

Qualité du milieu physique

LA GIVONNE

CAMPAGNE 2001



Qualité du milieu physique

LA GIVONNE

CAMPAGNE 2001



En couverture : La Canner en aval du pont d'Inglange. Photo Ecodève.

Etude réalisée pour l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la Direction Régionale de l'Environnement de Champagne-Ardenne.

Prestataire : Ecodève.

Réalisation : Ecodève, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, DIREN Champagne-Ardenne – octobre 2002.

© 2004 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse - Diren Champagne-Ardenne.

SOMMAIRE

RESUME	3
INTRODUCTION	5
I. METHODOLOGIE	7
1. Généralités.....	7
2. Les principes de l'outil.....	7
3. La méthode d'utilisation et d'interprétation	8
3.1 le découpage en tronçons homogènes	8
3.2 Le renseignement des fiches	8
3.3 Exploitation informatique	8
II. DONNEES GENERALES	10
1. Généralités.....	10
2. Découpage en tronçons homogènes	10
3. Typologie.....	10
4. Description du milieu physique.....	11
III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS	13
1. Résultats pour le cours d'eau	13
2. Résultats par secteur.....	17
2.1 Forêt de Sedan (Tronçon 1) - secteur A.....	17
2.2 De Illy à Bazeuille (tronçons 2 à 3d) - secteur B	18
2.3 De Bazeuilles à la confluence avec la Meuse (tronçons 4a à 4b) - secteur C	19
3. Conclusion.....	20
IV. PROPOSITIONS ET PRIORITES D' ACTIONS	21
1. Propositions d'interventions	21
2. Simulation d'amélioration de la qualité du milieu physique	23
V. CONCLUSION	25
BIBLIOGRAPHIE	26
ANNEXES	27

TABLEAUX ET FIGURES

Tableaux

Tableau I :	Classes de qualité du milieu physique.....	9
Tableau II :	Coefficient des paramètres de pondération T4, T4bis.....	12
Tableau III :	Coefficient des paramètres de pondération T6.....	12
Tableau IV :	Résultats du calcul d'indice milieu physique.....	14
Tableau V :	Propositions d'actions.....	22
Tableau VI :	Simulation d'amélioration du milieu physique du tronçon 3a.....	23
Tableau VII :	Simulation d'amélioration du milieu physique du tronçon 4a.....	24

Figures

Figure I :	Evolution amont/aval de la qualité du milieu physique	15
Figure II :	Cartes de la qualité du milieu physique de la Givonne	16
Figure III :	Longueur totale par classe de qualité	20

RESUME

En 2003, la **qualité du milieu physique de la Givonne** a été évaluée en appliquant l'**outil** mis au point par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Ce travail comprend une phase de découpage en tronçons homogènes, puis une phase de description de chaque tronçon à l'aide d'une fiche. La qualité du milieu physique de chaque tronçon est ensuite évaluée à l'aide d'un score compris entre 0 et 100 : **l'indice du milieu physique**.

La Givonne, affluent de la Meuse (code hydrographique B500 030 A) s'écoule au nord-est du département des Ardennes (08).

La qualité du milieu physique de la Givonne est globalement **assez bonne**, seul un tronçon est de qualité **moyenne à médiocre** en amont de Givonne.

Sur l'ensemble du linéaire, l'action de l'homme sur l'état et le fonctionnement du cours d'eau est localement marquée. De nombreuses prises d'eau alimentent les étangs de pêche ou d'industries.

Seule la traversée de Givonne présente une altération marquée du lit majeur (urbanisation) et des berges (blocage). L'altération du lit mineur est le résultat des nombreuses prises d'eau et localement de la rectification du cours d'eau.

C'est pourquoi afin d'améliorer la qualité du milieu physique, deux types d'actions sont proposés :

- ◆ D'une part des opérations de restauration et de plantations de ripisylve qui tendent principalement à améliorer la qualité des berges, si à terme l'entretien y est régulier.
- ◆ D'autre part, des actions permettant de diversifier le lit avec des opérations d'aménagements du cours d'eau (chenal d'étiage, petits seuils et déflecteurs).

MOTS-CLEFS

- La Givonne
- typologie de cours d'eau
- tronçon homogène
- lit majeur
- berges
- lit mineur
- ripisylve
- dégradation
- milieu physique
- fiche de description

INTRODUCTION

Cette étude fait partie du programme d'étude du milieu physique financé par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Le premier objectif de ce programme est de réaliser en 5 ans un état des lieux de la qualité physique des 7000 km de rivières principales du bassin Rhin-Meuse.

Le suivi de la qualité physique sera ensuite effectué régulièrement, selon une période de retour de 5 à 10 ans.

Pour chaque cours d'eau, la mise en œuvre de l'outil "Milieu physique Rhin-Meuse" suit une procédure identique. Ceci permet notamment une comparaison objective des cours d'eau et un suivi dans le temps.

La méthode a été appliquée sur la **Givonne**, un cours d'eau au nord-ouest du bassin Rhin-Meuse, dans le département des Ardennes. Le linéaire étudié est d'environ 17 Km.

La Givonne prend sa source dans la forêt de Sedan à proximité de la frontière belge. Elle se jette dans la Meuse à Bazeuilles au sud-est de Sedan (08).

La Givonne est une rivière de seconde catégorie piscicole, de statut foncier non domanial. Les polices de l'eau et de la pêche sont assurées par la DDAF et le CSP.

I. METHODOLOGIE

1. GENERALITES

L'évaluation de la qualité d'un cours d'eau peut être abordée au travers de trois grands compartiments qui interagissent entre eux : la biologie, la physico-chimie de l'eau et le milieu physique.

Des travaux ont été engagés au niveau national pour mettre au point des systèmes d'évaluation de la qualité (SEQ) de chacune des trois composantes du cours d'eau. Le diagnostic global repose sur la synthèse des trois.

C'est dans ce cadre que depuis 1992, l'Agence de l'Eau a engagé une démarche visant à mettre au point un outil objectif, rigoureux et reproductible d'évaluation de la qualité physique des cours d'eau. L'évaluation de cette qualité s'entend comme l'analyse du milieu physique, prenant en compte différents paramètres qui donnent forme à la rivière et à l'ensemble des écosystèmes qui la composent.

Le système d'évaluation de la qualité du milieu physique est un outil destiné à satisfaire les deux objectifs suivants :

- ◆ évaluer l'état de la qualité des composantes physiques des cours d'eau en mesurant leur degré d'altération par rapport à une situation de référence,
- ◆ offrir un outil d'aide à la décision dans les grands choix stratégiques d'aménagement, de restauration et de gestion des cours d'eau sans se substituer aux études préalables détaillées.

2. LES PRINCIPES DE L'OUTIL

L'indice "milieu physique", tel qu'il est conçu, permet d'évaluer la qualité du milieu de façon précise, objective et reproductible. Il fait référence au fonctionnement et à la dynamique naturelle du cours d'eau.

L'outil d'évaluation s'appuie sur plusieurs éléments :

- ◆ La définition des sept types de cours d'eau proposés pour le bassin Rhin-Meuse, homogènes dans leur fonctionnement et leur dynamique (*annexe 1*). La méthode est basée sur la comparaison de chaque cours d'eau à son type géomorphologique de référence. Ceci permet de ne comparer entre eux que des systèmes de même nature.
- ◆ Une méthode de découpage en tronçons homogènes.
- ◆ Une fiche de description du milieu physique unique pour tous les types de cours d'eau, où tous les cas sont à priori prévus, de façon à ce qu'un observateur, même non spécialiste, soit amené à faire une description objective tout en utilisant un vocabulaire standardisé (la typologie n'intervient qu'au niveau des calculs d'indices).
- ◆ Un traitement informatisé de ces données avec pondération des paramètres.

Le résultat du traitement des données s'exprime sous la forme d'un pourcentage, appelé "**indice milieu physique**", compris entre 0 (qualité nulle) et 100% (qualité maximale).

3. LA METHODE D'UTILISATION ET D'INTERPRETATION

La mise en œuvre de "l'outil Milieu Physique Rhin-Meuse" suit une procédure identique s'articulant en trois phases :

- **première phase : découpage** du cours d'eau étudié en tronçons physiquement homogènes ;
- **deuxième phase : description** du milieu physique à l'aide d'une fiche de terrain standardisée ;
- **troisième phase : analyse des données** dont le résultat, l'indice milieu physique caractérise la situation réelle par rapport à une situation de référence.

