25721 RM
Agence de l'eau
Rhin-Meuse

QUALITÉ DU MILIEU PHYSIQUE DU CONROY ET DU CHEVILLON

Préfecture de la Région Lorraine

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT LORRAINE

Agence de l'eau Rhin·Meuse

Qualité du milieu physique du CONROY et du CHEVILLON

Campagne 2000-2001

Préfecture de la Région Lorraine

Agence de l'eau
Rhin·Meuse

DIRECTION RÉGIONALE DE
L'ENVIRONNEMENT
LORRAINE

Etude réalisée par la DIREN Lorraine (S. RODRIGUEZ et JL. MATTE) pour l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la DIREN Lorraine

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

En couverture : Le Conroy à l'amont de l'ancien moulin du Perrotin tronçon 4
(tous clichés J.L. Matte - DIREN Lorraine)

SOMMAIRE

SOMMAIRE 2

INTRODUCTION 3

I - RAPPEL SUCCINCT SUR LA METHODE UTILISEE 4

I-1 - Introduction 4

I-2 - Le découpage en tronçons homogènes 5

I-3 - Renseignements des fiches 5

I-4 - Principes de calcul de l'indice « milieu physique » 6

I-5 - Outil d'interprétation développé par la DIREN Lorraine et exploitation 7

II - QUALITE DU MILIEU PHYSIQUE DU CONROY ET DU CHEVILLON 7

II-1 – Présentation du bassin-versant 7

II-2 - Le découpage en tronçons homogènes 8

II-3 - Renseignements des fiches "milieux physiques" et validation des résultats par la DIREN Lorraine 8

II - 4 - Résultats et interprétations 9

III - PRINCIPES GENERAUX SUR LES FACTEURS DE PERTURBATION DU MILIEU PHYSIQUE D'UNE RIVIERE ET LEURS NUISANCES (MISES EN EVIDENCE PAR L'INDICE) 21

IV – PRINCIPES GENERAUX DE RESTAURATION ECOLOGIQUE DE RIVIERES 23

CONCLUSION 24

LISTE DES DOCUMENTS 25

ANNEXES 26

Annexe 1 : Paramètres et modalités de l'indice milieu physique

Annexes 2 et 3 (bis) : Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation
2 : Tableaux Conroy — 2bis : id. Chevillon
3 : Graphiques Conroy — 3bis : id. Chevillon

Annexe 4 : Corrections apportées par la DIREN Lorraine au découpage initial des tronçons

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

INTRODUCTION

-=-=-=-

Cette étude entre dans le programme de suivi du milieu physique des rivières dont l'objectif est de faire un état des lieux de la qualité des 7 000 km de rivières principales du bassin Rhin-Meuse.

Ce programme est financé par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Compte tenu de l'intérêt que présente cette méthodologie mais aussi du besoin de connaissance de la situation des rivières du bassin ferrifère, la DIREN Lorraine a réalisé en régie une partie des travaux.

Le secteur pris en compte correspond à la rivière Conroy sur la totalité de son linéaire, soit environ 21 km ainsi que son affluent rive droite le Chevillon (6,5 km). Le Conroy coule entièrement dans le département de la Moselle mais un partie de son cours est limitrophe avec le département de Meurthe et Moselle. Le Chevillon est, lui, entièrement situé dans le département de Meurthe et Moselle.

Le bureau d'études THEE-AQUAPACT[1] a réalisé le travail préalable de découpage en tronçons homogènes de la rivière (AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE, juillet 2000).

Dans le présent rapport, la DIREN Lorraine a décrit l'ensemble des tronçons, et procédé à l'exploitation des fiches ainsi renseignées (calcul de l'indice milieu physique, rendu cartographique ...).

---

[1] THEE-AQUAPACT :
ZI, Croix de Metz, Rue Bois la Ville
54200 TOUL

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

I - Rappel succinct sur la méthode utilisée

I-1 - Introduction

La qualité d'un cours d'eau peut être évaluée au travers de trois composantes : la physico-chimie de l'eau, le milieu physique (ou morphologie) et la biologie.

La présente étude concerne uniquement le milieu physique, expression désignant ici l'ensemble constitué par les berges, le lit mineur et le lit majeur d'une rivière.

Elle fait appel à deux méthodes :

- une méthode de découpage du linéaire du cours d'eau en tronçons de caractéristiques homogènes, proposée en 1991 par l'étude inter-agences " Etude des végétaux fixés en relation avec la qualité du milieu " (méthode dite " MEV " : "Milieu et Végétaux"). Seuls les paramètres abiotiques de ce découpage sont utilisés ici.
- une méthode d'étude du milieu physique publiée en 1996 par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM) qui permet de décrire la qualité moyenne d'un tronçon d'après le relevé visuel de 40 caractéristiques morphologiques et fonctionnelles du lit mineur, des berges et du lit majeur. Ces données sont ensuite traitées, après saisie, par un logiciel permettant de calculer un indice exprimé en pourcentage. Un des avantages de la méthode est la possibilité d'une utilisation prévisionnelle : il est aisé, en modifiant une variable sur le logiciel (dégradation ou amélioration), d'en déduire quelle serait la qualité du milieu ainsi modifié.

Définition :

L'indice milieu physique caractérise de manière objective le niveau de dégradation de la morphologie d'un cours d'eau par rapport à son type de référence géomorphologique. Cet indice, ainsi que ses sous-indices (lit majeur, berges et lit mineur), sont exprimés en pourcentage, la meilleure qualité étant égale à 100 %. Comme pour la qualité des eaux, 5 classes de qualités ont été définies, avec ici un pas de 20 %

Commentaires :

La méthode milieu physique est conçue pour évaluer la qualité moyenne et les grandes tendances par tronçon de rivière (de quelques centaines de mètres à plus de 10 km) et par compartiment (lit mineur, majeur, berges).

L'objectif est de compléter l'analyse de la qualité de l'eau du cours d'eau, afin de concevoir un programme d'intervention le plus cohérent possible pour la reconquête et la protection du milieu (assainissement, travaux d'entretien et de restauration).

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Elle ne remplace pas les analyses plus détaillées permettant des évaluations fines de l'hospitalité du milieu pour la faune et la flore qui peuvent, si besoin est, être réalisées en complément (détermination des types présents d'habitats, des écoulements, de la granulométrie...).

Précisons que l'indice est une note de dégradation par rapport au type de référence géomorphologique du cours d'eau et non un indice de diversité du milieu physique, c'est-à-dire que l'indice pourra être supérieur pour un milieu peu dégradé sur un type de rivière naturellement peu riche que pour un milieu dégradé sur un type de rivière diversifié. Ce qui signifie que la comparaison des indices obtenus sur des types de rivières différents doit se faire avec précaution.

I-2 - Le découpage en tronçons homogènes

Le découpage de l'amont vers l'aval est basé sur deux types de critères abiotiques :

- Les composantes naturelles que sont la région naturelle, la typologie géomorphologique, la perméabilité de la vallée (dépendant de la géologie), la pente du cours d'eau et la largeur (entre hauts de berges) du lit mineur.
- Les composantes anthropiques que sont tous les paramètres pertinents susceptibles de modifier significativement le milieu physique : qualité de l'eau et ses impacts (envasement, prolifération végétale…), occupation des sols, barrages, urbanisation.

Remarquons qu'il n'est pas toujours aisé de savoir si la pente et la largeur doivent être définies comme composantes naturelles ou anthropiques sur les cours d'eau modifiés par des travaux lourds, comme c'est le cas pour la majorité des rivières de plaine en Lorraine.
Par exemple, nous conseillons d'indiquer la pente de la ligne d'eau réelle et de la prendre en compte pour l'établissement des tronçons (en particulier, la pente de la ligne d'eau est nulle en amont d'un barrage quelle que soit la pente théorique déterminée sur carte.)

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

I-3 - Renseignements des fiches

Le remplissage des fiches est réalisé en se plaçant, pour un tronçon déterminé, sur le maximum de sites d'observation possibles : routes longeant le cours d'eau, ponts, passerelles... Il est bien évident qu'il serait contraire aux principes de rapidité de la méthode (paramètres globaux, observation de la situation moyenne ...) de descendre à pied ou en embarcation la totalité du linéaire et de faire des relevés quantitatifs trop précis.

Les informations à relever sur la fiche de terrain sont listées en annexe 1. Un avis d'expert est nécessaire pour renseigner certains paramètres. Par exemple, le paramètre " Annexes hydrauliques " propose les 4 modalités suivantes :

1- situation totalement naturelle
2- situation naturelle mais perturbations

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Coefficients associés à chaque paramètre et à chaque niveau de dégradation

Rivières de type T3 (cours d'eau des côtes calcaires et marno-calcaires)

	Lit majeur						Berges																	
							Structure										Végétation							
	Occupation				Annexes	Inonda-bilité	nature						Dynamique				Composition					Ripisylve		
	majoritaire	présente	Nb occup. naturelles	Axes communic.			dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	nb de matériaux RD	nb de matériaux RG	principale	secondaire	anecdo-tique	nb de cas	dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	Anecdo-tique	Importance RD	Importance RG	Etat
	Prairie	Prairie	4-5	extremité	situat. nat	sit. normale	naturels	naturels	naturels	naturels	6-10	6-10	stables	stables	stables	5	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	100	100	bon
	cultures	cultures	2-3	travers	perturbée	diminuée	enroch	enroch	enroch	enroch	3-5	3-5	accumul	accumul	accumul	4	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	80	80	non entr
	canal	canal	1	dans lit maj	dégradée	modifiée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	1-2	1-2	erodées	erodées	erodées	3	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	50	50	trop coup.
	urbanisée	urbanisée	absence	pont	supprimée	réduite					0	0	effondrée	effondrée	effondrée	2	exotique	exotique	exotique	exotique	exotique	20	20	envahiss
				longeant		supprimée							piétinée	piétinée	piétinée	1	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl	10	10	perchée
				jouxtant									bloquée	bloquée	bloquée		0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	
	3,93	1,31	5,24	1,72	4,16	3,57	2,07	2,07	2,07	2,07	4,48	4,28	2,25	2,03	0,23	0,00	1,21	1,21	0,32	0,32	0,16	1,13	1,13	1,16
T3	2,48	0,83	3,31	1,36	2,85	2,44	0,98	0,98	0,98	0,98	3,06	3,38	1,78	1,60	0,18	0,00	0,95	0,95	0,25	0,25	0,13	0,89	0,89	0,85
	1,09	0,34	1,38	0,99	1,31	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65	1,58	1,31	1,18	0,13	0,00	0,70	0,70	0,19	0,19	0,09	0,65	0,65	0,55
	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,75					0,00	0,00	0,83	0,75	0,08	0,00	0,45	0,45	0,12	0,12	0,06	0,42	0,42	0,24
				0,27		0,00							0,36	0,32	0,04	0,00	0,19	0,19	0,05	0,05	0,03	0,18	0,18	0,00
				0,00									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	12,2				4,16	3,57	17,04						4,51				3,22					3,42		
							21,55										6,64							
	19,93						28,19																	

suite...

	Lit mineur																total
									Substrat								
	Hydraulique					Faciès			Fonds				Végétation				
	Sinuosité	Débit	Barrages	Seuils	Franchis-sabilité	Profondeur	Ecoulement	Largeur	Dominants	Présents	Variété	Dépots	Dominante	Présente	Nb de types	Proliféra-tion	
	2 et +	normal	0	0	toujours	très varié	très varié	très variab	mélange	mélange	3 et +	absent	*cf*	*cf*	3 et 4	absent	
	1,6 à 1,9	modifié	1	1	épisodique	variée	varié	variable	sables	sables	2	localisé	*annexe 1*	*annexe 1*	2	présent	
	1,2 à 1,5	perturbé		2	passe	bas fonds	turbulent	atterriss.	feuilles	feuilles	1	localisé colm			1		
	1,1	assec		3 et plus	infranch	constant	cassé	regulière	vases	vases		généralisé			0		
	1						ondulé		dalle,béton	dalle,béton		génér. colm.					
							constant										
T3	1,43	8,19	2,34	1,23	5,73	7,28	5,97	1,82	2,85	0,71	5,87	3,57	1,43	0,71	0,85	1,92	100,00
	1,05	5,17	0,00	0,78	3,62	4,60	4,71	1,15	2,10	0,53	2,78	2,63	1,05	0,53	0,58	0,00	
	0,68	2,15		0,32	1,51	1,92	3,45	0,48	1,35	0,34	0,00	1,69	0,68	0,34	0,31		
	0,30	0,00		0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,60	0,15		0,75	0,30	0,15	0,00		
	0,00						0,94		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00			
							0,94										
	18,92					15,07			9,43			3,57	4,91				100
									17,91								
	51,9																100

3- situation dégradée
4- annexes supprimées
dont le choix nécessite la connaissance ou la capacité d'estimation de la situation originelle.

Au total, quarante paramètres sont à renseigner par tronçon homogène.

En ce qui concerne les substrats présents sur le fond du lit en cas de mélange de galets, graviers, blocs, chacun de ces substrats a été compté séparément (évolution 1999 de la méthode).

Les fiches de terrain remplies, trop volumineuses, ne sont pas jointes au présent rapport mais sont disponibles à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. La totalité des relevés des paramètres nécessaires au calcul figurent, en revanche, en annexe.

I-4 - Principes de calcul de l'indice « milieu physique »

A chacun des 40 paramètres constitutifs de l'indice, un coefficient (en pourcentage) a été attribué en fonction de l'importance du paramètre pour la qualité et le fonctionnement de la rivière. L'ensemble de ces pourcentages est égal à 100 %.
Par exemple, pour le paramètre « indice de sinuosité du lit majeur » , ce coefficient est de 1,43 % (poids maximum de ce paramètre s'il n'y a pas de dégradation) pour les rivières des côtes calcaires (alors qu'il dépasse 15% sur les rivières de plaine ou de plateaux et qu'il est nul pour les rivières de montagne).

Pour chaque paramètre, ce pourcentage est diminué pour chaque niveau de dégradation. Pour le paramètre précédant,

* la situation "2 et +" ajoute 1,43 % à l'indice (le maximum),
* la situation "1.6 à 1.9" ajoute 1,05 %,
* la situation "1.2 à 1.5" ajoute 0,68 %
* la situation "1.1" ajoute 0,3 %
* la situation "1" ajoute 0%.

Chaque paramètre a ainsi de 2 à 6 niveaux de dégradation, le plus mauvais valant toujours 0 %.

La valeur des coefficients est adaptée selon le fonctionnement hydraulique de chacun des types de rivière définis sur le bassin Rhin-Meuse (numérotés de T1 à T7).

La DIREN Lorraine a représenté (document 1) pour chaque paramètre et chacun de ses niveaux de dégradation (modalité du paramètre) les coefficients participant au calcul de l'indice, et ceci pour l'unique type géomorphologique étudiés (T3 = rivière de côte calcaire).

Ce document 1 se lit de la façon suivante (exemple pour le type T3) :

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

- pour un paramètre donné, les chiffres donnent la valeur du paramètre pour chaque niveau de dégradation (cf. exemple ci-dessus).
- les lignes transversales regroupent les coefficients maximaux de plusieurs paramètres : par exemple, l'ensemble des paramètres décrivant le lit mineur a un poids maximum de 51,9 % sur l'indice.

I-5 - Outil d'interprétation développé par la DIREN Lorraine et exploitation

Les 40 paramètres sont saisis sur le logiciel QUALPHY fourni par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Ce logiciel ne permet pas actuellement de visualiser pour chaque paramètre l'importance de la dégradation. Or, l'interprétation des résultats - c'est-à-dire la mise en évidence des paramètres pénalisants - n'est pas aisée en raison de la complexité du calcul de l'indice : pour chaque type de cours d'eau, un système de coefficients spécifiques est associé à chacun des niveaux de dégradation de chaque paramètre, et ceci pour 40 paramètres.

La DIREN Lorraine a donc mis au point une représentation par tableaux (annexes 2 et 2bis) et par histogrammes (annexes 3 et 3bis) montrant pour chaque tronçon et pour chaque paramètre :
- son poids maximal (en %) ;
- l'importance de la dégradation (en %, partie rouge des histogrammes).

Par exemple, pour le tronçon 3b, la note perd 1,23 % (sur un total de 100%) du fait de la présence de trois seuils et 5,73% du fait qu'au moins un de ceux-ci est infranchissable (annexe 2).
Ces graphiques facilitant considérablement la compréhension de l'indice sont exploités dans la suite du rapport.

II - Qualité du milieu physique du Conroy et du Chevillon

II-1 – Présentation du bassin-versant

Le Conroy est un affluent rive gauche de l'Orne de 21km de long. Il prend sa source sur le plateau de Boulange (pâtures et cultures), et s'écoule ensuite dans une vallée relativement étroite, à impluvium forestier largement dominant. Son principal affluent (en rive droite), le Chevillon est doté d'un profil similaire, prenant sa source sur le plateau près de Trieux puis s'écoulant dans une vallée inhabitée et principalement boisée. Son linéaire total est de 6,5 km.

