien des berges.



### **§ Conséquences et inconvénients**

Les problématiques d'écoulement ont comme principale conséquence le débordement du cours d'eau (inondations).

Ces dernières peuvent engendrer des dégâts importants dans les traversées urbaines.

Rappelons que les embâcles participent également à la diversification des habitats. Une gestion raisonnée sera ainsi préconisée, suivant les enjeux et les secteurs.



## **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art. 8 JORF 31 décembre 2006, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. Cet entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

## **§ Cours d'eau et tronçons concernés**

Tronçons T3, T5, T6, T7, T8, T9, T10 et T11 du Stadenrhein

## **§ Pistes d'actions envisageables**

Pour remédier au problème de bon écoulement des eaux, il est nécessaire de remédier au manque d'entretien de la végétation des berges en réalisant un traitement adapté au milieu (coupes, élagages, gestions des embâcles).

Le traitement doit être réalisé de manière régulière (tous les 5 ans).

Il existe différents traitements en fonction de l'état de la ripisylve :

- Un traitement de niveau 1 lorsque la végétation est clairsemée, qui correspond à un traitement léger, (élagage).
- Un traitement de niveau 2 lorsque la végétation est dense (traitement moyen avec coupes sélectives, élagage, gestion sélective des embâcles les plus importants).
- Un traitement de niveau 3 lorsque la végétation est très dense (traitement important avec nombreuses coupes sélectives, rajeunissement de la ripisylve, retrait de nombreux embâcles).

Remarque : Les embâcles doivent être gérés de manière sélective car certains permettent de diversifier le milieu et d'offrir des habitats à la faune aquatique sans perturbation majeure de l'écoulement, ils peuvent donc être conservés.

## Fiche C : Présence de peupliers et de résineux

### § Définition et illustrations

Les peupliers et résineux, sont des essences présentant un système racinaire étalé et traçant qui n'assure pas un bon ancrage dans la berge. Ces espèces d'arbres (dont le Saule pleureur fait également parti) sont inadaptées le long des cours d'eau et donc à proscrire.

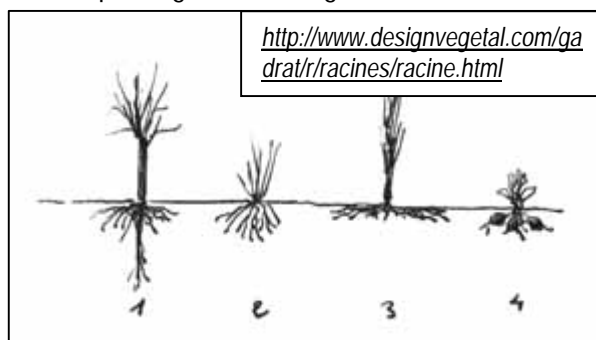


Pour rappel :

La racine est la partie végétale qui permet de fixer la plante au sol et de lui assurer son alimentation en eau et en sels minéraux.

Les racines et autres organes souterrains sont classés en quatre grandes catégories :

- 1) Pivotant
- 2) Fasciculé
- 3) Étalé et traçant
- 4) Charnu



### § Conséquences et inconvénients

Une ripisylve non adaptée participera à :

- Modifier les conditions physico-chimiques du milieu

Les massifs de résineux en bord de cours d'eau entraînent une acidification de l'eau (acidification du sol et donc de l'eau du cours d'eau par les aiguilles des résineux)

- Déstabiliser les berges

Le système racinaire superficiel des résineux et peupliers les rend très vulnérables aux coups de vent. Leur chute provoque l'arrachement d'une partie de la berge. Dans certains cas, les massifs de résineux peuvent également participer à l'élargissement du lit mineur, ainsi qu'à l'incision du lit des cours d'eau.

- Uniformiser les strates de la végétation

Les ripisylves sont homogènes et non diversifiées. En raison d'un manque de lumière sous la canopée et d'une acidification du sol, la végétation herbacée et arbustive ne se développe pas (hormis les mousses).

## **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art. 8 JORF 31 décembre 2006, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. Cet entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

## **§ Cours d'eau et tronçons concernés**

Tronçons T3, T5, T6, T7, T9, T10, et T11 du Stadenrhein

## **§ Pistes d'actions envisageables**

Dans la mesure du possible, les nombreux peupliers et résineux feront l'objet d'un traitement de coupe en phase de maîtrise d'œuvre.

