



# Qualité du milieu physique de la NIED FRANCAISE

**Campagne 1999-2000**



# Qualité du milieu physique de la NIED FRANÇAISE

**Campagne 1999-2000**



En couverture : la Nied Française à l'aval des Etangs, vue générale du cours d'eau et des plantations en berge. Photo Atelier des territoires.

Etude réalisée pour l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et la Direction Régionale de l'Environnement de Lorraine

Prestataire : Atelier des territoires

Réalisation : Atelier des territoires, Agence de l'eau Rhin-Meuse, DIREN Lorraine

Editeur : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, DIREN Lorraine – décembre 2001

© 2001 – Agence de l'eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>PRÉSENTATION DE L'OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>7</b>
1. GÉNÉRALITÉS.....	7
2. LES PRINCIPES DE L'OUTIL .....	8
3. LA MÉTHODE D'UTILISATION ET D'INTERPRÉTATION.....	8
3.1. <i>Le découpage en tronçons homogènes</i> .....	8
3.2. <i>Le renseignement des fiches</i> .....	9
3.3. <i>Exploitation informatique</i> .....	9
<b>II. QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DE LA NIED FRANÇAISE .....</b>	<b>11</b>
1. DONNÉES GÉNÉRALES .....	11
2. DÉCOUPAGE EN TRONÇONS HOMOGÈNES .....	11
3. TYPOLOGIE DE LA NIED FRANÇAISE.....	12
4. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE .....	13
<b>III. RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS.....</b>	<b>14</b>
1. DE LA SOURCE À RÉMILLY (TRONÇON 1 À 6B) : SECTEUR A .....	18
2. DE RÉMILLY À PANGE (TRONÇONS 6C À 7B) : SECTEUR B .....	20
3. DE PANGE À CONDÉ-NORTHEN (TRONÇONS 7B À 7K) : SECTEUR C .....	21
<b>IV. PROPOSITIONS ET PRIORITÉS D'ACTIONS.....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>31</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>33</b>

## 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<sup>1</sup> des 7000 km de rivières principales du bassin Rhin-Meuse.

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

---

<sup>1</sup> La qualité physique d'un cours d'eau se caractérise d'après l'état des éléments qui donnent forme au cours d'eau, à savoir : le lit mineur, les berges et le lit majeur. Cette qualité est bonne lorsque les trois composantes physique du cours d'eau sont proches de l'aspect naturel correspondant au type de cours d'eau considéré. Divers aménagements peuvent altérer cette qualité.







# PRESENTATION DE L'OUTIL D'EVALUATION DE LA QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE

## 1. Généralités

L'évaluation de la qualité d'un cours d'eau peut être abordée au travers de trois grands compartiments en interaction les uns avec les autres : la physico-chimie de l'eau, le milieu physique et la biologie.

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 de ces trois systèmes.

Dans ce cadre, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse a engagé depuis 1992, 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.

En 1995, le Conseil Scientifique du Comité de Bassin Rhin-Meuse a validé l'outil provisoire élaboré par l'Agence de l'Eau. Cette méthode, actuellement utilisée, n'est applicable qu'aux types de cours d'eau présents dans le bassin Rhin-Meuse. Les principes de base du SEQ qui est ébauché au niveau national s'inspirent, en partie, de ceux qui ont guidé la démarche suivie dans le bassin Rhin-Meuse.

## 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 (voir annexe I). La méthode basée sur la comparaison de chaque cours d'eau à son type géomorphologique de référence. Ceci permet de ne comparer que des systèmes de même nature.

⇒ Une méthode de découpage en tronçons homogènes (voir annexe 2).

⇒ Une fiche de description du milieu physique (voir annexe 3) 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 (voir annexe 4).

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) (voir paragraphe suivant).

## 3. La méthode d'utilisation et d'interprétation

### 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. Le découpage du linéaire des cours d'eau en tronçons homogènes repose sur une adaptation de la méthode d'étude des végétaux fixés en relation avec la qualité du milieu (méthode dite "MEV" - Milieu Et Végétaux - , mise au point dans le cadre d'une étude inter-agence en 1991).

Ce découpage est effectué selon deux types de critères :

- les composantes naturelles (nature du sol, pente du cours d'eau, largeur du lit mineur...),
- les composantes anthropiques (occupation et aménagements structurants des sols et du bassin versant...).

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 a été remplie (voir fiche type en annexe 2).

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 par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Ce 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 (voir tableau des pondérations en annexe 3). 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 extrêmes, sont définies cinq classes de qualité réparties de la façon suivante :

Indice	Classes de qualité	Signification, interprétation
81 à 100%	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%	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 milieu physiques)
41 à 60%	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'en trouve perturbé et déstabilisé. La disponibilité en milieu physiques s'est appauvrie, mais il en subsiste encore quelques éléments intéressants dans l'un ou l'autre des compartiments étudiés (lit mineur, berges, lit majeur).
21 à 40%	Mauvaise	Milieu très perturbé. En général, les trois compartiments (lit mineur, berges, lit majeur) sont atteints fortement par des altérations physiques d'origine anthropique. La disponibilité en milieu physiques naturels devient faible et la fonctionnalité naturelle du cours d'eau est très diminuée.
0 à 20%	Très mauvaise	Milieu totalement artificialisé, ayant totalement perdu son fonctionnement et son aspect naturel (cours d'eau canalisés).

L'indice milieu physique 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. QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE DE LA NIED FRANCAISE**

### **1. Données générales**

La Nied Française prend sa source à Marthille à une altitude de 271 m et se dirige d'abord vers le Sud-Ouest jusqu'à Oron, puis vers le Nord-Ouest jusqu'à Courcelles-sur-Nied où elle reprend une direction globalement Sud-Ouest/Nord-Est pour confluer avec la Nied Allemande à Condé-Northen après un cours d'environ 58 km.

De ces deux rivières, naît la Nied Réunie qui, après environ 35 km, quitte le territoire français pour rejoindre la Sarre au niveau de Rehlingen en Allemagne (voir étude du milieu physique de la Nied Réunie, 12/2001).

Le bassin versant de la Nied Réunie couvre plus de 1300 km<sup>2</sup> dont 504 km<sup>2</sup> pour la Nied Française et occupe la partie centrale de la Moselle.

L'occupation du sol du bassin versant de la Nied Française est dominée par des terres agricoles et le fond de vallée est occupé par des prairies du fait de la nature argileuse et hydromorphe des sols.

### **2. Découpage en tronçons homogènes**

La mission de découpage en tronçons homogènes a été effectuée par le bureau d'étude THEE sur l'ensemble du linéaire de la Nied Française soit un total d'environ 58 km.

Cette mission a permis d'obtenir 7 tronçons abiotiques nommés respectivement de l'amont vers l'aval NF1 à NF7.

Les principaux facteurs ayant été pris en compte lors de ce découpage correspondent à :

- la perméabilité des terrains
- la pente du cours d'eau
- les confluences

Les composantes anthropiques (ouvrages, occupation du sol, ripisylve, urbanisation...) ont permis d'affiner ce premier découpage et de diviser le cours d'eau en sous-tronçons homogènes.