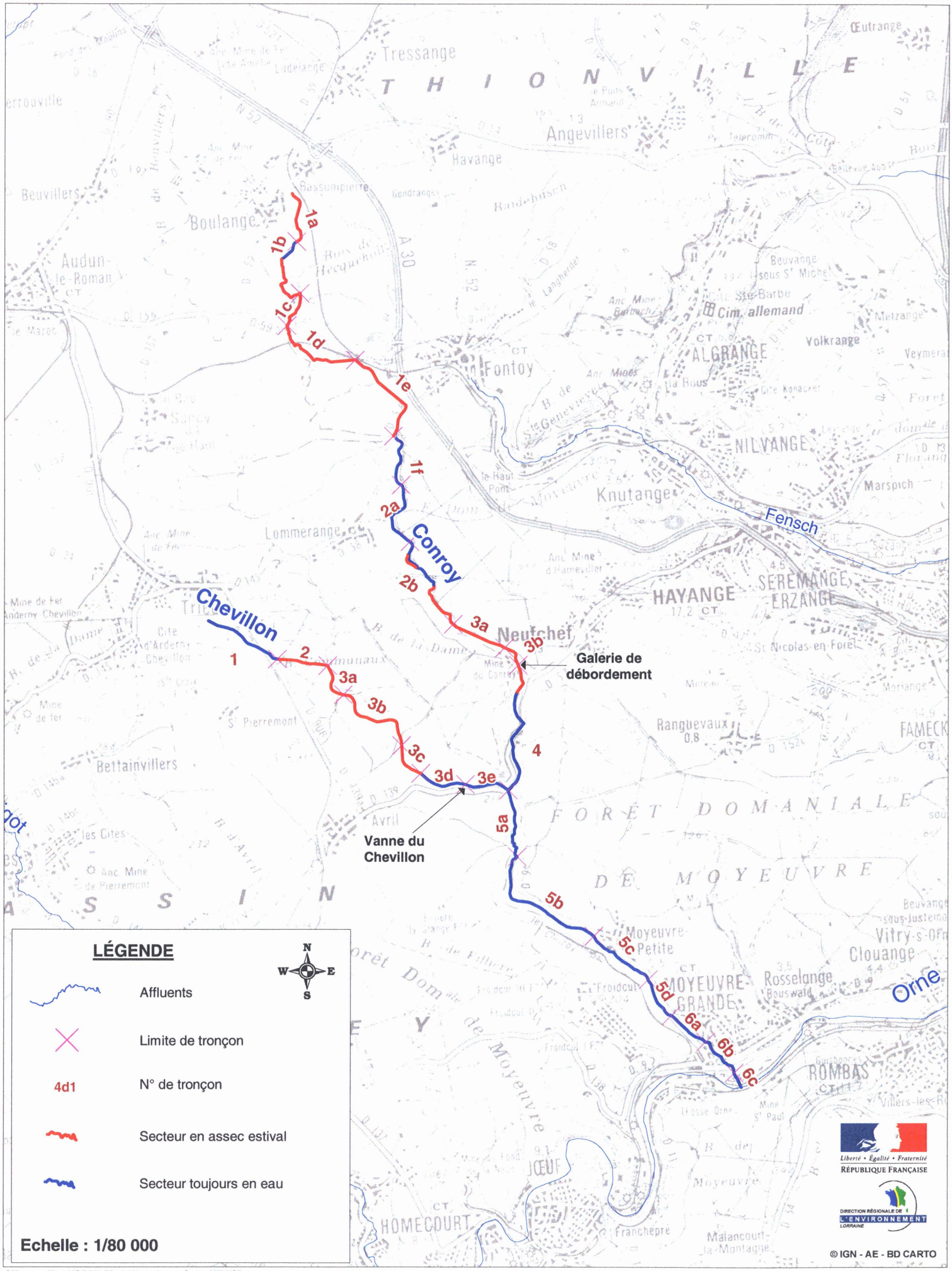
Ces deux cours d'eau sont marqués par la nature karstique de leur bassin-versant, entraînant des assecs estivaux marqués (cf document 2). Des points de débordement miniers sont présent sur chacun des cours d'eau : au droit de l'ancienne mine du Conroy sur le Conroy (écoulement en hiver uniquement) et à l'aval du Chevillon (débordement contrôlé dit « Vanne du Chevillon »).

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

SECTEURS EN ASSEC ESTIVAL

CONROY et CHEVILLON

Document 2



C:\Document Mapinfo\S.R.E.M.A\Etude Milieux physique Conroy 2002.WOR

Avril 2003

Le Conroy traverse par ailleurs deux anciens sites miniers (mine du Conroy et carreau du Perrotin) et finit son parcours en zone urbaine (Moyeuvre-Petite puis, Moyeuvre-Grande) dont près de 800m sous couverture.

II-2 - Le découpage en tronçons homogènes

Il a été réalisé par le bureau d'études THEE-AQUAPACT. Le rapport publié en juillet 2000 est disponible à l'AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE.

Ce découpage a été modifié par la DIREN lors de la phase de relevé des caractéristiques (remplissage des fiches sur le terrain) sur la base d'observations plus fines.

Ces corrections sont détaillées en annexe 4 et les limites de tronçons sont cartographiés sur le document 2.

On obtient ainsi 18 tronçons pour les 21 kilomètres étudiés du Conroy, et 7 tronçons pour les 6,5 km du Chevillon soit une longueur moyenne d'environ un kilomètre par tronçon, ce qui semble être courant pour ce type de cours d'eau (cf étude du milieu physique de la Fensch par exemple).

Ces modifications de découpage ont entraîné un nouveau calcul des longueurs de tronçon, ainsi que des coefficients de sinuosité sur SIG.

Les coefficients de sinuosité ont été recalculés par tronçon puis par ensembles de tronçons afin de tenir compte de la sinuosité globale du cours d'eau, à l'échelle de ses méandres naturels. Le coefficient de sinuosité final tient compte de ces différentes appréciations. Notons que, sur ce type de cours d'eau, le coefficient de sinuosité joue peu sur la note, le tracé global du cours d'eau étant fixé par la sinuosité de la vallée. Il n'en demeure pas moins une légère possibilité de divagation du lit mineur au sein du fond de vallée (en U), souvent contrariée par la présence de voie de communication formant digues.

Hydrologie : s'écoulant sur des côtes calcaires, les deux cours d'eau subissent des pertes importantes provoquant des assecs estivaux. Quelques sources et rejets assurent le maintien en eau de certains tronçons amont, les deux cours d'eau retrouvent un écoulement pérenne sensiblement à la même altitude : 220m environ. En période hivernale, l'ensemble des cours d'eau peut-être en eau, y compris les zones où le lit mineur n'est plus formé.

II-3 - Renseignements des fiches "milieux physiques" et validation des résultats par la DIREN Lorraine

La description des tronçons a été réalisée par la DIREN de Lorraine en octobre 2001 (J.L. Matte et J. Alliot, tronçons 1a à1c et 5c à 6b) puis en septembre 2002 (S. Rodriguez et J.L. Matte, autres tronçons)

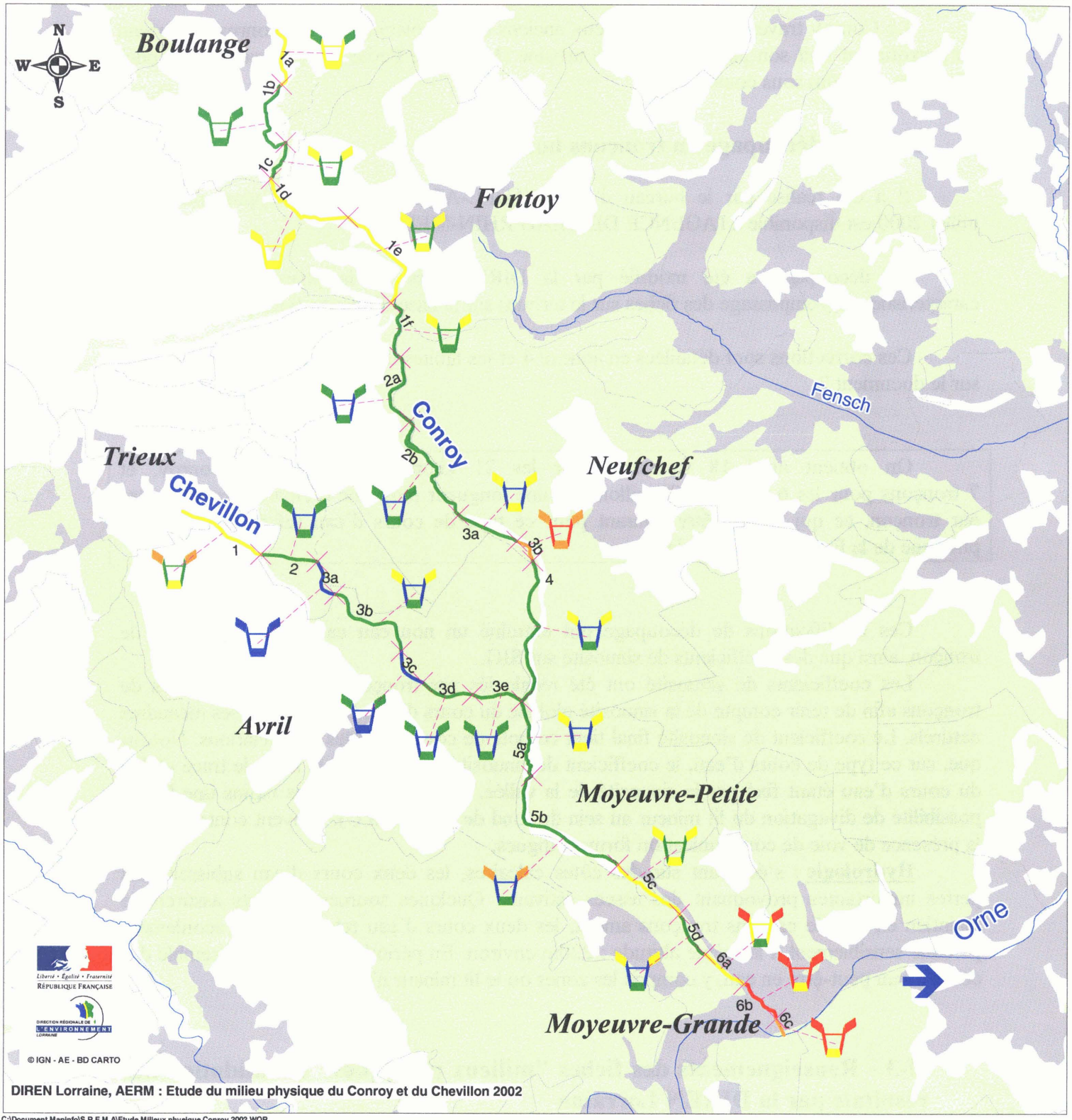
Compte-tenu des difficultés d'accès en voiture, le Chevillon a été entièrement parcouru à pied du tronçon 3a au tronçon 3d. Pour pallier à l'absence de repères sur la majeure partie du

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE DU CONROY ET DU CHEVILLON (2002)

Classes d'indices milieu physique
et des sous-indices : lit majeur, berges, lit mineur

Document 3



DIREN Lorraine, AERM : Etude du milieu physique du Conroy et du Chevillon 2002

C:\Document Mapinfo\S.R.E.M.A\Etude Milieux physique Conroy 2002.WOR

Avril 2003

LÉGENDE :

- Excellent à correcte
- Assez bonne
- Moyenne à médiocre
- Mauvaise
- Très mauvaise

Qualité du milieu physique (lit majeur+berges+lit mineur)

Limite de tronçon

Sous-indices :

Qualité du lit majeur

Qualité des berges

Qualité du lit mineur

Sens d'écoulement

Zones urbanisées

Forêts

Autres riviéres

linéaire (zone forestière), nous avons utilisé un récepteur GPS afin de bien situer les limites de tronçon.

II - 4 - Résultats et interprétations

L'analyse des coefficients attribués aux modalités pour chaque paramètre (document 1) et pour le type de cours d'eau sur côtes calcaires (T4) présent sur le Conroy et le Chevillon montre l'importance des paramètres principaux.

Pour ces rivières de côte calcaire (T4), les poids des trois grands compartiments sont les suivants : lit majeur (~20 %), berges (30 %) et lit mineur 50). On constate que le lit mineur présente une importance particulière dans le calcul de l'indice, du fait de son rôle prépondérant dans le fonctionnement de ce type de cours d'eau (zone d'écoulement principale en toute saison, influençant fortement le fonctionnement hydraulique, hydrologique et les capacités d'habitat du système cours d'eau), au contraire du lit majeur, peu marqué en fond de vallée encaissée et étroite (inondabilité peu développée, participation au fonctionnement hydrologique et biologique limitée).

II-4-1. Résultats globaux

La carte ci-contre (document 3) ainsi que le tableau récapitulatif (document 4) synthétisent les résultats obtenus dans cette étude (indice milieu physique, sous indices lit-majeur, berge et lit-mineur en valeurs d'indice ou en classes).

Moyennes des indices pondérés des longueurs des tronçons :

	indice	Lit majeur	Berges	Lit mineur
Moyenne pondérée Conroy	63%	50%	73%	62%
Moyenne pondérée Chevillon	71%	62%	86%	67%

La qualité du milieu physique du Conroy et du Chevillon est bonne sur la majorité de leurs linéaires. Ces coefficients ne sont toutefois que potentiels compte-tenu de l'assec estival d'une grande partie du linéaire. Cet assec semble naturel (zone karstique) et non lié à l'exploitation minière.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Etude du milieu physique du Conroy et du Chevillon (2002)
Etat global du lit majeur, des berges et du lit mineur

				Part en point de l'indice			Indice	% par rapport au maximum possible par compartiment			Classes		
Secteurs	Tronçons	Longueur	Type	Lit majeur	Berges	Lit mineur		Lit majeur	Berges	Lit mineur	Lit majeur	Berges	Lit mineur
Conroy 1	tronçon 1a	917 m	T3	15	16	29	**59**	74%	55%	55%	2	3	3
	tronçon 1b	1 181 m	T3	15	20	33	**68**	74%	71%	64%	2	2	2
	tronçon 1c	793 m	T3	11	21	40	**72**	54%	75%	77%	3	2	2
	tronçon 1d	1 516 m	T3	9	16	28	**53**	45%	55%	55%	3	3	3
	tronçon 1e	1 702 m	T3	11	21	24	**56**	54%	74%	47%	3	2	3
Conroy 2	tronçon 1f	906 m	T3	10	22	35	**68**	52%	78%	68%	3	2	2
	tronçon 2a	1 204 m	T3	15	24	38	**77**	76%	84%	73%	2	1	2
	tronçon 2b	2 198 m	T3	15	25	38	**78**	76%	88%	73%	2	1	2
Conroy 3	tronçon 3a	932 m	T3	9	24	30	**63**	47%	84%	57%	3	1	3
	tronçon 3b	419 m	T3	5	5	20	**31**	27%	19%	38%	4	5	4
	tronçon 4	2 307 m	T3	10	24	35	**69**	49%	85%	67%	3	1	2
	tronçon 5a	1 207 m	T3	11	25	31	**67**	53%	90%	59%	3	1	3
	tronçon 5b	2266	T3	6	25	33	**64**	30%	88%	64%	4	1	2
	tronçon 5c	1182	T3	9	22	28	**59**	44%	78%	54%	3	2	3
	tronçon 5d	735	T3	11	24	34	**69**	54%	84%	66%	3	1	2
Conroy 4	tronçon 6a	724	T3	2	16	32	**51**	9%	58%	62%	5	3	2
	tronçon 6b	762	T3	0	0	25	**25** *(1)*	0%	0%	48% *(2)*	5	5	1
	tronçon 6c	266	T3	0	0	27	**27**	0%	0%	51%	5	5	3
Chevillon	tronçon 1	1326	T3	7	22	26	**55**	37%	79%	50%	4	2	3
	tronçon 2	837	T3	15	25	38	**78**	75%	89%	73%	2	1	2
	tronçon 3a	634	T3	16	25	42	**83**	81%	90%	80%	1	1	1
	tronçon 3b	1529	T3	12	25	32	**69**	58%	90%	61%	3	1	2
	tronçon 3c	623	T3	13	24	44	**82**	67%	87%	84%	2	1	1
	tronçon 3d	810	T3	14	24	36	**74**	69%	85%	69%	2	1	2
	tronçon 3e	761	T3	14	25	38	**76**	69%	87%	72%	2	1	2

(1) l'indice obtenu place normalement ce tronçon en qualité orange, la couverture totale du cours d'eau rendant, cependant, toute vie biologique normale impossible, le tronçon est classé en rouge
(2) valeur supposée, la nature des fonds n'ayant pu être vérifiée

II-4-2. Analyses détaillées par secteur

Les limites de tronçon sont reportés sur les cartes document 1 et 3.

Pour analyser en détail la situation, 5 secteurs homogènes sont définis ci–dessous pour le Conroy et 2 pour son affluent, le Chevillon :

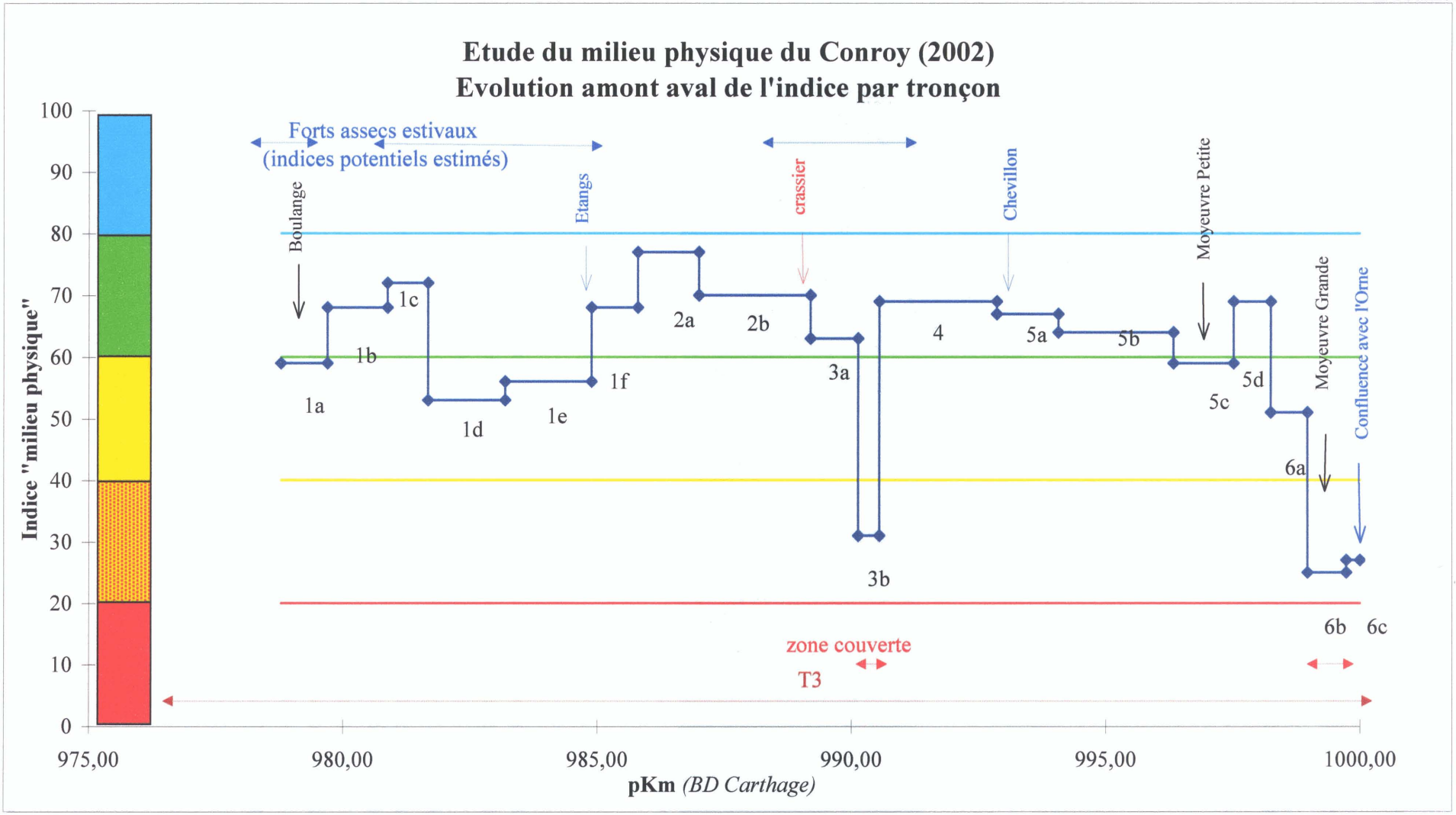
Secteur 1, tronçon 1a à 1e : zone du plateau, en assec sur quasiment tout le linéaire à l'étiage

Photos 1 et 2 : La source du Conroy (avril 2003) et le Conroy au Moulin Weber (juillet 1999, secteur déboisé depuis)

➢ **Etat des lieux :**

- Le lit majeur est majoritairement occupé par des prairies et bosquets, la forêt est présente sur deux tronçons (1b-1e) et des cultures ont été observées en aval de la D59A. Un ancien bras de moulin, toujours en eau, forme une annexe hydraulique à l'amont de ce secteur et un bras de décharge de crue (ancien lit) est bien visible en rive droite à proximité de la Gommerange, la partie médiane n'est pas propice à la présence d'annexes hydrauliques et l'aval en est totalement dépourvu.
- Dans les zones de pâturage, les berges sont fortement piétinées (photo 3). Au droit de la station d'épuration et sur les tronçons 1e et d la ripisylve a fait l'objet de trop de coupes (photo 4) alors qu'ailleurs elle manque d'entretien (y compris sur des tronçons ou sa présence est relativement lâche (photo 5).

