



Qualité du milieu physique de la CHIERS

Campagne 2002



Qualité du milieu physique de la CHIERS

Campagne 2002



En couverture : : La vallée de la Chiers à l'aval de Montmédy –
Photo Jacquel & Chatillon

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

Prestataire : Jacquel & Chatillon

Réalisation : Jacquel & Chatillon, Agence de l'eau Rhin-Meuse, DIREN Lorraine

Editeur : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, DIREN Lorraine – décembre 2002 –

150 exemplaires

© 2004 – Agence de l'eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
I. OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU	3
I.1. INTRODUCTION	3
I.2. MÉTHODE	4
II. QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DE LA CHIERS.....	6
II.1. GÉNÉRALITÉS.....	6
II.2. DÉCOUPAGE EN TRONÇONS HOMOGÈNES	6
II.3. TYPOLOGIE DE LA CHIERS	7
II.4. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE DE LA CHIERS.....	8
II.5. RÉSULTATS	9
II.5.1 Préliminaire	9
II.5.2 Qualité générale.....	10
II.5.2.1 Indice global	10
II.5.2.2 Indices partiels	11
II.5.3 Interprétation des résultats par typologie.....	11
II.5.3.1 Type 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires, 42 km, tronçons 1a – 7h).....	20
II.5.3.2 Type 5 (Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires, 48 km, tronçons 8 – 14g).....	25
II.5.3.3 Type 6 (Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses), de LAMOUILLY à REMILLY-AILLICOURT (39 km, tronçons 15a – 20d).....	30
II.6. PROPOSITIONS ET PRIORITÉS D' ACTIONS.....	33
II.6.1 Nature des propositions d'actions.....	33
II.6.1.1 Lit majeur	33
II.6.1.2 Berges	34
II.6.1.3 Lit mineur	35
II.6.2 Simulations	36
II.6.2.1 Type 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires, 42 km, tronçons 1a – 7h).....	36
II.6.2.2 Type 5 (Cours d'eau de Basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires, 48 km, tronçons 8 – 14g).....	39
II.6.2.3 Type 6 (Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses), de LAMOUILLY à REMILLY-AILLICOURT (39 km, tronçons 15a – 20d).....	40
CONCLUSION.....	41
BIBLIOGRAPHIE	42
TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX	43
ANNEXES.....	45

I. OUTIL D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DES COURS D'EAU

I.1. INTRODUCTION

L'Agence de l'Eau Rhin Meuse a développé depuis 1995 une méthode d'évaluation de la qualité physique des cours d'eau afin de dresser un état des lieux des principales rivières du bassin Rhin Meuse.

L'évaluation de la qualité du milieu physique est une analyse des 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 deux objectifs :

1. · Offrir une évaluation de l'état de la qualité des composantes physiques des cours d'eau, de leurs degrés d'altération par rapport à une situation de référence, en complément de la qualité de l'eau et de la qualité biologique.
2. · 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 toutefois se substituer aux études d'impact détaillées.

I.2. MÉTHODE

L'outil d'évaluation de la qualité du milieu physique se base sur plusieurs éléments :

- ✓ La typologie des cours d'eau du Bassin Rhin-Meuse (Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1998) qui définit sept types de cours d'eau considérés comme homogènes dans leur fonctionnement et leur dynamique. Les rivières sont donc évaluées par rapport aux caractéristiques naturelles de leur type et non pas par rapport à une « référence absolue théorique ».
- ✓ Un découpage du cours d'eau en tronçons homogènes : le découpage est adapté de la méthode appelée MEV (Milieu Et Végétaux) mise au point dans le cadre d'une étude Inter-Agences en 1991. Il s'effectue selon deux types de critères :
 1. Composantes naturelles abiotiques (typologie, région naturelle, perméabilité du lit, pente et largeur du cours d'eau, présence de confluent),
 2. Composantes anthropiques (occupation du sol, aménagements structurants et travaux hydrauliques).

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

- ✓ Une fiche de description du milieu physique unique pour tous les types de cours d'eau, où tous les cas sont a priori prévus, de façon à ce que l'observateur soit amené à faire une description objective tout en utilisant un vocabulaire standardisé.

Cette fiche décrit à l'aide de 40 paramètres les 3 compartiments du milieu physique : le lit mineur, les berges et le lit majeur. Une fiche par tronçon est remplie par l'observateur après un parcours systématique du cours d'eau. Certains paramètres non visibles (nature du fond, par exemple) sont estimés ; l'observateur doit donc posséder une certaine connaissance des milieux aquatiques.

- ✓ Le logiciel QUALPHY, élaboré par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, qui permet un traitement informatisé de ces données acquises par l'observateur sur le terrain.

Les différents paramètres descriptifs sont pondérés en fonction de la typologie du cours d'eau. Ainsi, l'indice obtenu est une expression de l'état de dégradation du tronçon par rapport à son type de référence typologique.

Le résultat du traitement des données s'exprime pour chaque tronçon sous la forme d'un pourcentage, l'indice global « milieu physique », compris entre 0 (qualité nulle = dégradation maximale) et 100 % (qualité maximale = dégradation nulle).

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

INDICE	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 (aménagements hydrauliques). Son fonctionnement s'en trouve perturbé et déstabilisé. La disponibilité en habitats s'est appauvrie mais il subsiste encore quelques éléments intéressants dans l'un ou l'autre des compartiments étudiés (lit mineur, berges, lit majeur).
21 à 40%	Qualité 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 habitats naturels devient faible et la fonctionnalité naturelle 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 n°1 - Classes de qualité du milieu physique (d'après AERM, 2001)

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. QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DE LA CHIERS

II.1. GÉNÉRALITÉS

La Chiers est un affluent rive droite de la Meuse. Elle prend sa source au Luxembourg, à quelques kilomètres de la frontière française, et s'écoule en Belgique sur 2.5 km environ. Après un parcours de 130 km à travers les départements de la Meurthe-et-Moselle (21 km), de la Meuse (72 km) et des Ardennes (37 km), elle se jette dans la Meuse à l'amont de Sedan.

En France, elle s'écoule dans une direction Nord-Est/Sud-Ouest de l'agglomération de LONGWY jusqu'à LONGUYON, là où se jette la Crusnes, un de ses affluents les plus importants, puis elle remonte vers le Nord-Ouest jusqu'à sa confluence avec la Meuse.

Le bassin versant de la Chiers sur le territoire français est d'environ 2000 km².

II.2. DÉCOUPAGE EN TRONÇONS HOMOGÈNES

Le découpage en tronçons homogènes a été réalisé par le Bureau d'Études « L'Atelier des Territoires » (décembre 2001). Après l'obtention de 20 grands tronçons abiotiques, ceux-ci ont été divisés en tronçons homogènes vis-à-vis des composantes anthropiques. La Chiers a ainsi été découpée en 63 tronçons homogènes.

À la suite de nos visites sur le terrain, le tronçon *Ch 4a* a été divisé en deux (*Ch 4a1* et *Ch 4a2*) en raison d'un fort contraste au niveau de la nature des berges (remblais en *Ch4a*) et de l'occupation du lit majeur (absence de lit majeur en *Ch4a2*). Les cartes et le tableau issus du découpage de la Chiers en tronçons homogènes sont en annexes 1 et 2. Les corrections réalisées par rapport au document original de « L'Atelier des Territoires » (2001) sont indiquées en *italique*.

Ainsi, la Chiers a été finalement découpée en 64 tronçons homogènes. Le tronçon le plus court ne mesure que 375 m (*Ch 12b*) alors que le plus long fait 5 625 m (*Ch12c*). Sur le cours total de la Chiers (129.6 km), la longueur moyenne d'un tronçon est donc de 2 025 m.

II.3. TYPOLOGIE DE LA CHIERS

La Chiers compte 3 types de fonctionnement fluvial différents sur la totalité de son cours.

La typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse (AERM, 1998) est basée sur leurs caractéristiques géologiques, hydrauliques et géomorphologiques qui se traduisent par des expressions particulières des phénomènes naturels d'érosion et de sédimentation.

Chaque type défini est ainsi susceptible de se voir attribuer des objectifs de gestion qui lui sont propres et de bénéficier de techniques d'aménagement qui lui sont adaptées.

Le découpage typologique de la Chiers est le suivant :

- ✓ De la frontière jusqu'au barrage de CHARENCY-VEZIN (*Ch 1a – Ch 7h*), soit 42 km, la Chiers correspond au type « cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires » (T4),
- ✓ Entre le barrage de CHARENCY-VEZIN et l'ancien barrage d'OLIZY-SUR-CHIERS (*Ch 7h – Ch 14g*), soit 48 km, la Chiers correspond au type « cours d'eau de basses vallées de plateau calcaires et marno-calcaires » (T5),
- ✓ Entre l'ancien barrage d'OLIZY-SUR-CHIERS et la confluence (*Ch 14g – Ch 20d*), soit 40 km, la Chiers correspond au type « cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses » (T6).

Les principales caractéristiques des types de cours d'eau cités ci-dessus sont rassemblées dans le tableau ci-dessous (d'après AERM, 1998).

	Type 4 Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires	Type 5 Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno- calcaires	Type 6 Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses
Vallée	« V », puis « U » fermé, parfois en gorges	« U » large mais encaissé, méandres de vallée	Vallons très ouverts à large plaine
Style fluvial	Rectiligne à méandreux (méandres confinés)	Méandres +/- confinés latéralement	Rectiligne à méandres tortueux
Pente	Moyenne à faible	Faible à très faible	Moyenne à faible
Berges	Nettes, assez basses	Peu élevées et peu pentues, bordées d'hélophytes	Hautes, argilo-limoneuses
Faciès d'écoulement	Mouilles-radier ou plat courant	Plat lent, quelques radiers	De plat courant à chenal lotique profond
Granulométrie dominante du fond	Petits et gros cailloux (plaquettes calcaires), graviers	Graviers, petits cailloux (plaquettes) +/- colmatés	Graviers, limons, vases
Occupation des sols du lit majeur	Prairies, localement forêt	Prairies, agriculture	Agriculture

Tableau n°2 - Typologie des cours d'eau – caractéristiques des types 4, 5 et 6 (d'après AERM, 1998)

II.4. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE DE LA CHIERS

Les visites de terrain se sont échelonnées du 6 au 28 juin 2002. Le début de la description a été effectué pendant une période de moyenne eaux ; l'absence de précipitations importantes pendant la période laisse à penser que les observations se sont déroulées des moyennes eaux vers les basses eaux. Les conditions hydrologiques étaient donc favorables pour apprécier au mieux les différentes composantes du milieu physique (lit mineur, berges et lit majeur).

Les fiches de description des 64 tronçons de la Chiers ont été remplies et pour chaque tronçon, les 40 paramètres ont été saisis sur le logiciel QUALPHY afin de calculer l'indice global de qualité du milieu physique et les sous-indices pour chaque compartiment (lit majeur, berges, lit mineur, cf. fiche en annexe 3).

Dans le calcul des indices, chacun des 40 paramètres possède un coefficient qui varie selon le type de cours d'eau. Aussi, plus les paramètres sont importants dans le fonctionnement du cours d'eau, plus les coefficients de ces paramètres sont élevés et interviennent dans la note finale de l'indice « milieu physique ».

Le tableau suivant donne les pondérations des principaux compartiments pour les 3 types de cours d'eau qui concernent la Chiers. Les coefficients détaillés pour les 40 paramètres sont en annexe 4.

Type 4 Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires	Note globale 100 %	Lit majeur : 20 %	Occupation des sols	12 %
			Annexes hydrauliques	4 %
			Inondabilité	4 %
		Berges : 30 %	Structure	21 %
			Végétation	9 %
		Lit mineur : 50 %	Hydraulique	16.7 %
			Faciès	16.7 %
			Substrat	16.7 %
Type 5 Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires	Note globale 100 %	Lit majeur : 40 %	Occupation des sols	16 %
			Annexes hydrauliques	12 %
			Inondabilité	12 %
		Berges : 20 %	Structure	8 %
			Végétation	12 %
		Lit mineur : 40 %	Hydraulique	24 %
			Faciès	8 %
			Substrat	8 %
Type 6 Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses	Note globale 100 %	Lit majeur : 30 %	Occupation des sols	12 %
			Annexes hydrauliques	6 %
			Inondabilité	12 %
		Berges : 30 %	Structure	12 %
			Végétation	18 %
		Lit mineur : 40 %	Hydraulique	24 %
			Faciès	8 %
			Substrat	8 %

Tableau n°3 - Pondérations de l'indice - types 4, 5 et 6 (d'après AERM, 1998)

II.5. RÉSULTATS

II.5.1 Préliminaire

Les résultats figurent sous forme de tableaux, de graphiques et de cartes aux pages suivantes.

- ✓ Figure n°1 - Répartition du linéaire total de la Chiers (130 km) selon les différentes classes de qualité du milieu physique, page 10,
- ✓ Tableau n°4 - Moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique de la Chiers, page 11,
- ✓ Tableau n°5 - Qualité du milieu physique de la CHIERS, page 12,
- ✓ Figure n°2 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice global, page 13,
- ✓ Figure n°3 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « LIT MAJEUR », page 14,
- ✓ Figure n°4 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « BERGES », page 15,
- ✓ Figure n°5 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « LIT MINEUR », page 16,
- ✓ Figures n°6 - 7 - 8 : Cartes de qualité du milieu physique de la Chiers, pages 18, 19 et 20.

Ces différentes représentations de la qualité du milieu physique de la CHIERS permettent de bien visualiser l'évolution de cette qualité sur tout le linéaire du cours d'eau et de mettre en évidence les compartiments limitants.

Aux chapitres suivants, les résultats seront interprétés selon les différentes classes typologiques du cours d'eau. À l'intérieur de chaque type, des portions de rivières à la qualité homogène seront éventuellement mises en évidence.

II.5.2 Qualité générale

II.5.2.1 Indice global

La qualité du milieu physique de la Chiers est assez bonne sur 65 % du linéaire. Ce résultat « moyen » est à nuancer. En effet, l'indice global varie de manière importante entre 19 % (très mauvaise) et 85 % (correcte) ; toutes les classes de qualité sont ainsi représentées.

La qualité est mauvaise à très mauvaise sur 6 % du linéaire au niveau de la traversée de l'agglomération de LONGWY (1a – 1d, 3). Les tronçons dont la qualité est correcte (5 et 13a) représentent le même linéaire (6 %) ; étant donné que l'indice global ne dépasse pas 90 %, on ne parlera pas de « qualité excellente », mais de « qualité correcte ». Le linéaire dont la qualité est moyenne à médiocre s'élève à 24 %, ce qui est assez important. Le cumul du linéaire de qualité assez bonne et moyenne à médiocre s'élève à 89 %.

Globalement, le milieu physique de la Chiers est d'assez bonne qualité bien qu'un tiers du linéaire présente des dégradations plus ou moins importantes. Il existe un contraste important entre certaines portions très dégradées dans les zones urbanisées, et quelques rares tronçons très peu dégradés.