Ces essences seront remplacées par des espèces locales et adaptées en bordure de cours d'eau.

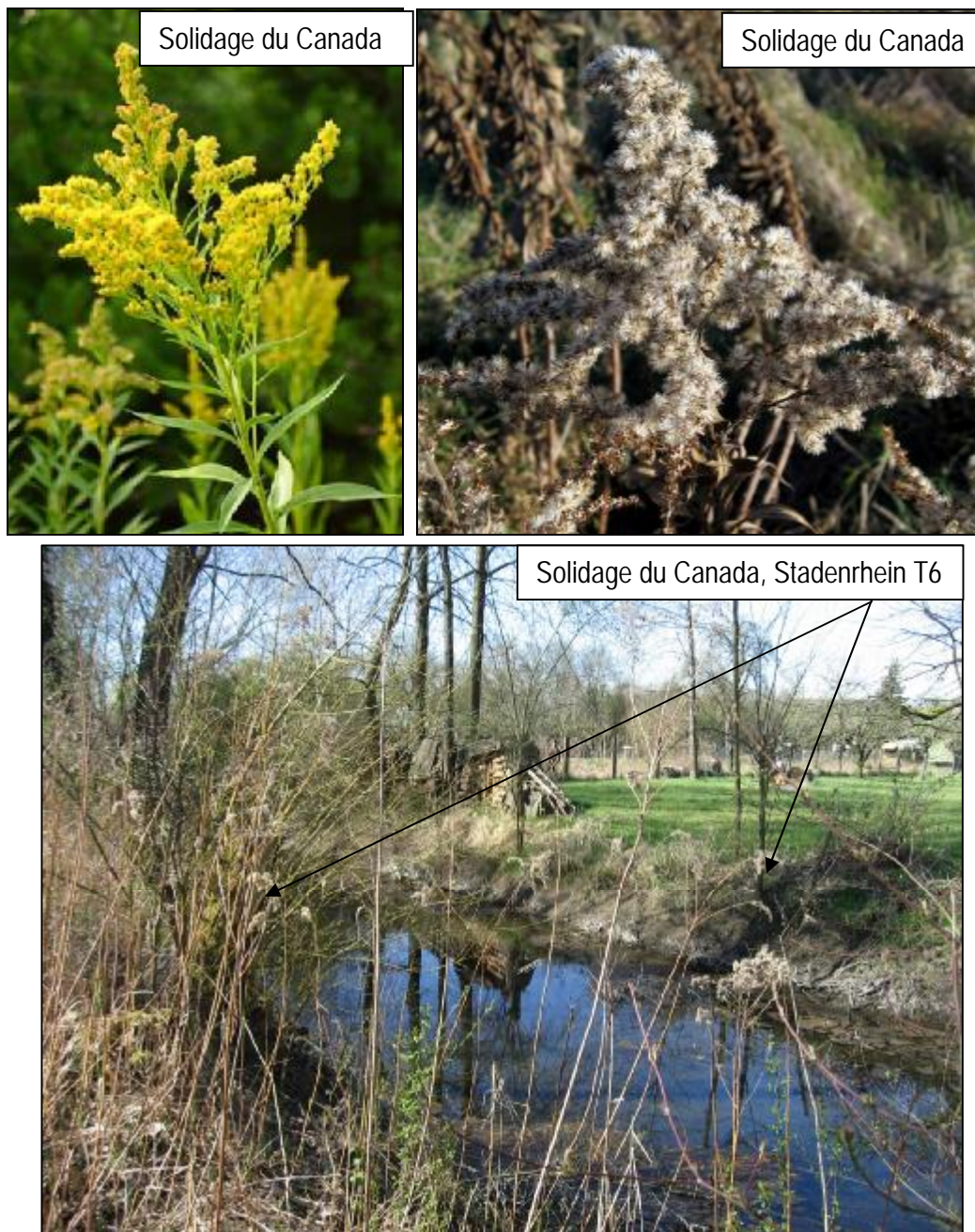


## Fiche D : Espèce invasive : Solidage du Canada

### § Définition et illustrations

Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) colonise des zones humides dégradées (par drainage et assèchement) ainsi que des milieux perturbés, dégradés, en friche. Ses modes de reproduction végétatif (rhizomes) et sexué (dissémination des graines par le vent) lui permettent de se développer de manière monospécifique sur de grandes superficies, ce qui entrave la colonisation des ligneux et limite la biodiversité du site.