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés



Légende du graphique

1a à 6c : n° des tronçons

T3 : rivière de côtes calcaires

Moyeuvre → village, agglomération

Chevillon → affluent

crassier → perturbation

Tronçons couverts : les indices estimés sont probablement surévalués *(cf. texte)*

A.E.R.M., DIREN Lorraine : Etude du milieu physique du Conroy et du Chevillon 2002

Qualité du milieu physique :

Excellente à correcte :	100-81 %
Assez bon :	80-61 %
Moyen à médiocre :	60-41%
Mauvaise :	40-21 %
Très mauvaise :	20-0 %

Photos 3 et 4 : zone déboisée derrière la station d'épuration de Boulange et piétinement par le bétail sur tronçon 1b (avril 2003)

photo 5 : défaut d'entretien d'une ripisylve déjà lâche (avril 2003)

- Le débit subit des assecs estivaux importants ; à l'aval de Boulange, l'écoulement résulte en partie de rejets d'eaux usées qui, normalement, ne devraient plus exister compte-tenu du raccordement de la commune (fonctionnement des déversoirs d'orage à contrôler).
- Le lit mineur suit un tracé sinueux quasi-naturel, excepté au droit des deux moulins, sur le second et le dernier tronçon qui, du fait de rectifications, sont rectilignes. Il est très envahi sur tout son parcours par des hélophytes. La partie aval de ce secteur présente une largeur

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

régulière de berge à berge. L'écoulement potentiel est cassé sur la partie apicale puis ondulé.

Notons que la note attribuée au lit mineur pour le tronçon 1d est surévaluée, pour la partie amont de ce tronçon pour lequel il n'existe plus de véritable lit mineur mais uniquement un thalweg, au sein d'un champ cultivé.

photos 6 et 7 : amont du tronçon 1d au printemps et en été

➢ **Propositions d'actions :**

Préservations des berges en zones de pâturage afin de limiter le piétinement.
Entretien raisonné de la végétation des berges.
Instauration d'une bande enherbée dans la zone de culture et réhabilitation du lit mineur comblé qui ne doit plus à l'avenir être labouré, traité et semé.

Secteur 2, tronçons **1f à 2b** : vallée encaissée sans aucune urbanisation

➢ **Etat des lieux :**

Remarque : bien qu'un crassier barre lits majeur et mineur en aval du tronçon 2b et comme aucun phénomène de mise en bief n'est observé, nous considérerons, exceptionnellement, que celui ci fait partie du début de tronçon 3a.

- Le cours d'eau coule dans une vallée sauvage. Le lit majeur est occupé par de la forêt et, çà et là, de plantations de ligneux. En rive gauche, la rivière est longée, sur ce secteur, par une route forestière qui limite l'expansion des crues.
- Les berges ont une qualité physique correcte. La ripisylve manque d'entretien.
- Le débit subit des assecs estivaux importants. L'amont de ce secteur, en eau lors de notre visite d'automne, est alimenté par les étangs. Des pertes naturelles à mi-parcours du tronçon 2b assèchent le lit.
- Le lit mineur, a gardé, malgré la contrainte de la route en rive gauche, un tracé sinueux quasi-naturel.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

photo 7 : aval du tronçon 2a (avril 2003)

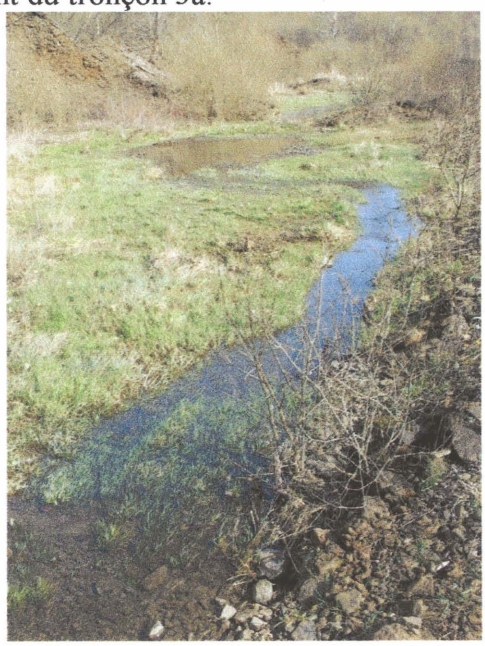
➢ **Propositions d'actions :**

L'indice potentiel sur ce secteur est correct : un entretien de la végétation est à prescrire.

Secteur 3, tronçon 3a à 3b – vallée encaissée anthropisée (industrie minière désaffectée)

➢ **Etat des lieux :**

- Un ancien crassier barre lits majeur et mineur en amont du tronçon 3a.



photos 8 et 9 : le crassier vu de l'aval (avril 2003) et l'écoulement à l'aval de celui-ci en période humide (mars 2002)

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

- Le lit majeur est en quasi-totalité artificialisé puisqu'il se trouve au sein d'une friche industrielle (ancienne mine du Conroy). L'inondabilité est réduite du fait du remblaiement du lit et de la présence prépondérante de digues, les annexes hydrauliques sont quasi-inexistantes : un reliquat d'annexes étant toutefois observable, quand il y a de l'eau, sur les 100 premiers mètres en aval du crassier.

photos 10 et 11 : ancienne mine du Conroy (à gauche) et lit endigué à l'amont du busage (à droite) (avril 2003)

- Sur ce secteur, trois parties découvertes assez naturelles bien qu'endiguées, sont séparées par une longue partie busée à l'amont de l'usine puis par deux secteurs couverts au sein de celle-ci. Les trois portions, « quasi naturelles », avoisinent les deux tiers du linéaire.

photo 12 : entrée du busage (limite tronçons 3a et3b) mars 2003

- Le débit subit des assecs estivaux importants ;
- Le lit mineur se caractérise par un écoulement potentiel peu varié tout au long du secteur, il en est de même pour la profondeur et la largeur du lit. La présence de trois seuils a été relevée, dont l'un, au sein de l'usine, engendre une chute infranchissable.

➢ **Propositions d'actions :**

Entretien de la ripisylve sur les secteurs découverts.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Ce secteur est encore occupé par les restes d'une installation minière désaffectée mais non démantelée (partiellement et provisoirement utilisée par un agriculteur pour un élevage de porcs). Il serait souhaitable, pour le cours d'eau mais également pour les aspects paysagers de la vallée, que :

- les bâtiments inutiles soient supprimés ;
- le cours d'eau soit découvert sur les zones actuellement couvertes et délivré des rives bétonnées lorsque c'est le cas. Sur la partie amont (3a), une certaine liberté pourrait être rendue au cours d'eau par la suppression de l'endiguement en rive droite ;
- le crassier soit supprimé, en tenant compte, au préalable, de son impact sur l'hydrologie du cours d'eau. Selon les riverains, il assurerait un rôle de rétention lors des épisodes de crues.

Secteur 4, tronçon 4 à 5d : vallée plus large, urbanisation faible

photos 13 et 14 : Le Conroy au droit du Carreau du Perrotin (1999) et à Moyeuvre-Petite (avril 2003)

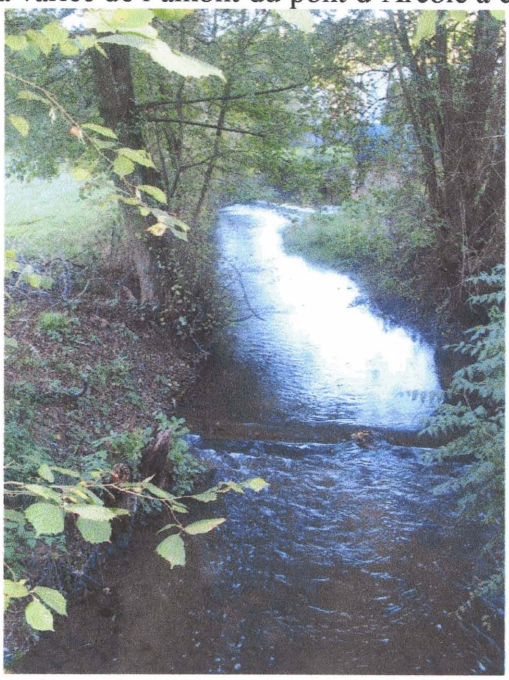
➢ **Etat des lieux :**

- Le lit majeur principalement occupé par des prairies et de la forêt (sauf sur la partie amont constituée, en rive gauche d'une plate-forme de friche industrielle), a conservé sur la partie médiane du secteur son caractère naturel. Sur les tronçons aval, le lit de crue est occupé par l'urbanisation (5c : Moyeuvre-Petite), une friche industrielle (ancien carreau du Perrotin) et/ou un important crassier occupant le flanc droit de la vallée (5b et 5d). L'innondabilité est, sur ce secteur, diminuée à réduite, du fait de la présence de remblais et de digues. Aucune trace d'annexes hydrauliques n'a été notée.
- Les berges sont de qualité correcte à excellente. La ripisylve manque d'entretien dans les zones non urbanisées.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

- la zone d'assecs estivaux se termine, seul est encore concerné par ceux-ci le premier tronçon du secteur. Le débit du Conroy est, ensuite, soutenu par la confluence avec le Chevillon (les deux cours d'eau voient d'ailleurs leur débit se reconstituer sensiblement à la même altitude). Le débit est soumis à de probables variations du fait de la présence d'un point de débordement minier sur le secteur précédent.
- Le lit mineur de tracé plutôt rectiligne est barré de nombreux seuils dont deux sont infranchissables ;

La vocation de ces seuils artisanaux semble être le maintien d'une lame d'eau suffisante à but halieutique. A partir de la zone de loisirs, ils sont constitués de glissières routières placées en travers du lit. Ce type d'aménagement de fortune a malheureusement très probablement un impact globalement négatif en limitant les possibilités de circulation du poisson et donc son accès à certains secteurs indispensables à sa survie. La mise en place d'épis tel celui situé à l'entrée de Moyeuvre-Grande est plus satisfaisante, mais ces aménagements ne remplacent en rien une véritable alternance de mouilles et de radiers, bien plus apte à assurer la survie du poisson en condition d'étiage sévère.
La variété habitationnelle (substrat, hauteur de la lame d'eau et écoulement) est peu diversifiée à variée de l'amont du pont d'Arcole à celui de Moyeuvre-Petite.



photos 15 et 16 : exemple de petit seuil (octobre 2002) et anciens tuyaux dans Moyeuvre-Petite (avril 2003)

➢ **Propositions d'actions :**

Effacement des seuils très artificiels dont la mise en place vise à compenser la disparition de l'alternance naturelle de mouilles et de radiers Cette alternance a disparu sur certains secteurs du Conroy du fait de son redressement (en particulier sur les secteurs où il est enserré entre la route en rive gauche et d'anciens sites industriels en rive droite). Le démantèlement de ces sites industriels pourrait être mis à profit pour redonner au cours d'eau un espace de liberté.
A défaut, lorsque le contexte ne permet pas la possibilité ci-dessus, la création d'un chenal d'étiage dimensionné selon le débit d'étiage actuel du Conroy, peut également être envisagée de façon à permettre une meilleure vie piscicole en période de basses eaux
Entretien de la ripisylve.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Ponctuellement (Carreau Perrotin), prévoir une réhabilitation écologique et une intégration paysagère des lieux sachant que ces opérations sont déjà amorcées par la démolition des anciens bâtiments.
Suppression des tuyaux (cf photo ci-dessus) dans la traversée de Moyeuvre-Petite (tronçon 5c).

Secteur 5, tronçon 6a à 6c : Traversée de Moyeuvre-Grande

photos 17 et 18 : Le Conroy à l'amont et à l'aval (tronçon découvert) de Moyeuvre-Grande (octobre 2002)

➢ **Etat des lieux :**

- Le lit majeur de crue a totalement disparu au profit de zones urbaines et industrielles.
- Les berges sont fortement artificialisées, la végétation est absente exceptée sur la partie amont du tronçon où subsiste une strate arbustive perchée derrière un muret.
- Une grande partie (tronçon 6b soit 43% du linéaire de ce secteur) du lit mineur, de ce secteur, présente un niveau de dégradation ultime au regard de la morphologie et de fonctionnement d'un cours d'eau puisqu'il est recouvert par l'agglomération de Moyeuvre-Grande. Bien que l'indice milieu physique donne, compte tenu de la qualité supposée des fonds, un indice de 25, ce tronçon est tout de même figuré en rouge sur la carte, l'obscurité rendant impossible une vie biologique de cours d'eau. Le court tronçon aval (6c), anciennement recouvert par des installations industrielles, à été remis au jour. Il demeure toutefois enchâssé entre deux murs isolant totalement le cours d'eau de son environnement

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

- Le lit mineur non couvert a subi des recalibrages et rectifications lourds qui ont conduit a son uniformisation. Le tracé est rectiligne, le lit s'est probablement enfoncé et sa largeur est surdimensionnée.
- Les prélèvements de macroinvertébrés du printemps 2003 ont révélé un début d'incrustation des fonds par une cyanobactérie encroûtante. Ce phénomène, bien connu dans certaines régions de France (Normandie en particulier où il présente un ampleur inquiétante sur certains cours d'eau) semble nouveau en Lorraine. Son évolution est à surveiller.

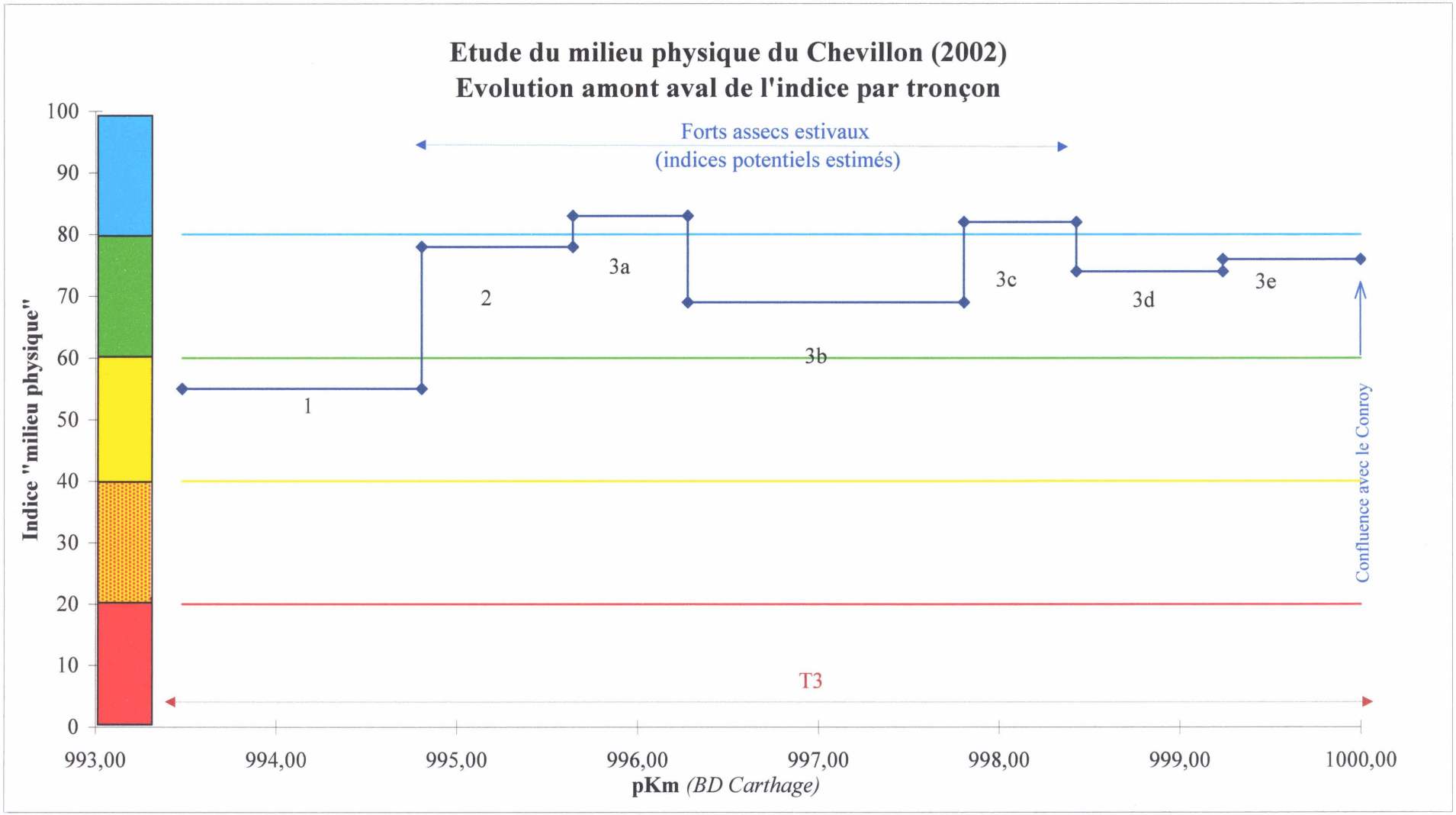
➢ **Propositions d'actions :**

En fonction de l'urbanisation sur le lit mineur, lorsque cela est possible, la réouverture des tronçons couverts est préconisée.