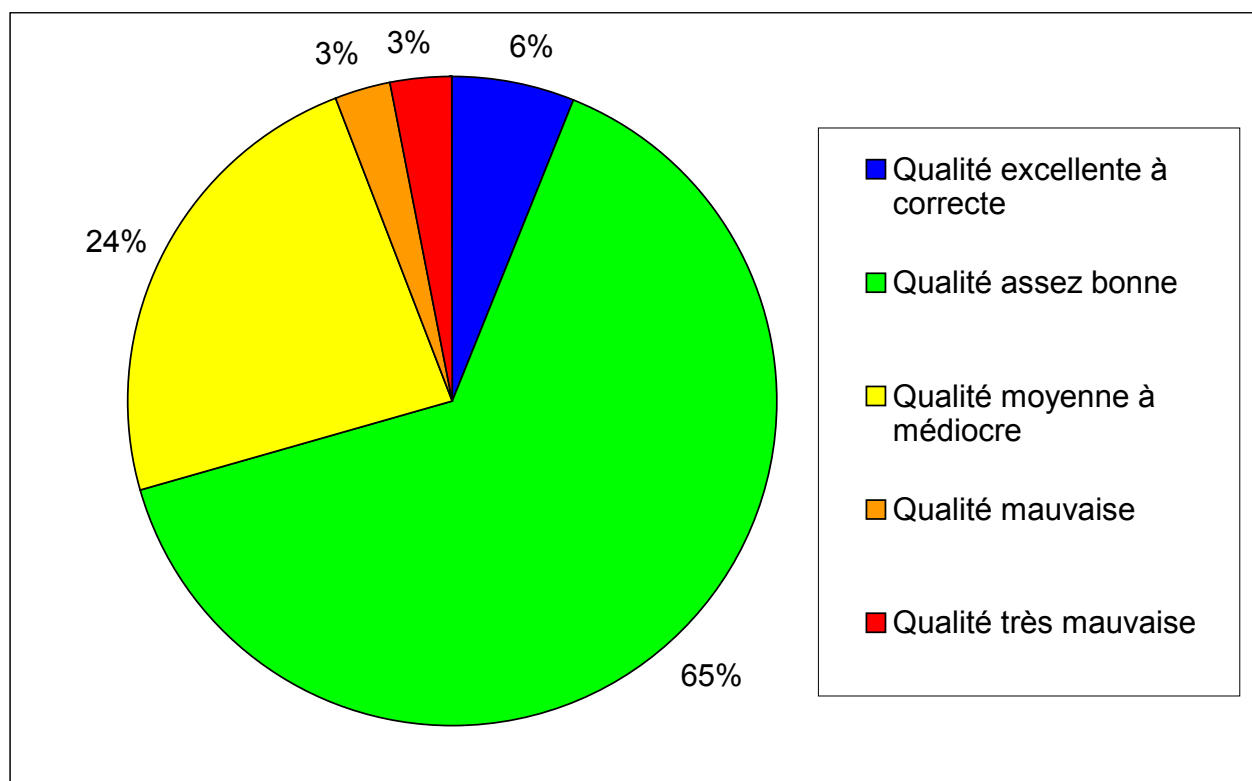


Figure n°1 - Répartition du linéaire total de la Chiers (130 km) selon les différentes classes de qualité du milieu physique

	Indice global (%)	Indice lit MAJEUR (%)	Indice BERGES (%)	Indice lit MINEUR (%)
moyenne	64	59	73	59
mini	19	0	0	34
maxi	85	95	97	83

Tableau n°4 - Moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique de la Chiers

II.5.2.2 Indices partiels

En considérant les valeurs moyennes des indices partiels, les lits majeur et mineur sont les compartiments les plus déclassants (59 %). Cependant, cette valeur moyenne cache une grande disparité entre ceux-ci.

La qualité du lit majeur est très contrastée, l'indice varie de 0 % dans les zones urbanisées (1c, 1d et 3) à 95 % dans les zones rurales où l'occupation du sol est naturelle (13a – 14 b). L'indice « lit mineur » est un peu moins contrasté, il varie entre 34 % (16c) et 83 % (4c et 7d).

Les berges apparaissent le plus souvent comme le compartiment le moins déclassant avec une valeur moyenne de 73 %. Cependant il possède la plus grande variabilité d'indice avec un minimum de 0 % pour les tronçons couverts (1d et 3) et un maximum de 97 % (7b et 20d).

II.5.3 Interprétation des résultats par typologie

L'analyse des résultats peut être réalisée suivant les différentes classes typologiques car pour chaque type, la rivière possède des caractéristiques naturelles homogènes. Ces caractéristiques résumées dans le tableau n°2 correspondent en quelque sorte à l'état « naturel » du cours d'eau, sans aucune dégradation (indice 100 %).

À l'intérieur de chaque type, la Chiers peut être découpée en plusieurs secteurs en fonction de la valeur de l'indice de qualité du milieu physique. Ainsi, l'interprétation des résultats sera réalisée selon le plan suivant :

1. Type 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires),
 - ✓ Secteur amont : traversée de la zone urbanisée et industrialisée de LONGLAVILLE à LEXY (11 km, tronçons 1a – 4a1)
 - ✓ Secteur aval : de CONS LA GRANVILLE à CHARENCY VEZIN (31 km, tronçons 4a2 – 7h)
2. Type 5 (Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires),
 - ✓ Secteur amont : de CHARENCY VEZIN à FREINOIS (14 km, tronçons 8 - 11)
 - ✓ Secteur aval : de MONTMEDY à LAMOUILLY (34 km, tronçons 12a – 14g)
3. Type 6 (Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses), de LAMOUILLY à REMILLY-AILLICOURT (39 km, tronçons 15a – 20d)

Tableau n°5 - Qualité du milieu physique de la CHIERS

Tronçons	PK amont	PK aval	longueur (m)	typologie	Indice global (%)	Lit MAJEUR	BERGES	lit MINEUR
Ch 1a	870,4	871,275	875	4	27	2	16	44
Ch 1b	871,275	873	1725	4	40	4	20	64
Ch 1c	873	873,9	900	4	34	0	2	65
Ch 1d	873,9	876,52	2620	4	19	0	0	36
Ch 2	876,52	878,65	2130	4	51	23	43	65
Ch 3	878,65	880,02	1370	4	20	0	0	38
Ch 4a1	880,02	881,32	1300	4	54	25	42	71
Ch 4a2	881,32	883,61	2290	4	74	65	77	76
Ch 4b	883,61	884,7	1090	4	57	16	55	74
Ch 4c	884,7	886,51	1810	4	78	53	85	83
Ch 5	886,51	891,49	4980	4	84	75	92	82
Ch 6a	891,49	893,4	1910	4	72	52	77	77
Ch 6b	893,4	894,5	1100	4	61	56	78	54
Ch 6c	894,5	898,27	3770	4	78	69	87	76
Ch 6d	898,27	899	730	4	55	24	70	58
Ch 7a	899	899,97	970	4	68	30	81	75
Ch 7b	899,97	903,62	3650	4	79	71	97	73
Ch 7c	903,62	905,35	1730	4	66	56	88	58
Ch 7d	905,35	908,25	2900	4	80	56	92	83
Ch 7e	908,25	909,05	800	4	69	53	81	68
Ch 7f	909,05	910,1	1050	4	68	68	83	60
Ch 7g	910,1	911	900	4	58	62	81	43
Ch 7h	911	912,87	1870	4	59	61	84	44
Ch 08	912,87	916,06	3190	5	66	62	76	67
Ch 09a	916,06	918,27	2210	5	57	64	65	46
Ch 09b	918,27	921,05	2780	5	60	60	60	60
Ch 10	921,05	924,54	3490	5	52	57	63	43
Ch 11	924,54	927,1	2560	5	50	57	62	38
Ch 12a	927,1	929,57	2470	5	77	83	84	69
Ch 12b	929,57	929,945	375	5	53	39	61	65
Ch 12c	929,945	935,57	5625	5	77	88	79	65
Ch 12d	935,57	936,47	900	5	61	59	67	58
Ch 12e	936,47	938,25	1780	5	63	63	66	62
Ch 13a	938,25	941,14	2890	5	85	95	71	80
Ch 13b	941,14	946,02	4880	5	79	95	68	69
Ch 14a	946,02	949	2980	5	80	95	81	64
Ch 14b	949	949,78	780	5	56	59	77	43
Ch 14c	949,78	951,37	1590	5	68	80	82	50
Ch 14d	951,37	956,12	4750	5	80	79	83	79
Ch 14e	956,12	957,52	1400	5	62	67	84	47
Ch 14f	957,52	959,78	2260	5	65	67	82	54
Ch 14g	959,78	960,79	1010	5	67	59	85	66
Ch 15a	960,79	961,29	500	6	71	66	95	57
Ch 15b	961,29	962,69	1400	6	72	83	88	53
Ch 15c	962,69	964,6	1910	6	62	62	89	42
Ch 15d	964,6	967,25	2650	6	72	78	76	64
Ch 16a	967,25	968,77	1520	6	77	93	90	56
Ch 16b	968,77	971,45	2680	6	66	57	83	59
Ch 16c	971,45	972,45	1000	6	54	42	96	34
Ch 16d	972,45	973,66	1210	6	75	84	89	57
Ch 16e	973,66	975,26	1600	6	59	51	79	51
Ch 16f	975,26	978,4	3140	6	58	67	74	40
Ch 16g	978,4	978,9	160	6	53	23	79	57
Ch 16h	978,9	980,87	1970	6	75	88	79	63
Ch 17a	980,87	984,7	3830	6	80	93	83	68
Ch 17b	984,7	987,42	2720	6	76	80	89	63
Ch 17c	987,42	988,62	1200	6	72	88	68	62
Ch 18	988,62	990,8	2180	6	59	67	79	40
Ch 19a	990,8	992,05	1250	6	67	56	91	58
Ch 19b	992,05	993,37	1320	6	55	48	81	41
Ch 20a	993,37	995,8	2430	6	70	66	79	67
Ch 20b	995,8	997,4	1600	6	66	57	88	56
Ch 20c	997,4	998,89	1490	6	72	73	88	59
Ch 20d	998,89	1000	1110	6	80	93	97	59

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

Figure n°2 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice global

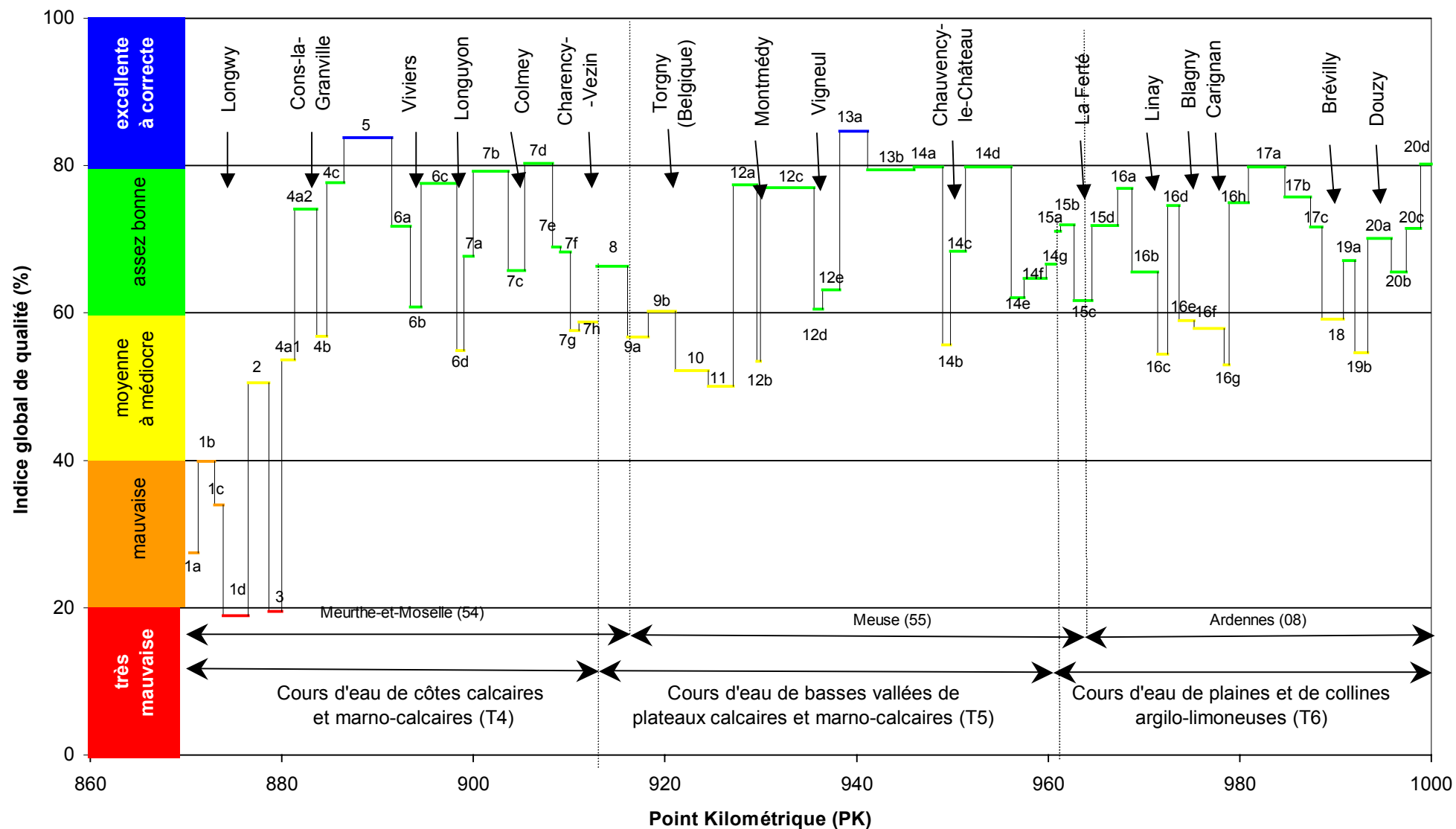


Figure n°3 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « LIT MAJEUR »

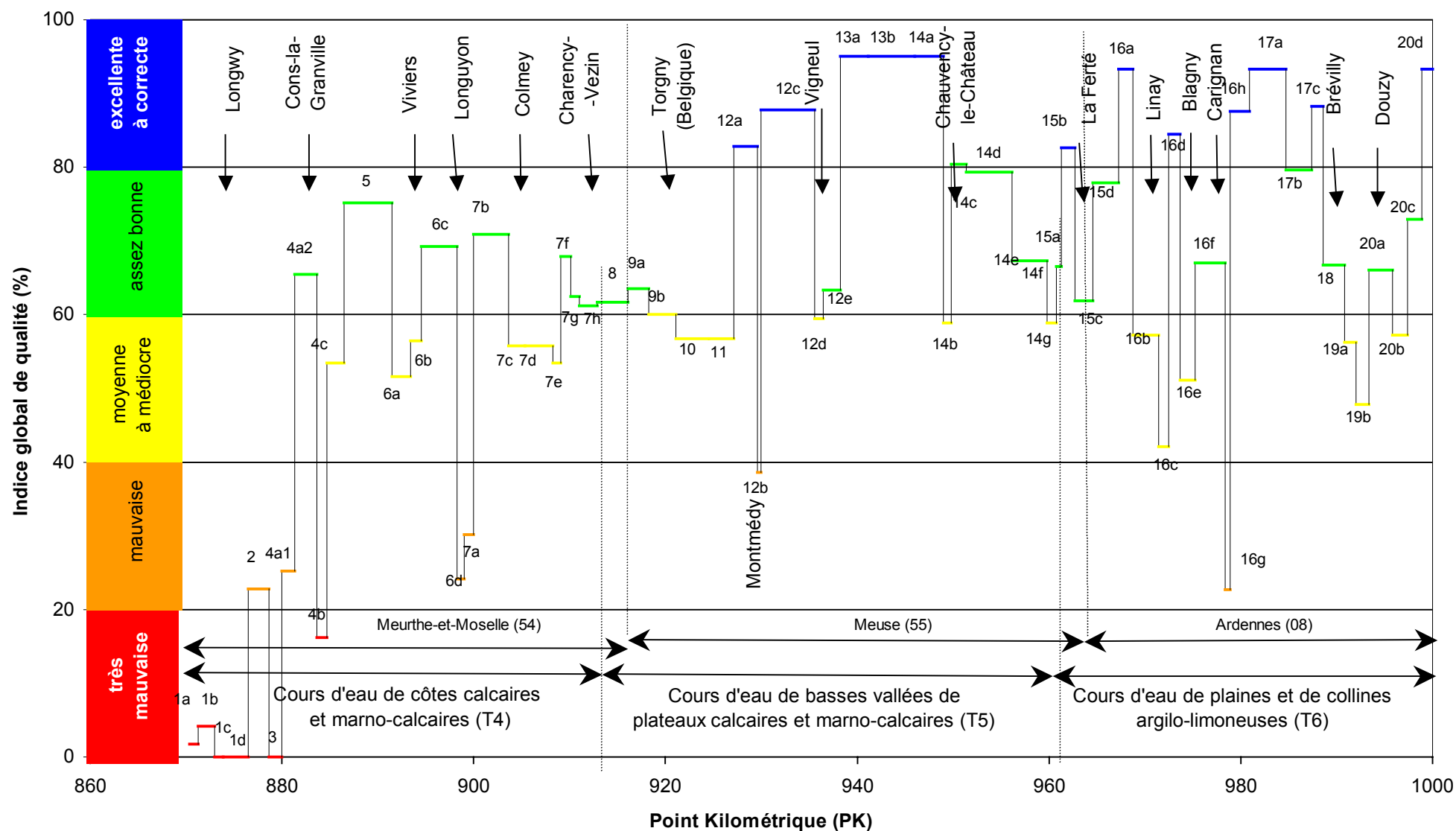


Figure n°4 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « BERGES »