Il a été observé à de nombreuses reprises sur le secteur d'étude.





## **§ Conséquences et inconvénients**

Les nuisances liées au Solidage du Canada sont les suivantes :

- § Défavorable à la biodiversité : prend la place des espèces locales, développement monospécifique
- § Vitesse d'expansion rapide

## **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et a obligation d'entretenir les berges et le lit et de s'assurer du libre écoulement des eaux sur les parcelles lui appartenant.

D'après l'article L.215-1 du Code Rural, l'introduction de plantes invasives volontaire est sanctionnable de 6 mois d'emprisonnement et de 9147 euros d'amende.

La loi relative au développement des territoires ruraux de février 2006 par l'introduction d'un nouvel article au code de l'environnement (L41163) prévoit « l'interdiction de l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence, de tout spécimen d'une espèce végétale à la fois non indigène au territoire d'introduction et non cultivée ».

## **§ Tronçons concernés**

Tous les tronçons du Stadenrhein. Les stations les plus importantes de Solidage du Canada ont été représentées sur la carte (T1, T4, T8, T9).

## **§ Pistes d'actions envisageables**

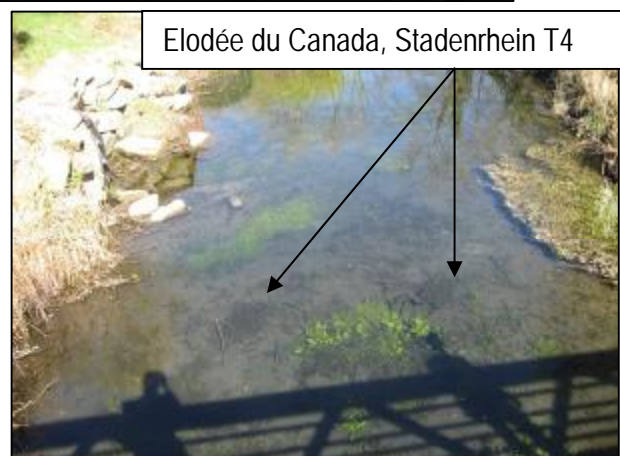
Les méthodes de lutte les plus efficaces actuellement sont les suivantes :

- Fauchage sans récolte avant maturité des graines, de préférence deux fois par an (mi mai et mi août)
- Plantation d'arbres à croissance rapide (Saule, Aulne), création d'ombrage, défavorable à son expansion.

## Fiche E : Espèce invasive : Elodée du Canada

### § Définition et illustrations

L'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) est une espèce aquatique invasive originaire d'Amérique du Nord. Elle a été introduite en Europe dans les années 1830. Cette espèce prospère dans des eaux calmes ou à courant faible et riches en éléments nutritifs. Son mode de reproduction principal est végétatif en Europe car l'espèce est représentée presque uniquement par des pieds femelles. Un fragment de tige bourgeonnera et donnera naissance à un nouvel individu. Ceci lui permet de se développer de manière monospécifique sur de grandes superficies, au détriment des espèces locales. Elle a été observée localement sur le tronçon T4 du secteur d'étude (juste en aval de la passerelle en face de la rue de la redoute).



## **§ Conséquences et inconvénients**

Les nuisances liées à l'Elodée du Canada sont les suivantes :

- § Défavorable à la biodiversité : prend la place des espèces locales, développement monospécifique
- § Vitesse d'expansion rapide
- § Obstacle à l'écoulement des eaux

## **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et a obligation d'entretenir les berges et le lit et de s'assurer du libre écoulement des eaux sur les parcelles lui appartenant.

D'après l'article L.215-1 du Code Rural, l'introduction de plantes invasives volontaire est sanctionnable de 6 mois d'emprisonnement et de 9147 euros d'amende.

La loi relative au développement des territoires ruraux de février 2006 par l'introduction d'un nouvel article au code de l'environnement (L41163) prévoit « l'interdiction de l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence, de tout spécimen d'une espèce végétale à la fois non indigène au territoire d'introduction et non cultivée ».

## **§ Tronçons concernés**

Tronçon T4 du Stadenrhein.