Ce sont ainsi 37 tronçons homogènes qui ont été défini lors de cette mission.

### **3. Typologie de la Nied Française**

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 les remaniements de cônes alluviaux, la formation de glacis, le méandrage au sein de vastes plaines d'accumulation, etc...

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

C'est à partir de cette typologie de référence que se base le fonctionnement du logiciel Qualphy. La présente étude nous a ainsi permis d'évaluer l'état de la Nied Française par rapport à son état de référence et nous a permis d'identifier les secteurs perturbés.

La Nied Française est ainsi sur l'ensemble de son linéaire un cours d'eau de plaine et de collines argilo-limoneuses.

Ce type de cours d'eau se caractérise par une pente moyenne à faible qui, associée à un fond de vallée relativement large, permet au cours d'eau d'effectuer de larges méandres.

Les faciès d'écoulements sont relativement lents et se font à travers des berges hautes.

Le lit majeur est constitué d'une plaine d'accumulation occupée par des prairies, des cultures et présente de nombreuses annexes hydrauliques.

## 4. Description du milieu physique

Les visites de terrain se sont échelonnées sur la période du 29 mars au 10 mai 2000. La quasi-totalité de la description a été effectuée pendant une période de moyennes eaux (19/03/00 au 07/04/00) et seuls deux jours de terrain ont été effectués pendant une période de relative basses eaux (9 et 10 mai 2000).

Elles ont donc été effectués dans des conditions hydrologiques favorables permettant d'apprécier au mieux les composantes du milieu physique.

Ce sont ainsi 37 fiches de remplissage qui ont été renseigné puis saisi sur le logiciel informatique Qualphy.

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 du lit mineur, du lit majeur et des berges. Ainsi, 40 paramètres saisis par le logiciel Qualphy sont pris en compte dans le calcul de l'indice milieu physique. Cet indice est une note de dégradation par rapport au type de référence géomorphologique du cours d'eau et non un indice de diversité du milieu physique.

La typologie est la base de l'architecture de la méthode d'évaluation de la qualité du milieu physique. Les coefficients de tous les paramètres décrits varient selon le type de cours d'eau considéré. Aussi, plus les paramètres sont importants dans le fonctionnement du cours d'eau, plus les coefficients ou pondérations de ces paramètres sont élevés et interviennent dans la note finale de l'indice milieu physique.

### **Coefficients des paramètres influençant le plus l'indice milieu physique de la Nied Française, c'est-à-dire pour un cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses :**

NOTE GLOBALE 100 %	LIT MAJEUR 30 %	Occupation des sols	12 %
		Annexes hydrauliques	6 %
		Inondabilité	11 %
	BERGES 30 %	Structures	12 %
		Végétation	18 %
	LIT MINEUR 40 %	Hydraulique	24 %
		Faciès	8 %
Substrat		8 %	

Pour les cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses le paramètre ayant le plus de poids sur la note globale est le lit mineur.

Son importance par rapport au lit majeur et aux berges reste toutefois modérée. Par ailleurs les berges et le lit majeur interviennent de façon égale dans le résultat de la note finale.

### III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Les résultats, obtenus par le traitement informatique sur Qualphy, des relevés effectués sont présentés dans le tableau page suivante.

Ce tableau regroupe les indices milieu physique par tronçon et indique pour chacun d'eux la valeur de l'indice partiel des trois grands compartiments : lit majeur, berges, lit mineur.

Par ailleurs, afin d'étudier l'évolution amont-aval de la qualité du milieu physique du cours d'eau, une exploitation graphique présentée ci-après permet d'obtenir une visualisation générale du niveau d'altération du cours d'eau.

Enfin ces résultats sont repris sous forme cartographique et représente le niveau de qualité des tronçons en affectant une couleur par classe de qualité.

Les résultats obtenus font apparaître d'une manière générale sur la Nied Française une qualité moyenne à médiocre du milieu physique qui toutefois évolue favorablement vers l'aval.

Ainsi, sur les 37 tronçons décrits, 24 présentent une qualité moyenne à médiocre avec une note comprise entre 46% et 58%.

Les tronçons de qualité assez bonne sont au nombre de 12, pour un indice variant de 60% à 73%.

Seuls deux tronçons (NF1 et NF6g) présentent une altération plus marquée du milieu physique qui se traduit par un indice milieu physique de mauvaise qualité.

La moyenne globale des indices milieu physiques est ainsi d'environ 54%, mais elle masque l'amélioration amont-aval. Aussi, la moyenne des 30 premiers tronçons est de 51% (qualité moyenne à médiocre), alors que celle des 8 derniers est de 66% (bonne qualité).

Les principales dégradations observées concernent certains paramètres des plus importants pour le fonctionnement de ce type de rivière.

Ce sont notamment les divers aménagements hydrauliques réalisés sur la partie amont qui sont à l'origine de ces perturbations.

Ainsi, les recalibrages, les rectifications et la réalisation de nombreux ouvrages ont souvent dégradés les composantes du lit mineur et du lit majeur de la Nied Française pour lesquels la moyenne de l'indice partiel de l'ensemble des tronçons est respectivement de 53% et 40% alors que celui des berges est de 75%.



## QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE DE LA NIED FRANCAISE

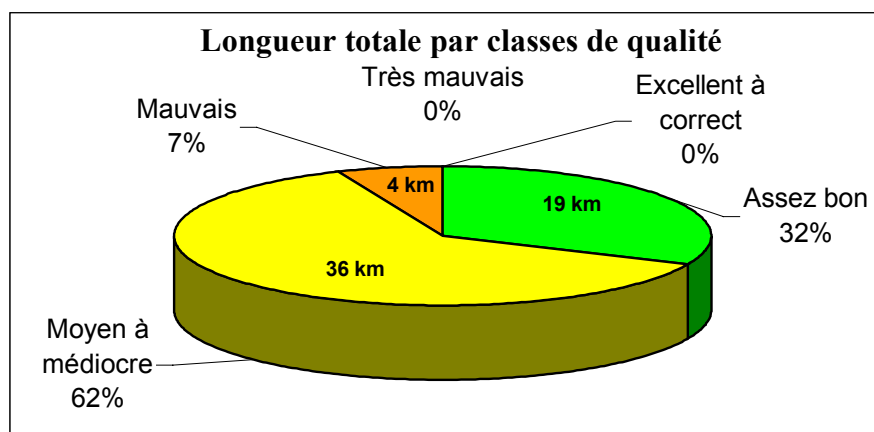
Type	Secteur	TRONCON	pk amont	pk aval	Localisation	Indice milieu physique	Lit majeur	Berges	Lit mineur
Cours d'eau de plaine et de collines argilo- limoneuses	A	1	891,2	891,88	Marthille	23	7	32	28
		2a1	891,88	892,58	à	46	40	76	30
		2a2	892,58	893,57	Villers-sur-Nied	46	47	69	29
		2b	893,57	894,2	Villers-sur-Nied	49	48	69	36
		2c	894,2	895,9		47	44	66	36
		3	895,9	897,26		à	52	67	69
		4a	897,26	897,94	Oron	62	65	78	48
		4b	897,94	899,46	Oron à	57	45	76	46
		5a	899,46	900,8	Frémery	47	60	74	19
		5b	900,8	901,9	Frémery	56	52	76	45
		5c	901,9	903,77	à	60	50	78	55
		5d	903,77	905,21	Morville-sur-Nied	48	54	70	28
		5e	905,21	906,67	Morville-sur-Nied	61	64	79	46
		5f	906,67	908	à Baudrecourt	55	58	88	30
	5g	908	909,63	Baudrecourt	52	69	69	28	
	6a	909,63	910,8	à	52	49	85	31	
	6b	910,8	911,63	Han-sur-Nied	44	29	73	35	
	6c	911,63	913,74	Han/Nied à Adaincourt	57	58	70	48	
	6d	913,74	914,77	Adaincourt à	61	72	69	45	
	6e	914,77	915,45	Vittoncourt	53	62	61	41	
	6f	915,45	917,1	Vittoncourt à	60	68	86	36	
	6g	917,1	919,43	Rémilly	38	18	62	35	
	6h	919,43	921,6	Rémilly	49	44	74	34	
	6i	921,6	922,4	à Lemud	41	16	80	32	
	6j	922,4	924,1	Lemud	57	62	70	44	
	6k	924,1	925,53	à	49	28	90	36	
	6l	925,53	927,63	Courcelles-sur-Nied	51	49	75	35	
	7a	927,63	929,85	Courcelles-sur-Nied	52	57	69	36	
7b	929,85	931,13	à	50	46	61	45		
7c	931,13	932,86	Pange	58	50	82	48		