3.1 Le découpage en tronçons homogènes

La description des cours d'eau se fait à l'échelle de tronçons considérés comme homogènes, c'est à dire ne présentant pas de rupture majeure dans leur fonctionnement ou leur morphologie.

Ce découpage est effectué selon deux types de critères :

- **les composantes naturelles** : la nature du sol, la région naturelle, la typologie géomorphologique, la perméabilité de la vallée, la pente du cours d'eau et la largeur du lit mineur.
- **les composantes anthropiques** : l'occupation et les aménagements structurants des sols et du bassin versant, aménagements hydrauliques du cours d'eau, ...

Le découpage se fait sur la base des données cartographiques et bibliographiques existantes qui sont ensuite validées et complétées par une visite de terrain.

3.2 Le renseignement des fiches

Pour chaque tronçon de cours d'eau, une fiche de description du milieu physique est remplie (*cf. fiche descriptive en annexe 3*).

Cette fiche permet à l'aide de 40 paramètres, de décrire le lit mineur, les berges et le lit majeur.

3.3 Exploitation informatique

Les 40 paramètres sont saisis à l'aide du logiciel QUALPHY fourni au bureau d'études Ecodève par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Le logiciel permet de calculer l'**indice milieu physique** de chaque tronçon, par l'analyse multicritère des 40 paramètres renseignés.

Ce type d'analyse consiste à affecter des pondérations aux différents paramètres et groupes de paramètres, en fonction de leur importance relative. Les **pondérations** sont **variables en fonction de la typologie du cours d'eau** considéré (cf. *tableau en annexe 4*).

Ainsi, l'indice obtenu est une expression de l'**état de dégradation** du tronçon par rapport à son type de référence typologique. Un indice de 0 correspond à une dégradation maximale. Un indice de 100% correspond à une dégradation nulle.

Entre ces deux extrêmes, sont définies cinq classes de qualité réparties de la façon suivante :

Indice Habitat	Classe de qualité	Signification - interprétation
81 à 100%	Qualité excellente à correcte	Le tronçon présente un état proche de l'état naturel qu'il devrait avoir, compte tenu de sa typologie (état de référence du cours d'eau).
61 à 80%	Qualité assez bonne	Le tronçon a subi une pression anthropique modérée, qui entraîne un éloignement de son état de référence. Toutefois, il conserve une bonne fonctionnalité et offre les composantes physiques nécessaires au développement d'une faune et d'une flore diversifiées (disponibilité en habitats).
41 à 60%	Qualité moyenne à médiocre	Le milieu commence à se banaliser et à s'écarter de façon importante de l'état de référence. Le tronçon a subi des interventions importantes (aménagement hydrauliques). Son fonctionnement s'y trouve perturbé. La disponibilité en habitats s'est appauvrie mais il en subsiste encore quelques éléments intéressants dans l'un ou l'autre des compartiments étudiés (lit mineur, lit majeur, berges).
21 à 40%	Qualité mauvaise	Milieu très perturbé. En général, les trois compartiments (lit mineur, lit majeur et berges) sont atteints fortement par des altérations physiques d'origine anthropique. La disponibilité en habitats naturels devient faible et la fonctionnalité du cours d'eau est très diminuée.
0 à 20%	Qualité très mauvaise	Milieu totalement artificialisé, ayant totalement perdu son fonctionnement et son aspect naturel (cours d'eau canalisés).

Tableau I : classes de qualité du milieu physique

Ces différents niveaux sont exprimés visuellement par **5 couleurs différentes** respectivement bleu, vert, jaune, orange et rouge.

L'indice habitat peut se décomposer en **indices partiels** ne prenant en compte qu'une partie des paramètres. Ainsi, il est possible de déterminer, pour chaque tronçon :

- un indice de qualité du lit mineur,
- un indice de qualité des berges,
- un indice de qualité du lit majeur.

Chacun de ces indices partiels est compris entre 0 et 100%.

II. DONNEES GENERALES

1. GENERALITES

La Givonne prend sa source dans la forêt de Sedan et s'écoule au sud vers la Meuse à travers les schistes ardennais, puis les côtes calcaires et la plaine argilo-limoneuse de la Meuse.

L'occupation du bassin versant de la Givonne est dominé par des massifs forestiers en amont , des zones urbaines, des prairies et quelques zones de cultures plus en aval.

2. DECOUPAGE EN TRONÇONS HOMOGENES

La mission de découpage a été réalisée par le bureau d'études **Sinbio**.

Cette mission a permis d'obtenir **4 tronçons abiotiques**.

Les principaux critères ayant été pris en compte lors de ce découpage sont :

- la typologie de cours d'eau,
- la perméabilité,
- la pente,
- la variation de débit,

Les composantes anthropiques (ouvrages, occupation des sols, ripisylve, urbanisation, ...) ont permis d'affiner le premier découpage et finalement de diviser le cours d'eau en **8 tronçons homogènes**.

3. TYPOLOGIE

La typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse permet de regrouper chaque cours d'eau ou partie de cours d'eau au sein de grands types de fonctionnement fluvial pour lesquels la dynamique, le tracé, le fonctionnement et l'écosystème sont semblables.

Cette typologie est basée sur les caractéristiques géologiques, hydrauliques et géomorphologiques des cours d'eau se traduisant par des expressions particulières des phénomènes d'érosion et de sédimentation telles que : les incisions des versants, les dépôts et le remaniements de cône alluviaux, la formation de glacis, le méandrage au sein de vastes plaines d'accumulation, etc. ...

Les grands types de fonctionnements fluviaux du bassin Rhin-Meuse ont été ainsi regroupés en 7 catégories différentes.

Le logiciel Qualphy fonctionne à partir de cette typologie de référence.

L'étude de la Givonne a permis d'évaluer l'état actuel du cours d'eau par rapport à l'état de référence et ainsi d'identifier les secteurs perturbés.

La Givonne a une typologie de cours d'eau sur schistes ardennais (T4bis) sur 6 Km, de côtes calcaires et marno-calcaires (T4) sur 9 Km et de collines et plateaux argilo-limoneux, plaines d'accumulation (T6) sur 2 Km.

Le premier type de cours d'eau **T4bis** se caractérise par une pente moyenne à faible, évoluant dans une vallée en U très encaissée avec un lit très large, sans annexe hydraulique et avec une hydrologie assez régulière.

Les faciès d'écoulement sont caractérisés par des plats courants évoluant sur un style fluvial à méandres encaissés, les berges sont assez basses et stables et l'activité morphodynamique est faible.

Le lit majeur est occupé par des zones de prairies et de forêts sur les versants.

Le second type de cours d'eau **T6** se caractérise par une pente moyenne à faible, évoluant dans une vallée ouverte avec très peu d'annexes hydrauliques et une hydrologie variable (assecs naturels en été).

Les faciès d'écoulement sont caractérisés par des plats lents et plats courants évoluant sur un style fluvial rectiligne à méandreux, les berges sont hautes et argilo-limoneuses et l'activité morphodynamique est faible.

Le lit majeur est occupé par des zones de prairies et de cultures.

Le troisième type de cours d'eau **T4** représenté se caractérise par une pente moyenne à faible, évoluant dans une vallée très encaissée en V puis en U sans annexe hydraulique et avec une hydrologie assez régulière naturellement (les assecs observés sont du fait des failles minières).

Les faciès d'écoulement sont caractérisés par des plats courants (mouille et radier) évoluant sur un style fluvial sinueux à méandres confinés, les berges sont basses et stables et l'activité morphodynamique est faible. Le substrat minéral y est grossier.

Le lit majeur est occupé par des zones de prairies et de forêts.

4. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

Les visites de terrain se sont échelonnées sur la période du 15 novembre 2000 et du 28 au 29 avril 2003. Dans un premier temps, le remplissage des fiches a été réalisé par le bureau d'études **GEEREA**. La description, reprise par le bureau d'études **ECODEVE** a été effectuée en période de basses eaux, aux conditions hydrologiques favorables permettant d'apprécier au mieux les composantes du milieu physique.

Ce sont 8 fiches de remplissage qui ont été renseignées puis saisies sur le logiciel informatique Qualphy.

Comme il est souligné dans la partie méthodologie (*cf. chap. I-3.3*), le logiciel donne une note de qualité du milieu physique permettant d'évaluer la qualité d'un tronçon de rivière d'après les caractéristiques morphologiques et fonctionnelles des composantes du milieu physique (le lit mineur, le lit majeur et les berges).

Les typologies du cours d'eau définissent les pondérations applicables pour le calcul de l'indice sur chacune de ces composantes.