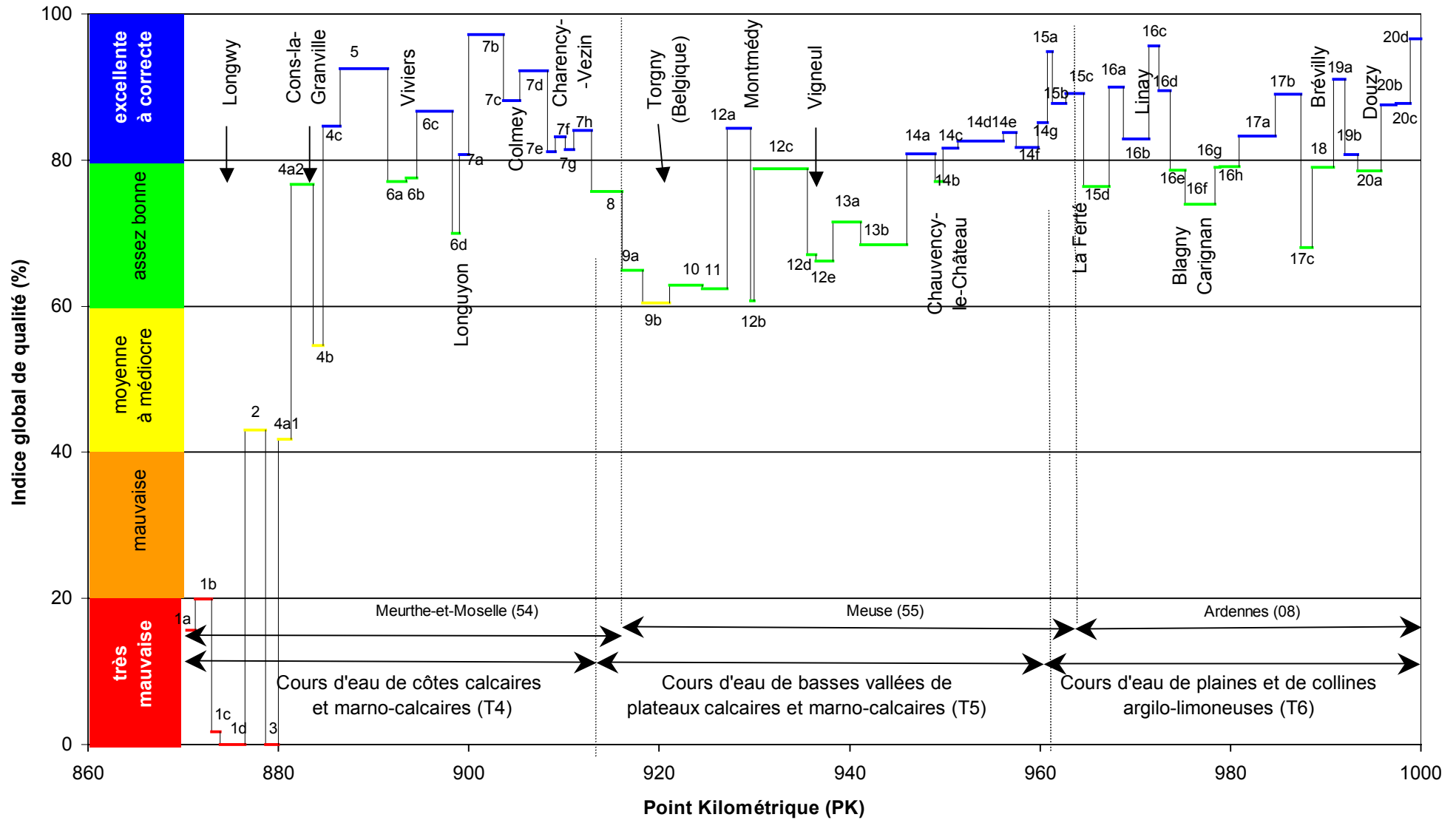


Figure n°5 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « LIT MINEUR »

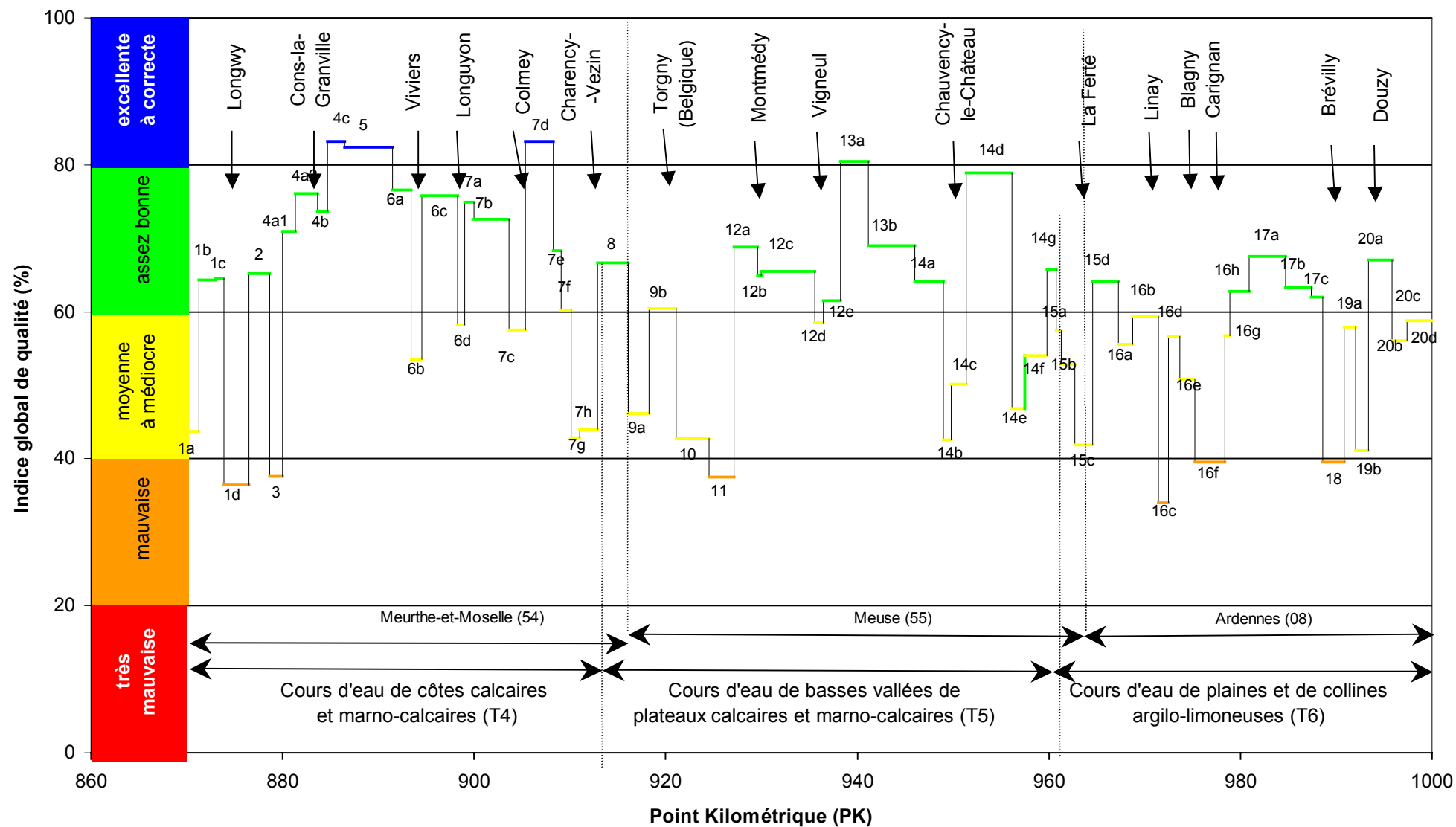
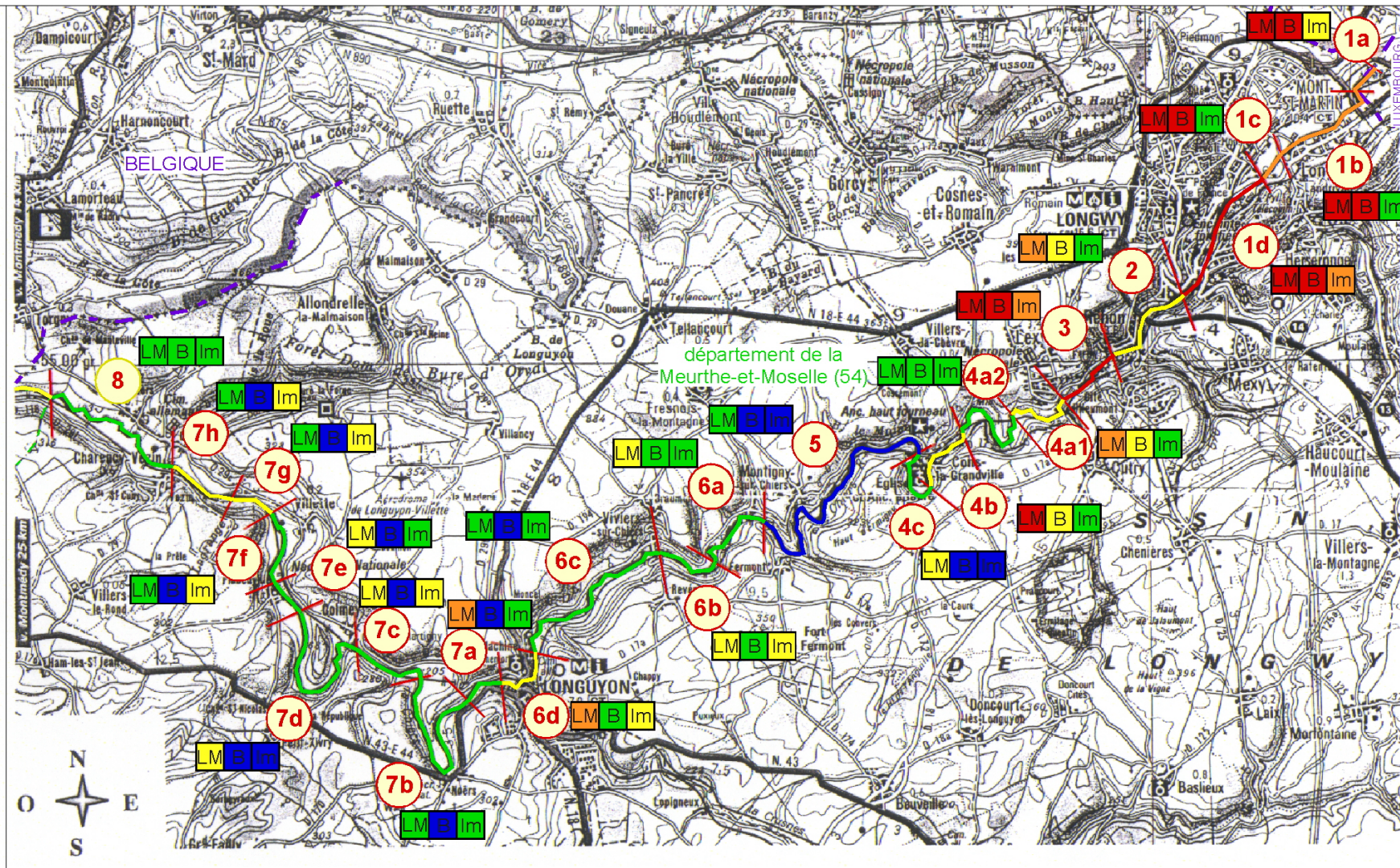
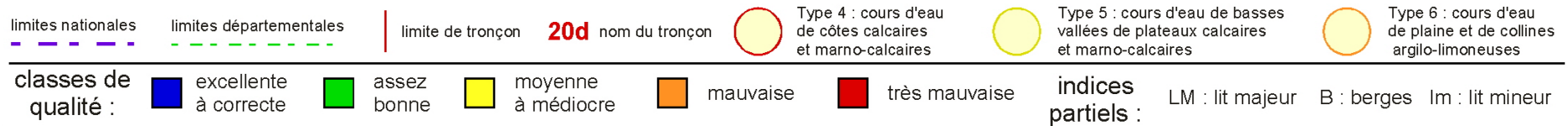


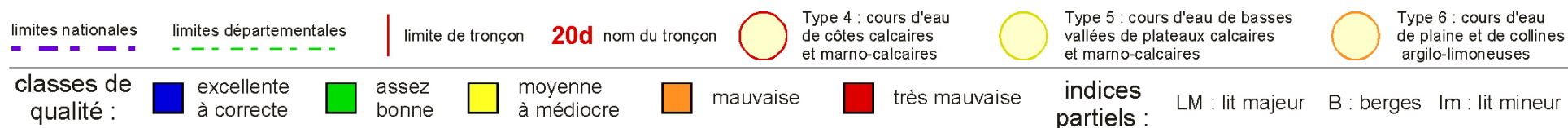
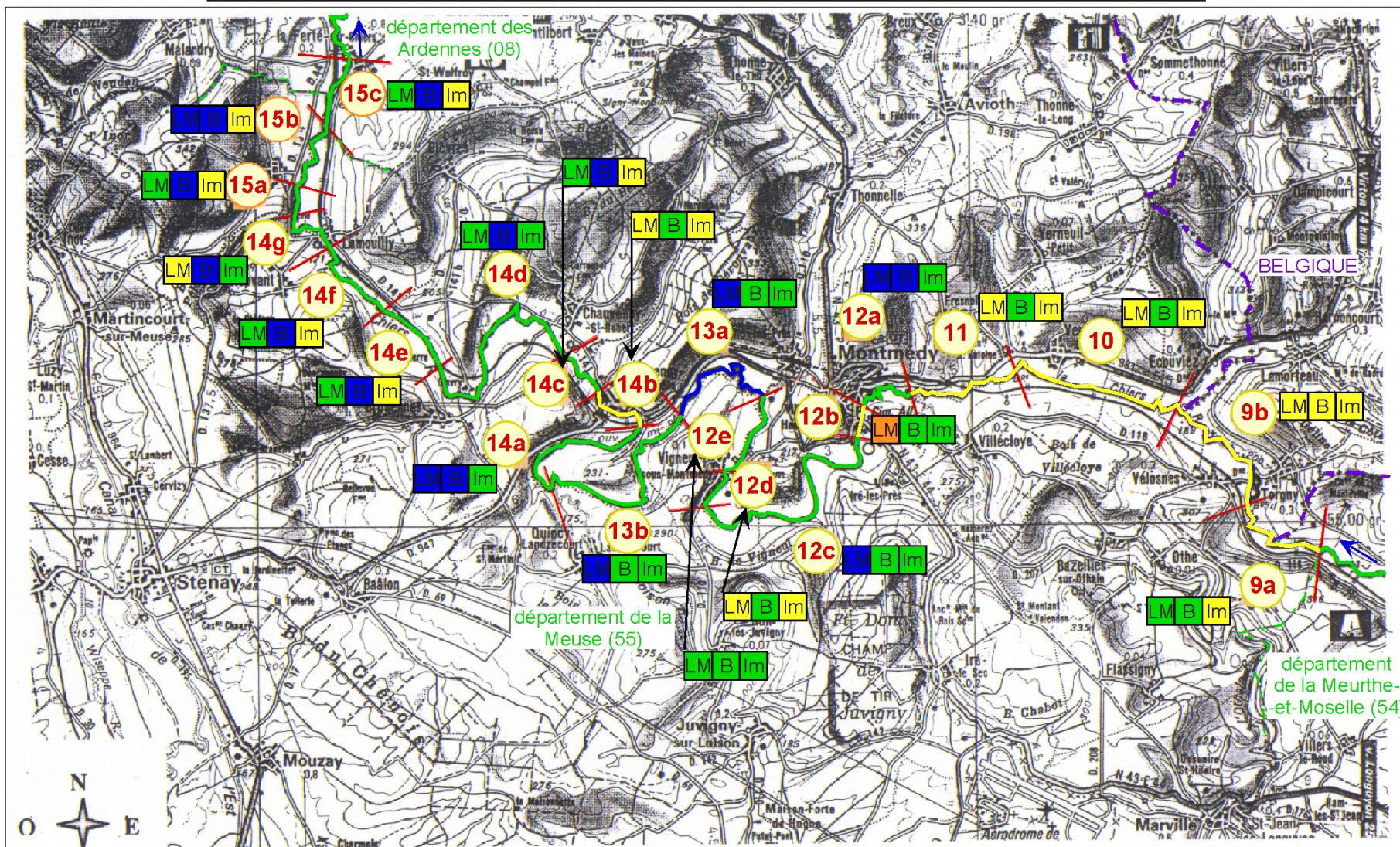
Figure n°6 - Carte de qualité du milieu physique de la Chiers (tronçons 1a à 8)
échelle 1 / 100 000