Type	Secteur	TRONCON	pk amont	pk aval	Localisation	Indice milieu physique	Lit majeur	Berges	Lit mineur
Cours d'eau de plaine et de collines argilo-limoneuses	C	7d	932,86	934,71	Pange	67	75	75	55
		7e	934,71	937,75	à	73	78	90	56
		7f	937,75	938,62	Pont-à-Chaussy	61	55	93	43
		7g	938,62	940,9	Pont-à-Chaussy	73	86	93	48
		7h	940,9	943,47	à	61	61	85	41
		7i	943,47	946,43	Pontigny	68	69	81	58
		7j	946,43	946,9	Pontigny à	57	46	78	51
		7k	946,9	949,7	Condé-Northen	71	81	78	59

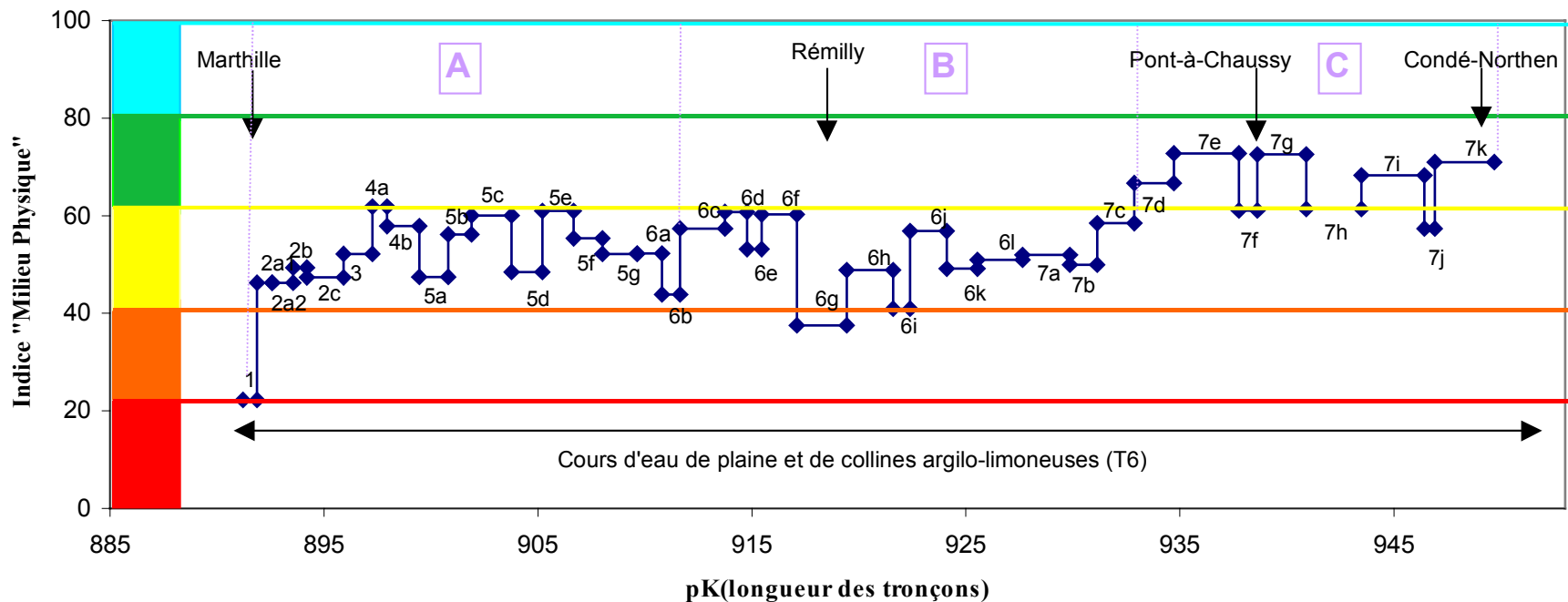
Classes de qualité :

	Qualité très mauvaise	0 à 20 %
	Qualité mauvaise	21 à 40 %
	Qualité moyenne à médiocre	41 à 60 %
	Qualité assez bonne	61 à 80 %
	Qualité excellente à correcte	81 à 100 %

Secteurs: A de la source à Rémilly  
 B de Rémilly à Pange  
 C de Pange à Condé-Northen



## Etude du milieu physique de la Nied Française Evolution amont/aval de l'indice par tronçon



**Secteurs :** A de la source à Rémilly  
 B de Rémilly à Pange  
 C de Pange à Condé-Northen



Qualité très mauvaise	0 à 20 %
Qualité mauvaise	21 à 40 %
Qualité moyenne à médiocre	41 à 60 %
Qualité assez bonne	61 à 80 %
Qualité excellente à correcte	81 à 100 %

Afin de permettre une analyse plus fine des résultats, il a semblé plus judicieux d'interpréter la qualité du milieu physique de la Nied Française par secteur homogène en fonction de l'évolution amont-aval.

## **1. De la source à Rémilly (Tronçon 1 à 6b) : secteur A**

Sur ce linéaire, la Nied Française est caractérisée par un lit rectiligne où la ripisylve est souvent réduite à quelques arbres isolés.

Le cours d'eau dont l'apparence est celle d'un ruisseau, s'écoule à travers des berges naturelles très inclinées, colonisées par les hélrophytes qui souvent envahissent le lit.

Le lit majeur est encore majoritairement occupé par des prairies naturelles humides même si ça et là quelques cultures apparaissent.