Sur les tronçons découverts, il serait souhaitable d'envisager une renaturation du cours d'eau : en recréant à l'intérieur du lit surdimensionné et canalisé un lit mineur naturel et une revégétalisation des berges.

Remarque : Le tronçon le plus en aval qui a été découvert *(voir photo p.17)* ne présente actuellement pas de différence de qualité physique (berge et lit majeur) avec la partie encore couverte. Toutefois, l'ouverture de ce tronçon est très récente, et déjà, des berles d'eau colonisent les zones de bordures. Elles vont piéger des sédiments conduisant ainsi à une diversification de l'habitat.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés



Légende du graphique

1 à 3e : n° des tronçons

T3 : rivière de côtes calcaires

Tronçons couverts : les indices estimés sont probablement surévalués *(cf. texte)*

A.E.R.M., DIREN Lorraine : Etude du milieu physique du Conroy et du Chevillon 2002

Qualité du milieu physique :

Excellente à correcte :	100-81 %
Assez bon :	80-61 %
Moyen à médiocre :	60-41%
Mauvaise :	40-21 %
Très mauvaise :	20-0 %

Chevillon, Secteur 1, tronçon1 : plateau, faible pente et zone de culture

➢ **Etat des lieux :**

- Le lit majeur est occupé par des zones de culture ;
- Les berges sont dépourvues de ripisylve, sur près de 60 % de leur linéaire et ont subi très ponctuellement, au droit de la route D 906, des aménagements lourds (gabions) ;

photo 19 : Le Chevillon à l'amont de la traversée de la D906 : protection de berges par enrochement et gabions (avril 2003)

- Le lit mineur, rectifié de façon drastique (rectification-recalibrage) a un tracé rectiligne, les écoulements et les fonds colmatés peu diversifiés sont propices aux proliférations végétales (hélophytes et Cyanobactéries) ;
- La buse permettant la traversée sous la route est infranchissable par le poisson ;
- Lors des relevés de terrain automnaux, le cours d'eau, véritable égout à ciel ouvert, semblait n'être alimenté que par des rejets.

➢ **Propositions d'actions :**

Sur l'amont de ce tronçon, une amélioration de la qualité de l'eau conjointe aux prescriptions concernant l'amélioration de la qualité physique est nécessaire.
Renaturation de la zone recalibrée et rectifiée.
Restaurer une bande herbacée la plus large possible accompagnée d'une ripisylve sur la partie apicale.
Entretien de la ripisylve existante sur la partie aval du tronçon.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Chevillon, secteur 2 : tronçons 2 à 3e : vallée boisée et encaissée, sans urbanisation aucune

photos 20 et 21 : érosions de berge sur l'amont du tronçon 2 (avril 2003) et lit à sec à l'aval du tronçon 3b (octobre 2002)

➢ **Etat des lieux :**

- Le lit majeur, principalement occupé par de la forêt (futaie) sur la partie apicale du tronçon, s'étend au cœur d'un milieu plus ouvert (prairie et zones de culture), sur la partie aval. L'innondabilité, à partir du tronçon 3 b est perturbée par un axe de communication (chemin forestier) jouxtant le cours d'eau ;
- la qualité des berges est excellente sur ce secteur (indice de 85 à 90 %). Des traces d'érosion sont observables tout en amont du secteur, à l'entrée du cours d'eau dans le bois, mais ne posant pas problème. La ripisylve souffre, à partir du tronçon 3c, d'un défaut notable d'entretien induisant la formation potentielle d'embâcles ;
- l'indice de qualité du lit mineur traduit une qualité assez bonne. Lorsque le lit est en eau, les écoulements restent peu diversifiés ;
- le débit subit des assecs naturels estivaux importants ;
- le tronçon 3b se singularise par rapport aux autres tronçons de ce secteur. Le lit du cours d'eau, vraisemblablement rectifié, s'est enfoncé perturbant les échanges lit mineur – lit majeur et leur qualité respective : annexes hydrauliques dégradées, inondabilité modifiée, fonds et écoulements peu diversifiés, une buse infranchissable.

➢ **Propositions d'actions :**

Un plan de gestion de l'entretien de la végétation est indispensable.
Gérer le problème ponctuel d'enfoncement du lit et améliorer la connexion lit mineur – lit majeur (reméandrage des secteurs rectifiés, seuils rustiques de fond pour bloquer l'enfoncement du lit, diversification des faciès par la pose d'épis, ...)

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

III - Principes généraux sur les facteurs de perturbation du milieu physique d'une rivière et leurs nuisances (mises en évidence par l'indice)

Ces principes généraux exposent les nuisances de types d'aménagement de rivières encore largement pratiqués, mais qui sont à éviter. Leurs conséquences sur le fonctionnement de la rivière et les usages de l'eau sont maintenant bien connues.

Dégradation du lit majeur :

L'occupation du lit d'inondation par des zones urbanisées ou des axes de communication a plusieurs conséquences :

- transferts des crues plus rapidement à l'aval et sans écrêtement des pics, risque d'augmentation des dégâts dus aux crues ;
- absence de recharge des nappes phréatiques et aggravation des étiages estivaux ;
- destruction des zones humides.

Dégradation des berges :

L'artificialisation des berges et la destruction de la ripisylve (arbres et arbustes en berges) provoquent :

- si il y a enrochement ou bétonnage : arrêt de l'évolution naturelle du lit entraînant des risques d'érosion à l'amont ou à l'aval ; ou au contraire, si la terre est laissée à nue : érosion accrue au droit des travaux en cas d'absence de ripisylve ;
- une réduction de la diversité des habitats et des caches pour la faune ;
- un appauvrissement biologique important et donc une perte des capacités d'autoépuration de la rivière.

Dégradation du lit mineur :

⇒ Les rectifications de méandre, recalibrages, nuisent profondément à la qualité du cours d'eau :

- accélération des crues et destruction vers l'aval (érosion) ;
- uniformisation des profondeurs, de la granulométrie du fond, des vitesses d'écoulement réduisant la qualité de l'habitat, la diversité de la faune et les capacités d'autoépuration du milieu.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

⇒ La modification des débits peut compromettre complètement l'équilibre hydraulique, physico-chimique et biologique de la rivière :

- soit par une réduction, voire une disparition des débits entraînant la stagnation de l'eau, l'envasement, et éventuellement une disparition de la rivière ;
- soit par des lâchers irréguliers de barrages déstabilisant les berges et réduisant considérablement les densités de macro-invertébrés et de poissons.

⇒ Les barrages ont de nombreux effets négatifs :

- création de biefs stagnant à l'amont, donnant à une eau courante les caractéristiques de plan d'eau : lit profond, envasé ;
- remplacement des espèces d'eaux courantes par des espèces d'eaux stagnantes, obstacle à la libre circulation des poissons, fractionnement de l'habitat piscicole ;
- perturbation du fonctionnement hydraulique du cours d'eau : arrêt des crues modelant le lit, arrêt du transport solide et risque d'érosion à l'aval ;
- à l'aval : réduction de la diversité d'écoulement, envasement et réduction de la diversité biologique en cas de débit réservé insuffisant, mortalités lors des fortes éclusées, des vidanges ou des chasses (eau ou vases).

⇒ Enfin, la végétation du lit mineur est à la fois indicatrice de la diversité du milieu physique tout en étant elle même un support physique hospitalier pour la faune. Elle peut aussi être nuisible en cas de prolifération.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

IV – Principes généraux de restauration écologique de rivières

L'amélioration de la qualité du milieu physique est le plus souvent possible, y compris pour les milieux les plus urbanisés.

Prenons quelques exemples d'une bonne gestion de rivière :

* En milieu rural, une action est possible sur les 3 compartiments :
  - lit majeur : respect ou même restauration des zones inondables, des zones humides et des annexes hydrauliques. Cette règle peut être considérée comme le minimum de sagesse ; respect du fuseau de mobilité de la rivière correspondant à une largeur équivalente à l'amplitude des méandres
  - berges : maintien ou développement de la ripisylve et de bandes herbacées (au minimum 20/30 mètres de berges) dont les fonctions hydrauliques, physico-chimiques et biologiques sont maintenant bien connues ; il est important que les pieds de berges soient végétalisés, notamment par des ligneux ; la morphologie des berges doit être diversifiée, autant au niveau du profil en long que du profil en travers ;
  - lit mineur : respect ou restauration des méandres, de la capacité hydraulique naturelle du lit, permettant de maintenir la diversité morphologique nécessaire à l'équilibre biologique. La notion de diversité du milieu doit prévaloir : diversité d'écoulement, de profondeur et de granulométrie de fond.
* En milieu urbain, excepté qu'il est prudent d'éviter que les zones d'activités ne se développent sur les zones inondables, les actions de gestion pourront essentiellement porter sur les berges (granulométrie et formes variées, végétation) et la diversité du lit mineur (épis, blocs…). Il est nécessaire dans tous les cas de laisser un espace de liberté suffisant au cours d'eau pour aménager de manière diversifiée les berges et le lit, en recréant en cas de surcalibrage, un chenal d'étiage.
* Enfin, dans tous les cas, il est souhaitable de supprimer ou réduire les barrages ou seuils.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

CONCLUSION

-=-=-=-

La qualité du milieu physique du Conroy et du Chevillon est globalement bonne mais contrastée :

- des zones amont dégradées par agriculture intensive,
- de larges zones moyennes préservées (très peu, voire pas du tout, urbanisées, davantage boisées que cultivées) et présentant de très bonnes potentialités malgré des assecs naturels : à protéger en priorité,
- la zone aval du Conroy extrêmement dégradée du fait de l'urbanisation et d'une gestion hydraulique lourde depuis des décennies.

Ces qualités sont toutefois potentielles, les deux rivières étant en assec estival naturel (zone karstique) sur une grande partie de leur linéaire.

Les berges sont globalement en très bon état (classe bleue majoritaire, indice moyen 73% sur le Conroy du à trois tronçons en rouge et de 86% sur le Chevillon). Un plan de gestion (entretien) de la ripisylve est à prévoir sur une grande partie du linéaire de ces deux cours d'eau.

Lit mineur et lit majeur sont en situation moyenne (indices moyens de 50% et 62%). Le lit majeur est fortement artificialisé dans les zones urbaines et industrielles (anciennes friches), ailleurs bien qu'il coule en zones de prairies ou de forêts, son inondabilité est réduite du fait d'axes de communication longeant le cours. La présence de petits seuils à vocation halieutique témoigne de l'insuffisance de la lame d'eau, à l'étiage, sur certains secteurs du Conroy. Cette situation est due à la baisse des débits suite à l'arrêt des exhaures mais également à l'absence de l'alternance naturelle de mouilles et de radiers du fait du redressement du cours d'eau. Il paraît souhaitable de profiter des démantèlements industriels (carreau du Perrotin par exemple) pour redonner au cours d'eau son espace de liberté. A défaut, la création d'un chenal d'étiage serait préférable à la présence de ces petits seuils infranchissables à l'étiage.

Le lit mineur du Conroy, de qualité bonne à médiocre, a subi des recalibrages et rectifications drastiques sur sa partie aval (zone fortement urbanisée) et dans le secteur de l'ancienne mine de Conroy (seul tronçon de qualité mauvaise).

L'ouverture de la traversée de Moyeuvre-Grande semble difficile à envisager compte-tenu de l'urbanisation (le tracé de la rivière ne se devine même plus en surface). En revanche, il serait souhaitable de restaurer un lit mineur continu et découvert dans la zone de l'ancienne mine du Conroy (barrage de la vallée par un terril, long busage puis succession de busages plus courts.)

L'incrustation des fonds par des cyanobactéries, constatée à Moyeuvre, en mai 2003, est à surveiller.

Comme cela se met en place sur d'autres affluents de l'Orne, et même si les problèmes du Conroy sont moins aigus que ceux du Woigot, par exemple, il est souhaitable que les travaux futurs (entretien, restauration) s'effectuent dans le cadre d'une gestion globale du cours d'eau et non d'interventions ponctuelles dont l'intérêt pour le milieu est souvent négatif.

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Liste des documents

1 - Carte :
Secteurs en assec estival

2 - Tableau :
Coefficients associés à chaque paramètre et à chaque niveau de dégradation pour les rivières de type T3 (rivière de côte calcaire).

3 - Carte :
Classes d'indices milieu physique et des sous-indices : lit majeur, berges et lit mineur

4 - Tableau récpitulatif :
Qualité par tronçon du lit majeur, des berges et du lit mineur

5 - Graphique :
Evolution amont-aval de l'indice milieu physique par tronçon sur le Conroy

6 - Graphique :
Evolution amont-aval de l'indice milieu physique par tronçon sur le Chevillon

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

ANNEXES

Annexe 1 : Liste :

Paramètres et modalités de l'indice milieu physique.

Annexes 2 et 2bis :Tableaux :

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation

2 : Conroy

2bis : Chevillon

Annexes 3 et 3bis : Graphiques :

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation.

3 : Conroy

3bis : Chevillon

Annexe 4 : Corrections apportées par la DIREN Lorraine au découpage initial des tronçons

©08/2003 – Agence de l'Eau Rhin-Meuse – DIREN Lorraine – Tous droits réservés

Paramètres et modalités de l'indice milieu physique

Selon version des fiches de terrain de fev. 2000

Lit majeur

Occupation des sols

Occupation majoritaire *(Choix unique)*

- prairies, forêts, friches, bosquets, zones humides
- cultures, plantations de ligneux, espaces verts, jardins
- canal, gravières, plan d'eau
- urbanisée, imperméabilisée, remblaiement du lit majeur

Occupation secondaire *(Le plus défavorable)*

- prairies, forêts, friches, bosquets, zones humides
- cultures, plantations de ligneux, espaces verts, jardins
- canal, gravières, plan d'eau
- urbanisée, imperméabilisée, remblaiement du lit majeur

Variété des types naturels d'occupation des sols (correspondant à la première ligne de l'occupation des sols) *(de 1 à 5)*

- 4-5
- 2-3
- 1
- 0

Axes de communication (autoroute, route, voie ferrée, canal) *(Le plus défavorable)*

- 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 ferrrée)
- longeant le lit mineur, parallèle, sur remblai (canal, route) <u>sur une partie du cours d'eau</u>
- jouxtant le lit mineur, parallèle, sur remblai (canal, route) <u>sur la quasi totalité du cours d'eau</u>

Annexes hydrauliques (situation dominante) *(Choix unique)*

- situation totalement naturelle
- situation naturelle mais perturbation
- situation dégradée
- annexe(s) supprimée(s) (avec ou sans traces visibles)

Inondabilité (situation dominante) *(Choix unique)*

- situation normale : zone inondable non modifiée ou naturellement inondable
- diminuée de moins de 50% (fréquence ou champ d'inondation) du fait de digues ou remblais
- modifiée par d'autres causes (calibrage ...)
- réduite de plus de 50% ((fréquence ou champ d'inondation) du fait de digues ou remblais
- supprimée : zone anciennement inondable du fait de digues et remblais

Structure des berges

Nature

Dominante rive gauche *(Choix unique)*

- matériaux naturels (blocs, galets, graviers, sables, argiles, limons, terre (sol), racines, végétation, fascines)
- enrochements ou remblais
- béton ou palplanches

Dominante rive droite : idem *(Choix unique)*

Secondaire rive gauche : idem *(Le plus défavorable)*

Secondaire rive droite : idem *(Le plus défavorable)*

Nombre de matériaux naturels en rive droite *(de 0 à 10)*

- 6-10
- 3-5
- 1-2
- 0

Nombre de matériaux naturels en rive gauche : idem *(de 0 à 10)*

Dynamique des berges

Situation dominante *(Choix unique)*

- stables (naturellement soutenues)
- berges d'accumulation érodées verticales
- instables
- effondrées ou sapées
- piétinées avec effondrement et tassement
- bloquées ou encaissées

Situation secondaire : idem *(Choix unique)*

Situation(s) anecdotique(s) : idem *(Le plus défavorable)*

Paramètres et modalités de l'indice milieu physique

Selon version des fiches de terrain de fev. 2000

Nombre de cas au total (sauf piétinées avec effondrement et bloquées ou encaissées) *(de 1 à 4)*
- 4
- 3
- 2
- 1

Végétation des berges

Composition de la végétation

Dominante rive gauche *(Choix unique)*
- 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

Dominante rive droite : idem *(Choix unique)*

Accessoire rive gauche : idem *(Choix unique)*

Accessoire rive droite : idem *(Choix unique)*

Anecdotique : idem *(Le plus défavorable)*

Importance de la ripisylve

Rive droite *(%)*
- 80-100
- 50-80
- 20-50
- 10-20
- 0-10

Rive gauche : idem *(%)*

Etat de la ripisylve *(Choix unique)*
- bon ou sans objet : :ripisylve entretenue ou ne nécessitant pas d'entretien
- ripisylve souffrant d'un défaut d'entretien
- ripisylve ayant fait l'objet de trop de coupes
- ripisylve envahissant le lit
- ripisylve perchée (non accessibles pour la faune aquatique, enfoncement du lit)

Etat du lit mineur

Hydraulique

Coefficient de sinuosité *(valeur)*
- ≥ 2
- 1,6 à 1,9
- 1,2 à 1,5
- 1,1 à 1,2
- 1,0 à 1,1

Perturbation du débit *(Choix unique)*
- 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)