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON, septembre 2002 (d'après un fond de plan de l'Atelier des Territoires, décembre 2001)



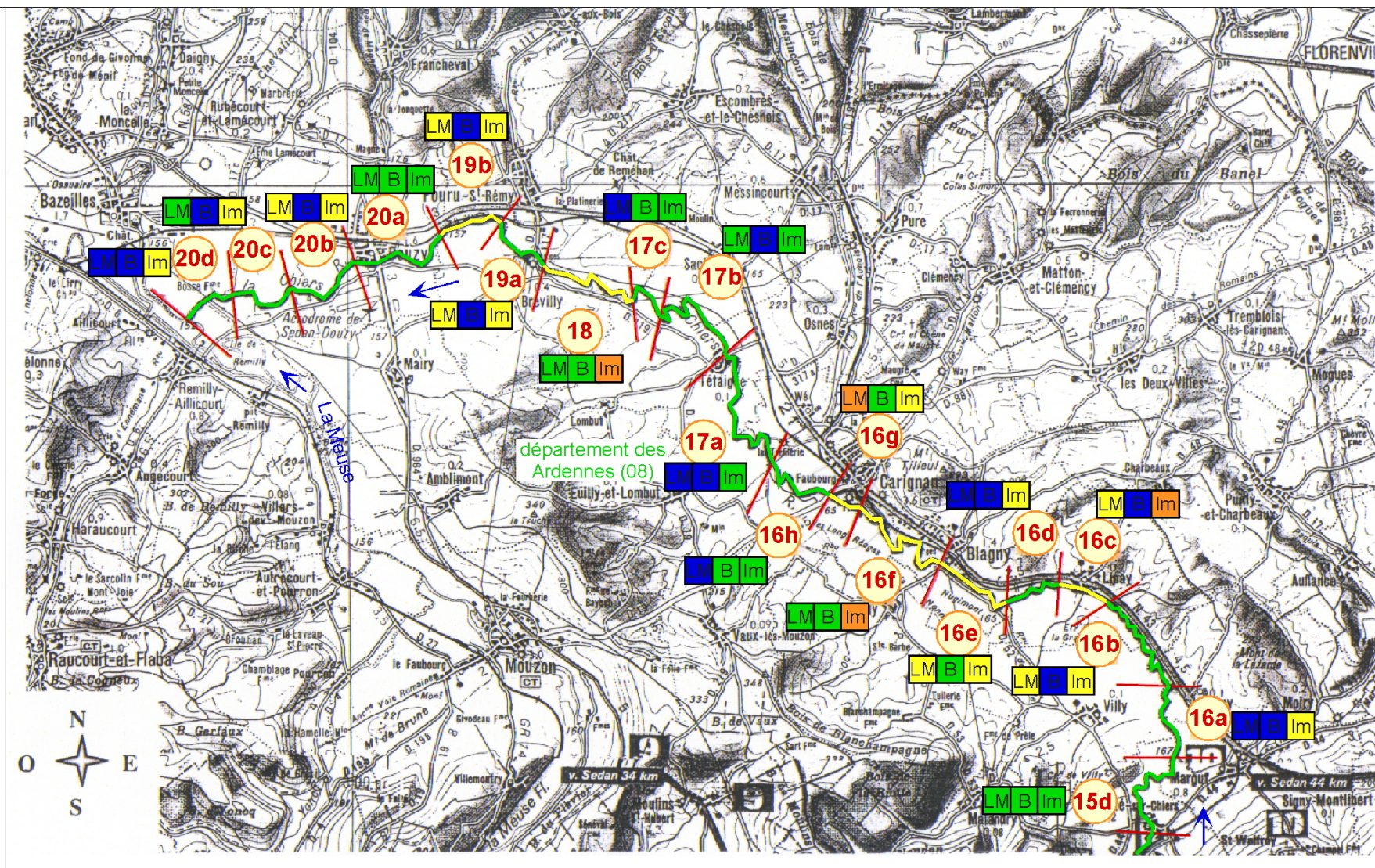
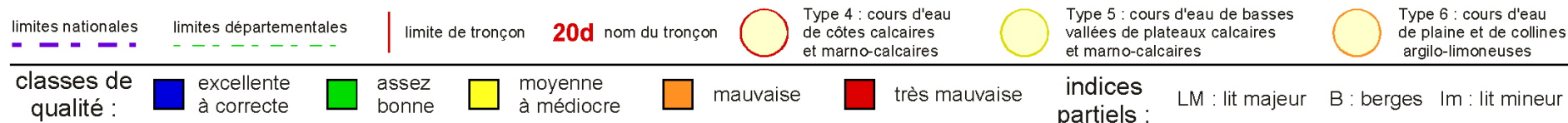
**Figure n°7 - Carte de qualité du milieu physique de la Chiers (tronçons 9a à 15c)
échelle 1 / 100 000**

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON, septembre 2002 (d'après un fond de plan de l'Atelier des Territoires, décembre 2001)



**Figure n°8 - Carte de qualité du milieu physique de la Chiers (tronçons 15d à 20d)
échelle 1 / 100 000**

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON, septembre 2002 (d'après un fond de plan de l'Atelier des Territoires, décembre 2001)



II.5.3.1 Type 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires, 42 km, tronçons 1a – 7h)

Toute cette portion s'écoule dans le département de Meurthe-et-Moselle (54).

II.5.3.1.1 Secteur amont : traversée de la zone urbanisée et industrialisée de LONGGLAVILLE à LEXY (11 km, tronçons 1a – 4a1)

Ce secteur est caractérisé par un milieu physique de qualité moyenne à très mauvaise. C'est le secteur le plus dégradé de la Chiers sur son cours français.

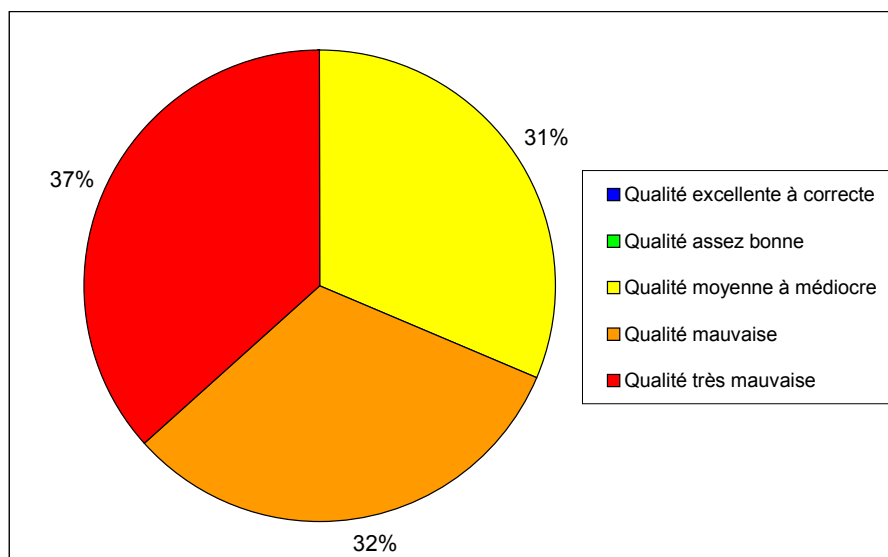


Figure n°9 - Type 4, secteur amont de la Chiers (11 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique

T4 amont	Indice global (%)	Indice lit MAJEUR (%)	Indice BERGES (%)	Indice lit MINEUR (%)
moyenne	35	8	17	55
mini	19	0	0	36
maxi	54	25	43	71

Tableau n°6 - Type 4, secteur amont de la Chiers (11 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique

Le lit majeur est très majoritairement remblayé, que ce soit dans les zones d'habitations ou les zones industrielles, actuelles ou passées. Le réseau de voies de communications (routes et voies ferrées) qui est également la source de remblaiement et d'endiguement est dense et proche du lit mineur. Même si le lit majeur est naturellement peu étendu, sa suppression élimine l'inondabilité du site. Cet effet est sans doute positif pour les zones urbaines qui longent le tronçon mais il est négatif pour le cours aval : les crues ne pouvant plus s'épandre dans leur lit majeur, les débits de pointe des crues ne peuvent plus être écrêtés.

Les berges sont également artificialisées à des degrés divers : remblais, enrochements, perrés, palplanches, murs en béton (cf. photo A). Ces derniers types de berges artificielles participent à l'aggravation des effets des crues à l'aval car les vitesses d'écoulements sont plus rapides qu'avec des berges naturelles.

Parallèlement au remblaiement du lit majeur, le lit mineur a subi des travaux hydrauliques lourds pour éviter les inondations (recalibrage systématique, rectification) ; ceci est particulièrement visible sur le tronçon 1a, à la frontière franco-belge (cf. photo A). Ce type de travaux, en accélérant les écoulements et en évitant les débordements participe à l'aggravation des effets des crues à l'aval : absence d'écèlement des pointes de crue, érosion des berges, enfouissement du lit mineur...

La dégradation maximale est atteinte sur les tronçons couverts qui sont situés dans les anciennes zones industrielles (1d à LONGWY et 3 à LEXY) ; seul le lit mineur qui est encore constitué de matériaux naturels possède une note supérieure à 0 %. La couverture d'un cours d'eau provoque des impacts forts sur le milieu aussi bien physique, chimique que biologique. En effet, l'absence d'éclairement bloque complètement la réaction de photosynthèse qui est à la base du développement d'un écosystème équilibré (phytoplancton, zooplancton, macro-invertébrés, poissons) et des capacités auto-épuratrices du cours d'eau.

Le tronçon 1c, situé également dans une ancienne zone industrielle de LONGLAVILLE, était couvert par le passé, il a récemment été découvert. La qualité de son milieu physique passe de « très mauvaise » pour les tronçons couverts à « mauvaise » grâce à la seule hausse de l'indice « lit mineur ». En effet, le lit majeur reste totalement remblayé et les berges artificialisées au maximum (murs en béton). Le lit mineur est de meilleure qualité dans le sens où, grâce à sa découverte, le tronçon 1c est devenu franchissable pour la faune piscicole et la végétation aquatique peut se développer.

Le milieu physique est aussi pénalisé par la dégradation de la qualité chimique de l'eau. Un rejet urbain et industriel est présent à l'aval du tronçon 1a ; son débit est non négligeable par rapport au débit de la Chiers, surtout par temps sec. Cet apport de nutriments provoque un développement important d'algues filamenteuses qui tapissent le fond du lit mineur. Cette prolifération végétale qui est une indication du déséquilibre de l'écosystème est visible sur tous les tronçons découverts de ce secteur ; elle s'étend aussi à l'aval (cf. chapitre suivant).



Photo A : La Chiers à LONGLAVILLE et MONT-ST-MARTIN (tronçons 1a-1b)

II.5.3.1.2 Secteur aval : de CONS LA GRANVILLE à CHARENCY VEZIN (31 km, tronçons 4a2 – 7h)

Ce secteur est caractérisé par un milieu physique de qualité correcte à moyenne. C'est un des secteurs le moins dégradé de la Chiers sur son cours français.

Le lit majeur est majoritairement de qualité médiocre à assez bonne, sauf au niveau de certains tronçons qui correspondent à des traversées de villes et de zones industrielles : à l'amont de CONS LA GRANVILLE (tronçon 4b) où la rive droite est totalement remblayée (zone industrielle et habitations) et à LONGUYON (tronçons 6d et 7a).

À LONGUYON, le tronçon 7a est particulier car son lit majeur n'est pas seulement dégradé par les remblais. En effet, ce tronçon montre des signes d'enfoncement du lit mineur : les berges sont hautes (2 à 3 m en rive droite) par rapport à l'amont et vis-à-vis de la largeur du lit mineur ; de nombreux saules en milieu ou en haut de berges sont dépérissants en rive droite. L'enfoncement du lit mineur qui modifie l'inondabilité du lit majeur peut être provoqué par des causes naturelles et des facteurs humains.

Facteurs naturels de l'enfoncement du lit :

- ✓ confluence de la Crusnes avec la Chiers (augmentation des contraintes hydrauliques par la hausse des débits),
- ✓ lit majeur naturellement étroit (augmentation des contraintes hydrauliques par la hausse des vitesses),

Facteurs humains de l'enfoncement du lit :

- ✓ remblaiement du lit majeur au niveau des zones d'activités, des habitations et de la voie ferrée qui réduit la largeur et le volume des zones inondables,
- ✓ curage du lit mineur ; celui-ci peut s'apparenter à un recalibrage, surtout dans les zones urbaines quand l'objectif est d'éviter les inondations. Des travaux de curage de la Chiers ont été réalisés sur tout le secteur dans les années 1970 et 1980 ; ainsi l'inondabilité a été considérée au mieux comme « modifiée » sur tout le secteur,
- ✓ arasement des barrages.

Les facteurs humains aggravent et accélèrent les effets des facteurs naturels. En effet, les crues ne pouvant s'épandre dans le lit majeur pour perdre leur force érosive, les eaux ne peuvent dissiper leur énergie qu'en érodant les berges et le fond du lit.