L'écoulement est constant, la profondeur homogène et la largeur du lit régulière même si celle-ci augmente d'amont en aval, surtout à partir de la confluence avec la rivière Rotte.

A l'exception des tronçons 1 et 4b dont la qualité est mauvaise du fait de la traversé de zones urbaines (Marthille et Oron), l'ensemble des tronçons de ce linéaire se situe en classe de qualité moyenne à médiocre ou en classe de qualité assez bonne. L'indice milieu physique varie de 23 % à 62 % pour une moyenne de 54 %

En fait, l'ensemble des tronçons présente des caractéristiques relativement homogènes où les facteurs de dégradations sont principalement issus des anciens aménagements hydrauliques (rectification, recalibrage, curage, mise en place d'ouvrage...) qui souvent sont à l'origine d'une banalisation du lit mineur.

La présence d'ouvrages freine notamment les écoulements et favorise le dépôt des matières en suspension à l'origine de l'envasement généralisé de la Nied Française.

Les anciens travaux réalisés ont également limités plus ou moins fortement les inondations par une diminution de la sinuosité et un enfoncement du lit.

la qualité moyenne relativement homogène de ce linéaire est donc induite par la présence d'un lit majeur et d'un lit mineur perturbés qui déclassent la note malgré la présence de berges encore naturelles.

A l'inverse des autres compartiments, les berges ont donc un indice partiel correspondant à une classe de qualité assez bonne à l'exception du tronçon 1 pour lequel une partie du linéaire est busé. Il varie ainsi hors tronçon 1, de 69 % à 88 %.

Cette assez bonne qualité masque toutefois l'existence d'une ripisylve irrégulière et parfois disparate. Aussi, l'absence de végétation arbustive ou arborescente sur certains secteurs est à l'origine de perturbations qui affectent à la fois les berges et le lit mineur.

En effet, les berges n'étant pas protégées par le développement racinaire des arbres et des arbustes, elles deviennent plus sensible à l'action physique du courant et montrent plus facilement des zones d'érosion.

Parallèlement, l'absence de ripisylve favorise indirectement le développement de la végétation aquatique qui profite de l'éclairement maximum de l'eau.

La végétation arbustive et arborescente des berges remplit donc un rôle important. Elle intervient en :

- stabilisant les berges,
- participant au phénomène d'auto-épuration des eaux de ruissellement,
- constituant des zones d'abris pour la faune,
- en marquant d'un point de vue paysager le cours d'eau.
- en limitant l'éclairement de l'eau

Notons, malgré ces nombreuses perturbations, la présence de nombreuses annexes hydrauliques et zones humides correspondant à des zones marécageuses, bien que certaines ont disparu depuis les différents aménagements hydrauliques réalisés.

Ces annexes hydrauliques ont des rôles très divers. Elles permettent notamment de répartir les volumes et de contribuer à la rétention et à l'autoépuration des eaux pendant les périodes de crues. Elles constituent des zones d'eau peu profondes et plus chaudes favorables à la fraie des poissons. Elles interviennent donc de façon importante dans le fonctionnement hydrologique et biologique d'un cours d'eau.



La Nied Française à l'aval de Frémery : seuil béton épisodiquement franchissable, datant de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale.

Photo Atelier des Territoires.

## 2. De Rémilly à Pange (Tronçons 6c à 7b) : secteur B

Sur cette portion de cours d'eau, la Nied Française s'élargit et s'impose de plus en plus dans le paysage. Elle s'écoule toujours à travers de vastes prairies humides dans un lit rectifié qui forme toutefois encore quelques larges méandres.



La Nied Française à l'aval de Courcelles-sur-Nied : écoulement lissé, ripisylve quasi-absente, mais lit majeur préservé (prairies humides remarquables). Photo Atelier des Territoires.

Les berges sont majoritairement stables et la ripisylve bien qu'encore réduite, est plus systématique. Cette végétation rivulaire a, par ailleurs, bénéficiée de plantations sur les secteurs encore dépourvus, mais les effets de cette végétation sur le maintien des berges sont encore peu visibles du fait de la jeunesse des plants (5 ans).

Parallèlement la ripisylve en place a bénéficié d'une coupe sélective ayant permis d'éliminer une grande partie des arbres vieillissant de manière à rediversifier sa structure (âges, strates, tailles). Une gestion raisonnée des embâcles a permis de faciliter les écoulements, même si depuis la tempête de fin 1999 quelques embâcles ont été notés du fait d'arbres tombés dans le lit.

Malgré, les différentes campagnes de plantations réalisés, certains secteurs présentent encore un déficit de végétation qui favorise l'apparition de portions de berges érodées, en particulier dans les méandres et sur les secteurs piétinés par le bétail.

D'autres travaux de protection des berges de types enrochements et fascinage (technique végétale) ont également été effectués et jouent aujourd'hui pleinement leur rôle.

Les principales perturbations ont en fait été observés sur le lit mineur et le lit majeur.

Au niveau du lit majeur, la principale dégradation est issue des différents aménagements hydrauliques effectués qui aujourd'hui, associés souvent à la présence du remblai de la voie ferrée, limite les inondations et l'étalement des crues.

Toutefois, le gabarit de la rivière étant ici plus important et le lit encore peu enfoncé, les capacités d'inondation sont certes diminuées, mais elles restent encore élevées. C'est pourquoi l'occupation du sol est encore dominée par des prairies.

Par ailleurs, la présence de nombreux ouvrages et les anciens travaux de recalibrage, de curage et de rectification ont eût pour conséquence une banalisation des caractéristiques du lit mineur. L'écoulement est ainsi laminaire, la profondeur homogène et la largeur régulière.

L'impact des ouvrages est toutefois plus limitée depuis les travaux de restauration qui ont permis de modifier les seuils jadis à pic en rampe d'enrochement franchissable pour les poissons.

Globalement, du point de vue du milieu physique, les caractéristiques du cours d'eau et les perturbations observées sont donc semblables à celles du linéaire amont, même si le gabarit de la rivière a considérablement changé.

L'indice milieu physique est donc en majorité de qualité moyenne à médiocre et varie de 38 % (tronçon 6g) à 61 % (tronçon 6d) pour une moyenne de 52 %.

On note ainsi l'existence d'un tronçon de qualité mauvaise (tronçon 6g) qui correspond à une portion totalement artificialisée et remblayée en rive gauche du fait des remblais de la voie ferrée qui jouxte la rivière.

### **3. De Pange à Condé-Northen (Tronçons 7b à 7k) : secteur C**

Ce dernier secteur correspond à une zone globalement plus naturelle où les aménagements hydrauliques ont été moins systématiques et où la ripisylve est importante, diversifiée et permet le maintien des berges.