Note globale 100 %	Lit majeur 20 %	Occupation des sols	12 %
		Annexes hydrauliques	4 %
		Inondabilité	4 %
	Berges 30 %	Structures	21 %
		Végétation	9 %
	Lit mineur 50 %	Hydraulique	16.7 %
		Faciès	16.7 %
		Substrat	16.7 %

Tableau II : Coefficients des paramètres constituant l'indice milieu physique de la Givonne (cours d'eau sur schistes ardennais : T4bis ; cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires : T4).

Pour les cours d'eau sur schistes ardennais et de côtes calcaires et marno-calcaires, le poids maximum sur la note global revient aux compartiments du lit mineur, puis vient les berges et le lit majeur.

Note globale 100 %	Lit majeur 30 %	Occupation des sols	12 %
		Annexes hydrauliques	6 %
		Inondabilité	12 %
	Berges 30 %	Structures	12 %
		Végétation	18 %
	Lit mineur 40 %	Hydraulique	24 %
		Faciès	8 %
		Substrat	8 %

Tableau III : Coefficients des paramètres constituant l'indice milieu physique de la Givonne (cours d'eau de plaines et collines argilo-limoneuses : T6)

Pour les cours d'eau de collines et plateaux argilo-limoneux, le poids maximum sur la note global revient au compartiment du lit mineur, puis à égalité pour les berges et le lit majeur.

III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

1. RESULTATS POUR LE COURS D'EAU

Les résultats des relevés obtenus par calcul sur le logiciel Qualphy sont présentés dans le tableau IV.

Ce tableau regroupe les indices du milieu physiques par tronçon homogène et indique pour chacun d'entre eux la valeur de l'indice partiel des 3 compartiments (lit majeur, berges et lit mineur). La figure I montre l'évolution amont/aval de l'indice global par tronçon.

Par ailleurs, la cartographie du milieu physique de la Givonne présentée ci-après permet de visualiser globalement les niveaux d'altération de ce cours d'eau.

Les résultats font apparaître de façon générale une qualité du milieu physique **assez bonne** (sur 96 % du linéaire) et **moyenne à médiocre** (sur 4 % du linéaire) représentées respectivement en couleur jaune et verte.

En conséquence, sur l'ensemble des 8 tronçons décrits, 7 tronçons ont une qualité assez bonne pour un indice globale variant entre 65 et 80 % et 1 tronçon a une qualité moyenne à médiocre pour un indice globale de 51 %.

Les principales dégradations observées (blocage des berges, banalisation des faciès, faible présence de ripisylve, remblai du lit majeur) sont la conséquence d'une **altération du lit majeur et des berges** s'expliquant par la traversée de zones urbanisées (Givonne). Le **lit mineur** est plutôt bien conservé à l'exception du tronçon 2 (Illy) et du tronçon 4a (Bazeuille), s'expliquant pour le premier par la présence de seuil infranchissable pour les poissons et de prises d'eau perturbant les débits, et pour le second d'une rectification et d'une banalisation de la largeur du cours d'eau. La végétation des berges reste généralement dense et diversifiée.

Trois secteurs A, B et C sont définis par les différentes typologies du cours d'eau.

<u>Secteurs :</u>	A	Tronçon 1, dans la forêt de Sedan (6 Km).
	B	Tronçons 2 à 3d, de Illy à Bazeilles (9 Km).
	C	Tronçons 4a à 4b, de Bazeilles à la Meuse (2 Km).

QUALITE DU MILEU PHYSIQUE DE LA GIVONNE (08)

Type	Secteurs	Tronçons	pK amont	pK aval	Définition	Indice milieu physique	Lit majeur	Berges	Lit mineur
cours d'eau sur schistes ardennais (T4bis)	A	1	983,42	989,66	forêt de Sedan	79	82	79	79
		2	989,66	993,14	Illy	67	66	83	60
		3a	993,14	993,84	Givonne amont	51	27	50	61
cours d'eau de côtes calcaires et maro-calcaires (T4)	B	3b	993,84	995,27	Givonne	66	81	57	65
		3c	995,27	997,02	Daigny	68	65	61	73
		3d	997,02	998,64	la Morcelle	65	63	70	64
cours d'eau de collines et de plateaux argilo-limoneux, d'accumulation (T6)	C	4a	998,64	999,09	Bazeuille	65	64	92	47
		4b	999,09	1000,00	confluence	71	88	66	62

Tableau IV : résultats du calcul d'indice milieu physique pour la Givonne.

Classes de qualité



notes
 0 à 20 %
 21 à 40 %
 41 à 60 %
 61 à 80 %
 81 à 100 %

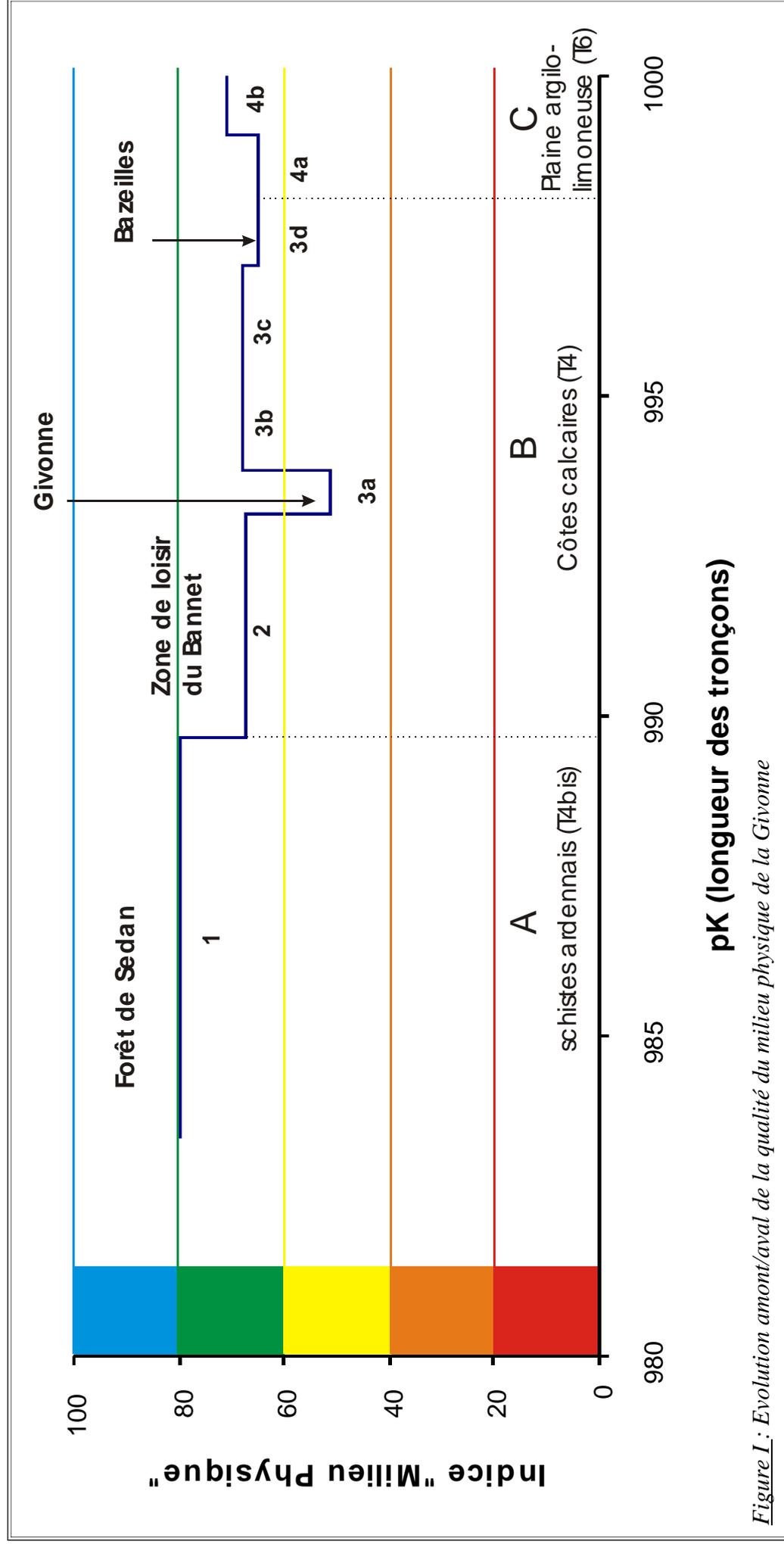
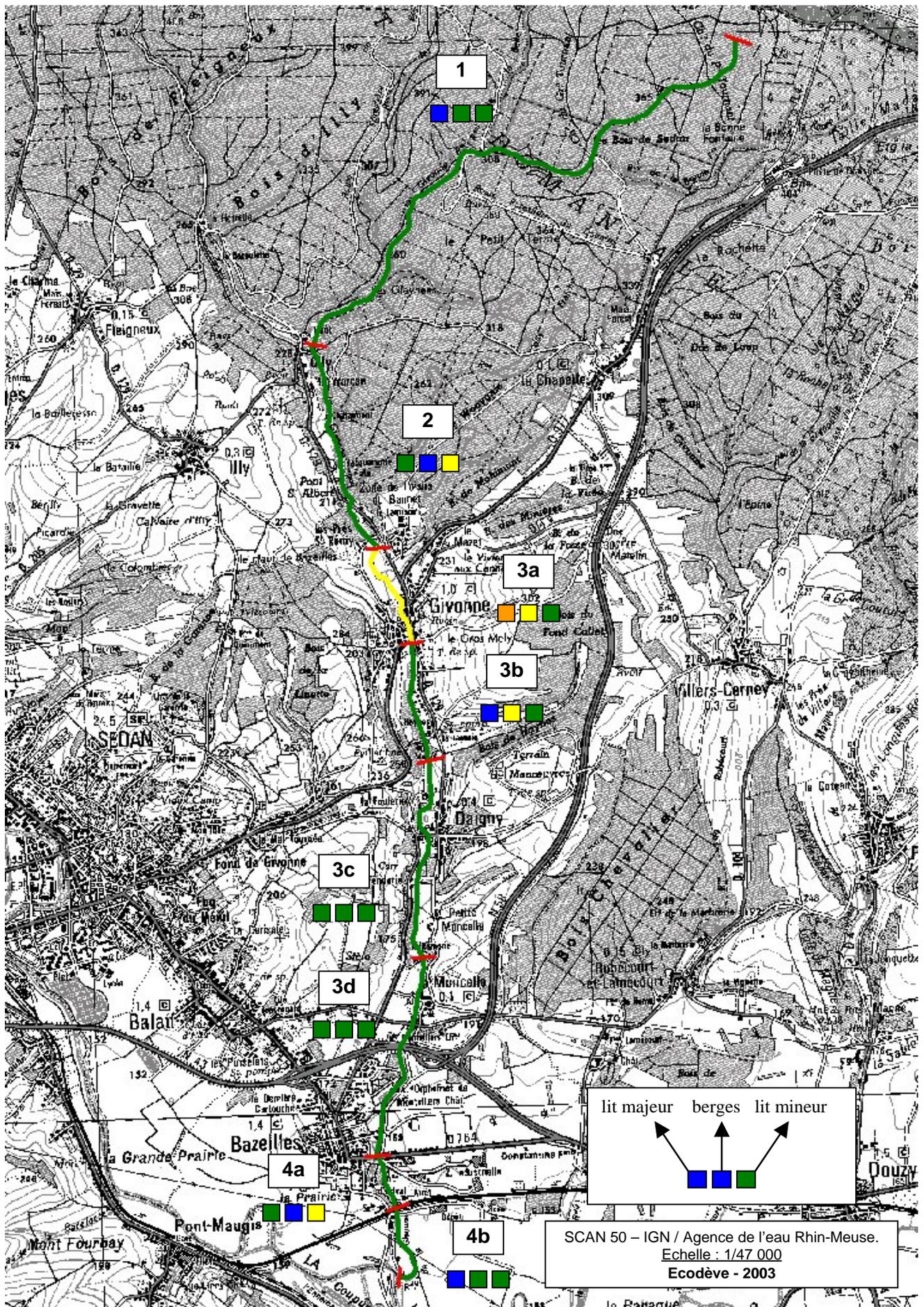