Coupures transversales

Nombre de barrages en béton *(nombre)*
- 0
- 1 et plus

Nombre de seuils artificiels ou buses *(nombre)*
- 0
- 1
- 2
- 3 et plus

Franchissabilité des ouvrages *(Le plus défavorable)*
- franchissable(s)
- plus ou moins ou épisodiquement franchissable(s)
- franchissable(s) grâce à une passe

Paramètres et modalités de l'indice milieu physique

Selon version des fiches de terrain de fev. 2000

- infranchissable(s)

Faciès

Profondeur (situation dominante) *(Choix unique)*

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

Ecoulement (situation dominante) *(Choix unique)*

- très varié 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 *(Choix unique)*

- très variable et/ou anastomose(s)
- variable et/ou île(s)
- régulière avec atterrissement et/ou hélophytes
- totalement régulière de berge à berge

Substrat

Nature des fonds

Situation dominante *(Choix unique)*

- mélange de galets, graviers, blocs
- sables
- feuilles, branches (débris organiques morts)
- vases, argiles, limons
- dalles ou béton

Situation(s) secondaire(s) : idem *(Le plus défavorable)*

Variabilité des fonds (Nombre de cas sauf "dalles ou béton" mais en comptant séparément galet, graviers et blocs) *(de 1 à 4)*

- 3 et plus
- 2
- 1

Dépôt sur le fond du lit *(Choix unique)*

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

Végétation aquatique

Situation dominante *(Choix unique)*

- Racines immergées et/ou hélophyetes sur plus de 50% du linéaire des 2 berges et bryophytes et/ou hydrophytes non proliférants mais non anecdotiques
- Racines immergées et/ou hélophyetes sur 10 à 50% du linéaire des 2 berges ou dominance de nénuphars ou autres hydrophytes en grands herbiers monospécifiques
- Les deux dégradations ci-dessus simultanées ou situation ci-dessous
  Racines immergées et/ou hélophyetes sur moins de 10% du linéaire des 2 berges
  Envahissement par les hélophytes des algues, champignons ou bactéries
- Les deux dégradations ci-dessus simultanées ou situation ci-dessous
  Pas ou peu de végétation en rive <u>ou</u> pas ou peu de végétation dans le chenal central (eventuellement lentilles d'eau)
- Pas ou peu de végétation en rive <u>et</u> pas ou peu de végétation dans le chenal central (eventuellement lentilles d'eau)

Situation(s) secondaire(s) : idem *(Le plus défavorable)*

Nombre de types différents de substrats végétaux présents en situtation dominante
(de 0 à 3 parmi racines/ hydrophytes ou bryophytes hélophytes)

- 3
- 2
- 1
- 0

Prolifération végétale (hydrophytes, hélophytes ou filamenteuses) mono ou paucispécifique sur plus de 50 % du lit

- absente *(Choix unique)*
- présente

Coefficients associés à chaque paramètre et à chaque niveau de dégradation

Rivières de type T3 (cours d'eau des côtes calcaires et marno-calcaires)

	Lit majeur						Berges																	
							Structure										Végétation							
	Occupation				Annexes	Inonda-bilité	nature						Dynamique				Composition					Ripisylve		
	majoritaire	présente	Nb occup. naturelles	Axes communic.			dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	nb de matériaux RD	nb de matériaux RG	principale	secondaire	anecdo-tique	nb de cas	dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	Anecdo-tique	Importance RD	Importance RG	Etat
	Prairie	Prairie	4-5	extremité	situat. nat	sit. normale	naturels	naturels	naturels	naturels	6-10	6-10	stables	stables	stables	5	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	100	100	bon
	cultures	cultures	2-3	travers	perturbée	diminuée	enroch	enroch	enroch	enroch	3-5	3-5	accumul	accumul	accumul	4	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	80	80	non entr
	canal	canal	1	dans lit maj	dégradée	modifiée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	1-2	1-2	erodées	erodées	erodées	3	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	50	50	trop coup.
	urbanisée	urbanisée	absence	pont	supprimée	réduite					0	0	effondrée	effondrée	effondrée	2	exotique	exotique	exotique	exotique	exotique	20	20	envahiss
				longeant		supprimée							piétinée	piétinée	piétinée	1	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl	10	10	perchée
				jouxtant									bloquée	bloquée	bloquée		0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	
	3,93	1,31	5,24	1,72	4,16	3,57	2,07	2,07	2,07	2,07	4,48	4,28	2,25	2,03	0,23	0,00	1,21	1,21	0,32	0,32	0,16	1,13	1,13	1,16
T3	2,48	0,83	3,31	1,36	2,85	2,44	0,98	0,98	0,98	0,98	3,06	3,38	1,78	1,60	0,18	0,00	0,95	0,95	0,25	0,25	0,13	0,89	0,89	0,85
	1,09	0,34	1,38	0,99	1,31	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65	1,58	1,31	1,18	0,13	0,00	0,70	0,70	0,19	0,19	0,09	0,65	0,65	0,55
	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,75					0,00	0,00	0,83	0,75	0,08	0,00	0,45	0,45	0,12	0,12	0,06	0,42	0,42	0,24
				0,27		0,00							0,36	0,32	0,04	0,00	0,19	0,19	0,05	0,05	0,03	0,18	0,18	0,00
				0,00									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	12,2				4,16	3,57	17,04						4,51				3,22					3,42		
							21,55										6,64							
	19,93						28,19																	

suite...

	Lit mineur																	total
									Substrat									
	Hydraulique					Faciès			Fonds				Végétation					
	Sinuosité	Débit	Barrages	Seuils	Franchis-sabilité	Profondeur	Ecoulement	Largeur	Dominants	Présents	Variété	Dépots	Dominante	Présente	Nb de types	Prolifera-tion		
	2 et +	normal	0	0	toujours	très varié	très varié	très variab	mélange	mélange	3 et +	absent	*cf*	*cf*	3 et 4	absent		
	1,6 à 1,9	modifié	1	1	épisodique	variée	varié	variable	sables	sables	2	localisé	*annexe 1*	*annexe 1*	2	présent		
	1,2 à 1,5	perturbé		2	passe	bas fonds	turbulent	atterriss.	feuilles	feuilles	1	localisé colm			1			
	1,1	assec		3 et plus	infranch	constant	cassé	regulière	vases	vases		généralisé			0			
	1						ondulé		dalle,béton	dalle,béton		génér. colm.						
							constant											
T3	1,43	8,19	2,34	1,23	5,73	7,28	5,97	1,82	2,85	0,71	5,87	3,57	1,43	0,71	0,85	1,92	100,00	
	1,05	5,17	0,00	0,78	3,62	4,60	4,71	1,15	2,10	0,53	2,78	2,63	1,05	0,53	0,58	0,00		
	0,68	2,15		0,32	1,51	1,92	3,45	0,48	1,35	0,34	0,00	1,69	0,68	0,34	0,31			
	0,30	0,00		0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,60	0,15		0,75	0,30	0,15	0,00			
	0,00						0,94		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00				
							0,94											
	18,92					15,07			9,43			3,57	4,91				100	
									17,91									
	51,9																100	

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Conroy 2002
(DIREN Lorraine)

Conroy	Lit majeur						Berges																	
							Structure										Végétation							
	Occupation				Annexes	Inonda-bilité	nature						Dynamique				Composition					Ripisylve		
	majoritaire	présente	Nb occup. naturelles	Axes communic.			dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	nb de matériaux RD	nb de matériaux RG	principale	secondaire	anecdo-tique	nb de cas	dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	Anecdo-tique	Importance RD	Importance RG	Etat
	Prairie	Prairie	4-5	extremité	situat. nat	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	6-10	6-10	stables	stables	stables	5	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	100	100	bon
	cultures	cultures	2-3	travers	perturbée	diminuée	enroch	enroch	enroch	enroch	3-5	3-5	accumul	accumul	accumul	4	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	80	80	non entr
	canal	canal	1	dans lit maj	dégradée	modifiée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	1-2	1-2	erodées	erodées	erodées	3	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	50	50	trop coup
	urbanisée	urbanisée	absence	pont	supprimée	réduite					0	0	effondrée	effondrée	effondrée	2	exotique	exotique	exotique	exotique	exotique	20	20	envahiss
				longeant		supprimée							piétinée	piétinée	piétinée	1	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	10	10	perchée
				jouxtant									bloquée	bloquée	bloquée		0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	
tronçon 1a	Prairie	urbanisée	2-3	dans lit maj	perturbée	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	1-2	1-2	piétinée	piétinée	effondrée	1	herbacée	herbacée	2 strates	2 strates	herbacée	10	10	non entr
satisfait	*3,93*	*0*	*3,31*	*0,99*	*2,85*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*1,65*	*1,58*	*0,36*	*0,32*	*0,08*	*0*	*0,7*	*0,7*	*0,32*	*0,32*	*0,09*	*0,18*	*0,18*	*0,85*
déficitaire	*0*	*1,31*	*1,93*	*0,73*	*1,31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,83*	*2,7*	*1,89*	*1,71*	*0,15*	*0*	*0,51*	*0,51*	*0*	*0*	*0,07*	*0,95*	*0,95*	*0,31*
	8,23				2,85	3,57	11,51						0,76				2,13					1,21		
T3	12,27																3,34							
	14,65					73,51%	15,61																	55,37%
tronçon 1b	Prairie	Prairie	2-3	travers	dégradée	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	effondrée	piétinée	stables	2	1 strate	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	80	0	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*1,36*	*1,31*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*0,83*	*0,32*	*0,23*	*0*	*0,95*	*0,7*	*0,19*	*0,19*	*0,09*	*0,89*	*0*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*0,36*	*2,85*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*1,42*	*1,71*	*0*	*0*	*0,26*	*0,51*	*0,13*	*0,13*	*0,07*	*0,24*	*1,13*	*0,31*
	9,91				1,31	3,57	14,72						1,38				2,12					1,74		
T3	16,1																3,86							
	14,79					74,21%	19,96																	70,81%
tronçon 1c	cultures	Prairie	absence	pont	perturbée	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	piétinée	stables	stables	1	1 strate	herbacée	herbacée	1 strate	ligneux pl.	50	10	non entr
satisfait	*2,48*	*1,31*	*0*	*0,63*	*2,85*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*0,36*	*2,03*	*0,23*	*0*	*0,95*	*0,7*	*0,19*	*0,25*	*0,03*	*0,65*	*0,18*	*0,85*
déficitaire	*1,45*	*0*	*5,24*	*1,09*	*1,31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*1,89*	*0*	*0*	*0*	*0,26*	*0,51*	*0,13*	*0,07*	*0,13*	*0,48*	*0,95*	*0,31*
	4,42				2,85	3,57	14,72						2,62				2,12					1,68		
T3	17,34																3,8							
	10,84					54,39%	21,14																	74,99%
tronçon 1d	cultures	Prairie	2-3	longeant	supprimée	modifiée	naturels	naturels	naturels	naturels	1-2	1-2	stables	piétinée	stables	1	0 ou cult.	0 ou cult.	herbacée	herbacée	2 strates	0	10	trop coup
satisfait	*2,48*	*1,31*	*3,31*	*0,27*	*0*	*1,5*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*1,65*	*1,58*	*2,25*	*0,32*	*0,23*	*0*	*0*	*0*	*0,19*	*0,19*	*0,16*	*0*	*0,18*	*0,55*
déficitaire	*1,45*	*0*	*1,93*	*1,45*	*4,16*	*2,07*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,83*	*2,7*	*0*	*1,71*	*0*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,13*	*0,13*	*0*	*1,13*	*0,95*	*0,61*
	7,37				0	1,5	11,51						2,8				0,54					0,73		
T3	14,31																1,27							
	8,87					44,51%	15,58																	55,27%
tronçon 1e	Prairie	cultures	2-3	longeant	supprimée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	piétinée	1	0 ou cult.	0 ou cult.	herbacée	herbacée	ligneux pl.	20	20	trop coup
satisfait	*3,93*	*0,83*	*3,31*	*0,27*	*0*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,04*	*0*	*0*	*0*	*0,19*	*0,19*	*0,03*	*0,42*	*0,42*	*0,55*
déficitaire	*0*	*0,48*	*1,93*	*1,45*	*4,16*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,19*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,13*	*0,13*	*0,13*	*0,71*	*0,71*	*0,61*
	8,34				0	2,44	14,72						4,32				0,41					1,39		
T3	19,04																1,8							
	10,78					54,09%	20,84																	73,93%
tronçon 1f	cultures	Prairie	1	jouxtant	perturbée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	stables	1	herbacée	herbacée	1 strate	ligneux pl.	ligneux pl.	20	10	trop coup
satisfait	*2,48*	*1,31*	*1,38*	*0*	*2,85*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*0,7*	*0,7*	*0,25*	*0,05*	*0,03*	*0,42*	*0,18*	*0,55*
déficitaire	*1,45*	*0*	*3,86*	*1,72*	*1,31*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,51*	*0,51*	*0,07*	*0,27*	*0,13*	*0,71*	*0,95*	*0,61*
	5,17				2,85	2,44	14,72						4,51				1,73					1,15		
T3	19,23																2,88							
	10,46					52,48%	22,11																	78,43%
tronçon 2a	Prairie	Prairie	2-3	jouxtant	situat. nat	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	stables	1	herbacée	herbacée	2 strates	1 strate	1 strate	80	50	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*0*	*4,16*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*0,7*	*0,7*	*0,32*	*0,25*	*0,13*	*0,89*	*0,65*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*1,72*	*0*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,51*	*0,51*	*0*	*0,07*	*0,03*	*0,24*	*0,48*	*0,31*
	8,55				4,16	2,44	14,72						4,51				2,1					2,39		
T3	19,23																4,49							
	15,15					76,02%	23,72																	84,14%

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Conroy 2002
(DIREN Lorraine)

Conroy	Lit mineur																total
									Substrat								
	Hydraulique					Faciès			Fonds			Dépots	Végétation				
	Sinuosité	Débit	Barrages	Seuils	Franchis-sabilité	Profondeur	Ecoulement	Largeur	Dominants	Présents	Variété		Dominante	Présente	Nb de types	Prolifération	
	2 et + 1,6 à 1,9 1,2 à 1,5 1,1 1	normal modifié perturbé assec	0 1	0 1 2 3 et plus	toujours épisodique passe infranch	très varié variée bas fonds constant	très varié varié trubulent cassé ondulé constant	très varia variable atterriss. regulière	mélange sables feuilles vases dalle,béton	mélange sables feuilles vases dalle,béton	3 et + 2 1	absent localisé localisé c généralisé génér. col	satisfaisant perturbée dégradée très dégr. inexistant	satisfaisan perturbée dégradée très dégr. inexistant	3 et 4 2 1 0	absent présent	
tronçon 1a	1,2 à 1,5	normal	0	1	infranch	bas fonds	cassé	atterriss.	vases	mélange	3 et +	absent	dégradée	dégradée	1	présent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*0,78*	*0*	*1,92*	*2,2*	*0,48*	*0,6*	*0,71*	*5,87*	*3,57*	*0,68*	*0,34*	*0,31*	*0*	*58,93*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0,45*	*5,73*	*5,36*	*3,77*	*1,34*	*2,25*	*0*	*0*	*0*	*0,75*	*0,37*	*0,54*	*1,92*	*41,09*
	11,99					4,6			7,18			3,57	1,33				58,93
T3	12,08																
	28,67															55,24%	58,93
tronçon 1b	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	bas fonds	cassé	atterriss.	vases	feuilles	3 et +	énér. coln	perturbée	perturbée	1	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*2,2*	*0,48*	*0,6*	*0,34*	*5,87*	*0*	*1,05*	*0,53*	*0,31*	*1,92*	*68,14*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*3,77*	*1,34*	*2,25*	*0,37*	*0*	*3,57*	*0,38*	*0,18*	*0,54*	*0*	*31,88*
	18,17					4,6			6,81			0	3,81				68,14
T3	10,62																
	33,39															64,34%	68,14
tronçon 1c	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	variée	turbulent	atterriss.	mélange	vases	3 et +	localisé	dégradée	perturbée	2	présent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*4,6*	*3,45*	*0,48*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*2,63*	*0,68*	*0,53*	*0,58*	*0*	*71,97*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,68*	*2,52*	*1,34*	*0*	*0,56*	*0*	*0,94*	*0,75*	*0,18*	*0,27*	*1,92*	*28,05*
	18,17					8,53			8,87			2,63	1,79				71,97
T3	13,29																
	39,99															77,05%	71,97
tronçon 1d	1,2 à 1,5	normal	0	1	épisodique	bas fonds	ondulé	regulière	vases	feuilles	2	absent	très dégr.	dégradée	0	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*0,78*	*3,62*	*1,92*	*0,94*	*0*	*0,6*	*0,34*	*2,78*	*3,57*	*0,3*	*0,34*	*0*	*1,92*	*52,77*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0,45*	*2,11*	*5,36*	*5,03*	*1,82*	*2,25*	*0,37*	*3,09*	*0*	*1,13*	*0,37*	*0,85*	*0*	*47,25*
	15,61					2,86			3,72			3,57	2,56				52,77
T3	9,85																
	28,32															54,57%	52,77
tronçon 1e	1,1	normal	0	2	épisodique	bas fonds	ondulé	regulière	vases	feuilles	2	ocalisé col	dégradée	très dégr.	1	présent	
satisfait	*0,3*	*8,19*	*2,34*	*0,32*	*3,62*	*1,92*	*0,94*	*0*	*0,6*	*0,34*	*2,78*	*1,69*	*0,68*	*0,15*	*0,31*	*0*	*55,8*
déficitaire	*1,13*	*0*	*0*	*0,91*	*2,11*	*5,36*	*5,03*	*1,82*	*2,25*	*0,37*	*3,09*	*1,88*	*0,75*	*0,56*	*0,54*	*1,92*	*44,22*
	14,77					2,86			3,72			1,69	1,14				55,8
T3	6,55																
	24,18															46,59%	55,8
tronçon 1f	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	bas fonds	cassé	regulière	mélange	vases	3 et +	ocalisé col	inexistant	dégradée	1	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*2,2*	*0*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*1,69*	*0*	*0,34*	*0,31*	*1,92*	*67,99*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*3,77*	*1,82*	*0*	*0,56*	*0*	*1,88*	*1,43*	*0,37*	*0,54*	*0*	*32,03*
	18,17					4,12			8,87			1,69	2,57				67,99
T3	13,13																
	35,42															68,25%	67,99
tronçon 2a	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	bas fonds	ondulé	variable	mélange	vases	3 et +	absent	perturbée	très dégr.	1	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*0,94*	*1,15*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*3,57*	*1,05*	*0,15*	*0,31*	*1,92*	*76,92*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*5,03*	*0,67*	*0*	*0,56*	*0*	*0*	*0,38*	*0,56*	*0,54*	*0*	*23,1*
	18,17					4,01			8,87			3,57	3,43				76,92
T3	15,87																
	38,05															73,31%	76,92