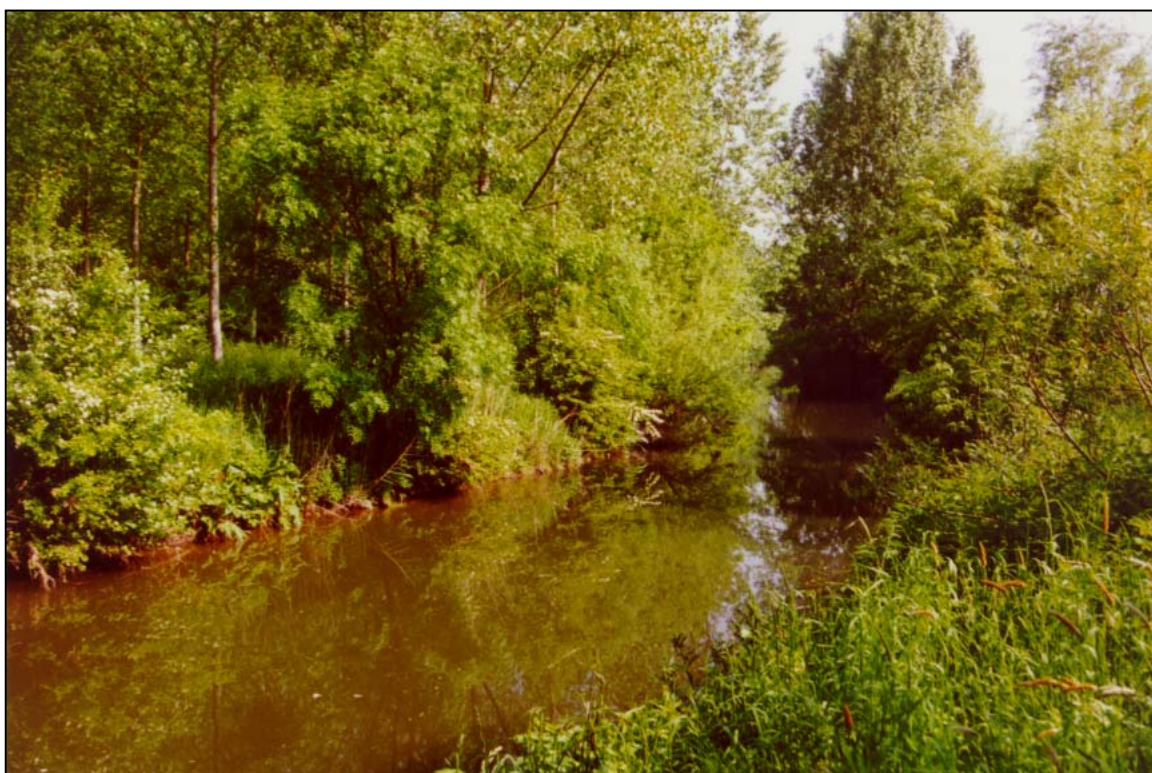
Le lit mineur est toutefois toujours aussi peu varié et les seules diversité d'écoulement rencontrées se situent au niveau des chutes liées aux ouvrages (seuils, barrage), qui sont néanmoins responsables de la banalisation du lit mineur par lissage des écoulements, uniformisation des faciès (largeur, profondeur) sur plusieurs centaines de mètres, voir plusieurs kilomètres à l'amont de chacun d'eux.

Des opérations de plantation et différents travaux de restauration ont également été réalisés sur ce secteur dont les résultats sont bons à l'image du secteur précédant, caractérisé notamment par une gestion adaptée des berges par technique végétale.

L'indice milieu physique du secteur met en évidence une qualité du milieu physique moyenne à bonne. Cet indice varie de 57 % (tronçon 7j) à 73 % (tronçon 7e) pour une moyenne de 66 %.

Le graphe d'évolution amont-aval montre toutefois quelques variations qui sont essentiellement issues de la traversée par la rivière d'agglomérations (Pont-à-Chaussy) et de la présence de la voie de chemin de fer (tronçon 7 h) qui dégradent les fonctionnalités du lit majeur (inondations, annexes hydrauliques).

On note également la présence à l'amont d'un tronçon intermédiaire : le tronçon 7d pour lequel l'aspect est naturel, mais dont la rectification a quelque peu perturbé l'inondabilité.



La Nied Française à l'amont des Etangs : ripisylve continue et diversifiée, écoulements constants.  
Photo Atelier des territoires



## CARTE



## IV. PROPOSITIONS ET PRIORITES D' ACTIONS

Le Nied Française a déjà fait l'objet d'opérations de restauration de cours d'eau dont les objectifs visent à rétablir les capacités d'écoulement des eaux, à renforcer la stabilité des berges, à améliorer le fonctionnement et les caractéristiques naturels, ainsi que les qualités paysagères de la rivière.

Ces travaux d'aménagement ont été dans l'ensemble correctement réalisés et l'effet de ceux-ci est d'ors et déjà perceptible. Ainsi les différents aménagements des berges en génie végétal (fascine) réalisés jouent aujourd'hui tout à fait leur rôle dans le maintien des berges, tout en s'intégrant parfaitement au milieu.

Ce type de protection de berges doit encore être préconisé en priorité sur la Nied Française, du fait de sa faible dynamique qui permet l'utilisation de ce type de technique. En effet, ce type d'aménagements possède de nombreux avantages, il permet notamment en dehors de la protection efficace des berges, d'assurer une opposition souple aux écoulements et de dissiper les forces du courant. Les techniques en génie végétal permettent également par l'utilisation du matériel vivant de maintenir le rôle écologique de la berge (autoépuration, filtration des ruissellements, habitat pour la faune).

Toute intervention de protection des berges de la Nied Française doit toutefois faire l'objet d'une réflexion en amont des projets, de manière à définir concrètement les enjeux à protéger (bâtiments, ouvrages). Il n'est en effet pas souhaitable de généraliser ce type de travaux, qui viserait à fixer un maximum de berge, et ainsi aggraverait les problèmes d'érosion sur d'autres secteurs, avec des risques d'enfoncement du lit liés à la décharge d'énergie du cours d'eau sur son fond.

Ces opérations à court terme doivent par ailleurs s'accompagner d'une gestion à plus long terme par la réalisation de plantations afin de revégétaliser l'ensemble des berges.

A cet effet, la Nied Française a fait l'objet de nombreuses plantations sur de nombreux secteurs situés entre Han-sur-Nied et Condé-Northen.

Aussi, il faut maintenant veiller au respect de ces plantations qui souvent sont détruites par négligence (labour, coupe par les engins agricoles,...).

Parallèlement, sur les secteurs encore dépourvus de végétation rivulaire (Amont de Han-sur-Nied) une opération de plantations complémentaires permettrait d'assurer une amélioration plus générale du cours d'eau et de l'état des berges.

Cette gestion de la végétation doit également passer par un entretien régulier de la ripisylve en place en effectuant sur les secteurs encore dégradés une sélection des arbres et arbustes afin d'obtenir une ripisylve diversifiée, saine et donc moins fragile.

En associant cette sélection avec une suppression des espèces indésirables (peuplier, végétation exotique, résineux) la ripisylve pourra alors jouer son rôle dans le fonctionnement du cours d'eau (filtration des polluants, autoépuration, ombrage pour limiter l'eutrophisation).