## **§ Pistes d'actions envisageables**

Les méthodes de lutte les plus efficaces actuellement sont les suivantes :

- Arrachage manuel, mécanique ou faucardage (à utiliser avec précaution car lors de ces opérations, des fragments d'Elodée sont entraînés et colonisent le cours d'eau en aval)
- Plantation d'arbres à croissance rapide (Saule, Aulne) car ils créent de l'ombre, défavorable à l'expansion de l'Elodée

Rappelons que des milieux aquatiques de qualité, avec une végétation rivulaire dense et variée sont les seuls garants d'une protection efficace contre l'arrivée de l'Elodée.



## *Fiche F : Fort développement de végétaux aquatiques dans le lit mineur*

### **§ Définition et illustrations**

Lorsque la végétation des berges est très clairsemée voire absente, l'important ensoleillement du lit peut induire des développements importants de végétaux aquatiques (hydrophytes/hélophytes). Ce surdéveloppement végétal est également accentué par des eaux chargées en nutriments (matières organiques, phosphates, nitrates).



## **§ Conséquences et inconvénients**

Un fort développement de végétaux aquatiques dans le lit, favorise l'envasement du fond et entrave le bon écoulement des eaux.

La gestion des forts développements de végétaux aquatiques doit être réalisée de manière raisonnée. Les herbiers, selon les secteurs, peuvent favoriser la diversification des habitats, notamment sur des substrats homogènes.

## **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art. 8 JORF 31 décembre 2006, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. Cet entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

## **§ Cours d'eau et tronçons concernés**

Tronçons T1, T2, T3, T4, T5, T6, et T9 du Stadenrhein

## **§ Pistes d'actions envisageables**

La plantation d'arbres et d'arbustes permet de créer de l'ombre ce qui limite la prolifération de végétaux dans le lit et permet également d'améliorer la capacité d'auto-épuration du cours d'eau (amélioration de la qualité de l'eau).

Il est également possible de procéder à une dévégétalisation lorsque cela est nécessaire (suivant une gestion raisonnée et non traumatisante pour le milieu). L'objectif est bien de préserver et valoriser les habitats.

De manière générale, des écoulements diversifiés (plats courants, radiers) limitent le développement excessif de végétaux aquatiques dans le lit.

## ***Fiche G : Uniformisation, banalisation du milieu***

### **§ Définition et illustrations**

Le milieu est dit « banalisé » lorsque les caractéristiques physiques et le milieu aquatique sont relativement uniformes sur tout le linéaire. Le lit est alors envasé uniformément et les écoulements sont peu diversifiés (écoulement de type stagnant, plat lent). La sédimentation est relativement importante.

Les principales causes de ce type de phénomène sont la rectification, le curage, le recalibrage des cours d'eau. En effet, le surdimensionnement du lit occasionne une uniformité de l'écoulement et un phénomène de dépôt sédimentaire globalisé.

D'autre part, l'absence de ripisylve et de bande enherbée, qui favorise l'érosion, les Matières en Suspension et le colmatage du lit, sont globalement des facteurs aggravants.



### **§ Conséquences et inconvénients**

La banalisation des espaces conduit à la banalisation des espèces.

L'uniformisation du milieu (habitats aquatiques très peu diversifiés) a pour principale conséquence de limiter la biodiversité. L'envasement du lit conduit également à l'uniformisation du milieu (réduction des habitats par le colmatage des radiers).

### **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L215-14 du Code de l'Environnement modifié par la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 – art. 8 JORF 31 décembre 2006, le riverain possède des droits relatifs à sa propriété mais aussi des devoirs en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des cours d'eau.

Sur les cours d'eau domaniaux, l'Etat, propriétaire du lit, est tenu de faire les travaux nécessaires au seul maintien de la capacité naturelle d'écoulement des eaux. L'entretien des berges et leur protection restent de la compétence du propriétaire riverain.

Sur les cours d'eau non-domaniaux, le riverain est propriétaire jusqu'au milieu du cours d'eau et est tenu à un entretien régulier du cours d'eau qui a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

### **§ Tronçons concernés**

Les tronçons T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9 et T11 du Stadenrhein.

### **§ Pistes d'actions envisageables**

Pour remédier à l'uniformisation et à la banalisation du milieu, il est nécessaire de mettre en œuvre des aménagements diversifiant les écoulements et les habitats.