Figure n°10 - Type 4, secteur aval de la Chiers (31 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique

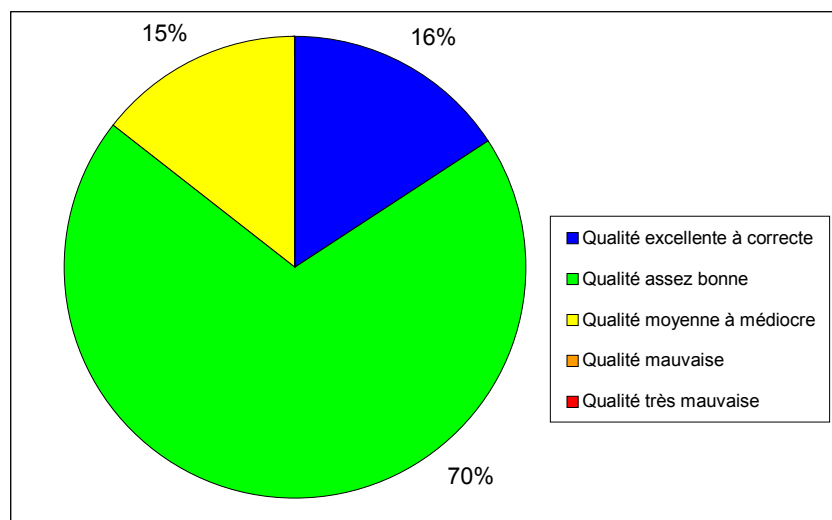


Tableau n°7 - Type 4, secteur aval de la Chiers (31 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique

Les tronçons qui sont bordés par des zones remblayées plus ponctuelles (zones industrielles et d'habitations) possèdent une qualité moyenne à médiocre du lit majeur (4c, 6a, 6b, 7c, 7d, et 7e). La qualité du lit majeur « excellente à correcte » n'est pas atteinte, même pour les tronçons les moins perturbés (prairies), en raison de la modification de l'inondabilité due aux curages passés et de la présence de voies de communication sur remblai (routes et voie ferrée).

Les berges sont de qualité assez bonne à excellente sur tout le secteur, sauf dans la traversée de CONS LA GRANVILLE (4b) où elle est moyenne. En rive droite elle est totalement artificielle (remblai dans la zone industrielle, murs dans le bourg) ; de plus, la végétation rivulaire (ripisylve) est quasiment absente et la Renouée du Japon est présente.

Les berges sont globalement stables, mais il existe des berges instables (verticales érodées ou sapées). La majorité de ces instabilités a été aggravée, voire provoquée, par les travaux hydrauliques de curage et recalibrage. Ceci est particulièrement visible sur le tronçon 6a à MONTIGNY-SUR-CHIER qui a subi une rectification lors de la restauration de la route RD17. L'érosion des berges a été aggravée par l'absence de végétation adaptée aux cours d'eau (ripisylve) (cf. photo B).

T4 aval	Indice global (%)	Indice lit MAJEUR (%)	Indice BERGES (%)	Indice lit MINEUR (%)
moyenne	69	54	82	68
mini	55	16	55	43
maxi	84	75	97	83

La ripisylve occupe globalement la moitié du linéaire, ce qui traduit une gestion trop intensive de la végétation. Sa structure varie d'une à deux strates, en fonction de la présence de buissons qui ont parfois subi une gestion drastique pour ne conserver que les arbres.

Le lit mineur est majoritairement de qualité assez bonne à correcte, sauf pour les tronçons qui sont influencés par des barrages (6b, 7c, 7f à 7h) et la traversée de LONGUYON (6d) qui possèdent un lit mineur de qualité moyenne à médiocre.

Même s'ils sont épisodiquement franchissables ou munis de passes à poissons, les barrages dégradent les tronçons à l'amont : les radiers naturellement présents sont noyés, la profondeur devient peu variée, voire constante, la vitesse de l'eau diminue, les écoulements se banalisent, les fonds naturellement composés de plaquettes calcaires sont colmatés par des limons et des vases. Contrairement aux autres barrages qui ont un usage de production d'électricité, le Moulin Battin (7g) ne perturbe pas l'hydrologie car il n'y a pas de tronçon court-circuité. Ce secteur possédait des barrages qui ont été arasés, à LONGUYON (7a) et à FLABEUVILLE (7e).

Dans la traversée de LONGUYON (6d) le lit mineur a subi des travaux de curage et recalibrage qui uniformisent ses caractéristiques (largeur, profondeur, écoulement...).

La prolifération d'algues filamenteuses qui était présente dans la Chiers depuis le tronçon 1a a été estimée absente à partir de COLMEY (7c).



Photo B : La Chiers à MONTIGNY-SUR-CHIERS (tronçon 6a) ; au fond, la RD 17 en raison de laquelle ce tronçon a subi un rescindement de méandre ; ripisylve trop clairsemée ne permettant pas une protection efficace et durable des berges

II.5.3.2 Type 5 (Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires, 48 km, tronçons 8 – 14g)

Cette portion s'écoule dans le département de la Meuse (55) sauf le tronçon 8 qui est en Meurthe-et-Moselle (54).

II.5.3.2.1 Secteur amont : de CHARENCY VEZIN à FREINOIS (14 km, tronçons 8 - 11)

Ce secteur est caractérisé par un milieu physique de qualité assez bonne à médiocre. C'est un secteur assez dégradé de la Chiers.

Le lit majeur est de qualité relativement constante par rapport aux autres secteurs ; sa note varie de 57 à 64 % (qualité médiocre à assez bonne). L'occupation du sol majoritaire est naturelle mais peu variée (prairie) ; des cultures et des peupleraies sont également présentes, notamment du côté belge. Mis à part le bourg de CHARENCY VEZIN, ce secteur n'est pas urbanisé.

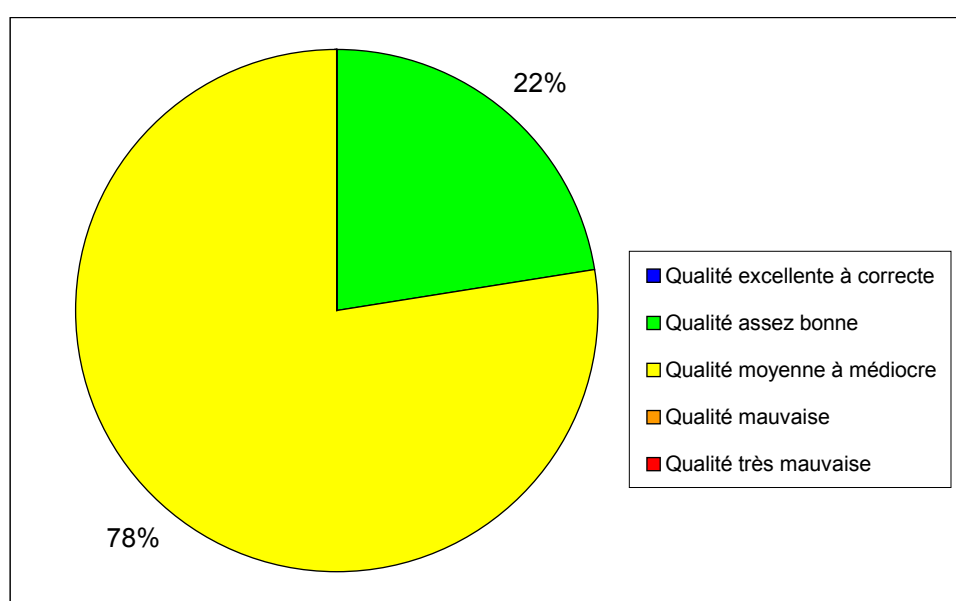


Figure n°11 - Type 5, secteur amont (14 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique

T5 amont	Indice global (%)	Indice lit MAJEUR (%)	Indice BERGES (%)	Indice lit MINEUR (%)
moyenne	57	60	65	51
mini	50	57	60	38
maxi	66	64	76	67

Tableau n°8 - Type 5, secteur amont de la Chiers (14 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique

La plupart des tronçons est entrecoupé de voies de communication sur remblai transversal. Certains de ces remblais ont perdu leur usage d'origine : à l'amont du tronçon 10, une voie ferrée a été abandonnée, il ne subsiste qu'un chemin ; sur le tronçon 11, un remblai situé dans le prolongement d'un ancien barrage est toujours présent.

L'inondabilité a également été modifiée par les travaux hydrauliques passés (années 1970 – 1990). Ceci est particulièrement visible à CHARENCY VEZIN, sur le tronçon 8 : au moins 5 méandres ont été rescindés. Ce type de travaux a pour effet d'augmenter la pente et par conséquent la vitesse d'écoulement, ce qui entraîne des contraintes hydrauliques plus fortes à l'aval. L'objectif de ces travaux n'est pas clair car aucune surface agricole utilisable n'a été créée à la suite de ces rescindements ; la majorité des anciens méandres a été laissée intacte, l'ancien lit mineur n'a pas été remblayé, il s'y développe une zone humide, l'ancienne ripisylve forme des bosquets. Cette situation est dégradée par rapport à la situation naturelle, cependant elle permet de conserver ponctuellement une certaine diversité dans l'écosystème.

Les berges sont de qualité moyenne à assez bonne, mais elles présentent les dégradations les plus marquées de l'ensemble du cours de la Chiers excepté la partie amont urbanisé (de LONGWY à LONGUYON).

La ripisylve est présente sur 20 % en moyenne par tronçon seulement suite à une gestion lourde de la végétation liée aux travaux hydrauliques passés. Les berges sont relativement stables mais elles présentent des traces d'érosion passée. En effet, des massifs denses d'herbacées ainsi que des saules buissonnants se développent en pied de berge, là où la berge s'est effondrée.

En effet, comme il a été dit plus haut, le lit mineur a subi des travaux hydrauliques lourds. Ce type de travaux, en accélérant les écoulements et en évitant les débordements participe à l'aggravation des effets des crues à l'aval : absence d'écêtement des pointes de crue, érosion des berges sans ripisylve, enfoncement du lit mineur...

Le lit mineur est de qualité mauvaise à assez bonne. Les indices les plus bas sont obtenus sur les tronçons influencés par des barrages (9a à EPIEZ-SUR-CHIERS et 11 à VILLECLOYE). En effet, les barrages dégradent les tronçons à l'amont bien que les écoulements soient naturellement moins variés que dans le type 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires). Ils aggravent le colmatage des fonds par des limons et des vases alors que les caractéristiques naturelles de ce type de cours d'eau sont plutôt des graviers et sables (Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires).

Ce secteur possédait un barrage de plus à l'amont de MONTMÉDY (11) ; il a été arasé, mais il subsiste encore dans le lit mineur les bajoyers et deux piles en béton qui retiennent un important embâcle composé de troncs d'arbres, de branches et de déchets divers. Si cet embâcle est emporté lors d'une crue, il pourra avoir un impact négatif sur les ouvrages avals (pont de la voie ferrée, mais surtout barrage de prise d'eau potable).

Le lit mineur du tronçon 8 à CHARENCY-VEZIN est d'assez bonne qualité car il possède une bonne diversité d'écoulement malgré les travaux hydrauliques ; c'est un tronçon de transition entre les types 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires) et 5 (Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires).

Même si des algues filamenteuses sont ponctuellement présentes au niveau de certains ouvrages (tronçon 10), leur prolifération a été estimée absente.



Photo C : La Chiers à VILLECLOYE et VERNEUIL-GRAND (tronçon 10) ; au premier plan, la voie ferrée, au fond, la RD 981. Ripisylve totalement absente (sauf ponctuellement) témoignant des travaux hydrauliques passés (recalibrage, rectification...)

II.5.3.2.2 Secteur aval : de MONTMEDY à LAMOUILLY (34 km, tronçons 12a – 14g)

Ce secteur est caractérisé par un milieu physique de qualité correcte à médiocre, mais il est globalement d'assez bonne qualité. C'est un des secteurs le moins dégradé de la Chiers.

Le lit majeur est de qualité très variable ; sa note varie de 39 % (mauvaise qualité) à 95 % (excellente qualité). L'occupation du sol majoritaire est naturelle et assez varié (prairie, bosquets, zones humides) ; des cultures sont présentes mais les peupleraies sont peu présentes. Les indices les plus faibles sont obtenus au niveau de traversées de villes qui sont plus ou moins remblayées et qui prennent plus ou moins de la place dans le lit majeur : MONTMÉDY (12b, remblaiement = mauvaise qualité), VIGNEUL SOUS MONTMÉDY (12d), CHAUVENCY LE CHÂTEAU (14b) et LAMOUILLY (14g). Pour les 3 derniers tronçons, le lit majeur est de qualité moyenne car les zones urbanisées sont peu étendues et le remblaiement peu important.

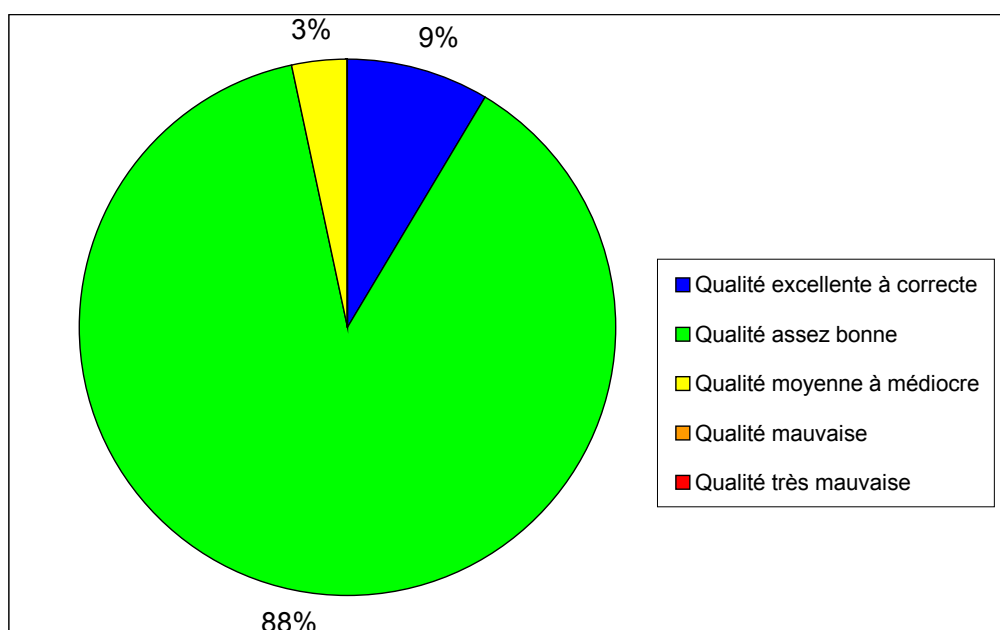


Figure n°12 - Type 5, secteur aval (34 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique

T5 aval	Indice global (%)	Indice lit MAJEUR (%)	Indice BERGES (%)	Indice lit MINEUR (%)
moyenne	70	74	76	63
mini	53	39	61	47
maxi	85	95	85	80

Tableau n°9 - Type 5, secteur aval de la Chiers (34 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique

La moitié des tronçons présente des signes de modification de l'inondabilité par les travaux hydrauliques passés. Des rectifications ont pu être réalisées lors de la construction de la voie ferrée (tronçons 14e et 14f), des élargissements du lit mineur ont été réalisés au droit d'ouvrages aujourd'hui disparus (14b 14f et g). Sur le tronçon 14e, il semblerait qu'un méandre a été rescindé (appelé « l'îlot » sur la carte IGN) ; cet ancien méandre aujourd'hui à sec est beaucoup moins large que le lit actuel et le fond est plus haut que le niveau d'eau actuel ; même si celui-ci a été remblayé, ce peut être un signe de l'enfoncement du lit. Les tronçons 12d et 12e semblent avoir subi un curage proche d'un recalibrage.

Des annexes hydrauliques sont naturellement présentes sur ce secteur contrairement au précédent. Il s'agit d'anciens lits qui forment des dépressions dans le lit majeur. Certaines de ces annexes sont occupées par des zones humides (14a) d'autres sont totalement sèches (13a, 14d). Ces milieux qui sont relation avec le lit mineur en période de crue sont importants des points de vue hydraulique et écologique. Toute modification dans les lits majeur (remblais routier au tronçon 14a, par exemple) et mineur (enfoncement du lit) perturbe ou dégrade le fonctionnement de ces annexes.