Enfin il est nécessaire de sensibiliser les exploitants agricoles afin de préserver les berges du piétinement du bétail en préconisant l'installation de clôtures le long du cours d'eau et la mise en place d'abreuvoirs. En effet, certains secteurs présentent un piétinement considérable des berges qui favorise leur effondrement et leur érosion, et qui empêche toute repousse de la ripisylve.

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 en limitant le remblaiement ou les constructions 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.

Les interventions sur le lit mineur sont plus délicates et plus difficilement réalisables bien que les dégradations constatées (curage, mise en place de barrage) affectent toutes les composantes du lit mineur (écoulements, composition du fond, profondeur, largeur...). Les possibilités de restauration sont donc limitées. Néanmoins il est tout à fait souhaitable de favoriser la reconnection des annexes hydrauliques avec le lit principal, de manière à améliorer le fonctionnement hydraulique et biologique du cours d'eau.

Afin de diversifier les écoulements, il est toutefois possible de mettre en place des ouvrages sommaires permettant de modifier le régime des écoulements. Il est pour cela possible de créer des épis, des déflecteurs de manière à varier les largeurs et profondeurs du lit, pour créer des accélérations locales des écoulements. Le lieu de leur mise place et leur taille devront être déterminés en fonction de la sensibilité des berges à l'érosion sur le tronçon considéré. Les vitesses de courant créées par des ouvrages surdimensionnés ou mal implantés peuvent en effet avoir un pouvoir érosif conséquent.

## Propositions d'actions :

<b>Lit mineur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limiter les risques d'érosion des berges en supprimant d'une manière sélective les embâcles et la végétation qui gênent l'écoulement des eaux.</li><li>- Intervention sur les annexes afin de rétablir leur communication avec le cour d'eau.</li></ul>
<b>Berges</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Veiller, au respect des plantations déjà effectuées qui souvent sont détruites par négligence (labour, coupe au moment de la fauche).</li><li>- Préserver les berges du piétinement du bétail par la mise en place de clôtures et d'abreuvoirs.</li><li>- Réaliser des plantations sur les secteurs encore dépourvus.</li><li>- Assurer un entretien régulier de la végétation rivulaire actuelle.</li></ul>
<b>Lit majeur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Préserver les zones inondables et notamment les prairies naturelles humides.</li><li>- Ecarter au maximum les cultures du fond de vallée.</li><li>- Eviter tout remblaiement ou construction au sein du lit majeur</li></ul>

## Exemples de simulations d'amélioration de la qualité du milieu physique sur différents secteurs par la réalisation de différents opérations de restauration de la Nied Française :

Afin d'illustrer et d'évaluer les possibilités de restauration de la qualité du milieu physique de certains secteurs de la Nied Française, 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 5d (amont Morville-sur-Nied) :

Ce tronçon caractérise bien sur le premier secteur (A), l'altération du milieu physique en absence de ripisylve. Ce tronçon présente en effet un défaut important de végétation rivulaire qui se limite sur la quasi-totalité du tronçon à des arbres isolés.

Ainsi, les berges ne bénéficiant plus du maintien physique exercé par le développement racinaire, elles ont été érodées ou se sont effondrés dans le lit. Parallèlement, sans végétation arbustive et arborescente l'éclaircissement du lit est maximum et favorise le développement de la végétation aquatique qui finit par envahir le lit mineur.

La reconstitution d'une ripisylve à deux strates et en bon état par la réalisation de plantation sur ce linéaire permettrait de passer d'un indice milieu physique de 48,4 % à un indice de 55,8 % soit un gain de 8 points par rapport à la situation actuelle. Cette simulation montre donc que la qualité du milieu physique peut encore être améliorée sur certains linéaires par la mise en place d'une gestion simple de certains compartiments du milieu physique de la Nied Française amont.

	<b>Milieu physique mars 2000</b>	<b>Simulation avec restauration de la végétation</b>
<b>Végétation des berges dominantes</b>	Herbacée RD et RG	2 strates RD et RG
<b>Végétation des berges secondaire</b>	Ripisylve 1 strate RD et RG	1 strate RD et RG
<b>Importance</b>	10 % RD + RG	80 % RD + RG
<b>Etat</b>	Trop de coupe	Bon
<b>Dynamique des berges dominantes</b>	Effondrée	Stable
<b>Secondaire</b>	Stable	Erodés
<b>Prolifération Végétal</b>	Oui	Non
<b>Indice MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>48,4 %</b>	<b>55,8 %</b>

➤ **Sur le tronçon 6c (amont Adaincourt) :**

De la même manière, sur les tronçons situés sur le secteur B, la restauration de la végétation doit permettre d'améliorer la qualité du milieu physique, même si sur cette partie de la Nied, les principales altérations sont issues des aménagements hydrauliques sur le lit mineur.

Ainsi, les plantations réalisés entre Han/Nied et Adaincourt devraient à terme améliorer la qualité des berges et de la végétation tout en assurant une amélioration de la qualité du milieu naturel et paysagère.

Les simulations réalisées ont ainsi permis une augmentation de l'indice milieu physique de 7 % :

	<b>Milieu physique mars 2000</b>	<b>Simulation avec restauration de la végétation</b>
<b>Végétation dominante</b>	Herbacée RD + RG	2 Strates RD + RG
<b>Importance</b>	10 %	80 %
<b>Etat</b>	Trop de coupe	Bon
<b>Stabilité des berges dominantes</b>	Stables RD + RG	Stable RD + RG
<b>Secondaire</b>	Erodée RD + RG	Stable RD + RG
<b>Indice MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>57,3 %</b>	<b>64,1 %</b>

➤ **Sur le tronçon 7f (Pont à Chaussy) :**

Ce tronçon appartient au secteur C, sur lequel les principales altérations ont été observées sur le lit mineur où les écoulements, la profondeur et la largeur sont quasi-systématiquement homogène.

Il a donc été envisagé de simuler une diversification du lit mineur par la réalisation d'aménagements tels que la mise en place de déflecteurs, d'épis ou de petits seuils. Ces aménagements doivent toutefois rester légers afin de ne pas perturber le fonctionnement du cours d'eau et la circulation piscicole.

De tels aménagements ne sont possible que sur des portions limitées qui doivent être identifiées préalablement.

Cette action permettrait ainsi de faire évoluer l'indice milieu physique d'environ 2,5 %. L'amélioration serait certes de faible amplitude, mais elle serait appréciable sur un cours d'eau où le lit est trop souvent banalisé.

	<b>Milieu physique mars 2000</b>	<b>Simulation avec dense en place d'aménagements légers dans le lit</b>
<b>Profondeur</b>	Constante	Peu varié, bas fond
<b>écoulements</b>	Constants	varié
<b>Indice Milieu physique</b>	<b>61,1 %</b>	<b>63,5 %</b>



## CONCLUSION

La qualité de la Nied Française est apparue à travers ce diagnostic globalement moyenne à médiocre même si à première vue ce cours d'eau semble assez préservé, notamment au niveau de son lit majeur.