Différentes techniques de génie végétal peuvent être employées en fonction des caractéristiques de chacun des sites potentiels, tels que les épis peignes, les déflecteurs, les banquettes peignes et les banquettes végétalisées.

Il est également important de conserver, dans la mesure du possible, un fuseau de mobilité au cours d'eau. Le fuseau de mobilité ou espace de liberté est un concept de gestion des hydrosystèmes décrit dans le SDAGE Rhin Meuse qui consiste à laisser la rivière s'ajuster morphodynamiquement. Ce processus est essentiel au bon fonctionnement des écosystèmes et à la biodiversité attenante.



## Fiche H : Rejets, source de pollution

### *Problématique principale*

#### § Définition et illustrations

Il existe différents types de rejets au niveau des cours d'eau :

- Déversoir d'orage
- Drains
- Rejets d'eaux pluviales...



Les déversoirs d'orage, rejettent, lors de forts épisodes pluvieux, des eaux unitaires dans le cours d'eau. Ces déversements, bien qu'occasionnels (quelques fois par an), provoquent la dégradation du cours d'eau.

La capacité naturelle d'auto-épuration du cours d'eau est insuffisante pour digérer ces pollutions. Les faibles débits (écoulements très lents) ne permettent pas d'avoir un effet de chasse des eaux. Les matières s'accumulent, sédimentent ce qui contribue au colmatage du fond du lit (épaisseur de vase supérieure à 50 cm en pied de berge). Ces accumulations participent également à l'eutrophisation des eaux (augmentation des teneurs en azote et phosphore).



Ce milieu riche en nutriment favorise le développement excessif d'herbiers aquatiques et d'algues filamenteuses, notamment sur les secteurs fortement ensoleillés.

## **§ Conséquences et inconvénients**

En plus des pollutions chimiques qui impactent le milieu, les rejets dans le cours d'eau ont pour conséquence une sédimentation importante, ce qui colmate le fond du lit et banalise le milieu. De plus, l'apport en nutriments (matière organique, nitrate et en phosphate) issu de ces rejets entraîne un développement excessif de végétaux aquatiques. Le cours d'eau tend à s'eutrophiser.

## **§ Aspect réglementaire**

D'après l'article L 216-6 du Code de l'environnement, le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende.

## **§ Tronçons concernés**

Les rejets recensés sur le Stadenrhein sont les suivants :

- 4 déversoirs d'orage (DO) sur les tronçons T2, T4 et T5
- 1 déversoir d'orage datant des années 1970 (ou des écoulements d'eaux unitaires sont ponctuellement observés) sur le tronçon T2
- 1 rejet d'eau pluvial sur le tronçon T2
- 1 rejet de la station de relevage sur le tronçon T5
- 1 rejet en rive gauche en amont de l'étang sur le tronçon T3
- De nombreux drains et autres petits rejets (ex : eau de toiture) sur les tronçons T2, T4, et T5

## **§ Pistes d'actions envisageables**

Les propositions seront fonction des actions réalisées par le SDEA sur le réseau d'assainissement. Elles pourront être de type :

- création de zones de rejets végétalisées (pour l'épuration des eaux avant rejet dans le cours d'eau)
- mise en place d'aménagements de diversification des écoulements (pour favoriser l'effet de chasse).

## 6.5. Pistes d'actions pour la restauration du Stadenrhein

Sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau Stadenrhein, les perturbations majeures rencontrées sont les suivantes :

- Les nombreux rejets (déversoirs d'orage notamment) qui impactent la qualité de l'eau et la qualité des habitats, favorisent la sédimentation et contribuent à l'eutrophisation du milieu ;
- L'uniformisation et la banalisation du milieu (écoulements uniformes, forte sédimentation, faible diversité d'habitats).

Le tableau ci-dessous récapitule les principales problématiques ainsi que les pistes d'actions à mener pour y remédier.