Figure 1: Evolution amont/aval de la qualité du milieu physique de la Givonne

Figure II : cartographie de la qualité du milieu physique de la Givonne (2003).



2. RESULTATS PAR SECTEURS

2.1 Forêt de Sedan (Tronçon 1) : secteur A

Le premier secteur a une qualité du milieu physique **assez bonne**.

Ce secteur est caractérisé par une bonne préservation de trois compartiments du cours d'eau (lit majeur, berges et lit mineur). Cela est imputable au couvert forestier de la forêt de Sedan et donc à l'absence de culture et de zone urbanisée.



la Givonne au tronçon 1 :
fonctionnement naturel du cours d'eau
Photo GEREEA-2000

La qualité du **lit majeur** est **bonne à excellente**. Cela s'explique par une occupation naturelle des sols (forêts et zones humides). Les axes de communication et les habitations sont absentes.

La qualité des **berges** est **assez bonne**. Dans l'ensemble, les berges sont moyennement basses et stables. La ripisylve est largement représentée en dehors des massifs forestiers.

La qualité du **lit mineur** est également **assez bonne**. Cela s'explique par le caractère naturel et légèrement torrentiel du cours d'eau. On note toutefois la présence d'un ouvrage hydraulique (seuil) franchissable par les poissons (salmonidés).

Ce tronçon ne présente pas de problème spécifique majeur grâce à son aspect naturel. Il convient surtout de le préserver en état.

2.2 De Illy à Bazeuille (tronçons 2 à 3d) : secteur B

La qualité du milieu physique sur le secteur B est globalement **assez bonne**, à l'exception de la traversée de Givonne de qualité moyenne à médiocre.

Le **lit majeur** conserve globalement une qualité **assez bonne**, voire **bonne** en aval de Givonne sur le tronçon 3b. Seul le tronçon 3a présente une qualité du lit majeur mauvaise. Cela s'explique par la réduction du champ d'inondation par blocage des berges.

La qualité des **berges** est **bonne** en début de secteur et **assez bonne** en aval. Les berges sont bloquées dans la traversée de Givonne. La ripisylve est relativement bien représentée.



la Givonne sur le tronçon 3a:
berges bloquées à Givonne
Photo Ecodève

La qualité du **lit mineur** reste **assez bonne** sur ce secteur malgré la présence de retenues d'eau et de dérivations. Les fonds et les faciès sont variés. Seul le tronçon 2 (Illy) a une qualité du lit mineur altéré à un niveau moyen à médiocre. Cela s'explique par la présence d'un seuil infranchissable par les poissons, de dérivations et de prises d'eau. Le cours d'eau alimente les étangs de pêche ou de petites industries.

2.3 De Bazeuilles à la confluence avec la Meuse (tronçons 4a à 4b) : secteur C

Le secteur C a globalement une qualité physique **assez bonne**. La traversée de Bazeuille accroît légèrement l'altération du milieu physique.

Ce secteur a tout d'abord un **lit majeur** de qualité **assez bonne**. Cela s'explique par la présence d'axes de communication longeant le cours d'eau et de l'urbanisation. L'inondabilité y est diminuée. Sur le dernier tronçon, la qualité du lit majeur est **bonne à excellente** grâce à une occupation des sols plus ou moins naturelle et une préservation de l'inondabilité.

La qualité des **berges** est **bonne à excellente** sur le tronçon 4a grâce à une ripisylve bien représentée. Puis les berges se dégradent en qualité **assez bonne** sur le dernier tronçon. En effet un déficit de ripisylve est observable. Elles ont toutefois conservé globalement une dynamique et une végétation plus ou moins naturelles.

Sur le tronçon 4a, le **lit mineur** conserve une qualité **moyenne à médiocre**. La rectification, la banalisation de la largeur du cours d'eau et les dérivations expliquent cette altération.



la Givonne au tronçon 4b :
ripisylve clairesemée
Photo Ecodève

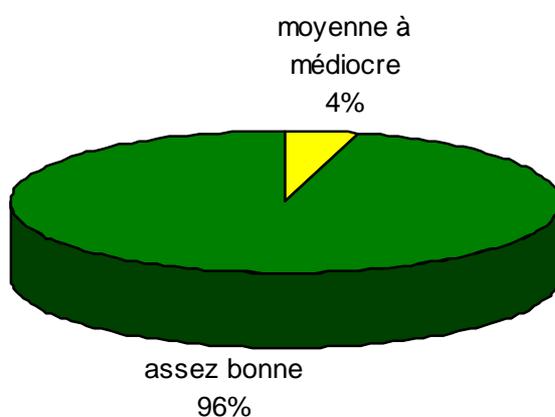
Ce secteur présente un potentiel écologique à préserver et développer.

3. CONCLUSION

Sur l'ensemble du linéaire, l'action de l'homme sur l'état et le fonctionnement du cours d'eau est localement marquée. De nombreuses prises d'eau alimentent les étangs de pêche ou de petites industries.