En effet, de par sa présence marquée dans le paysage issu du maintien d'une grande partie du lit majeur en prairie humide, la Nied Française paraît avoir conservé ses caractéristiques naturelles. C'est notamment le maintien, même parfois de façon réduite, des capacités d'inondation du cours d'eau qui sont à l'origine du caractère naturel de son fond de vallée.

Cependant, le cours d'eau a subi par le passé de lourds aménagements dont les dégradations qui en résulte possèdent généralement un caractère irréversible qui se traduisent par une dégradation importante des composantes du milieu physique. Ainsi, de manière générale, les différents travaux hydrauliques réalisés par le passé associés à l'existence d'un grand nombre d'ouvrage est à l'origine d'une banalisation du lit mineur.

La Nied Française présente également sur de nombreux secteurs et particulièrement sur sa partie amont un déficit de végétation rivulaire. Les différentes opérations de restauration et notamment de plantations réalisées à l'aval de Han/Nied devraient toutefois à terme, si l'entretien y est régulier, permettre d'améliorer l'état de la ripisylve et des berges.

Ces opérations méritent cependant d'être confortées et généralisées à l'ensemble du linéaire de la Nied Française notamment sur la partie amont

En aval de Pange, les aménagements hydrauliques moins systématiques et la ripisylve plus dense et diversifiée permettent au milieu physique de la Nied d'être moins dégradé, même si le lit mineur, de par la présence d'ouvrage, reste banalisé.

La moyenne de indices milieu physiques et des indices partiels par compartiment (Lit majeur, Berges, Lit mineur) caractérise donc bien l'état général du cours d'eau et a permis d'identifier les perturbations et les secteurs dégradés.

La moyenne des indices milieu physiques est ainsi à l'amont de Rémyilly de 51 %, entre Rémyilly et Pange de 52 % et à l'aval de Pange de 66 %.



## ANNEXES

- Annexe 1 : Typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse
- Annexes 2 : Tableaux de découpage de la Nied Française 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**

### **TYPOLOGIE DES COURS D'EAU DU BASSIN RHIN-MEUSE**



## Tableau typologie





CARTE TYPOLOGIE



## **ANNEXE 2**

### **DECOUPAGE DE LA NIED FRANCAISE EN TRONCONS HOMOGENES**



# 1<sup>er</sup> DECOUPAGE DE LA NIED FRANÇAISE

Pk	Long (en m)	Repère sur carte IGN	Bassin versant			Evolution longitudinale		Tronçons abiotiques	Carte IGN
			Typologie	Eco région	Perméabilité	Pente en %	Coef. Stralher		
891.20	0		Cours d'eau de collines et plateaux argilo-limoneux, plaines d'accumulation	2B1	S11	0.26	1	1	3514 O
891.88	680							2	
895.12	3310				P21, 22, 23		3		
897.26	2070						4		
899.46	3260						5	3414E	
909.63	10170				S11		6	3413E	
928.00	18370						7		
949.70	21700							3412E	



**2<sup>ème</sup> DECOUPAGE DE LA NIED  
FRANÇAISE**

Tronçon homogène	Tronçon secondaire	Critère de découpage
1	1	Travaux hydrauliques importants + Urbanisation
2	2a	Travaux hydrauliques importants + Urbanisation
	2b	Travaux hydrauliques limités
	2c	Travaux hydrauliques importants
3	3	Travaux hydrauliques importants
4	4a	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
	4b	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
5	5a	Travaux hydrauliques importants + Urbanisation
	5b	Travaux hydrauliques importants
	5c	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve minoritaire
	5d	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve majoritaire
	5e	Travaux hydrauliques limités
	5f	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
	5g	Travaux hydrauliques importants

6	6a	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve minoritaire
	6b	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve majoritaire + Urbanisation
	6c	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve minoritaire + Urbanisation
	6d	
	6e	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve minoritaire
	6f	Travaux hydrauliques importants + Ripisylve minoritaire + Urbanisation
	6g	Travaux hydrauliques limités + Ripisylve minoritaire
	6h	
	6i	Travaux hydrauliques limités + Ripisylve minoritaire + Urbanisation
	6j	Travaux hydrauliques limités
	6k	Travaux hydrauliques importants + Urbanisation
6l	Travaux hydrauliques limités	
7		Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
		Travaux hydrauliques importants
	7a	Travaux hydrauliques limités
	7b	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
	7c	Travaux hydrauliques limités + Barrage + Urbanisation
	7d	Travaux hydrauliques limités
	7e	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
7f	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation + Dérivation	
7g	Travaux hydrauliques limités	



	7h	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
	7i	Travaux hydrauliques limités
	7j	Travaux hydrauliques limités + Urbanisation
	7k	Travaux hydrauliques limités



## **ANNEXE 3**

<p><b>FICHE DE DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE</b></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,	<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 jouxtant le lit mineur, parallèle, sur remblai (canal, route)	.....	.....
<u>sur une partie du cours d'eau</u>	.....	.....
longeant ou jouxtant le lit mineur, parallèle, sur remblai (canal, route)	.....	.....
<u>sur la quasi totalité du cours d'eau</u>	.....	.....

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 <sup>2</sup>	% du linéaire	
<input type="checkbox"/> Situation totalement naturelle (annexes ou non) Ancien lit morte reculée marais diffluence 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 <span style="float: right;">traces visibles <input type="checkbox"/> pas de traces <input type="checkbox"/></span>				

### 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

	(1 seule case) dominante		(plusieurs cases possibles, flécher le plus courant) secondaire(s)	
	rive gauche	rive droite	rive gauche	rive droite
matériaux naturels ( <u>à entourer</u> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Rive gauche</u> : blocs, galets, graviers, sables, argiles, limons, terre (sol), racines, végétation, fascines				
<u>Rive droite</u> : 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"/>

### DYNAMIQUE DES BERGES (cumuler les 2 rives)

	situation dominante (Une seule case)	situation secondaire (Une seule case)	situation (s) anecdotes (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	<input type="checkbox"/>
trace d'érosion régressive	<input type="checkbox"/>
aménagement hydraulique	<input type="checkbox"/>
activité de loisirs	<input type="checkbox"/>
voie sur berge, urbanisation	<input type="checkbox"/>
chemin agricole ou sentier de pêche	<input type="checkbox"/>
piétinement du bétail	<input type="checkbox"/>
embâcles	<input type="checkbox"/>
autre : .....	<input type="checkbox"/>
sans objet	<input type="checkbox"/>



## 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ripisylve 1 strate arbustive arborescente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
herbacée : roselière ou prairie ou friche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
exotique colonisatrice (renouée)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ligneux (résineux ou peupliers) plantés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
absence ou cultures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### IMPORTANCE 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		
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)	<input type="checkbox"/>
variable et/ou île(s)	<input type="checkbox"/>
régulière avec atterrissement et/ou hélrophytes	<input type="checkbox"/>
totalemt régulière de berge à berge	<input type="checkbox"/>

**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	<input type="checkbox"/>
localisé non colmatant	<input type="checkbox"/>
localisé colmatant	<input type="checkbox"/>
généralisé non colmatant	<input type="checkbox"/>
généralisé colmatant	<input type="checkbox"/>