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Conroy 2002
(DIREN Lorraine)

Conroy	Lit majeur						Berges																	
							Structure										Végétation							
	Occupation				Annexes	Inonda-bilité	nature						Dynamique				Composition					Ripisylve		
	majoritaire	présente	Nb occup. naturelles	Axes communic.			dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	nb de matériaux RD	nb de matériaux RG	principale	secondaire	anecdo-tique	nb de cas	dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	Anecdo-tique	Importance RD	Importance RG	Etat
	Prairie	Prairie	4-5	extremité	situat. nat	sit. norma	naturels	naturels	naturels	naturels	6-10	6-10	stables	stables	stables	5	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	100	100	bon
	cultures	cultures	2-3	travers	perturbée	diminuée	enroch	enroch	enroch	enroch	3-5	3-5	accumul	accumul	accumul	4	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	80	80	non entr
	canal	canal	1	dans lit ma	dégradée	modifiée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	1-2	1-2	erodées	erodées	erodées	3	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	50	50	trop coup
	urbanisée	urbanisée	absence	pont	supprimée	réduite					0	0	effondrée	effondrée	effondrée	2	exotique	exotique	exotique	exotique	exotique	20	20	envahiss
				longeant		supprimée							piétinée	piétinée	piétinée	1	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl	10	10	perchée
				jouxtant									bloquée	bloquée	bloquée		0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	
tronçon 2b	Prairie	Prairie	2-3	jouxtant	situat. nat	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	stables	1	2 strates	2 strates	herbacée	herbacée	1 strate	80	80	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*0*	*4,16*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,19*	*0,19*	*0,13*	*0,89*	*0,89*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*1,72*	*0*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,13*	*0,13*	*0,03*	*0,24*	*0,24*	*0,31*
	8,55				4,16	2,44	14,72						4,51				2,93					2,63		
T3							19,23										5,56							
	15,15					76,02%	24,79																	87,94%
tronçon 3a	Prairie	Prairie	2-3	jouxtant	supprimée	réduite	naturels	naturels	naturels	enroch	3-5	3-5	stables	stables	erodées	3	2 strates	2 strates	2 strates	1 strate	herbacée	80	80	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*0*	*0*	*0,75*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*0,98*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,13*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,32*	*0,25*	*0,09*	*0,89*	*0,89*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*1,72*	*4,16*	*2,82*	*0*	*0*	*0*	*1,09*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,07*	*0,07*	*0,24*	*0,24*	*0,31*
	8,55				0	0,75	13,63						4,41				3,08					2,63		
T3							18,04										5,71							
	9,3					46,66%	23,75																	84,25%
tronçon 3b	urbanisée	Prairie	2-3	jouxtant	supprimée	réduite	béton, palp	béton, palp	naturels	naturels	0	0	bloquée	bloquée	stables	1	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	2 strates	10	10	trop coup
satisfait	*0*	*1,31*	*3,31*	*0*	*0*	*0,75*	*0*	*0*	*2,07*	*2,07*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,23*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,16*	*0,18*	*0,18*	*0,55*
déficitaire	*3,93*	*0*	*1,93*	*1,72*	*4,16*	*2,82*	*2,07*	*2,07*	*0*	*0*	*4,48*	*4,28*	*2,25*	*2,03*	*0*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,32*	*0,32*	*0*	*0,95*	*0,95*	*0,61*
	4,62				0	0,75	4,14						0,23				0,16					0,91		
T3							4,37										1,07							
	5,37					26,94%	5,44																	19,30%
tronçon 4	Prairie	urbanisée	2-3	jouxtant	supprimée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	erodées	piétinée	2	2 strates	2 strates	herbacée	1 strate	herbacée	80	100	non entr
satisfait	*3,93*	*0*	*3,31*	*0*	*0*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*1,18*	*0,04*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,19*	*0,25*	*0,09*	*0,89*	*1,13*	*0,85*
déficitaire	*0*	*1,31*	*1,93*	*1,72*	*4,16*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0,85*	*0,19*	*0*	*0*	*0*	*0,13*	*0,07*	*0,07*	*0,24*	*0*	*0,31*
	7,24				0	2,44	14,72						3,47				2,95					2,87		
T3							18,19										5,82							
	9,68					48,57%	24,01																	85,17%
tronçon 5a	Prairie	cultures	2-3	jouxtant	supprimée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	erodées	2	2 strates	2 strates	1 strate	1 strate	2 strates	100	100	non entr
satisfait	*3,93*	*0,83*	*3,31*	*0*	*0*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,13*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,25*	*0,25*	*0,16*	*1,13*	*1,13*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0,48*	*1,93*	*1,72*	*4,16*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,1*	*0*	*0*	*0*	*0,07*	*0,07*	*0*	*0*	*0*	*0,31*
	8,07				0	2,44	14,72						4,41				3,08					3,11		
T3							19,13										6,19							
	10,51					52,73%	25,32																	89,82%
tronçon 5b	Prairie	urbanisée	1	jouxtant	supprimée	réduite	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	stables	1	2 strates	2 strates	1 strate	2 strates	herbacée	80	80	non entr
satisfait	*3,93*	*0*	*1,38*	*0*	*0*	*0,75*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,25*	*0,32*	*0,09*	*0,89*	*0,89*	*0,85*
déficitaire	*0*	*1,31*	*3,86*	*1,72*	*4,16*	*2,82*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,07*	*0*	*0,07*	*0,24*	*0,24*	*0,31*
	5,31				0	0,75	14,72						4,51				3,08					2,63		
T3							19,23										5,71							
	6,06					30,41%	24,94																	88,47%
tronçon 5c	cultures	urbanisée	absence	dans lit maj	perturbée	diminuée	naturels	naturels	béton, palp	naturels	3-5	3-5	stables	stables	bloquée	1	herbacée	2 strates	1 strate	herbacée	1 strate	20	100	bon
satisfait	*2,48*	*0*	*0*	*0,99*	*2,85*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*0*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0*	*0*	*0,7*	*1,21*	*0,25*	*0,19*	*0,13*	*0,42*	*1,13*	*1,16*
déficitaire	*1,45*	*1,31*	*5,24*	*0,73*	*1,31*	*1,13*	*0*	*0*	*2,07*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,23*	*0*	*0,51*	*0*	*0,07*	*0,13*	*0,03*	*0,71*	*0*	*0*
	3,47				2,85	2,44	12,65						4,28				2,48					2,71		
T3							16,93										5,19							
	8,76					43,95%	22,12																	78,47%

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Conroy 2002
(DIREN Lorraine)

Conroy	Lit mineur																total
	Hydraulique					Faciès			Substrat								
									Fonds				Végétation				
	Sinuosité	Débit	Barrages	Seuils	Franchis-sabilité	Profondeur	Ecoulement	Largeur	Dominants	Présents	Variété	Dépots	Dominante	Présente	Nb de types	Prolifèra-tion	
	2 et + 1,6 à 1,9 1,2 à 1,5 1,1 1	normal modifié perturbé assec	0 1	0 1 2 3 et plus	toujours épisodique passe infranch	très varié variée bas fonds constant	très varié varié trubulent cassé ondulé constant	très varial variable atterriss. regulière	mélange sables feuilles vases dalle,béton	mélange sables feuilles vases dalle,béton	3 et + 2 1	absent localisé localisé co généralisé génér. col	satisfaisant perturbée dégradée très dégr. inexistant	satisfaisan perturbée dégradée très dégr. inexistant	3 et 4 2 1 0	absent présent	
tronçon 2b	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	bas fonds	cassé	variable	mélange	vases	3 et +	absent	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*2,2*	*1,15*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*3,57*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*77,74*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*3,77*	*0,67*	*0*	*0,56*	*0*	*0*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*22,28*
T3	18,17					5,27			8,87			3,57	1,92				77,74
									14,36								
	37,8															72,83%	77,74
tronçon 3a	1,1	modifié	1	2	infranch	variée	varié	variable	mélange	vases	3 et +	localisé	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*0*	*0,32*	*0*	*4,6*	*4,71*	*1,15*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*2,63*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*62,72*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*2,34*	*0,91*	*5,73*	*2,68*	*1,26*	*0,67*	*0*	*0,56*	*0*	*0,94*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*37,3*
T3	5,79					10,46			8,87			2,63	1,92				62,72
									13,42								
	29,67															57,17%	62,72
tronçon 3b	1,2 à 1,5	modifié	0	3 et plus	infranch	constant	constant	regulière	dalle,béton	vases	3 et +	absent	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,68*	*5,17*	*2,34*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,15*	*5,87*	*3,57*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*30,51*
déficitaire	*0,75*	*3,02*	*0*	*1,23*	*5,73*	*7,28*	*5,97*	*1,82*	*2,85*	*0,56*	*0*	*0*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*69,51*
T3	8,19					0			6,02			3,57	1,92				30,51
									11,51								
	19,7															37,96%	30,51
tronçon 4	1,1	modifié	0	0	toujours	bas fonds	cassé	atterriss.	mélange	feuilles	3 et +	absent	dégradée	inexistant	1	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*2,2*	*0,48*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0,68*	*0*	*0,31*	*1,92*	*68,6*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*3,77*	*1,34*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*0,75*	*0,71*	*0,54*	*0*	*31,42*
T3	14,77					4,6			9,06			3,57	2,91				68,6
									15,54								
	34,91															67,26%	68,6
tronçon 5a	1,1	modifié	0	3 et plus	infranch	variée	varié	variable	mélange	vases	3 et +	ocalisé col	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*0*	*0*	*4,6*	*4,71*	*1,15*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*1,69*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*66,58*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*1,23*	*5,73*	*2,68*	*1,26*	*0,67*	*0*	*0,56*	*0*	*1,88*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*33,44*
T3	7,81					10,46			8,87			1,69	1,92				66,58
									12,48								
	30,75															59,25%	66,58
tronçon 5b	1,1	modifié	0	3 et plus	infranch	variée	varié	variable	mélange	dalle,béto	3 et +	absent	dégradée	inexistant	1	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*0*	*0*	*4,6*	*4,71*	*1,15*	*2,85*	*0*	*5,87*	*3,57*	*0,68*	*0*	*0,31*	*1,92*	*64,47*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*1,23*	*5,73*	*2,68*	*1,26*	*0,67*	*0*	*0,71*	*0*	*0*	*0,75*	*0,71*	*0,54*	*0*	*35,55*
T3	7,81					10,46			8,72			3,57	2,91				64,47
									15,2								
	33,47															64,49%	64,47
tronçon 5c	1,1	modifié	0	3 et plus	épisodique	bas fonds	turbulent	regulière	mélange	feuilles	3 et +	énér. coln	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*0*	*3,62*	*1,92*	*3,45*	*0*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*58,66*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*1,23*	*2,11*	*5,36*	*2,52*	*1,82*	*0*	*0,37*	*0*	*3,57*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*41,36*
T3	11,43					5,37			9,06			0	1,92				58,66
									10,98								
	27,78															53,53%	58,66

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Conroy 2002
(DIREN Lorraine)

Conroy	Lit majeur						Berges																	
							Structure										Végétation							
	Occupation				Annexes	Inonda-bilité	nature						Dynamique				Composition					Ripisylve		
	majoritaire	présente	Nb occup. naturelles	Axes communic.			dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	nb de matériaux RD	nb de matériaux RG	principale	secondaire	anecdo-tique	nb de cas	dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	Anecdo-tique	Importance RD	Importance RG	Etat
	Prairie	Prairie	4-5	extremité	situat. nat	sit. norma	naturels	naturels	naturels	naturels	6-10	6-10	stables	stables	stables	5	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	100	100	bon
	cultures	cultures	2-3	travers	perturbée	diminuée	enroch	enroch	enroch	enroch	3-5	3-5	accumul	accumul	accumul	4	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	80	80	non entr
	canal	canal	1	dans lit ma	dégradée	modifiée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	1-2	1-2	erodées	erodées	erodées	3	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	50	50	trop coup
	urbanisée	urbanisée	absence	pont	supprimée	réduite					0	0	effondrée	effondrée	effondrée	2	exotique	exotique	exotique	exotique	exotique	20	20	envahiss
				longeant		supprimée							piétinée	piétinée	piétinée	1	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	10	10	perchée
				jouxtant									bloquée	bloquée	bloquée		0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	
tronçon 5d	Prairie	urbanisée	2-3	jouxtant	perturbée	réduite	naturels	naturels	naturels	naturels	1-2	3-5	stables	stables	stables	1	2 strates	2 strates	1 strate	1 strate	ligneux pl.	80	80	bon
satisfait	*3,93*	*0*	*3,31*	*0*	*2,85*	*0,75*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*1,65*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,25*	*0,25*	*0,03*	*0,89*	*0,89*	*1,16*
déficitaire	*0*	*1,31*	*1,93*	*1,72*	*1,31*	*2,82*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,83*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,07*	*0,07*	*0,13*	*0,24*	*0,24*	*0*
	7,24				2,85	0,75	13,31						4,51				2,95					2,94		
T3							17,82										5,89							
	10,84					54,39%	23,71																	84,11%
tronçon 6a	urbanisée	cultures	absence	longeant	supprimée	réduite	naturels	naturels	béton, palp	béton, palp	3-5	3-5	stables	bloquée	stables	1	0 ou cult.	1 strate	1 strate	herbacée	1 strate	50	50	trop coup
satisfait	*0*	*0,83*	*0*	*0,27*	*0*	*0,75*	*2,07*	*2,07*	*0*	*0*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*0*	*0,23*	*0*	*0*	*0,95*	*0,25*	*0,19*	*0,13*	*0,65*	*0,65*	*0,55*
déficitaire	*3,93*	*0,48*	*5,24*	*1,45*	*4,16*	*2,82*	*0*	*0*	*2,07*	*2,07*	*1,42*	*0,9*	*0*	*2,03*	*0*	*0*	*1,21*	*0,26*	*0,07*	*0,13*	*0,03*	*0,48*	*0,48*	*0,61*
	1,1				0	0,75	10,58						2,48				1,52					1,85		
T3							13,06										3,37							
	1,85					9,28%	16,43																	58,28%
tronçon 6b	urbanisée	urbanisée	absence	jouxtant	supprimée	supprimée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	0	0	bloquée	bloquée	bloquée	1	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	perchée
satisfait	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
déficitaire	*3,93*	*1,31*	*5,24*	*1,72*	*4,16*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*4,48*	*4,28*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,32*	*0,32*	*0,16*	*1,13*	*1,13*	*1,16*
	0				0	0	0						0				0					0		
T3							0										0							
	0					0,00%	0																	0,00%
tronçon 6c	urbanisée	urbanisée	absence	jouxtant	supprimée	supprimée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	0	0	bloquée	bloquée	bloquée	1	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	perchée
satisfait	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
déficitaire	*3,93*	*1,31*	*5,24*	*1,72*	*4,16*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*4,48*	*4,28*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,32*	*0,32*	*0,16*	*1,13*	*1,13*	*1,16*
	0				0	0	0						0				0					0		
T3							0										0							
	0					0,00%	0																	0,00%

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Conroy 2002
(DIREN Lorraine)

Conroy	Lit mineur																total
	Hydraulique					Faciès			Substrat								
									Fonds				Végétation				
	Sinuosité	Débit	Barrages	Seuils	Franchis-sabilité	Profondeur	Ecoulement	Largeur	Dominants	Présents	Variété	Dépots	Dominante	Présente	Nb de types	Proliféra-tion	
	2 et + 1,6 à 1,9 1,2 à 1,5 1,1 1	normal modifié perturbé assec	0 1	0 1 2 3 et plus	toujours épisodique passe infranch	très varié variée bas fonds constant	très varié varié trubulent cassé ondulé constant	très varia variable atterriss. regulière	mélange sables feuilles vases dalle,béton	mélange sables feuilles vases dalle,béton	3 et + 2 1	absent localisé localisé c généralisé génér. col	satisfaisant perturbée dégradée très dégr. inexistant	satisfaisan perturbée dégradée très dégr. inexistant	3 et 4 2 1 0	absent présent	
tronçon 5d	1,1	modifié	0	0	toujours	variée	turbulent	regulière	mélange	mélange	3 et +	énér. coln	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*4,6*	*3,45*	*0*	*2,85*	*0,71*	*5,87*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*68,72*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*0*	*0*	*2,68*	*2,52*	*1,82*	*0*	*0*	*0*	*3,57*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*31,3*
	14,77					8,05			9,43			0	1,92				68,72
T3	11,35																
	34,17															65,84%	68,72
tronçon 6a	1,1	modifié	0	0	toujours	bas fonds	turbulent	regulière	mélange	feuilles	3 et +	généralisé	inexistant	très dégr.	1	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*3,45*	*0*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*0,75*	*0*	*0,15*	*0,31*	*1,92*	*50,61*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*2,52*	*1,82*	*0*	*0,37*	*0*	*2,82*	*1,43*	*0,56*	*0,54*	*0*	*49,41*
	14,77					5,37			9,06			0,75	2,38				50,61
T3	12,19																
	32,33															62,29%	50,61
tronçon 6b	1,1	modifié	0	0	infranch	constant	ondulé	regulière	mélange	sables	3 et +	absent	inexistant	inexistant	0	absent	
satisfait	*0,3*	*5,17*	*2,34*	*1,23*	*0*	*0*	*0,94*	*0*	*2,85*	*0,53*	*5,87*	*3,57*	*0*	*0*	*0*	*1,92*	*24,72*
déficitaire	*1,13*	*3,02*	*0*	*0*	*5,73*	*7,28*	*5,03*	*1,82*	*0*	*0,18*	*0*	*0*	*1,43*	*0,71*	*0,85*	*0*	*75,3*
	9,04					0,94			9,25			3,57	1,92				24,72
T3	14,74																
	24,72															48% (2)	24,72
tronçon 6c	1	modifié	0	1	infranch	bas fonds	ondulé	regulière	mélange	sables	3 et +	absent	très dégr.	inexistant	1	absent	
satisfait	*0*	*5,17*	*2,34*	*0,78*	*0*	*1,92*	*0,94*	*0*	*2,85*	*0,53*	*5,87*	*3,57*	*0,3*	*0*	*0,31*	*1,92*	*26,5*
déficitaire	*1,43*	*3,02*	*0*	*0,45*	*5,73*	*5,36*	*5,03*	*1,82*	*0*	*0,18*	*0*	*0*	*1,13*	*0,71*	*0,54*	*0*	*73,52*
	8,29					2,86			9,25			3,57	2,53				26,5
T3	15,35																
	26,5															51,06%	26,5