Seul la traversée de Givonne présente une altération marquée du lit majeur (urbanisation) et des berges (blocage). L'altération du lit mineur est le résultat des nombreuses prises d'eau pour les étangs privés et localement de la rectification du cours d'eau.

Figure III : longueur totale de la Givonne par classe de qualité (année 2003)



Ce cours d'eau a un bon potentiel écologique, bien qu'il soit altéré par des aménagements plus ou moins réversibles. L'état et le fonctionnement de la Givonne peuvent être améliorés et pérennisés sur de nombreux secteurs. Un plan de gestion globale et raisonnée permettra d'aller dans ce sens, s'il est pérennisé.

IV. PROPOSITIONS ET PRIORITES D' ACTIONS

1. PROPOSITIONS D' INTERVENTION

La Givonne a fait l'objet d'une étude préalable en 1999 qui n'a pas été suivie de travaux dans le cadre d'un programme global de restauration, dont les objectifs d'interventions viseraient à rétablir les capacités d'écoulement des eaux, à améliorer le fonctionnement, les caractéristiques naturelles et les qualités paysagères de la rivière. Quelques actions ponctuelles ont été menées (protection de berges). La Communauté de communes du Pays Sedanais, à la charge de la gestion du cours d'eau, doit convaincre riverains et usagers privés, généralement propriétaires d'étang.

Dans chacun des trois compartiments du milieu physique, des propositions d'actions sont adaptées en fonction des dégradations rencontrées sur ce cours d'eau (*tableau V*).

Dans le premier cas, une **restauration de la ripisylve** serait souhaitable en gardant l'objectif de conserver une ripisylve fonctionnelle sur le plan hydraulique et écologique. Cette restauration doit être **obligatoirement suivie d'un entretien régulier** afin de conserver un état fonctionnel de la ripisylve (filtration des polluants, auto-épuration, limitation de l'"eutrophisation"). Pour cela il faut sélectionner les arbres et arbustes afin d'obtenir une ripisylve diversifiée en terme de classes d'âge et d'essences présentes géographiquement.

Dans le cas de **plantations** sur des zones dont la ripisylve est peu présente, il faut veiller à respecter la nature des essences implantées, pour qu'elles soient adaptées à la géographie et à l'écosystème du cours d'eau. Il faut donc éviter les plantations de peupliers, de résineux qui ne "tiennent" pas les berges et lutter efficacement contre les plantes exotiques invasives (Renoué du Japon, Grande Berce, ...) par fauches successives et replantation massive d'espèces ligneuses adaptées.

Au sein du lit majeur, la préservation du milieu s'inscrit dans une politique plus globale et indirecte. Il faut notamment permettre de **préserver les zones inondables et humides** en excluant le remblaiement ou les constructions ainsi que l'exploitation de la tourbe et du limon au sein du lit majeur. Il faut également limiter la mise en culture et le retournement des prairies naturelles dont le rôle est déterminant dans la filtration des eaux et pour la diversité et le fonctionnement de l'écosystème. Sur des zones déjà en culture, il faut favoriser la création de bandes enherbées le long du cours d'eau et de haies sur tout le bassin versant, pour retenir les terres et ralentir les ruissellements en crue et par fortes pluies.

Les interventions sur le lit mineur sont plus délicates à réaliser. Elles peuvent être envisagées sur des zones très perturbées demandant une urgence d'intervention (exemple : érosion régressive avec incision du lit proche d'un ouvrage).

Une campagne de sensibilisation des usagers pourrait être menée afin de résoudre les problèmes de débits réservés et de vidanges d'étang non réglementaire.

Pour diversifier la largeur et les faciès, il est possible de mettre en place des petits seuils, des déflecteurs ou des épis. Le lieu de leur mise en place et leur taille devront être déterminés en fonction de la sensibilité des berges à l'érosion sur le tronçon considéré.

Tout ouvrage mal réfléchi peut entraîner des érosions conséquentes. De plus il faut veiller à conserver la franchissabilité de ces ouvrages qui doit être adaptée à la catégorie de poissons présents naturellement dans le cours d'eau.

La **gestion des embâcles** peut être également une solution pour diversifier les faciès et par-là la qualité habitationale du milieu aquatique. Pour cela, il faut sélectionner et conserver les embâcles ne présentant pas de risques ou de désordres sur le plan hydraulique et enlever les autres, en particulier sur les secteurs à enjeux forts (ponts, barrages, traversées urbaines).

Compartiments	Actions
Lit majeur	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les zones humides. - Favoriser les bandes enherbées le long des fossés et des cours d'eau. - Eviter tout remblaiement ou construction au sein du lit majeur. - Rendre accessible les berges aux usagers (pêcheurs, gestionnaire).
Berges	<ul style="list-style-type: none"> - Reboiser et végétaliser les berges nues ou peu boisées. - Diversifier les essences et les classes d'âges. - Restaurer la ripisylve existante et gérer les embâcles. - Suivre et entretenir régulièrement cette ripisylve.
Lit mineur	<ul style="list-style-type: none"> - Diversifier le lit par des déflecteurs ou épis, création d'un chenal d'étiage. - Créer des aménagements piscicoles adaptés. - Veillez à la franchissabilité des ouvrages. - Gérer les débits réservés.

Tableau V : propositions d'actions pour la Givonne.

2. SIMULATION D'AMELIORATION DE LA QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE SUR DIFFERENTS SECTEURS DU COURS D'EAU

Afin d'illustrer et d'évaluer les possibilités de restauration de la qualité du milieu physique de certains secteurs de la Givonne, le logiciel Qualphy a été utilisé en simulant les effets de différentes opérations de restauration envisageable sur les composantes du milieu physique.

◆ Sur le tronçon 3a (Givonne)

Ce tronçon caractérise l'altération du milieu physique par l'urbanisation et le blocage des berges, avec des berges en déficit de ripisylve.

Afin de redonner au cours d'eau un aspect paysager et écologique plus naturel, il peut être proposé une revégétalisation et une diversification des berges et du lit. Ces opérations consistent à la revégétalisation des berges par plantations et bouturages et à la réalisation de petits seuils, déflecteurs et d'un chenal d'étiage. Cela améliorerait la qualité du milieu physique de ce tronçon par un gain de 4 points sur la note de l'indice global.

	Milieu physique Septembre 2002	Simulation avec restauration du tronçon
Dynamiques des berges principales secondaires	bloquées stables	stables bloquées
Végétation des berges dominantes (RG) importance (RG et RD) état	0 10 / 50 non entretenue	herbacée 50 / 50 bon
Faciès largeur	régulière	atterrissement
Végétation aquatique présente	0	racines < 50 %
Indice global	51	54

Tableau VI : simulation d'amélioration de la qualité du milieu physique par renaturation du tronçon 3a de la Givonne.

L'amélioration est relative, dans ce cas elle ne permet pas de passer à une classe supérieure. Mais une gestion à long terme permettra de pérenniser ce niveau de qualité.

◆ Sur le tronçon 4a (aval de Bazeuille)

Ce tronçon est caractérisé par une altération du lit mineur liée à la rectification et la dérivation du lit. Les dégradations sont expliquées par une banalisation de la largeur du lit et par le caractère rectiligne du tracé.

La réalisation d'un chenal d'étiage et d'aménagements diversifiant le lit mineur (seuils rustiques, épis, banquettes) permettraient de passer d'un indice milieu physique de 65 % à un indice de 69 %, soit un gain de 4 points par rapport à la situation actuelle et un gain de 10 points sur la note partielle du lit mineur.

	Milieu physique 2003	Simulation avec renaturation du tronçon
Sinuosité	1	1.1
Faciès largeur	régulière	atterrissements
Substrat végétation aquatique (dom.) végétation aquatique (prés.)	envahissement 0	racines < 50 % envahissement
Indice global	65	69

Tableau VII : simulation d'amélioration de la qualité du milieu physique par renaturation du tronçon 4a de la Givonne.

Cette simulation montre donc que la qualité du milieu physique d'un tronçon rectifié et banalisé peut être améliorée sur le long terme grâce à la réalisation d'un chenal d'étiage et des petits aménagements diversifiant le lit mineur.

V. CONCLUSION

A travers ce diagnostic, la **qualité du milieu physique** de la Givonne est globalement **assez bonne** en dehors de la traversée de Givonne.

Sur l'ensemble du linéaire, l'action de l'homme sur l'état et le fonctionnement du cours d'eau est localement marquée. De nombreuses prises d'eau alimentent les étangs de pêche ou d'industries. Le tracé du lit mineur a été localement rectifié et la largeur banalisée.