Les berges sont de qualité assez bonne à correcte. La ripisylve est présente sur 60 % en moyenne par tronçon. Les berges sont majoritairement stables surtout sur les tronçons qui possèdent une ripisylve (tronçons 14a à 14 g). Le tronçon 14e est celui qui possède la ripisylve la plus dense et la plus épaisse car les champs sont éloignés du sommet de berge. Les berges sont plus érodées ou sapées quand elles ne possèdent pas de ripisylve (tronçons 12a à 13b). Ce phénomène naturel (avec le dépôt des alluvions, son corollaire) est à la base du méandrage des cours d'eau (cf. photo D). L'érosion des berges est accélérée par le bétail qui va s'abreuver dans la rivière (tronçons 12e, 13a et 14d) ; l'accès du bétail au cours d'eau est limité en certains endroits (14d), ce qui permet de protéger la berge, mais aussi la qualité de l'eau.

La ripisylve, quand elle existe, est globalement bien entretenue. Il est toutefois nécessaire de remarquer qu'à l'amont de CHAUVENCY LE CHÂTEAU (14a) des arbres morts ou vivants sont dans le lit mineur ; ceux-ci risquent de se faire emporter lors d'une crue et de créer des embâcles au niveau des ouvrages à l'aval immédiat (pont de la RD 947 et pont de la voie ferrée).

Le lit mineur est de qualité médiocre à assez bonne. Les indices les plus bas sont obtenus sur les tronçons influencés par des barrages (14b et 14c), mais aussi sur le tronçon 14e dont le tracé a sans doute été affecté par une rectification de son cours. Comme pour le secteur précédent, les barrages banalisent le milieu et aggravent le colmatage des fonds (tronçons 14b et 14c). Il existe aussi des petits seuils (souvent au niveau des ponts de la voie ferrée) qui ont moins d'effets négatifs.

Ce secteur possédait un barrage de plus à LAMOUILLY (14g), mais il a été arasé. Il existe aussi des seuils (tronçons 12a, 12c et 14e) mais étant donné leur plus faible chute, ils ont moins d'impact négatif sur le milieu. Si ces barrages et ces seuils dérivent une partie du débit, l'hydrologie du tronçon court-circuité est plus ou moins perturbée en fonction du débit prélevé et de la durée de prélèvement dans l'année.



Photo D : La Chiers à VIGNEUL-SOUS-MONTMÉDY et THONNE-LES-PRÉS (tronçon 13a) ; tronçon naturellement sinueux mais ripisylve quasiment absente témoignant des travaux hydrauliques passés (curage, recalibrage...)

II.5.3.3 Type 6 (Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses), de LAMOUILLY à REMILLY-AILLICOURT (39 km, tronçons 15a – 20d)

Cette portion s'écoule dans le département des Ardennes (08) sauf les tronçons 15a à 15c qui sont dans la Meuse (55).

Ce secteur est caractérisé par un milieu physique de qualité assez bonne à moyenne. C'est un secteur assez peu dégradé de la Chiers.

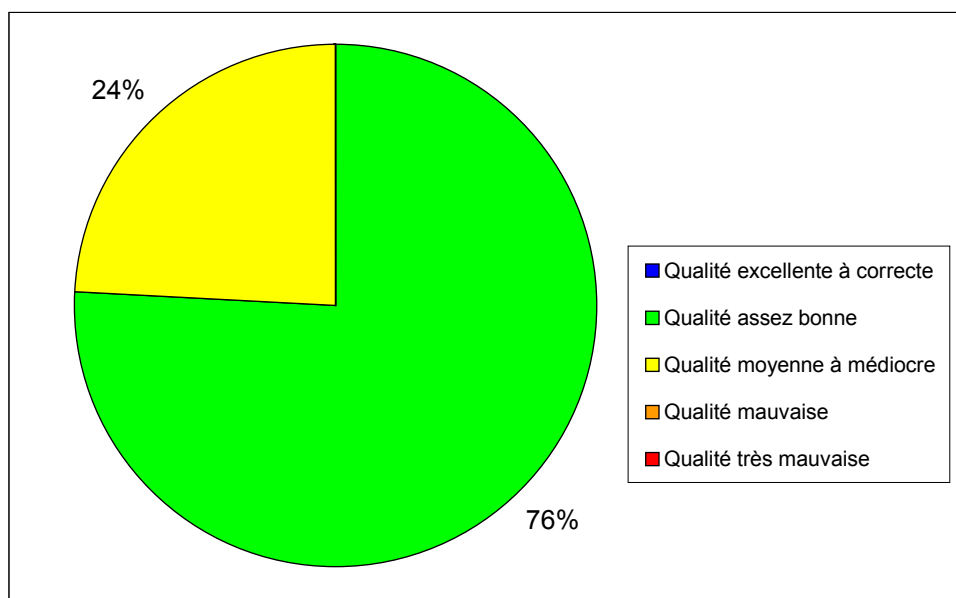


Figure n°13 - Type 6 (39 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique

T6	Indice global (%)	Indice lit MAJEUR (%)	Indice BERGES (%)	Indice lit MINEUR (%)
moyenne	68	69	84	55
mini	53	23	68	34
maxi	80	93	97	68

Tableau n°10 - Type 6 (39 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique

Le lit majeur est de qualité extrêmement variable ; sa note varie de 23 % dans la traversée de CARIGNAN (mauvaise qualité) à 93 % (excellente qualité). L'occupation du sol majoritaire est naturelle et assez variée (prairie, bosquets, zones humides) ; des cultures sont présentes ainsi que de vastes peupleraies. Une gravière en activité est présente sur un tronçon dans le lit majeur commun à la Meuse et à la Chiers (20c). Sur le même tronçon, des anciennes gravières ont été reconverties en plans d'eau ; ceux-ci étant entourés de digues, ils limitent l'inondabilité et sont assimilables à des remblais.

Les tronçons qui correspondent aux traversées de villes possèdent un lit majeur de qualité variable en fonction de l'importance des remblaiements et de la modification de l'inondabilité (classé du plus au moins dégradé) : CARIGNAN (16g), LINAY (16c), BLAGNY (16e), BRÉVILLY (19a), LA FERTÉ SUR CHIERS (15c) et DOUZY (20a).

Pour les 2 derniers tronçons, le lit majeur est d'assez bonne qualité car les zones urbanisées sont peu étendues et le remblaiement peu important. Le tronçon de DOUZY (20a) est particulier car il comporte un bras de décharge qui déverse les eaux de crue dans un plan d'eau en rive gauche qui communique directement avec le lit mineur de la Chiers ; cette annexe hydraulique aménagée par l'homme est à préserver pour garder un maximum de diversité sur ce secteur péri-urbain.

Un tiers des tronçons présente des signes de modification de l'inondabilité par des travaux hydrauliques. De sévères rectifications ont été réalisées lors de la construction de la voie ferrée (tronçons 16b, 16c et 19b). À LINAY (16c), les anciens méandres qui constituaient une zone humide ont été remblayés en partie par une décharge. Des rectifications plus ponctuelles ont été réalisées lors de la construction de routes (20b). Le tronçon 15a possède un ancien bras de dérivation qui fait office de bras secondaire en période de crue. Il en résulte que tous ces tronçons ont un lit majeur de qualité médiocre à moyenne.

Des annexes hydrauliques sont naturellement présentes sur ce secteur. Il s'agit d'anciens lits qui forment des dépressions plus ou moins profondes dans le lit majeur. Certaines de ces annexes sont occupées par des zones humides (19b et 20d) d'autres sont totalement sèches (16a, 19a). Toute modification dans les lits majeur et mineur perturbe ou dégrade le fonctionnement de ces annexes qui sont importantes d'un point de vue hydraulique, mais aussi écologique.

Les berges sont de qualité assez bonne à excellente. Comme sur les autres secteurs à l'amont, les berges sont hautes, ce qui témoigne d'un enfoncement du lit suite aux travaux hydrauliques passés ; mais contrairement aux autres secteurs, il peut s'agir d'une caractéristique naturelle des cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses (Type 6).

La ripisylve est présente sur 70 % en moyenne par tronçon. Les berges sont majoritairement stables surtout sur les tronçons qui possèdent une ripisylve. Les berges sont érodées ou sapées quand elles ne possèdent pas de ripisylve ; de plus, elles sont piétinées par le bétail qui va s'abreuver dans la rivière (tronçons 17a, 20a à 20c) ; l'accès du bétail au cours d'eau est limité en certains endroits et des abreuvoirs sont installés dans le pré, ce qui permet de protéger la berge, mais aussi la qualité de l'eau (16a, 18, 19a).

Sur certains tronçons (16e, 16f, 17c, 18) la ripisylve naturelle est dégradée ou absente en raison de la plantation de peupliers. Sur le tronçon 16f, il s'agit de peupleraies qui occupent une grande partie du lit majeur jusqu'en haut de berge ; la ripisylve naturelle ne peut donc pas se développer correctement. Les peupliers possèdent un réseau de racines superficielles qui est complètement inadapté au maintien des berges. Ainsi, la chute d'un peuplier en bord de cours d'eau aggrave l'érosion de la berge (cf. tronçon 18) et augmente le risque de formation d'embâcles.

La ripisylve est globalement bien entretenue. Il est toutefois nécessaire de remarquer qu'à l'aval de CARIGNAN (16g), des arbres tombés dans le lit mineur n'ont pas été dégagés ; l'embâcle qu'ils créent peut aggraver l'érosion des berges. Sur le tronçon 19a, des arbres forment un important embâcle au niveau d'un pont, ce qui peut avoir un impact négatif lors des crues et mettre en péril l'ouvrage.

Le lit mineur est de qualité mauvaise à assez bonne. Les indices les plus bas sont obtenus sur les tronçons influencés par des barrages (15c, 16 et 18), mais aussi sur les tronçons qui ont été rectifiés lors de la construction de la voie SNCF (16c et 19b). En effet, le cours de la Chiers est naturellement sinueux ; toute rectification a pour effet d'augmenter la pente, les vitesses d'écoulement et par conséquent la puissance érosive du cours d'eau.

Comme pour les secteurs précédents, les barrages banalisent le milieu et aggravent le colmatage des fonds, dont l'envasement partiel est déjà une caractéristique naturelle (15c, 16 et 18). De plus, ils créent des chutes importantes qui les rendent infranchissables par la faune piscicole. Ce secteur possédait un autre barrage, à l'aval de DOUZY, mais il a été arasé (20a).

En comparant avec le secteur amont, il apparaît que la qualité moyenne du lit mineur est moins bonne à l'aval. Étant donné tous les travaux qu'a subi le lit mineur de la Chiers (curages, recalibrages, busages, rectifications, rescindements de méandres) et le lit majeur (remblaiement, imperméabilisation) depuis son cours amont, il est probable que l'hydrologie de la Chiers s'en trouve modifiée. En écartant les phénomènes exceptionnels (crues de temps de retour supérieur à 10 ans), il est possible de dire qu'en période de crue la Chiers ne peut plus s'étendre dans son lit majeur sur la majorité de son cours amont ; l'énergie de la rivière se reporte donc vers l'aval ; les travaux qui ont été réalisés sur le cours aval ont été moins importants et plus ponctuels (curages, recalibrages, rectifications, rescindements de méandres), mais ils peuvent avoir amplifié cet effet. L'énergie de la rivière ne pouvant plus se dissiper dans son lit majeur, elle se reporte sur les berges et le fond, ce qui provoque un enfoncement du lit et une érosion progressive (de l'amont vers l'aval) ou régressive (de l'aval vers l'amont) généralisée. Ceci s'accompagne naturellement de dépôts alluvionnaires aux endroits les plus larges et les moins pentus (aval des ponts, à DOUZY, par exemple).

Cette répercussion des phénomènes amont sur l'aval peut expliquer la baisse de la qualité globale du lit mineur vers l'aval.



Photo E : La Chiers à l'amont de sa confluence avec la Meuse (REMILLY-AILLICOURT (tronçon 20d)) ; au fond, une annexe hydraulique (ancien méandre)

II.6. PROPOSITIONS ET PRIORITÉS D'ACTIONS

À partir de l'état des lieux de la qualité physique de la Chiers il est possible d'élaborer des propositions qu'il serait souhaitable de prendre en compte lors de la mise en place des futurs plans d'action.

Par le passé, le cours de la Chiers a subi diverses dégradations de ses lits mineur et majeur et de ses berges. Ces dégradations sont plus ou moins réversibles en fonction de l'intensité des atteintes au milieu, et des capacités techniques et financières à mettre en œuvre.

Aux chapitres suivants, la nature des propositions est présentée par compartiment (lit majeur, berges, lit mineur) pour l'ensemble du cours de la Chiers, puis des simulations des aménagements proposés seront réalisées avec le logiciel QUALPHY sur plusieurs tronçons afin d'estimer leur impact positif sur la qualité du milieu physique.

II.6.1 Nature des propositions d'actions

II.6.1.1 Lit majeur

Les objectifs de gestion du lit majeur que l'on peut se fixer sont les suivants :

- ✓ Conservation (voire restauration) des zones d'expansion de crue (lit majeur et annexes hydrauliques),
- ✓ Non-aggravation des écoulements.

L'urbanisation présente du lit majeur est une dégradation irréversible en ce qui concerne les zones d'habitations, cependant il apparaît indispensable de renforcer (ou de faire respecter) la réglementation existante concernant :

- ✓ les nouvelles constructions dans le lit majeur (interdiction de construire en zone inondable, interdiction de remblayer, limitation de l'imperméabilisation),
- ✓ les remblais et les aménagements assimilables à des remblais (création d'étangs endigués par exemple),
- ✓ la création ou l'extension des gravières.

En ce qui concerne les friches industrielles sur le cours amont (à LONGLAVILLE (1c), LONGWY (1d) et LÉXY (3)), il serait souhaitable de profiter de la découverte des tronçons couverts pour recréer un lit majeur. Cet aménagement permettrait de corriger, à la source, les effets de la modification de l'inondabilité qui ont été développés dans les chapitres précédents.

Au niveau des usages agricoles (cultures céréalières et peupleraies), il serait nécessaire de conserver une bande non cultivée entre le lit majeur et le lit mineur, voire d'écarter ces activités agricoles intensives du fond de vallée inondable.

II.6.1.2 Berges

Les berges ont subi des dégradations qui sont plutôt réversibles.

En ce qui concerne la nature des berges, il serait judicieux de limiter au maximum tous les modes artificiels de protection de berge (murs en béton, palplanches, enrochement) et de promouvoir les protections en techniques végétales ou mixtes. Étant donné la faible pente de la Chiers, les contraintes hydrauliques ne semblent pas assez importantes pour justifier l'utilisation systématique d'enrochements (tronçon 1b par exemple). Les protections de berges ne sont à mettre en œuvre que lorsqu'elles sont nécessaires pour la protection d'enjeux d'intérêt général : habitations, ponts, routes...

De même que pour la recreation d'un lit majeur, il serait intéressant de profiter de la découverte des tronçons couverts pour recréer des berges naturelles avec une ripisylve. Ce type d'aménagement permettrait d'avoir un fort impact positif des points de vue de la diversification morphologique et écologique du milieu, de la qualité d'eau (augmentation de l'autoépuration) de l'hydraulique (ralentissement des écoulements) et du paysage.

Sur la totalité des tronçons qui possèdent une ripisylve, un entretien sélectif serait nécessaire en évitant les coupes systématiques qui aboutissent à moyen terme à une végétation à une strate peu diversifiée. La végétation ligneuse naturellement diversifiée des berges qui est une interface entre le lit majeur et le lit mineur joue de nombreux rôles dans le fonctionnement du cours d'eau :

Rôles physiques

- ✓ Stabilisation des berges,
- ✓ Régulation des crues,
- ✓ Diminution de l'éclairement (régulation de la végétation aquatique),
- ✓ Effet coupe-vent,

Rôles chimiques

- ✓ Autoépuration des eaux de ruissellement,
- ✓ Apport de matières organiques (nutriments)

Rôles biologiques

- ✓ Zone d'abris et d'habitat pour la faune terrestre,
- ✓ Zone d'abris et d'habitat pour les invertébrés aquatiques dont une partie du cycle biologique est aérien,

Rôle paysager

Sur les portions qui sont occupées par des cultures de céréales et des plantations de peupliers jusqu'en haut des berges, il serait nécessaire de conserver une bande d'environ 10 m sans culture afin de permettre à la ripisylve naturelle de se développer correctement. Si celle-ci est totalement absente, il est indispensable d'en recréer une à l'aide de plantations d'espèces adaptées (Aulne, Saule, Frêne...).