Pistes d'actions par problématiques recensées :

Problématiques recensées	Pistes d'action
Manque d'entretien de la végétation	Traitement de la végétation avec parcimonie et suivant la densité (coupes, élagages, gestion sélective des embâcles...)
Embâcles et branches basses	Traitement de la végétation avec parcimonie et suivant la densité (coupes, élagages, gestion sélective des embâcles...)
Présence de peupliers et de résineux	Coupes sélectives des peupliers et résineux
Espèce exotique invasive : Solidage du canada	Pas d'action / fauches
Espèce exotique invasive Elodée du canada	Plantations pour limiter le fort ensoleillement
Fort développement de végétaux dans le lit	Plantations pour limiter le fort ensoleillement, actions sur les rejets (limiter les apports en matières organiques)
Uniformisation, banalisation du milieu	Aménagements de diversification des écoulements (banquettes végétalisées, déflecteurs, épis peignes, banquettes peignes)
Rejets, source de pollution	Création de zones de rejets végétalisées, aménagements de diversification des écoulements

Les mesures générales consistent à :

- Limiter les rejets (eaux unitaires) et réduire leurs impacts sur le cours d'eau
- Améliorer et favoriser les capacités naturelles d'auto-épuration du cours d'eau

Suite à la réunion de présentation du diagnostic du lundi 14 avril 2014, il est important de préciser que les propositions d'actions auront pour principal objectif de réduire l'impact des rejets sur le cours d'eau par la réalisation de zones humides annexes, de zones de rejets végétalisées, d'aménagements de diversification.

Yann VINCENT du CG67 et M. le Maire de Beinheim précisent que le curage doux doit également être étudié ainsi qu'un éventuel rechargement sédimentaire. Une analyse des sédiments devra être réalisée pour étudier le devenir de ces matériaux.

Les propositions d'actions, tel que demandé, porteront essentiellement sur une analyse du cours d'eau en tant que zone humide et potentiel d'auto-épuration (compte tenu du caractère phréatique du Stadenrhein et des faibles débits).

---

## 7. SYNTHÈSE

---

Le cours d'eau Stadenrhein est un cours d'eau phréatique qui présente un milieu uniforme et banalisé. Les écoulements sont de type stagnant à plat lent, le fond du lit est sédimenté et les habitats sont peu diversifiés, notamment dans la traversée urbaine de Beinheim.

Le cours d'eau présente de nombreux rejets (déversoirs d'orage) qui impactent fortement la qualité du milieu (bien que les déversements soient occasionnels). Ces rejets constituent la problématique majeure observée sur le cours d'eau.

La capacité naturelle d'auto-épuration du cours d'eau est insuffisante pour digérer ces pollutions. Les faibles débits (écoulements très lents) ne permettent pas d'avoir un effet de chasse des eaux. Les matières s'accumulent, sédimentent ce qui contribue au colmatage du fond du lit (épaisseur de vase supérieure à 50 cm en pied de berge).

Ces accumulations participent également à l'eutrophisation des eaux (augmentation des teneurs en azote et phosphore).

Ce milieu riche en nutriment favorise le développement excessif d'herbiers aquatiques et d'algues filamenteuses, notamment sur les secteurs fortement ensoleillés.

Lors de la phase 2 de l'étude, des propositions d'actions seront soumises au Comité de pilotage et auront pour objectif de répondre aux problématiques identifiées dans le cadre du présent diagnostic.

Elles auront pour principal but de réduire les impacts liés aux différents rejets pour compléter les actions menées par le SDEA. De manière générale, les actions de restauration du milieu amélioreront et favoriseront les capacités naturelles d'auto-épuration du cours d'eau.

A la demande du Comité de pilotage, les propositions d'actions porteront essentiellement sur une analyse du cours d'eau en tant que zone humide et potentiel d'auto-épuration (compte tenu du caractère phréatique du Stadenrhein et des faibles débits).

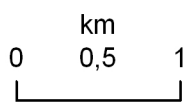
L'objectif final est d'avoir, à l'issue des travaux, un écosystème restauré aussi bien au niveau des berges et zones humides attenantes, qu'au niveau de son lit mineur (problématique de sédimentation du lit).