Seul la traversée de Givonne présente une altération marquée du lit majeur (urbanisation) et des berges (blocage).

Les grands types actions proposées sont de deux ordres :

- ◆ D'une part des opérations de restauration et de plantation de ripisylve qui tendent principalement à préserver ou améliorer la qualité des berges, si à terme l'entretien y est régulier.
- ◆ D'autre part, des actions permettant de diversifier le lit avec des opérations d'aménagements du cours d'eau (chenal d'étiage, petits seuils et déflecteurs).

Le choix des interventions doit se faire en fonction des différents enjeux relatifs au cours d'eau et à ses usagers (hydraulique, écologique, piscicole, halieutique, paysager, ...)

BIBLIOGRAPHIE

- Outil d'évaluation de la qualité du milieu physique des cours d'eau – Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Agence de l'Eau Rhin-Meuse-1996.
- Typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse : compléments et consolidation. AERU–1998.
- Qualité du milieu physique de La Bar - Agence de l'Eau Rhin-Meuse et DIREN. Ecodève-2002.
- Application de l'outil d'évaluation de la qualité physique des cours d'eau : Découpage de la Givonne. Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Sinbio-2000.
- Notice d'utilisation de la fiche "description du milieu physique". Agence de l'Eau Rhin-Meuse– mise à jour juin 2000.
- Notice d'utilisation de la nouvelle version de Qualphy. Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

ANNEXES

Annexe 1 : Typologie des cours d'eau du Bassin Rhin-meuse

Annexe 2 : Tableau de découpage de la Givonne en tronçons homogènes

Annexe 3 : Fiche de description du milieu physique

Annexe 4 : Pondérations affectées à chaque paramètre par type de cours d'eau

ANNEXE 1

<p>TYPOLOGIE DES COURS D'EAU DU BASSIN RHIN-MEUSE</p>
--

TYPOLOGIE DES COURS D'EAU

VOSGES CRISTALLINES

-  Cours d'eau et torrents de montagne
-  Moyennes vallées des Vosges cristallines

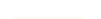
VOSGES GRESEUSES

-  Hautes et moyennes vallées des Vosges gréseuses

PLATEAUX CALCAIRES, MARNO-CALCAIRES ET SCHISTES ARDENNAIS

-  Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires
-  Cours d'eau sur schistes ardennais
-  Basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires

PLAINES ET PLATEAUX ARGILO-LIMONEUX

-  Cours d'eau de collines et plateaux argilo-limoneux, plaines d'accumulation
-  Cours d'eau sur cailloutis du Sundgau
-  Cours d'eau sur cônes sablo-graveleux d'Alsace du Nord

CONES ALLUVIAUX

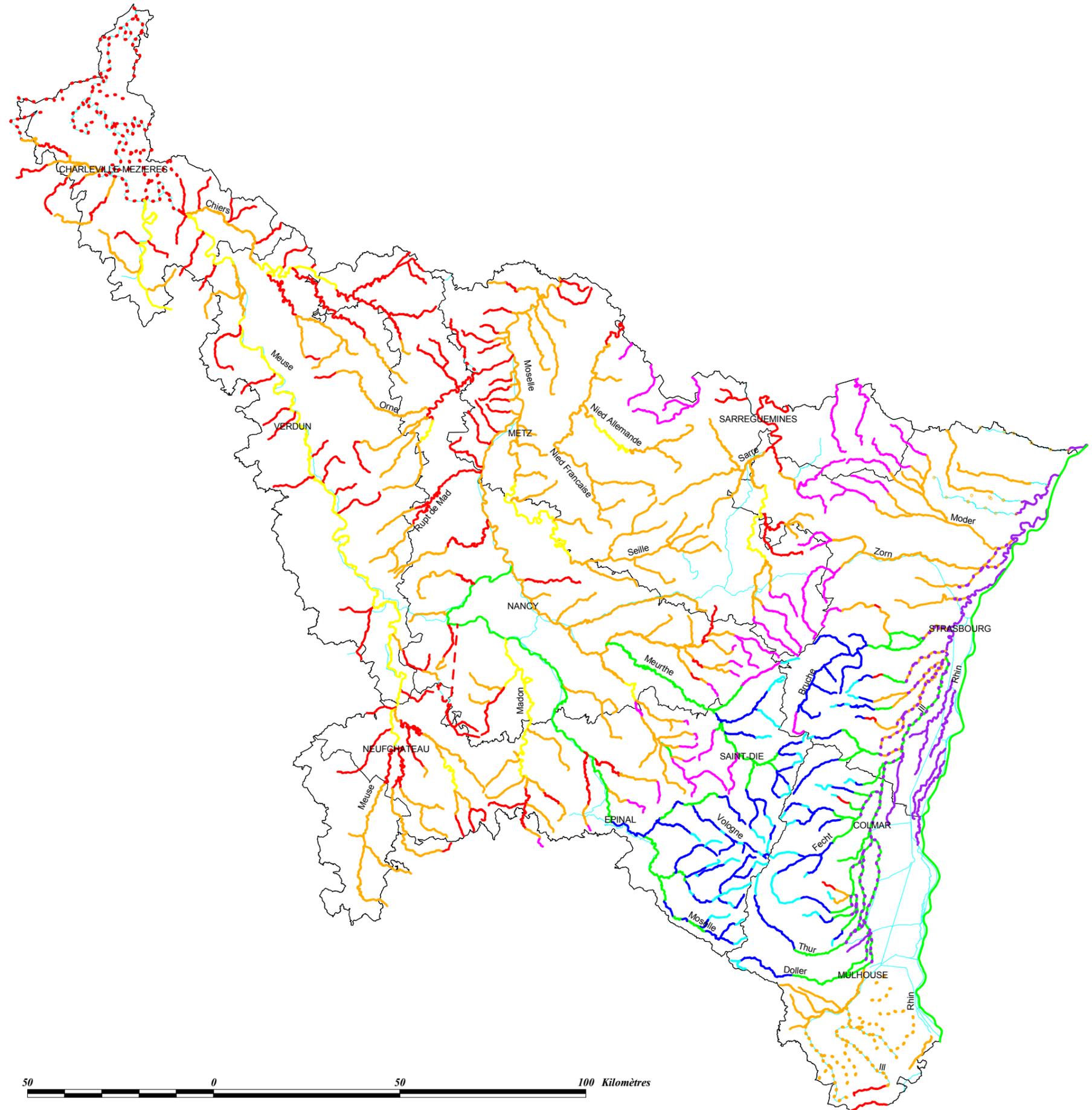
-  Cours d'eau de piémont, cônes alluviaux, glacis
-  Cours d'eau phréatiques
-  Cours d'eau de plaine à influence phréatique
-  Cours d'eau de piémont à influence phréatique