De même sur les tronçons qui ont subi trop de coupes de la végétation ligneuse, ces plantations sur les berges permettraient de reconstituer une ripisylve à l'horizon de 10 à 15 ans.

Sur les portions envahies par la Renouée du Japon, la réalisation de plantations adaptées et la fauche régulière de cette espèce permettrait de lutter contre l'envahissement des berges du cours d'eau par cette plante. Celle-ci empêche le développement de toute végétation et elle aggrave l'érosion des berges lors des crues hivernales car la rive est totalement mise à nu. Certaines précautions sont à respecter pour gérer la prolifération de cette espèce invasive :

- ✓ Veiller à ne pas laisser tomber de fragment de plante dans le cours d'eau (colonisation possible à l'aval par simple bouturage),
- ✓ Brûler tous les résidus de fauche,
- ✓ Proscrire tout déplacement de terre ou remblais colonisés.

Toutes ces interventions sur la végétation (entretien et plantation) devront être incluses dans un programme pluriannuel d'actions. Il est indispensable de pérenniser ces actions en réalisant un plan d'entretien régulier.

Au niveau des berges qui sont piétinées par le bétail, il serait pertinent d'inciter les exploitants agricoles à interdire l'accès de la rivière au bétail en clôturant leurs pâtures et en installant des abreuvoirs dans les prés. Ceci est déjà réalisé en certains points, mais il subsiste encore de nombreuses berges fragilisées par le piétinement du bétail. Ces actions relativement simples et peu coûteuses permettraient non seulement d'empêcher la dégradation du milieu physique, mais aussi d'améliorer la qualité de l'eau de la rivière.

II.6.1.3 Lit mineur

À la suite des nombreux travaux hydrauliques qui ont été réalisés sur tout le cours de la Chiers, et plus particulièrement à l'amont (curages, recalibrages, busages, rectifications, rescindement de méandres), le lit mineur a subi des dégradations qui sont plutôt irréversibles. En effet, il apparaît illusoire de retrouver le profil en long naturel du fond et les sections d'écoulement d'origine. Cependant, il est possible de ralentir les effets néfastes provoqués par ces travaux hydrauliques.

Bien que la restauration générale du profil en long naturel soit irréaliste, il est possible de le faire ponctuellement. En effet, il est envisageable de recréer le méandrage naturel de la Chiers à CHARENCY VEZIN (tronçon 8) : la série de méandres qui a été recoupée est quasiment intacte, et elle se situe en zone agricole ; de plus, ce rescindement n'a pas permis d'augmenter la surface cultivée.

Afin de limiter l'enfoncement du lit et de diversifier les écoulements, il est possible de créer des épis et des seuils de stabilisation. Il serait judicieux de réaliser ces aménagements à but hydraulique et piscicole sur des tronçons situés en zone agricole et possédant une ripisylve afin de limiter le risque d'aggravation des érosions de berge.

La création d'épis peut aussi servir à créer un chenal d'étiage sur certains tronçons recalibrés. Ces aménagements favoriseraient non seulement la diversification des écoulements mais aussi l'autocurage (élimination par le courant des vases colmatant le fond), ce qui permettrait ainsi de limiter l'eutrophisation.

D'autres aménagements piscicoles peuvent tout à fait être réalisés dans le lit mineur, au niveau des barrages.

Certains ouvrages ont déjà été arasés par le passé et il ne subsiste souvent qu'un seuil créant une faible chute ; les barrages en ruine qui n'ont plus aucun usage pourraient subir le même sort. La base de ces barrages pourrait être conservée pour constituer des seuils de stabilisation. Néanmoins, ces interventions nécessitent au préalable une étude hydraulique spécifique pour évaluer la faisabilité et l'impact des travaux sur l'amont et l'aval.

Les barrages qui ont un usage (production d'électricité, prise d'eau potable ou industrielle) et qui sont infranchissables devraient être munis de passes à poissons.

II.6.2 Simulations

Afin d'évaluer l'efficacité des aménagements proposés, des simulations sont réalisées avec le logiciel QUALPHY. Les tronçons ont été choisis de manière à simuler le maximum des propositions d'actions.

II.6.2.1 Type 4 (Cours d'eau de côtes calcaires et marno-calcaires, 42 km, tronçons 1a – 7h)

II.6.2.1.1 Secteur amont : traversée de la zone urbanisée et industrialisée de LONGLAVILLE à LEXY (11 km, tronçons 1a – 4a1)

Le tronçon choisi est le 1b à LONGLAVILLE. Avec un indice global de 40 %, c'est un des tronçons les plus dégradés de la Chiers. Son lit majeur est totalement remblayé (indice partiel 4%), ces berges sont très artificialisées (indice partiel 20%), enrochements, murs en béton, plantations en haut de berge), seul l'indice du lit mineur est assez bon (64%).

Il est simulé sur ce secteur une renaturation des berges avec, au niveau des berges : enlèvements des enrochements inutiles, réalisation de protections de berges en techniques végétales, création d'une ripisylve sur 2 strates. Au niveau du lit mineur, il est proposé la créations de petits seuils (< 50 cm) et d'épis pour créer un chenal d'étiage, diversifier les écoulements .

Tronçon 1b à LONGLAVILLE			État initial	Simulation de l'état futur (renaturation et diversification des écoulements)
Berges	Nature secondaire		Enrochements	Matériaux naturels
	Dynamique secondaire		bloquées	stables
	Nombre de cas de dynamique naturelle		1	2
	Composition végétation RG +RD	Dominante	Plantations ligneux	Ripisylve 2 strates
	Importance de la ripisylve RG / RD		10 % / 0 %	80 % / 50 %
	État ripisylve		Trop coupée	Bon
Lit mineur	Profondeur		Peu variée	Variée
	Écoulement		Cassé	Variée
	Largeur		Totalement régulière	Régulière avec atterrissements
	Nature des fonds	Secondaire	Vases	Sables
	Dépôt sur le fond du lit		Localisé colmatant	Localisé non colmatant
	Végétation aquatique	Dominante	Racines et hélophytes < 10 %	Racines et hélophytes sur 10 – 50 % du linéaire
		Nombre de type de substrat	0	2

Indice global	40 %	56 %
Sous-indice Lit majeur	4 %	4 %
Sous-indice Berges	20 %	49 %
Sous-indice Lit mineur	64 %	81 %

Tableau n°11 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 1b à LONGLAVILLE

À moyen terme, les aménagements proposés au tronçon 1b permettraient de passer d'une qualité mauvaise à moyenne, soit un gain de 16 %. Il n'y aura pas d'effet significatif sur le lit majeur ; c'est la qualité des berges qui sera nettement améliorée (+ 29 %) ainsi que celle du lit mineur (+ 17 %).

Cet indice peut encore être amélioré si le béton en berges est totalement abandonné et si la qualité de l'eau s'améliore. En effet, en considérant absente la prolifération végétale, l'indice global pourrait augmenter de 2 points supplémentaires.

II.6.2.1.2 Secteur aval : de CONS LA GRANVILLE à CHARENCY VEZIN (31 km, tronçons 4a2 – 7h)

Le tronçon choisi est le 7a à l'aval de la traversée de LONGUYON. C'est un tronçon d'assez bonne qualité avec un indice global de 68 %. Le lit majeur est de qualité médiocre car une partie de la rive gauche est remblayée et l'inondabilité modifiée. En effet, ce tronçon montre des signes d'enfoncement du lit mineur : les berges sont hautes (2 à 3 m en rive droite) par rapport à l'amont et vis-à-vis de la largeur du lit mineur ; de nombreux saules en milieu ou en haut de berges sont dépérissants en rive droite. La prolifération d'algues filamenteuses a été estimée présente car la qualité de l'eau et l'éclairement sont favorables à cette prolifération.

Tronçon 7a à LONGUYON			État initial	Simulation de l'état futur (plantations)
Berges	Dynamique secondaire		érodées	stables
	Nombre de cas de dynamique naturelle		0	1
	Composition végétation RG + RD	Dominante	1 strate	2 strates
		Secondaire	Renouée du Japon et 1 strate	2 strates
	Importance de la ripisylve RG + RD		20 et 50 %	80 %
Lit mineur	Végétation aquatique	Dominante	Algues filamenteuses	Racines immergées et hélophytes sur 10 – 50 % du linéaire
		Secondaire	Racines immergées et hélophytes sur 10 – 50 % du linéaire	Algues filamenteuses
	Prolifération végétale		présente	absente

Indice global	68 %	74 %
Sous-indice Lit majeur	30 %	30 %
Sous-indice Berges	81 %	94 %
Sous-indice Lit mineur	75 %	80 %

TABEAU N°12 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 7a à LONGUYON

Un programme de plantations permettra à moyen terme (10 à 15 ans) de gagner 6 % de qualité et un entretien régulier de la ripisylve permettra de pérenniser cette qualité.

Au niveau des berges, le développement de la ripisylve (du pied en haut de berge) permettra de diminuer l'érosion, de lutter contre la Renouée du Japon.

Au niveau du lit mineur, l'ombrage augmentera ce qui limitera la prolifération d'algues filamenteuses, et augmentera le réseau de racines immergées.

II.6.2.2 Type 5 (Cours d'eau de basses vallées de plateaux calcaires et marno-calcaires, 48 km, tronçons 8 – 14g)

Le tronçon choisi est le 8 à l'aval de CHARENCY VEZIN. C'est un tronçon d'assez bonne qualité avec un indice global de 66 %. C'est le meilleur tronçon du secteur, mais c'est le seul sur lequel il est possible de tester la restauration de méandres. Les propositions d'aménagement sur les autres tronçons du secteur peuvent se retrouver dans les simulations d'autres secteurs.

Tronçon 8 à CHARENCY VEZIN			État initial	Simulation de l'état futur (plantations et restauration de méandres)
Berges	Dynamique secondaire		érodées	stables
	Nombre de cas		3	2
	Composition végétation RG +RD	Secondaire	Herbacée	2 strates
	Importance de la ripisylve RG + RD		50 %	80 %
	État de la ripisylve		Trop coupée	Bon
Lit mineur	Sinuosité		1.2 à 1.5	1.6 à 1.9
	Végétation aquatique	Secondaire	Racines immergées et hélrophytes sur 10 – 50 % du linéaire	Racines immergées et hélrophytes sur + de 50 % du linéaire

Indice global	66 %	72 %
Sous-indice Lit majeur	62 %	62 %
Sous-indice Berges	76 %	86 %
Sous-indice Lit mineur	67 %	77 %

Tableau n°13 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 8 à CHARENCY VEZIN

La restauration des méandres et un programme de plantations et d'entretien régulier de la ripisylve permettraient à moyen terme (10 à 15 ans) de gagner 6 % de qualité.

Au niveau des berges, le développement d'une ripisylve dense et diversifiée permettra de se rapprocher de son état naturel (état excellent).

Au niveau du lit mineur, c'est la restauration de la sinuosité naturelle qui permet d'augmenter la qualité du milieu (+ 10 %).

II.6.2.3 Type 6 (Cours d'eau de plaines et de collines argilo-limoneuses), de LAMOUILLY à REMILLY-AILLICOURT (39 km, tronçons 15a – 20d)

Le tronçon choisi est le 16f à l'amont de CARIGNAN. C'est un tronçon de qualité moyenne avec un indice global de 58 %. Le lit majeur est dégradé par de larges peupleraies qui s'étendent jusqu'au bord du lit mineur, dégradant ainsi les berges, le lit mineur est banalisé par le barrage qui est infranchissable pour les poissons.

Tronçon 16f à l'amont de CARIGNAN			État initial	Simulation de l'état futur (coupe peupliers, plantations, passe à poissons et aménagements piscicoles)
Berges	Dynamique secondaire		Érodées	Stables
	Composition végétation	Dominante RG + RD	1 strate +Herbacée	Ripisylve 2 strates
		Secondaire RG + RD	Peupliers	Ripisylve 2 strates
	Importance de la ripisylve RG + RD		50 + 20 %	100 + 80 %
	État de la ripisylve		Trop coupée (étouffée par peupliers)	Bon
Lit mineur	Franchissabilité des ouvrages		Infranchissable	Franchissable grâce à une passe à poissons
	Profondeur		Constante	Peu variée

Indice global	58 %	66 %
Sous-indice Lit majeur	67 %	67 %
Sous-indice Berges	74 %	96 %
Sous-indice Lit mineur	40 %	44 %

Tableau n°14 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 16f à l'amont de CARIGNAN

Les aménagements proposés sur ce tronçon (coupe des peupliers sur une bande de 10 m de large, plantations, entretien régulier et passe à poissons) permettent d'améliorer sensiblement la qualité du tronçon qui passe d'une qualité moyenne à assez bonne.

La création d'une passe à poissons au niveau du barrage et la création d'épis permettraient d'améliorer la qualité du lit mineur de 4 points.

La coupe des peupliers sur une bande de 10 m de large à un effet important sur la note (+22 %) car, accompagnée de plantations d'espèces adaptées, l'importance de la ripisylve naturelle augmente fortement.

CONCLUSION

Globalement, le milieu physique de la Chiers est d'assez bonne qualité avec un contraste important entre certaines portions très dégradées dans les zones urbanisées, et quelques rares tronçons très peu dégradés. Ceci s'explique par le fait que le cours d'eau traverse des régions très diverses avec aux extrémités, l'agglomération de LONGWY, un secteur très urbanisé avec des friches industrielles, et des zones agricoles régulièrement parsemées de bourgs plus ou moins importants.

La qualité de la Chiers est particulièrement pénalisée par l'agglomération de LONGWY qui est située tout à l'amont. La Chiers y a subi de nombreuses dégradations de son milieu physique (dérivation, recalibrage, artificialisation des berges, busage, couverture, remblaiement du lit majeur) et de sa qualité de l'eau (rejets urbains et industriels). Il faut remarquer également que le bassin versant amont de la Chiers qui est situé au Luxembourg et en Belgique est urbanisé et industrialisé. Ces dégradations peuvent avoir des impacts négatifs sur le milieu physique à l'aval. Ainsi, les algues filamenteuses qui prolifèrent à cause de l'apport important de nutriments par les rejets urbains et industriels sont encore très présentes jusqu'à la confluence avec la Crusnes. Cependant, il est remarquable de constater que les tronçons les moins dégradés (entre CONS-LA-GRANVILLE et COLMEY) suivent de près les tronçons les plus dégradés. La capacité naturelle de récupération du milieu physique semble donc assez importante.

Dans les zones rurales, le lit majeur et les annexes hydrauliques sont dégradés ponctuellement au niveau des traversées de bourgs et des voies de communications (routes et voie ferrée). De plus, le lit mineur présente des signes d'enfoncement qui peuvent être mis en relation avec tous les travaux qui ont été réalisés par le passé (curages, recalibrages, rectifications...). Les berges sont relativement stables sauf sur les tronçons sans aucune ripisylve, notamment à la frontière avec la Belgique, et aux endroits où le bétail accède directement à la rivière.

Dans le secteur de LONGWY, dans le cadre de la réhabilitation des friches industrielles, des travaux de découverte de tronçons busés ont déjà eu lieu, ce qui va dans le sens de l'amélioration de la qualité du lit mineur. Ces aménagements vont dans le bon sens mais les berges restent très artificialisées et le lit majeur n'est pas restauré. Il serait souhaitable de persévérer dans cette voie en renaturant les berges et en restaurant le lit majeur pour améliorer le fonctionnement global de la rivière dans le secteur de LONGWY mais aussi plus à l'aval.