**ENCOMBREMENT DU LIT**

monstres	<input type="checkbox"/>	arbres tombés	<input type="checkbox"/>
détritus	<input type="checkbox"/>	sans objet	<input type="checkbox"/>
atterrissement, branchages	<input type="checkbox"/>		

**VEGETATION AQUATIQUE**

voir notice avant remplissage

Rives (bords du lit mineur)		Chenal central d'écoulement	situation dominante	situation(s) secondaire(s)
Racines immergées et/ou hélrophytes sur plus de 50% du linéaire des 2 berges	et	Bryophytes et/ou hydrophytes non proliférant (mais non anecdotiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Racines immergées et/ou hélrophytes sur 10 à 50% du linéaire des 2 berges	ou	Dominance de nénuphars ou autres hydrophytes en grands herbiers monospécifiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les 2 dégradations ci-dessus simultanées ou situations ci-dessous				
Racines immergées et/ou hélrophytes sur moins de 10% du linéaire des 2 berges	ou	Envahissement par des hélrophytes, des algues, champignons ou bactéries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les 2 dégradations ci-dessus simultanées ou situations ci-dessous				
Pas ou peu de végétation	ou	Pas ou peu de végétation, éventuellement lentilles d'eau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pas ou peu de végétation	et	Pas ou peu de végétation, éventuellement lentilles d'eau	<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 / hélrophytes)

**PROLIFERATION VEGETALE**

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

absente	<input type="checkbox"/>
présente	<input type="checkbox"/>

**OBSERVATIONS**

**TEMPS DE REMPLISSAGE DE LA FICHE**

Terrain:

Bureau:

Total:

**OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LA FICHE**

**OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LA PORTION**

## **ANNEXE 3**

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



	PARAMETRES	TYPE DE COURS D'EAU						
		Montagne	Moyenne montagne	Piémont à lit mobile	Côtes calcaires	Méandres de plaine et plateau calcaires	Méandres de plaine argilo-limoneuse	Phréatique de plaine d'accumulation
<b>LIT MAJEUR</b>	<b>OCCUPATION DES SOLS</b>	<b>4,5</b>	<b>9</b>	<b>13,3</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
	Occupation des sols majoritaires	2,7	2,7	4	3,6	4,8	3,6	2,4
	Autres occupations des sols	0,9	1	1,3	1,2	1,6	1,2	0,8
	Nombre de types d'occupation des sols	0	3,6	4	4,8	4,8	3,6	2,4
	Axes de communication	0,9	1,8	4	2,4	4,8	3,6	2,4
	<b>ANNEXES HYDRAULIQUES</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13,3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
	<b>INONDABILITE</b>	<b>0,5</b>	<b>3</b>	<b>6,7</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
	<b>POIDS DU LIT MAJEUR</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>33,3</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>20</b>
<b>BERGES</b>	<b>STRUCTURE DES BERGES</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>26,7</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
	Nature des berges	21	16,8	13,3	14,7	4,8	9,6	12,8
	Nature dominante des berges	4,2	3,4	5,3	2,9	2,4	4,8	6,4
	Nature secondaire des berges	4,2	3,4	5,3	2,9	1,4	2,9	3,8
	Nombre de matériaux différents en berge	12,6	10	2,7	8,8	1	1,9	2,6
	Dynamique des berges	0	4,2	13,3	6,3	3,2	2,4	3,2
	Dynamique principale des berges	0	2,1	0	3,1	0	1,2	1,6
	Dynamique secondaire	0	1,9	0	2,8	0	1,1	1,4
	Dynamique anecdotique	0	0,2	0	0,3	0	0,1	0,2
	Nombre de cas observés	0	0	13,3	0	3,2	0	0
	<b>VEGETATION DES BERGES</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>6,7</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
	Composition de la végétation	6,8	4,5	3,3	4,5	6	9	12
	Végétation des berges dominante	5,1	3,4	2,5	3,4	4,5	6,8	9
	Végétation des berges secondaire	1,4	0,9	0,7	0,9	1,2	1,8	2,4
	Végétation des berges anecdotique	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6
	Ripisylve	2,3	4,5	3,3	4,5	6	9	12
	Importance de la ripisylve	1,8	3,6	2,7	3,1	4,2	6,3	9,6
Etat de la ripisylve	0,5	0,9	0,7	1,4	1,8	2,7	2,4	
	<b>POIDS DES BERGES</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>33,3</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
<b>LIT MINEUR</b>	<b>HYDRAULIQUE</b>	<b>21,7</b>	<b>18,3</b>	<b>13,3</b>	<b>16,7</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>8</b>
	Sinuosité	0	1,8	4,5	1,7	16,8	16,8	2,4
	Débit	10,8	8,3	4,5	7,5	2,4	2,4	4
	Ouvrages	10,8	8,3	4,4	7,5	4,8	4,8	1,6
	Nombre de barrages	1,6	1,2	0,7	1,1	0,7	0,7	1,1
	Nombre de seuils	1,6	1,2	0,7	1,1	0,7	0,7	0,2
	Franchissabilité par les poissons	7,6	5,8	3,1	5,3	3,4	3,4	0,2
	<b>FACIES DU LIT MINEUR</b>	<b>21,7</b>	<b>18,3</b>	<b>10</b>	<b>16,7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
	Variabilité de profondeur	4,4	7,3	4	6,7	2,7	2,7	5,3
	Variabilité d'écoulement	17,3	9,2	4	8,3	2,7	2,7	5,3
	Variabilité de largeur	0	1,8	2	1,7	2,7	2,7	5,3
	<b>SUBSTRAT DU FOND</b>	<b>21,7</b>	<b>18,3</b>	<b>10</b>	<b>16,7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>
	Nature des fonds	10,8	9,2	3,3	8,3	2,7	2,7	8
	Nature dominante des fonds	6,5	3,7	1,3	3,3	1,6	1,6	4,8
	Nature secondaire des fonds	1,6	0,9	0,3	0,8	0,4	0,4	1,2
	Variété des matériaux des fonds	2,7	4,6	1,7	4,2	0,7	0,7	2
	Dépôts sur le fond du lit	5,4	4,6	3,3	4,2	2,7	2,7	4
	Végétation aquatique	5,4	4,6	3,3	4,2	2,7	2,7	4
	Substrat végétal dominant	2,1	1,8	1,3	1,7	1,1	1,1	1,6
	Substrat végétal secondaire	1,1	0,9	0,7	0,8	0,5	0,5	0,8
Nombre de types de substrats végétaux	1,1	0,9	0,7	0,8	0,5	0,5	0,8	
Prolifération végétale	1,1	0,9	0,7	0,8	0,5	0,5	0,8	
	<b>POIDS DU LIT MINEUR</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>33,3</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>





## 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 Hagenau	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
<b>LIT MAJEUR</b>											
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	rare	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
<b>LIT MINEUR</b>											
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	rare grossiers	blancs de sable	nombreux	bancs diagonaux cailloux plats	bancs diagonaux cailloux plats	rare bancs de connectivité	rare bancs de connectivité	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