ECHELLE : 1 / 1 100 000

copyright : IGN - BD CARTO
AGENCE DE L'EAU RHIN MEUSE

25 mars 1998 N VILLEROY



SYNTHESE DES PROFILS TYPES

TYPES OBSERVES n° et nom du type	T1 cours d'eau et torrents de montagne	T2 moyennes vallées des Vosges cristallines	T2 bis hautes et moyennes vallées des Vosges gréseuses	T3 cours d'eau sur Piémont	T4 cours d'eau de côtes calcaires et marno- calcaires	T4 bis cours d'eau sur schistes ardennais	T5 basses vallées de plateaux calcaires	T6 cours d'eau de plaines argilo- limoneuses	T6 bis collines argilo- limoneuses	T6 ter cours d'eau sur cailloutis ou alluvions sablo- graveleuses	T7 cours d'eau phréatiques
GEOLOGIE	cristallin métamorphique	cristallin métamorphique	grès	variée non morphogène	calcaire marno- calcaire	schistes	basses vallées de plateau calcaire	argiles et limons remaniés	collines argilo- limoneuses	cailloutis du Sundgau ou glacis sablo-graveleux de Haguenau	alluvions ello- rhénanes héritées
PENTE (forte, moyenne, faible) valeur	forte à très forte	moyenne à forte	faible excepté en amont	moyenne « rupture de pente en amont »	moyenne à faible	moyenne à faible	faible	très faible	moyenne à faible	moyenne	faible
Vallée (V - U - gorges - plaine)	« V »	« U »	encaissée souvent en gorge	cône alluvial	très encaissée « V » puis « U » en gorge	très encaissée gorges	« U » large	plaine d'accumulation	« V » ouvert	" V " ouvert à " U " étroit	glacis (cône) alluvial du Rhin
LIT MAJEUR											
Largeur	quasi-inexistant	modeste	étroit	élargissement	très étroit	très étroit	étroit à large	très large	étroit	étroit	-
Annexes hydrauliques (présence, abondance, type)	absentes	absentes	absentes	nombreuses	absentes	absentes	peu nombreuses	nombreuses	très rares	rares	absentes
Relations nappe : infiltration ou alimentation dominante (faible, moyen, fort)	très faible	très faible	très faible	forte	forte	faible	forte	faible	faible	variable (cailloutis)	très forte relation avec l'aquifère principale
Hydrologie (Q régulier, Q variable)	variable	variable	régulier	variable	assez régulier	assez régulier	régulier	régulier	variable	assez régulier	très régulier
LIT MINEUR											
largeur / profondeur	faible	moyenne	faible	moyenne à importante	moyenne	moyenne à importante	moyenne à importante	forte à importante	faible à très faible	moyenne à très faible	faible à très faible
Style fluvial, (rectiligne, sinueux, tresses, anastomoses, méandres confinés, méandres tortueux)	rectiligne	sinuosité légère	méandres confinés	tresses anastomoses méandres actifs	sinueux à méandres confinés	méandres encaissés	méandres légèrement confinés	méandres tortueux	rectiligne à méandreux	rectiligne à extrêmement méandreux	rectiligne sinueux
Faciès d'écoulement dominants (type, répartition)	cascades/ fosses	plat courant	plat courant	plat courant mouille/radier	plat courant mouille/radier	plat courant	plat lent quelques plats courants	plat lent profond	plat lent plat courant	plat lent plat courant	plat lent plat courant
Activité morphodynamique (faible, moyenne, importante, lit mobile)	moyenne incision	modérée transition	moyenne à faible	assez forte lit mobile divagation	faible	faible	faible méandrage	moyenne à faible recoupement	faible	moyenne	très faible
Bancs alluviaux	très rares très grossiers	rares grossiers	blancs de sable	nombreux	bancs diagonaux cailloux plats	bancs diagonaux cailloux plats	rares bancs de connexité	rares bancs de connexité	absents	absents	absents
discontinuité des écoulements, hauteur de chute	importante h > 0,1 - 0,2 m	moyenne à faible	faible	forte	assez forte	faible	faible	nulle	faible	faible	nulle
Substrat, granulométrie : dalles, blocs, galets - cailloux, sables, limons, argiles - vases %	très grossière >10 cm blocs/cailloux	grossière, variée 2 à 20 cm quelques blocs	sables graviers	variée souvent grossière (galets)	grossière autochtone cailloux, graviers (plaquettes)	cailloux, graviers (plaquettes)	cailloux, graviers plus ou moins colmatés	graviers colmatés	graviers colmatés	variable, souvent assez grossière (cailloutis)	graviers colmatés
Forme : roulés, anguleux, aplatis	anguleux autochtones	plus ou moins roulés	anguleux	roulés allochtones	anguleux autochtones	anguleux autochtones	plus ou moins anguleux	variable	anguleux autochtones	"autochtones" hérités	variable
Berges, nature, dynamique (stables, attaquées) pente	très basses stables	basses stables	assez basses	instables basses	assez basses stables	assez basses stables	moyennes à hautes	hautes argilo- limoneuses	hautes argilo- limoneuses	hautes argilo- limoneuses	variable souvent hautes
Occupation des sols	forêt	prairies	prairies résineux	prairies/bocage alluvial	prairies forêt	prairies forêts (versants)	prairies/cultures	cultures	cultures	prairies forêts (sur sables)	prairies/cultures

ANNEXE 2

**DECOUPAGE DE LA GIVONNE EN
TRONCONS HOMOGENES**

Repère - distance	Facteurs abiotiques					Facteurs anthropiques			Synthèse	
	Typologie cours d'eau	Pernéabilité	Eco-région	Pente %	Variation des débits	Facteur d'anthropisation	Occupation du sol	Végétation des berges	Longueur du tronçon	Identification du tronçon homogène
Source 983.42	Schistes ardennais (T4bis)	P33	1B1	0.35-0.4						
989.66					Ruisseau de la Bonne Ruisseau des Dix Frères Ruisseau de la Hatrelle	Dérivation	Forêt	Forêt	6240 m	1
993.14				0.9-1.1	Ruisseau des Fraichis Ruisseau de Mohimont	Barrage Dérivation	Prairie Gravière/étang Zone indust.	Forêt Ripisylve continue	3480 m	2
993.84						Rectification Enrochement Dérivation	Zone urbaine	Ripisylve discontinue	700 m	3a
995.27	Côtes calcaires et marmo-calcaires (T4)	S 2				Rectification Enrochement Dérivation	Forêt Plan d'eau	Forêt Ripisylve continue	1430 m	3b
997.02			2B11	0.7-0.9		Rectification Enrochement Barrage Dérivation	Forêt Prairie Plan d'eau	Plantation Ripisylve continue	1750 m	3c
998.64						Recalibrage Rectification Enrochement Dérivation	Zone urbaine	Ripisylve discontinue Arbres isolés	1620 m	3d
999.09	Plaines d'accumulation (T6)	S11		0.5-0.8		Rectification Dérivation	Zone urbaine	Ripisylve continue	450 m	4a
Confluence 1000					La Meuse		Prairie Culture	Ripisylve continue	910 m	4b

Tableau de découpage de la Givonne en tronçons homogènes

ANNEXE 3

<p>FICHE DE DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE</p>

FICHE DE DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

REPERAGE DU SITE

CODE/Tronçon n°

TYPOLOGIE RETENUE.....

NOM DU COURS D'EAU..... COMMUNE(S).....

AFFLUENT DE..... DEPARTEMENT.....

Coller photocopie de la carte IGN au 1/25000 et surligner la portion décrite en gras ou couleur

Code(s) hydrographique(s).....

PK entrée(amont)..... PK sortie(aval).....

Caractéristique principale du tronçon:

IDENTIFICATION DE L'OBSERVATEUR

Nom.....

Organisme.....

N° de téléphone.....

DATE DE L'OBSERVATION

Date.....

Heure.....

CONDITIONS DE L'OBSERVATION ET SITUATION HYDROLOGIQUE APPARENTE

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Crue | <input type="checkbox"/> Lit plein ou presque |
| <input type="checkbox"/> Moyennes eaux | <input type="checkbox"/> Basses eaux |
| <input type="checkbox"/> Trous d'eau, flaques | <input type="checkbox"/> Pas d'eau |

LIT MAJEUR

OCCUPATION DES SOLS (Cocher un seul type "majoritaire", plusieurs "présents" possibles)

Entourer dans le texte le ou les cas présents (Cumuler les deux rives)

Flécher le plus présent

majoritaire présent(s)

prairies, forêt, friches, bosquets, zones humides	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
cultures, plantations de ligneux, espaces verts, jardins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
canal, gravières, plan d'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Urbanisée (zone industrielle – zone d'habitations), imperméabilisée, remblaiement du lit majeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Variété des types d'occupation naturelle des sols
(1 à 5 types possibles, voir première ligne ci-dessus)

AXES DE COMMUNICATION (autoroute, route, voie ferrée, canal)

(Dans le sens contraintes à l'écoulement des eaux en crue)

nombre nature

parallèle au lit majeur, à l'extrémité
en travers du lit, sans remblai (petit pont)
dans le lit majeur, longitudinal, éloigné du lit
ouvrage sur remblai transversal au lit (autoroute, pont, voie ferrée)
longeant ou joutant le lit mineur, parallèle, sur remblai (canal, route)
sur une partie du cours d'eau
longeant ou joutant le lit mineur, parallèle, sur remblai (canal, route)
sur la quasi totalité du cours d'eau

ANNEXES HYDRAULIQUES (Situation dominante sur le tronçon, ne cocher qu'une seule case)

Pour chaque annexe, on précisera la **nature de la communication** avec la rivière : absente, temporaire (crue), permanente.

	nombre	dimension		communication
		En m ²	% du linéaire	
<input type="checkbox"/> Situation totalement naturelle (annexes ou non)				
Ancien lit morte reculée marais difffluence
Tourbière bras secondaire plan d'eau naturel
<input type="checkbox"/> Situation naturelle mais perturbation				
Perte de l'étendue ou de la diversité des annexes
<input type="checkbox"/> Situation dégradée				
Annexes isolées et/ou très diminuée, gravières en cours
<input type="checkbox"/> Annexes supprimées				
traces visibles <input type="checkbox"/>				
pas de traces <input type="checkbox"/>				

INONDABILITE

situation normale : zone inondable non modifiée ou naturellement non inondable

diminuée de moins de 50 % (fréquence ou champ d'inondation) du fait de digues et remblais

réduite de plus de 50 % (fréquence ou champ d'inondation) du fait de digues et remblais

supprimée : zone anciennement inondable du fait de digues et remblais

modifiée par d'autres causes (calibrage...) Voir impérativement notice.