---

## 8. ANNEXES

---

Annexe A : Fiche masse d'eau SAUER 3 et cartographie associée



## SAUER 3(FRCR160)

## Objectifs de qualité pour la masse d'eau

Objectif d'état écologique : Bon état 2027	
Justificatif de dérogation	Type de dérogation
QE1 Biologie	Faisabilité technique
QE1-1 Phytoplancton	Faisabilité technique
QE1-2 Flore aquatique (autre que le phytoplancton)	Faisabilité technique
QE1-3 Invertébrés	Faisabilité technique
QE1-4 Poissons	Faisabilité technique
QE3 Chimie et physicochimie	Faisabilité technique

Objectif d'état chimique : Bon état 2027	
Justificatif de dérogation	Type de dérogation

## Etat actuel de la masse d'eau

Caractérisation de l'état initial (2007)	Etat	Indice de confiance
Etat écologique	moyen	moyen
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE1-1 Phytoplancton</li> </ul>	Inconnu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE1-2 Flore aquatique (autre que le phytoplancton)</li> </ul>	moyen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE1-3 Invertébrés</li> </ul>	Inconnu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE1-4 Poissons</li> </ul>	Inconnu	
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE2 Hydromorphologie</li> </ul>	bon ou inférieur	
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE3-1 Eléments généraux de qualité physico-chimique</li> </ul>	moyen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>QE3-3 Substances spécifiques non prioritaires</li> </ul>	bon	
Etat chimique	inférieur au bon état	haut
<ul style="list-style-type: none"> <li>Métaux lourds</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesticides</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Polluants industriels</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Autres polluants</li> </ul>		

## Eléments détaillés

Caractérisation de l'état initial (2007)			Accès aux données	
Etat écologique	paramètres généraux, physicochimie	<b>nutriments:</b> Ammonium, Nitrates, Nitrites, Orthophosphates, Phosphore total	Voir les données	
		<b>Bilan de l'oxygène et matières organiques:</b> Carbone Organique, DBO5 à 20° C, Oxygène dissous, Taux de saturation en O2	Voir les données	
	Polluants spécifiques non prioritaires	<b>Métaux sur eau filtrée:</b> Arsenic, Chrome, Cuivre, Zinc	bon	Voir les données
		<b>Pesticides:</b> 2,4-D, 2,4-MCPA, Chlortoluron, Linuron, Oxadiazon	bon	Voir les données
Etat chimique	<b>Métaux lourds:</b>	Cadmium, Mercure, Nickel, Plomb	Voir les données	
	<b>Pesticides:</b>	Chlorfenvinphos, Chlorpyrifos-méthyl, Chlorpyrifos-éthyl, Diuron, Endosulfan, HCH alpha, HCH bêta, HCH delta, Isoproturon, Pentachlorobenzène, Trifluraline	Voir les données	
	<b>Polluants industriels:</b>	2,2',4,4',5,5'- hexabromo, 2,2',4,4',5,6'- hexabromo, 2,2',4,4',5- pentabromodi, 2,2',4,4',6- pentabromodi, 2,2',4,4'- tétrabromodiph, 2,4,4'- tribromodiphénylé, 4-n-nonylphénol, Anthracène, Benzène, C10-13-chloroalcanes, Chloroforme, Ethyl hexyl phtalate, Naphtalène, Trichloréthylène, Tétrachloréthène, para-tert-Octylphenol	Etat dégradé cause du déclassement: Ethyl hexyl phtalate	Voir les données
	<b>Autres polluants :</b>	Fluoranthène, Aldrine, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, DDD 44', DDE 44', DDT 24', DDT 44', Dieldrine, Endrine, Hexachlorobenzène, Hexachlorobutadiène, Indéno (123cd) pyrène, Isodrine, Pentachlorophénol, Tin(1+), tributyl-, Trichlorobenzène total, Trichlorobenzène-1,2,3, Trichlorobenzène-1,2,4, Trichlorobenzène-1,3,5	Etat dégradé cause du déclassement: Indéno (123cd) pyrène, Benzo (g,h,i) pérylène	Voir les données

> Stations de suivi de la qualité des eaux sur la masse d'eau :

LA SAUER À BEINHEIM

Avril 2014

Dossier réalisé par Hélène FEVE, Ingénieur études et projets

Hugo LEHMANN, Stagiaire

Guillaume STINNER, Responsable d'activité milieux aquatiques, Ingénieur études et projets

Cartes et plans réalisés par Fabien KAMBER, Technicien études et projets



5 rue des Tulipes

67600 MUTTERSHOLTZ

Tél. : 03 88 85 17 94 / Fax : 03 88 85 19 50

Site Internet : [www.sinbio.fr](http://www.sinbio.fr) / E-mail : [contact@sinbio.fr](mailto:contact@sinbio.fr)