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Chevillon 2002
(DIREN Lorraine)

	Lit majeur						Berges																	
	Occupation				Annexes	Inonda-bilité	Structure										Végétation							
							nature						Dynamique				Composition					Ripisylve		
	majoritaire	présente	Nb occup. naturelles	Axes communic.			dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	nb de matériaux RD	nb de matériaux RG	principale	secondaire	anecdo-tique	nb de cas	dominante RD	dominante RG	secondaire RD	secondaire RG	Anecdo-tique	Importance RD	Importance RG	Etat
	Prairie	Prairie	4-5	extremité	situat. nat	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	6-10	6-10	stables	stables	stables	5	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	2 strates	100	100	bon
	cultures	cultures	2-3	travers	perturbée	diminuée	enroch	enroch	enroch	enroch	3-5	3-5	accumul	accumul	accumul	4	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	1 strate	80	80	non entr
	canal	canal	1	dans lit ma	dégradée	modifiée	béton, palp	béton, palp	béton, palp	béton, palp	1-2	1-2	erodées	erodées	erodées	3	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	herbacée	50	50	trop coup
	urbanisée	urbanisée	absence	pont	supprimée	réduite					0	0	effondrée	effondrée	effondrée	2	exotique	exotique	exotique	exotique	exotique	20	20	envahiss
				longeant		supprimée							piétinée	piétinée	piétinée	1	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl.	ligneux pl	10	10	perchée
				jouxtant									bloquée	bloquée	bloquée		0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0 ou cult.	0	0	
tronçon 1	cultures	Prairie	1	pont	supprimée	modifiée	naturels	naturels	enroch	naturels	3-5	3-5	stables	stables	bloquée	1	herbacée	herbacée	2 strates	2 strates	1 strate	50	50	non entr
satisfait	*2,48*	*1,31*	*1,38*	*0,63*	*0*	*1,5*	*2,07*	*2,07*	*0,98*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0*	*0*	*0,7*	*0,7*	*0,32*	*0,32*	*0,13*	*0,65*	*0,65*	*0,85*
déficitaire	*1,45*	*0*	*3,86*	*1,09*	*4,16*	*2,07*	*0*	*0*	*1,09*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,23*	*0*	*0,51*	*0,51*	*0*	*0*	*0,03*	*0,48*	*0,48*	*0,31*
	5,8				0	1,5	13,63						4,28				2,17					2,15		
T3							17,91										4,32							
	7,3					36,63%	22,23																	78,86%
tronçon 2	Prairie	Prairie	1	pont	situat. nat	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	erodées	2	1 strate	1 strate	2 strates	2 strates	1 strate	100	100	bon
satisfait	*3,93*	*1,31*	*1,38*	*0,63*	*4,16*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,13*	*0*	*0,95*	*0,95*	*0,32*	*0,32*	*0,13*	*1,13*	*1,13*	*1,16*
déficitaire	*0*	*0*	*3,86*	*1,09*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,1*	*0*	*0,26*	*0,26*	*0*	*0*	*0,03*	*0*	*0*	*0*
	7,25				4,16	3,57	14,72						4,41				2,67					3,42		
T3							19,13										6,09							
	14,98					75,16%	25,22																	89,46%
tronçon 3a	Prairie	Prairie	1	extremité	situat. nat	sit. normal	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	stables	1	1 strate	1 strate	2 strates	2 strates	1 strate	100	100	bon
satisfait	*3,93*	*1,31*	*1,38*	*1,72*	*4,16*	*3,57*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*0,95*	*0,95*	*0,32*	*0,32*	*0,13*	*1,13*	*1,13*	*1,16*
déficitaire	*0*	*0*	*3,86*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,26*	*0,26*	*0*	*0*	*0,03*	*0*	*0*	*0*
	8,34				4,16	3,57	14,72						4,51				2,67					3,42		
T3							19,23										6,09							
	16,07					80,63%	25,32																	89,82%
tronçon 3b	Prairie	Prairie	2-3	longeant	dégradée	modifiée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	stables	1	2 strates	2 strates	1 strate	1 strate	herbacée	100	100	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*0,27*	*1,31*	*1,5*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,23*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,25*	*0,25*	*0,09*	*1,13*	*1,13*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*1,45*	*2,85*	*2,07*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,07*	*0,07*	*0,07*	*0*	*0*	*0,31*
	8,82				1,31	1,5	14,72						4,51				3,01					3,11		
T3							19,23										6,12							
	11,63					58,35%	25,35																	89,93%
tronçon 3c	Prairie	cultures	2-3	jouxtant	perturbée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	erodées	2	2 strates	2 strates	herbacée	herbacée	1 strate	50	80	non entr
satisfait	*3,93*	*0,83*	*3,31*	*0*	*2,85*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,13*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,19*	*0,19*	*0,13*	*0,65*	*0,89*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0,48*	*1,93*	*1,72*	*1,31*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,1*	*0*	*0*	*0*	*0,13*	*0,13*	*0,03*	*0,48*	*0,24*	*0,31*
	8,07				2,85	2,44	14,72						4,41				2,93					2,39		
T3							19,13										5,32							
	13,36					67,03%	24,45																	86,73%
tronçon 3d	Prairie	Prairie	2-3	jouxtant	perturbée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	erodées	2	herbacée	2 strates	2 strates	herbacée	1 strate	50	80	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*0*	*2,85*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,13*	*0*	*0,7*	*1,21*	*0,32*	*0,19*	*0,13*	*0,65*	*0,89*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*1,72*	*1,31*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,1*	*0*	*0,51*	*0*	*0*	*0,13*	*0,03*	*0,48*	*0,24*	*0,31*
	8,55				2,85	2,44	14,72						4,41				2,55					2,39		
T3							19,13										4,94							
	13,84					0,00%	24,07																	0,00%
tronçon 3e	Prairie	Prairie	2-3	jouxtant	perturbée	diminuée	naturels	naturels	naturels	naturels	3-5	3-5	stables	stables	erodées	2	2 strates	2 strates	2 strates	herbacée	1 strate	80	50	non entr
satisfait	*3,93*	*1,31*	*3,31*	*0*	*2,85*	*2,44*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*2,07*	*3,06*	*3,38*	*2,25*	*2,03*	*0,13*	*0*	*1,21*	*1,21*	*0,32*	*0,19*	*0,13*	*0,89*	*0,65*	*0,85*
déficitaire	*0*	*0*	*1,93*	*1,72*	*1,31*	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1,42*	*0,9*	*0*	*0*	*0,1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0,13*	*0,03*	*0,24*	*0,48*	*0,31*
	8,55				2,85	2,44	14,72						4,41				3,06					2,39		
T3							19,13										5,45							
	13,84					0,00%	24,58																	0,00%

Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation - Chevillon 2002
(DIREN Lorraine)

	Lit mineur																total
	Hydraulique					Faciès			Substrat								
									Fonds				Végétation				
	Sinuosité	Débit	Barrages	Seuils	Franchis-sabilité	Profondeur	Ecoulement	Largeur	Dominants	Présents	Variété	Dépots	Dominante	Présente	Nb de types	Prolifération	
	2 et + 1,6 à 1,9 1,2 à 1,5 1,1 1	normal modifié perturbé assec	0 1	0 1 2 3 et plus	toujours épisodique passe infranch	très varié variée bas fonds constant	très varié varié trubulent cassé ondulé constant	très varia variable atterriss. regulière	mélange sables feuilles vases dalle,béton	mélange sables feuilles vases dalle,béton	3 et + 2 1	absent localisé localisé c généralisé génér. col	satisfaisant perturbée dégradée très dégr. inexistant	satisfaisan perturbée dégradée très dégr. inexistant	3 et 4 2 1 0	absent présent	
tronçon 1	1	normal	0	1	infranch	bas fonds	cassé	atterriss.	mélange	vases	3 et +	énér. coln	dégradée	inexistant	1	présent	
satisfait	*0*	*8,19*	*2,34*	*0,78*	*0*	*1,92*	*2,2*	*0,48*	*2,85*	*0,15*	*5,87*	*0*	*0,68*	*0*	*0,31*	*0*	*55,3*
déficitaire	*1,43*	*0*	*0*	*0,45*	*5,73*	*5,36*	*3,77*	*1,34*	*0*	*0,56*	*0*	*3,57*	*0,75*	*0,71*	*0,54*	*1,92*	*44,72*
T3	11,31					4,6			8,87			0	0,99				55,3
									9,86								
	25,77															49,65%	55,3
tronçon 2	1	normal	0	2	épisodique	variée	turbulent	atterriss.	mélange	feuilles	3 et +	absent	inexistant	dégradée	0	absent	
satisfait	*0*	*8,19*	*2,34*	*0,32*	*3,62*	*4,6*	*3,45*	*0,48*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0*	*0,34*	*0*	*1,92*	*78,09*
déficitaire	*1,43*	*0*	*0*	*0,91*	*2,11*	*2,68*	*2,52*	*1,34*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*1,43*	*0,37*	*0,85*	*0*	*21,93*
T3	14,47					8,53			9,06			3,57	2,26				78,09
									14,89								
	37,89															73,01%	78,09
tronçon 3a	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	variée	turbulent	atterriss.	mélange	feuilles	3 et +	absent	inexistant	dégradée	0	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*4,6*	*3,45*	*0,48*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0*	*0,34*	*0*	*1,92*	*82,98*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,68*	*2,52*	*1,34*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*1,43*	*0,37*	*0,85*	*0*	*17,04*
T3	18,17					8,53			9,06			3,57	2,26				82,98
									14,89								
	41,59															80,13%	82,98
tronçon 3b	1,2 à 1,5	normal	0	1	infranch	bas fonds	cassé	regulière	mélange	feuilles	3 et +	absent	dégradée	inexistant	1	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*0,78*	*0*	*1,92*	*2,2*	*0*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0,68*	*0*	*0,31*	*1,92*	*68,63*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0,45*	*5,73*	*5,36*	*3,77*	*1,82*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*0,75*	*0,71*	*0,54*	*0*	*31,39*
T3	11,99					4,12			9,06			3,57	2,91				68,63
									15,54								
	31,65															60,98%	68,63
tronçon 3c	1,2 à 1,5	normal	0	0	toujours	variée	varié	atterriss.	mélange	feuilles	3 et +	absent	dégradée	inexistant	2	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*4,6*	*4,71*	*0,48*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0,68*	*0*	*0,58*	*1,92*	*81,58*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0*	*0*	*2,68*	*1,26*	*1,34*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*0,75*	*0,71*	*0,27*	*0*	*18,44*
T3	18,17					9,79			9,06			3,57	3,18				81,58
									15,81								
	43,77															84,34%	81,58
tronçon 3d	1,2 à 1,5	normal	0	1	épisodique	bas fonds	cassé	atterriss.	mélange	feuilles	3 et +	absent	dégradée	très dégr.	1	absent	
satisfait	*0,68*	*8,19*	*2,34*	*0,78*	*3,62*	*1,92*	*2,2*	*0,48*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0,68*	*0,15*	*0,31*	*1,92*	*73,81*
déficitaire	*0,75*	*0*	*0*	*0,45*	*2,11*	*5,36*	*3,77*	*1,34*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*0,75*	*0,56*	*0,54*	*0*	*26,21*
T3	15,61					4,6			9,06			3,57	3,06				73,81
									15,69								
	35,9															0,00%	73,81
tronçon 3e	1,1	normal	0	0	toujours	bas fonds	cassé	atterriss.	mélange	feuilles	3 et +	absent	très dégr.	dégradée	0	absent	
satisfait	*0,3*	*8,19*	*2,34*	*1,23*	*5,73*	*1,92*	*2,2*	*0,48*	*2,85*	*0,34*	*5,87*	*3,57*	*0,3*	*0,34*	*0*	*1,92*	*76*
déficitaire	*1,13*	*0*	*0*	*0*	*0*	*5,36*	*3,77*	*1,34*	*0*	*0,37*	*0*	*0*	*1,13*	*0,37*	*0,85*	*0*	*24,02*
T3	17,79					4,6			9,06			3,57	2,56				76
									15,19								
	37,58															0,00%	76

Etude du milieu physique du Conroy (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation

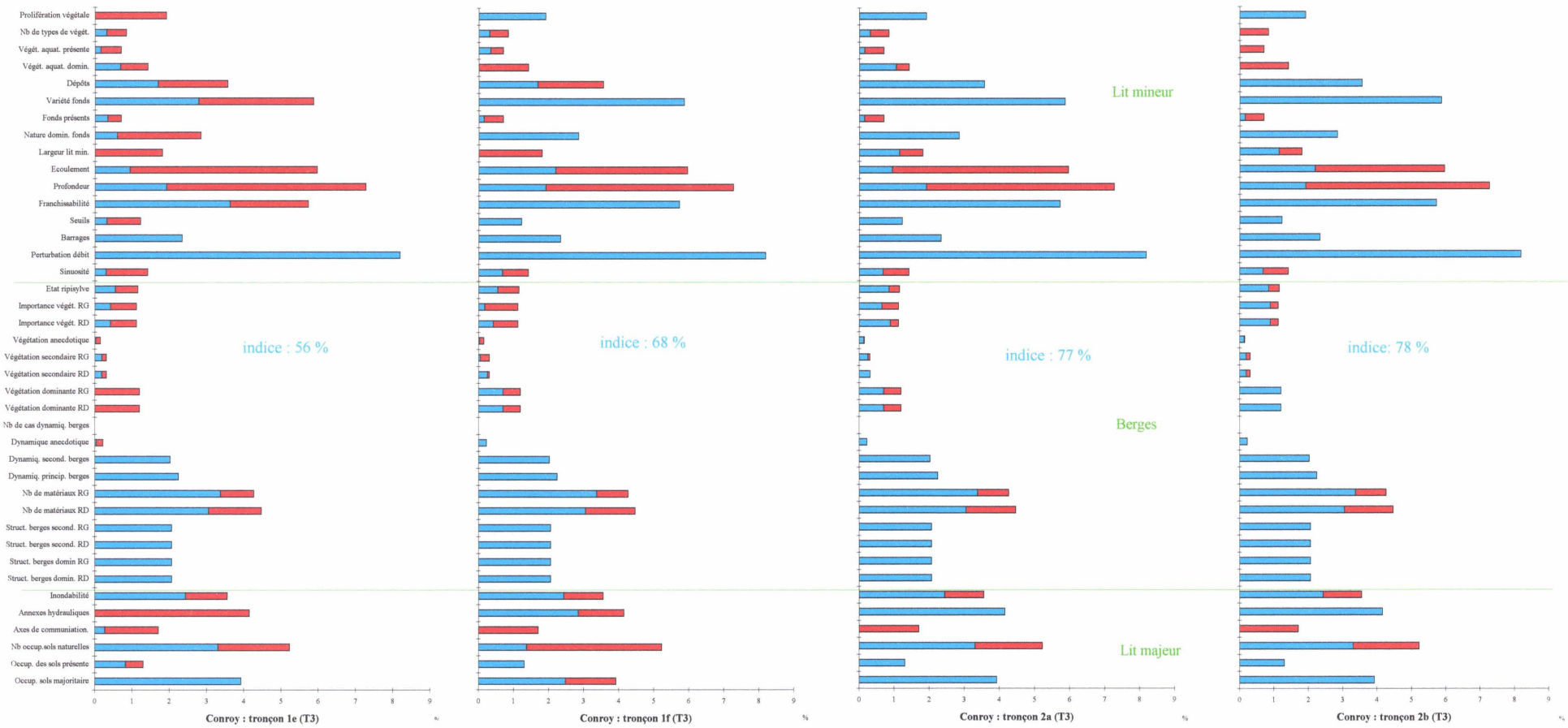
Légende :

Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné
Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

"Indice potentiel" : tronçon à sec lors des relevés, valeur de l'indice estimée lorsque l'eau s'écoule normalement.
T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire

Etude du milieu physique du Conroy (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation



Légende :

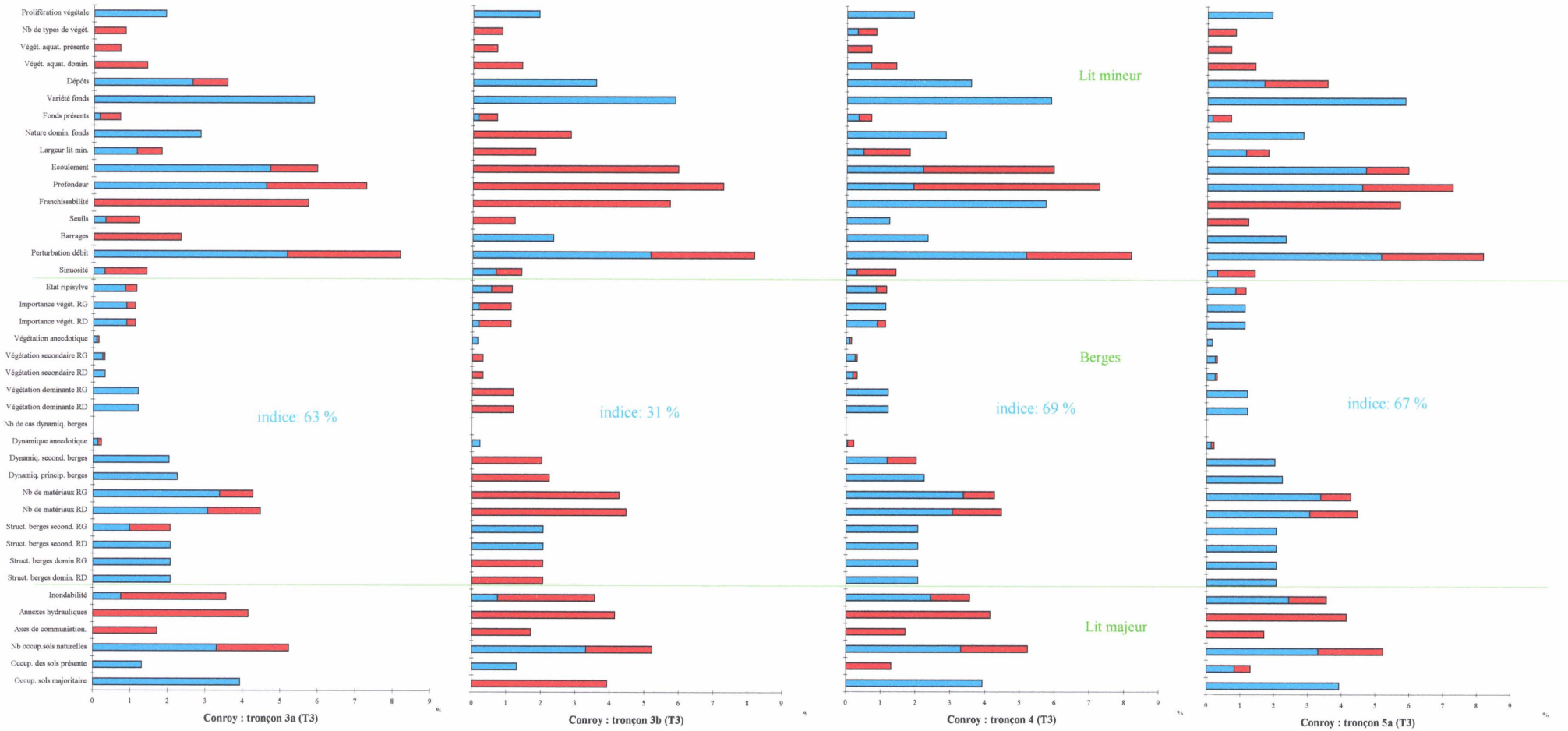
Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné

Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire

Etude du milieu physique du Conroy (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation



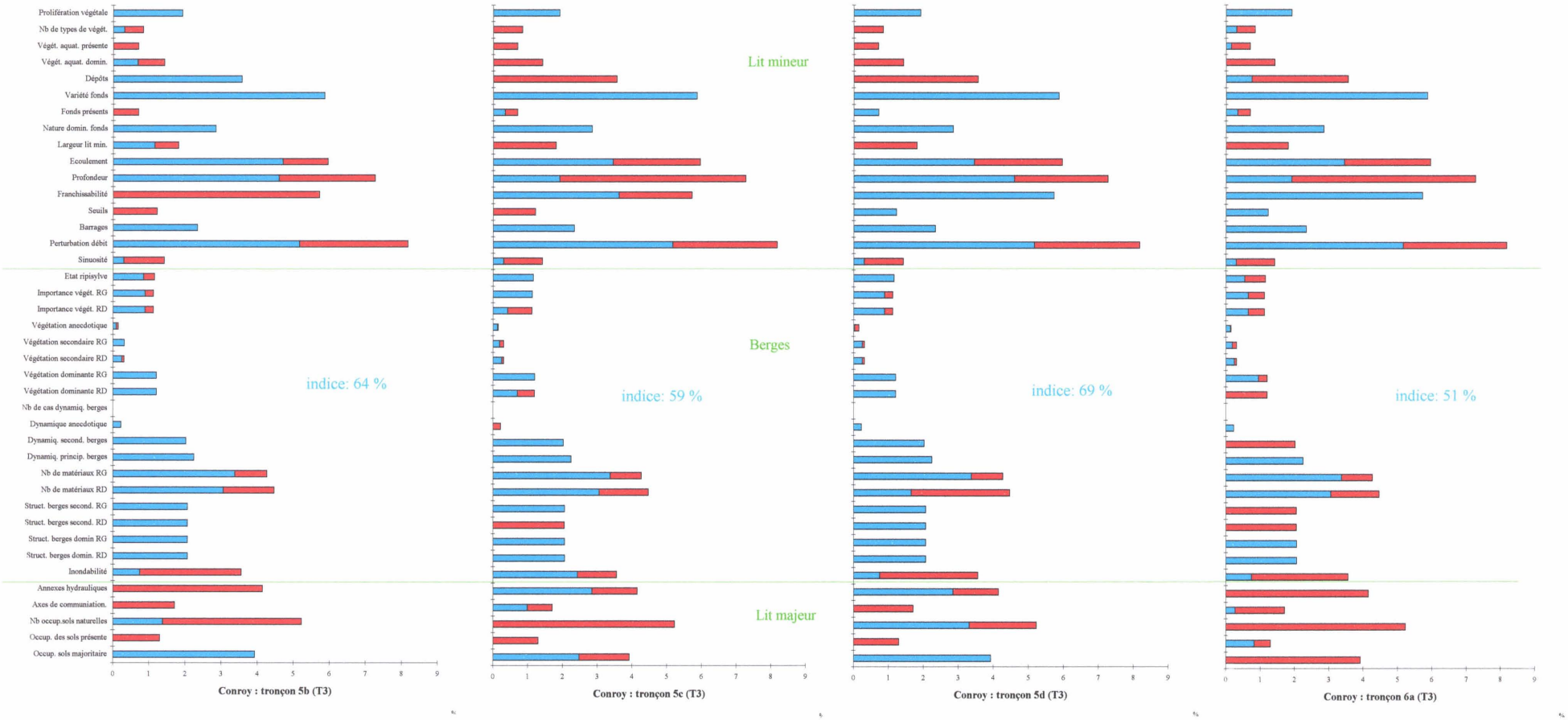
Légende :

Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné
Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire

Etude du milieu physique du Conroy (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation



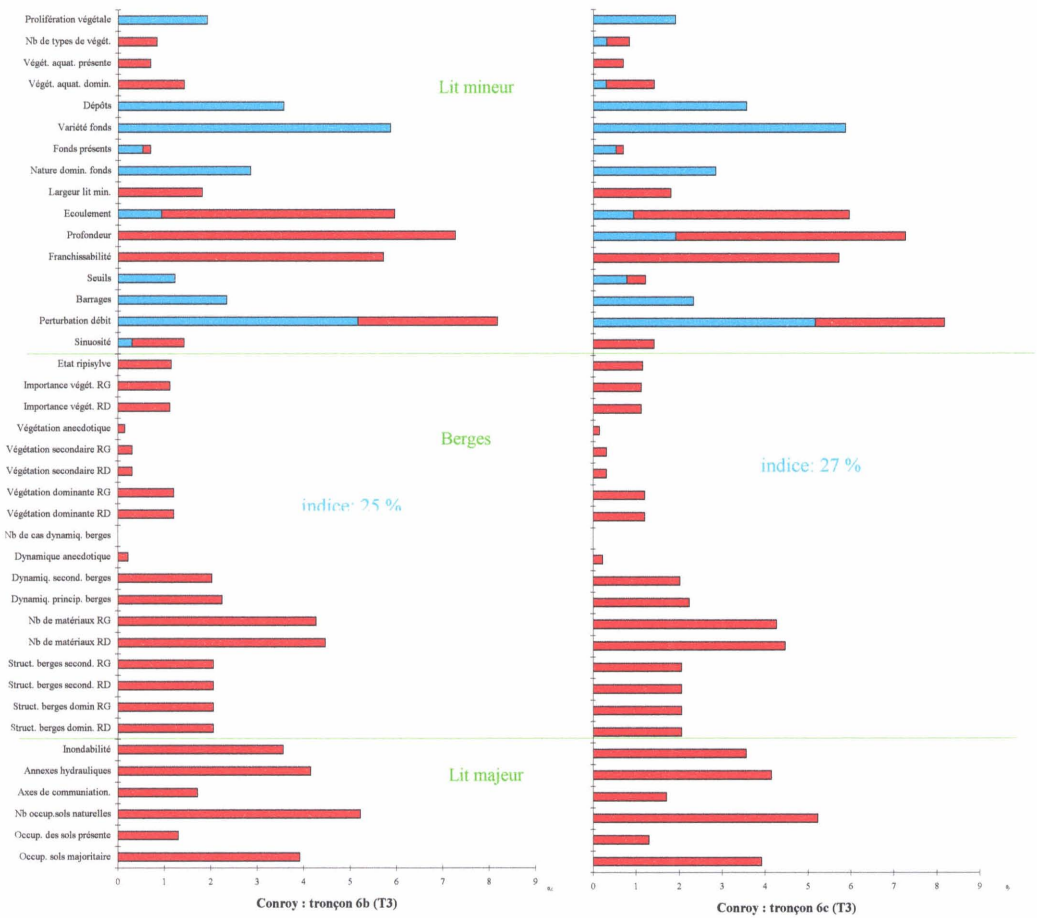
Légende :

Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné
Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire
T6 = Cours d'eau de colline et plateau argilo-limoneux

Etude du milieu physique du Conroy (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation



Légende :

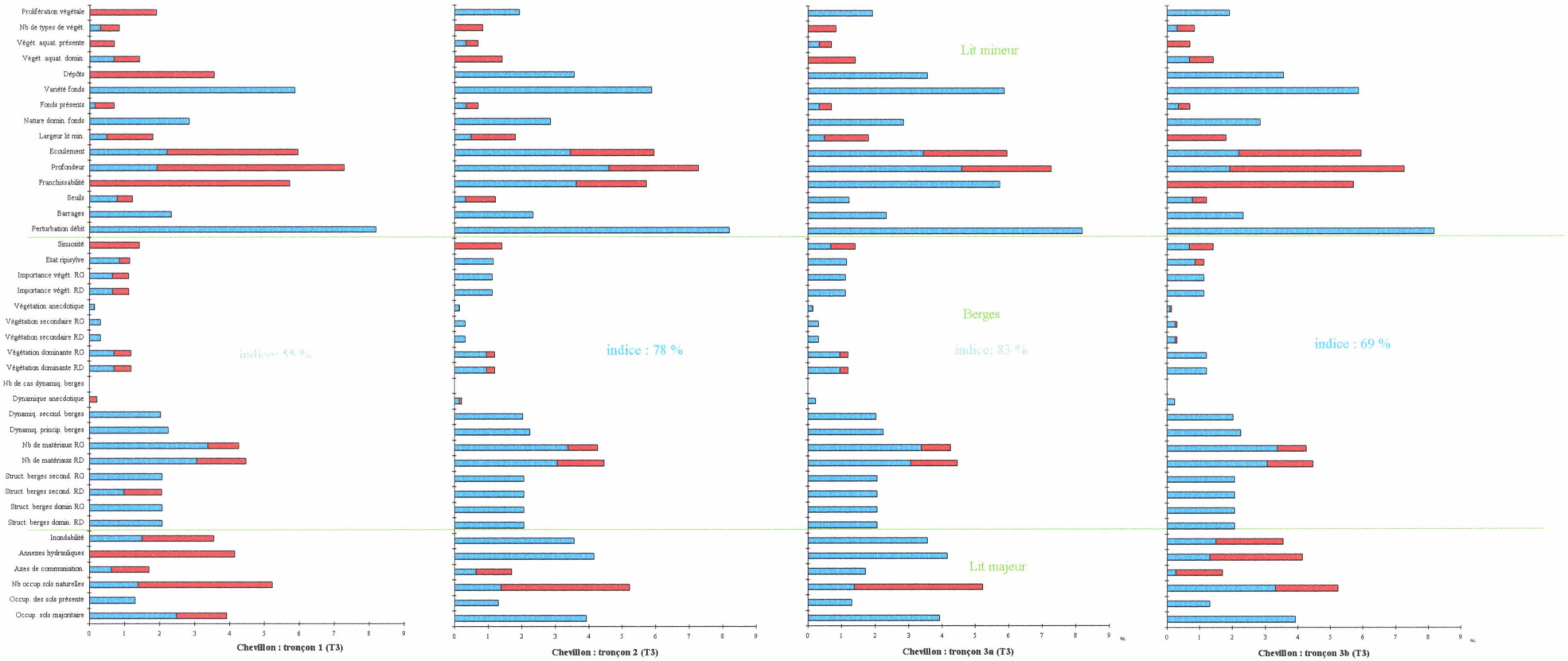
Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné

Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire

Etude du milieu physique du Chevillon (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation



Légende :

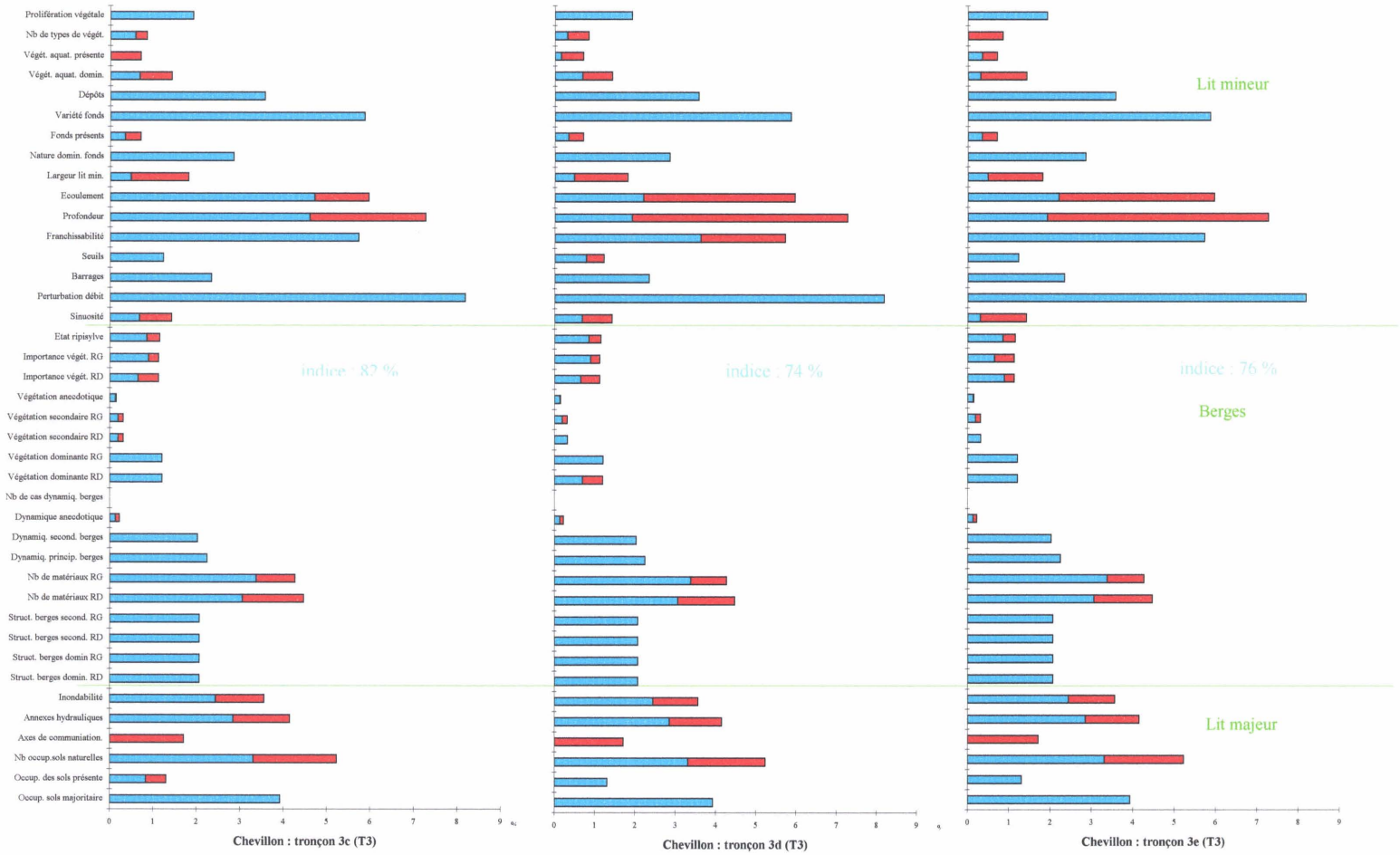
Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné

Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire

Etude du milieu physique du Chevillon (2002)
Présentation de l'importance des différents paramètres et de leur niveau de perturbation



Légende :

Pourcentage atteint par le paramètre sur le tronçon concerné
Déficit correspondant à l'importance de la perturbation pour le paramètre considéré.

* pour chacun des paramètres, la somme des deux pourcentages (bleu et rouge) indique la part du paramètre dans l'indice (pourcentage maximal possible pour ce paramètre)
* la somme des pourcentages maximaux (bleus et rouges) des 40 paramètres donne 100 %
* la somme des pourcentages (bleus) des 40 paramètres donne l'indice milieu physique du tronçon

T3 = Cours d'eau de côte calcaire et marno calcaire

Annexe 4 : Corrections apportées par la DIREN Lorraine au découpage initial des tronçons

- Conroy 1c : le découpage n'a pas été modifié mais la carte figurant sur la fiche de description était erronée dans sa partie amont (erreur de tracé) ;
- Conroy 1e : de même, le tracé aval de ce tronçon était incorrect sur la carte IGN : le Conroy ne traverse pas la route avant confluence avec l'exutoire des étangs (confluence considérée comme limite aval du tronçon) ;
- Conroy 1f : ce tronçon est rattaché aux précédents pour des raisons de pente, il semblerait plus opportun de le rattacher aux suivants avec lesquels il est plus homogène pour des raisons de morphologie (secteur du Conroy descendant la vallée encaissée) et de débit (aval des étangs assurant l'alimentation du cours d'eau à l'étiage). Nous n'avons toutefois pas modifié la numérotation des tronçons afin de ne pas générer d'erreurs par confusion des anciennes et nouvelles numérotation, lors du traitement des données ;
- Conroy 3 : ce tronçon a été découpé en deux : 3a pour la partie amont découverte, 3b pour la partie busée et la traversée de l'usine (buses successives séparées par de cours tronçons découverts). La limite aval de ce tronçon a été remontée (cf ligne ci-dessous) ;
- Conroy 4 : la limite amont de ce tronçon a été remontée à la sortie de la dernière zone couverte et face au point de débordement (ancienne mine) ;
- Conroy 6a : la limite aval de ce tronçon a été remontée à l'entrée de la zone busée, celle-ci constituant intégralement (et donc de manière homogène) le tronçon 6b ;
- Conroy 6c : ce court tronçon a été séparé du tronçon 6b compte-tenu de son ouverture à ciel ouvert ;
- Chevillon : aucune des limites n'a été modifiée.