DIGUES ET REMBLAIS (>0,5 m)

	RIVE GAUCHE	RIVE DROITE
% linéaire concerné par une digue
digue perpendiculaire au lit
% surface lit majeur remblayé

STRUCTURE DES BERGES

NATURE

(plusieurs cases possibles,
flécher le plus courant)
secondaire(s)

(1 seule case)
dominante

rive gauche rive droite rive gauche rive droite

matériaux naturels (à entourer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rive gauche: blocs, galets, graviers, sables, argiles, limons, terre (sol), racines, végétation, fascines				
Rive droite : blocs, galets, graviers, sables, argiles, limons, terre (sol), racines, végétation, fascines				
enrochements ou remblais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
béton ou palplanches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre de matériaux naturels entourés (de 0 à 10) **RG** (Dominant)..... **RD** (Dominant).....

DYNAMIQUE DES BERGES (cumuler les 2 rives)

	situation dominante (Une seule case)	situation secondaire (Une seule case)	situation (s) anecdotiques (s) (Plusieurs cases)
stables (naturellement soutenues)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
berges d'accumulation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
érodées verticales instables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
effondrées ou sapées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
piétinées avec effondrement et tassement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bloquées ou encaissées (voir notice de remplissage)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre de cas = nombre de cases cochées au total (sauf piétinées et bloquées)

PENTE (cumuler les 2 rives)

	situation dominante	situation (s) secondaire (s)
berges à pic (> 70°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
berges très inclinées (30 à 70°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
berges inclinées (5 à 30°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
berges plates (< 5°)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ORIGINE SUPPOSEE DES PERTURBATIONS

- trace d'érosion progressive
- trace d'érosion régressive
- aménagement hydraulique
- activité de loisirs
- voie sur berge, urbanisation
- chemin agricole ou sentier de pêche
- piétinement du bétail
- embâcles
- autre :.....
- sans objet

VEGETATION DES BERGES

COMPOSITION DE LA VEGETATION

Cocher une seule case Plusieurs cases possibles, flécher le plus courant

	DOMINANTE		SECONDAIRE		ANECDOTIQUE	
	RG	RD	RG	RD	RG	RD
ripisylve 2 strates (arbres et buissons)	<input type="checkbox"/>					
ripisylve 1 strate arbustive arborescente	<input type="checkbox"/>					
herbacée : roselière ou prairie ou friche	<input type="checkbox"/>					
exotique colonisatrice (renouée)	<input type="checkbox"/>					
ligneux (résineux ou peupliers) plantés	<input type="checkbox"/>					
absence ou cultures	<input type="checkbox"/>					

IMPORTANTANCE DE LA RIPISYLVE

RG
RD
 (utiliser les classes 100 %, 80 %, 50 %, 20 %, 10 %, 0 %)

importance ripisylve % du linéaire % du linéaire
----------------------	---------------------	---------------------

ETAT DE LA RIPISYLVE (situation dominante, cumuler les deux berges)

bon ou sans objet : ripisylve entretenue	<input type="checkbox"/>
ou ne nécessitant pas d'entretien (voir notice)	<input type="checkbox"/>
ripisylve souffrant d' un défaut d'entretien	<input type="checkbox"/>
ripisylve ayant fait l'objet de trop de coupes	<input type="checkbox"/> (absence ≥ 50 % du linéaire)
ripisylve envahissant le lit	<input type="checkbox"/>
ripisylve perchée	<input type="checkbox"/>
(non accessible pour la faune aquatique enfoncement du lit)	<input type="checkbox"/>

ECLAIREMENT DE L'EAU

Part de la surface de l'eau éclairée directement (sans ombre), en fonction de l'importance de la ripisylve.

< 5 %	<input type="checkbox"/>	50 à 75 %	<input type="checkbox"/>
5 à 25 %	<input type="checkbox"/>	> 75 %	<input type="checkbox"/>
25 à 50 %	<input type="checkbox"/>		

ETAT DU LIT MINEUR

HYDRAULIQUE

COEFFICIENT DE SINUOSITE

.....
Reporter ici le calcul de la seconde page.

PERTURBATION DU DEBIT

- normal** : pas de perturbation apparente
- modifications** localisées ou de faible amplitude respectant le cycle hydrologique
- perturbation** du cycle hydrologique (microcentrale, exhaure)
- assec** : absence périodique d'écoulement (non naturelle)

Nature de la perturbation du débit

COUPURES TRANSVERSALES (>0,5m)

Nb de **barrages** béton
Nb de **seuils artificiels** ou buses
Nb d'épis ou déflecteurs

		nombre
Franchissabilité des ouvrages	franchissable(s)	<input type="checkbox"/>
	plus ou moins ou	
	épisodiquement franchissable(s)	<input type="checkbox"/>
	franchissable(s) grâce à une passe	<input type="checkbox"/>
	infranchissable(s)	<input type="checkbox"/>

FACIES

PROFONDEUR

- très variée**, hauts fonds, mouilles + cavités sous-berge
- variée**, hauts fonds et mouilles ou cavités sous-berge
- peu varié, bas-fond** et **dépôts localisés** (présence d'un ouvrage ou autres)
- constante**

ECOULEMENT

- très variée** à l'échelle du mètre ou de la dizaine de mètres
- varié** : **mouilles et seuils**, alternance de faciès rapides et de faciès lents, à l'échelle de la centaine ou de quelques centaines de mètres
- turbulent**, remous et/ou tourbillons et/ou aspect torrentiel
- cassé** : **plat-lent** entrecoupé de rares seuils ne générant des faciès rapides que très localisés
- ondulé** (surface) et/ou filets parallèles ou convergents
- constant** (aspect) et /ou peu variable, ou surface plane ou à peu près, ou écoulement laminaire

LARGEUR DU LIT MINEUR (Prendre le haut de berge)

- très variable** et/ou anastomose(s)
- variable** et/ou île(s)
- régulière avec **atterrissement** et/ou héliophytes
- totalemtent **régulière** de berge à berge

SUBSTRAT

NATURE DES FONDS

	situation dominante	situation(s) secondaire(s)
mélange de galets, graviers, blocs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
feuilles , branches (débris organiques morts)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vases , argiles, limons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dalles ou béton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

nombre de cases cochées au total : variabilité des fonds (Hors dalles et béton)
 (si mélange coché, voir notice)

DEPOT SUR LE FOND DU LIT

- absent**
- localisé non colmatant**
- localisé colmatant**
- généralisé non colmatant**
- généralisé colmatant**

ENCOMBREMENT DU LIT

- monstres arbres tombés
- détritus sans objet
- atterrissement, branchages

VEGETATION AQUATIQUE (en tant que support)

L'un ou l'autre cas présent, ou simultanément situation(s)

RIVES (bords du lit mineur)	Chenal d'écoulement	situation dominante	situation(s) secondaire(s)
Racines immergées et/ou héliophytes sur plus de 50% du linéaire des 2 berges	Bryophytes et/ou hydrophytes diversifiés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Racines immergées et/ou héliophytes sur 10 à 50% du linéaire des 2 berges	Nénuphars ou autres hydrophytes en grands herbiers monospécifiques, phytoplancton, diatomées, rhodophytes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Racines immergées et/ou héliophytes sur moins de 10% du linéaire des 2 berges	Envahissement par des héliophytes, algues filamenteuses (cladophores), lentilles d'eau (prolifération, eutrophisation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bactéries , ou algues bleues ou champignons filamenteux		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pas ou peu de végétation , même microscopique, secteur abiotique.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre de types de substrat végétal présents en situation dominante
 (de 1 à 3 parmi racines / hydrophytes ou bryophytes / héliophytes)

PROLIFERATION VEGETALE

(hydrophytes, hélrophytes ou filamenteuses) mono ou paucispécifique sur plus de 50 % du lit

Visible ou estimée (préciser)

absente

présente

OBSERVATIONS

TEMPS DE REMPLISSAGE DE LA FICHE

Terrain:

Bureau:

Total:

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LA FICHE

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LA PORTION

ANNEXE 4

**PONDERATIONS AFFECTEES A CHAQUE
PARAMETRE PAR TYPE DE COURS D'EAU**