Il serait également souhaitable de renforcer la coopération entre le Luxembourg, la Belgique et la France pour que la gestion des cours d'eau soit cohérente, au niveau du milieu physique, de la gestion des crues et de la qualité de l'eau.

Une étude préalable à la restauration de la Chiers amont, dans le département de Meurthe-et-Moselle a été réalisée. Un programme pluri-annuel a été élaboré pour mettre en place des travaux de restauration du lit et des berges. Ces actions, accompagnées d'un entretien régulier et pérenne, permettront d'améliorer à long terme la qualité du milieu physique de la Chiers amont.

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1998. Typologie des cours d'eau du bassin Rhin-Meuse ; compléments et consolidation, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, juin 1998.

Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 1996. Outil d'évaluation de la qualité du milieu physique des cours d'eau ; synthèse, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, novembre 1996.

Agence de l'Eau Rhin-Meuse, DIREN Lorraine, 2001. Qualité du milieu physique de la Nied française ; campagne 1999-2000, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, DIREN Lorraine, décembre 2001.

Atelier des Territoires, 2001. Description du milieu physique de la Chiers ; Première phase : définition de tronçons homogènes, Atelier des Territoires, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, décembre 2001.

TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure n°1 - Répartition du linéaire total de la Chiers (130 km) selon les différentes classes de qualité du milieu physique	10
Figure n°2 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice global.....	13
Figure n°3 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « LIT MAJEUR »	14
Figure n°4 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « BERGES »	15
Figure n°5 - Qualité du milieu physique de la CHIERS : évolution amont / aval de l'indice partiel « LIT MINEUR »	16
Figure n°6 - Carte de qualité du milieu physique de la Chiers (tronçons 1a à 8).....	17
Figure n°7 - Carte de qualité du milieu physique de la Chiers (tronçons 9a à 15c).....	18
Figure n°8 - Carte de qualité du milieu physique de la Chiers (tronçons 15d à 20d).....	19
Figure n°9 - Type 4, secteur amont de la Chiers (11 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique	20
Figure n°10 - Type 4, secteur aval de la Chiers (31 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique	23
Figure n°11 - Type 5, secteur amont (14 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique	25
Figure n°12 - Type 5, secteur aval (34 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique	28
Figure n°13 - Type 6 (39 km) : répartition selon les différentes classes de qualité du milieu physique	30
Tableau n°1 - Classes de qualité du milieu physique (d'après AERM, 2001).....	5
Tableau n°2 - Typologie des cours d'eau – caractéristiques des types 4, 5 et 6 (d'après AERM, 1998).....	7
Tableau n°3 - Pondérations de l'indice - types 4, 5 et 6 (d'après AERM, 1998).....	8
Tableau n°4 - Moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique de la Chiers	11
Tableau n°5 - Qualité du milieu physique de la CHIERS.....	12
Tableau n°6 - Type 4, secteur amont de la Chiers (11 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique	20
Tableau n°7 - Type 4, secteur aval de la Chiers (31 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique	23
Tableau n°8 - Type 5, secteur amont de la Chiers (14 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique	25
Tableau n°9 - Type 5, secteur aval de la Chiers (34 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique	28
Tableau n°10 - Type 6 (39 km) : moyennes et valeurs extrêmes de l'indice global et des indices partiels de la qualité du milieu physique	30
Tableau n°11 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 1b à LONGLAVILLE	37
Tableau n°12 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 7a à LONGUYON	38
Tableau n°13 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 8 à CHARENCY VEZIN.....	39
Tableau n°14 - Simulation des propositions d'aménagement sur le tronçon 16f à l'amont de CARIGNAN	40

ANNEXES

Annexe 1 : Cartes de localisation des tronçons homogènes (3 cartes, échelle 1 / 100 000, d'après L'Atelier du Territoire (2001))

Annexe 2 : Tableau de découpage des tronçons homogènes (1 feuille, d'après L'Atelier du Territoire (2001))

Annexe 3 : Fiche de description du milieu physique (8 pages, AERM, mise à jour janvier 2002)

Annexe 4 : Pondérations affectées à chaque paramètre par type de cours d'eau (extrait de AERM, DIREN Lorraine, 2001)

ANNEXE 1

Typologie des rivières du bassin Rhin-Meuse

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

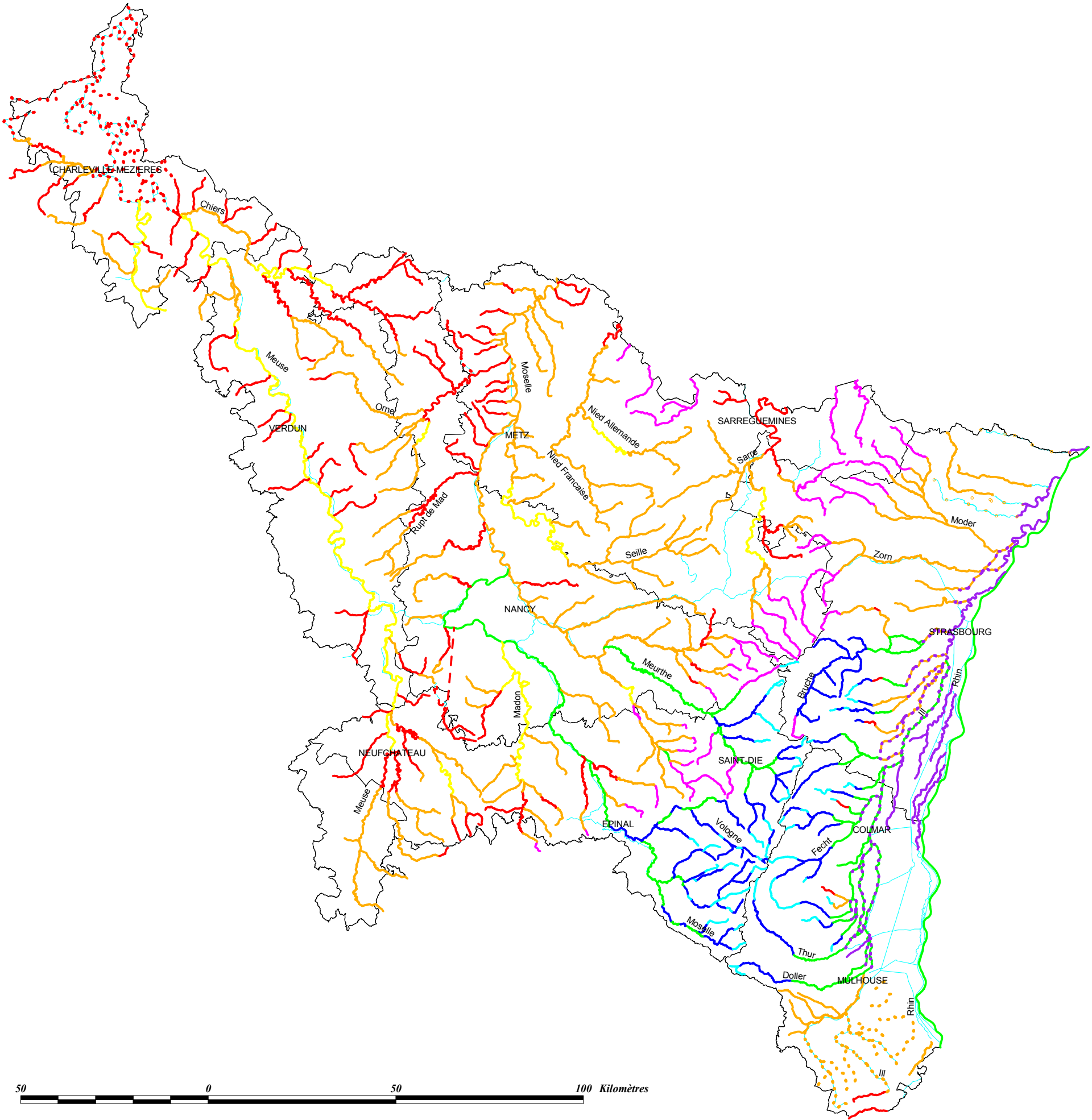
- Cours d'eau de piémont, cônes alluviaux, glacis
- Cours d'eau phréatiques
- Cours d'eau de plaine à influence phréatique
- Cours d'eau de piémont à influence phréatique



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

Fiche de description du milieu physique

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

☐ Crue

☐ Moyennes eaux

☐ Trous d'eau, flaques

☐ Lit plein ou presque

☐ Basses eaux

☐ Pas d'eau

TYPE DE RIVIERE			
(voir " Typologie des rivières du bassin Rhin-Meuse "			
TYPE DE RIVIERE THEORIQUE D'APRES LA CARTE DE TYPOLOGIE		TYPOLOGIE RETENUE	
N°		N°	
LONGUEUR ETUDIEE (arrondir aux 50 m)			
PENTE (de la portion) (1 chiffre après la virgule en ‰)		forte	☐
		moyenne	☐
		faible	☐
LARGEUR moyenne en eau..... m		moyenne plein-bord..... m	
ALTITUDE amont..... m / aval.....m			
FOND DE VALLEE			
Vallée symétrique ☐		Fond de vallée plat ☐	
Vallée asymétrique ☐		Fond de vallée en V ☐	
		Fond de vallée en U ☐	
TRACE DU LIT MINEUR (arrondir à la dizaine de ‰)			
☐	rectiligne ou à peu près	% du linéaire	Coefficient de sinuosité (à calculer au bureau sur carte)
☐	sinueux ou courbe	% du linéaire	
☐	très sinueux	% du linéaire	
			1,.....
			100
☐	îles et bras	% du linéaire	
☐	atterrissements	% de la surface	
☐	anastomoses	% du linéaire	
☐	canaux	% du linéaire	
GEOLOGIE calcaires ☐		PERTES	oui non
argiles, marnes ou limons ☐		RESURGENCES	oui non
alluvions récentes ou anciennes ☐			
cristalline ☐			
grès ☐			
schistes ☐			
PERMEABILITE.....			
ARRIVEE D'AFFLUENTS			
REMARQUES (par exemple, différences entre le type théorique de rivière et les observations)			

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	☐	☐
cultures , plantations de ligneux, espaces verts, jardins	☐	☐
canal , gravières, plan d'eau	☐	☐
Urbanisée (zone industrielle – zone d'habitations), imperméabilisée,	☐	☐

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)		
sur une partie du cours d'eau		
longeant ou jouxtant 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	
☐ Situation totalement naturelle (annexes ou non)				
Ancien lit morte reculée marais diffluence Tourbière bras secondaire plan d'eau naturel				
☐ Situation naturelle mais perturbation				
Perte de l'étendue ou de la diversité des annexes				
☐ Situation dégradée				
Annexes isolées et/ou très diminuée, gravières				

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 (à entourer)	☐	☐	☐	☐
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	☐	☐	☐	☐
béton ou palplanches	☐	☐	☐	☐

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) anecdotes (s) (Plusieurs cases)
stables (naturellement soutenues)	☐	☐	☐
berges d'accumulation	☐	☐	☐
érodées verticales instables	☐	☐	☐
effondrées ou sapées	☐	☐	☐
piétinées avec effondrement et tassement	☐	☐	☐
bloquées ou encaissées (voir notice de remplissage)	☐	☐	☐

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°)	☐	☐
berges très inclinées (30 à 70°)	☐	☐
berges inclinées (5 à 30°)	☐	☐
berges plates (< 5°)	☐	☐

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)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ripisylve 1 strate arbustive arborescente	☐	☐	☐	☐	☐	☐
herbacée : roselière ou prairie ou friche	☐	☐	☐	☐	☐	☐
exotique colonisatrice (renouée)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
ligneux (résineux ou peupliers) plantés	☐	☐	☐	☐	☐	☐
absence ou cultures	☐	☐	☐	☐	☐	☐

IMPORTANCE DE LA RIPISYLVE

	RG (utiliser les classes 100 %, 80 %, 50 %, 20 %, 10 %, 0 %)	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)	☐
ripisylve souffrant d' un défaut d'entretien	☐
ripisylve ayant fait l'objet de trop de coupes	☐ (absence ≥ 50 % du linéaire)
ripisylve envahissant le lit	☐
ripisylve perchée (non accessible pour la faune aquatique enfoncement du lit)	☐

ECLAIREMENT DE L'EAU

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

< 5 % ☐	50 à 75 % ☐
5 à 25 % ☐	> 75 % ☐
25 à 50 % ☐	

COMPOSITION DE LA VEGETATION

Cocher une seule case

Plusieurs cases possibles, flécher le plus courant

[illegible]

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)	☐
ripisylve souffrant d' un défaut d'entretien	☐
ripisylve ayant fait l'objet de trop de coupes	☐ (absence ≥ 50 % du linéaire)
ripisylve envahissant le lit	☐
ripisylve perchée	☐
(non accessible pour la faune aquatique enfoncement du lit)	☐

ECLAIREMENT DE L'EAU

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

< 5 %	☐	50 à 75 %	☐
5 à 25 %	☐	> 75 %	☐
25 à 50 %	☐		

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)	☐
	plus ou moins ou	
	épisodiquement franchissable(s)	☐
	franchissable(s) grâce à une passe	☐
	infranchissable(s)	☐

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 hélophytes

totale **ment régulière** de berge à berge

☐
☐
☐
☐

SUBSTRAT

NATURE DES FONDS

mélange de galets, graviers, blocs

sables

feuilles, branches (débris organiques morts)

vases, argiles, limons

dalles ou béton

situation dominante

situation(s) secondaire(s)

☐
☐
☐
☐
☐

☐
☐
☐
☐
☐

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

détritus

atterrissement, branchages

arbres tombés

sans objet

☐
☐
☐
☐
☐

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 hélophytes sur plus de 50% du linéaire des 2 berges	Bryophytes et/ou hydrophytes diversifiés	☐	☐
Racines immergées et/ou hélophytes sur 10 à 50% du linéaire des 2 berges	Nénuphars ou autres hydrophytes en grands herbiers monospécifiques, phytoplancton, diatomées, rhodophytes	☐	☐
Racines immergées et/ou hélophytes sur moins de 10% du linéaire des 2 berges	Envahissement par des hélophytes, algues filamenteuses (cladophores), lentilles d'eau (prolifération, eutrophisation)	☐	☐
bactéries, ou algues bleues ou champignons filamenteux		☐	☐
Pas ou peu de végétation, même microscopique, secteur abiotique.		☐	☐

Nombre de types de substrat végétal présents en situation dominante

.....

(de 1 à 3 parmi racines / hydrophytes ou bryophytes / hélophytes)

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 3

Tableau de découpage de la Chiers en tronçons homogènes

ANNEXE 4

**Pondérations affectées à chaque paramètre
par type de cours d'eau**

Tableau des pondérations 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
LIT MAJEUR	OCCUPATION DES SOLS	4,5	9	13,3	12	16	12	8
	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
	ANNEXES HYDRAULIQUES	0	3	13,3	4	12	6	8
	INONDABILITE	0,5	3	6,7	4	12	12	4
POIDS DU LIT MAJEUR		5	15	33,3	20	40	30	20
BERGES	STRUCTURE DES BERGES	21	21	26,7	21	8	12	16
	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
	VEGETATION DES BERGES	9	9	6,7	9	12	18	24
	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
	POIDS DES BERGES	30	30	33,3	30	20	30	40
LIT MINEUR	HYDRAULIQUE	21,7	18,3	13,3	16,7	24	24	8
	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
	FACIES DU LIT MINEUR	21,7	18,3	10	16,7	8	8	16
	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
	SUBSTRAT DU FOND	21,7	18,3	10	16,7	8	8	16
	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
	POINDS DU LIT MINEUR	65	55	33,3	50	40	40	40
TOTAL		100	100	100	100	100	100	100

