



Agence de l'Eau Rhin-Meuse

ETUDE DES FUSEAUX DE MOBILITE ET DES
ESPACES DE BON FONCTIONNEMENT DU
BASSIN RHIN-MEUSE



GRUNDWASSER +
WASSERVERSORGUNG GmbH

COMPTE-RENDU N°3

REUNION DU COMITE DE PILOTAGE

à Moulins-lès-Metz

DU 16-09-2016

<u>Nom</u>	<u>Service</u>	<u>mail</u>	<u>invité</u>	<u>présent</u>	<u>Diffusion</u>
P. Goetghebeur	Agence de l'Eau Rhin-Meuse	philippe.goetghebeur@eau-rhin-meuse.fr	X	X	X
P. Mangeot	Agence de l'Eau Rhin-Meuse	pierre.mangeot@eau-rhin-meuse.fr	X	X	X
K. Schmitt	DREAL Grand Est	karine.schmitt@developpement-durable.gouv.fr	X	X	X
D. Lacuisse	CD68	lacuisse@haut-rhin.fr	X	X	X
E. Caron	CD67	emmanuelle.caron@bas-rhin.fr	X	X	X
N. Malbreil	CD54	nmalbreil@departement54.fr	X	X	X
P. Huchon	UNICEM	phuchon@gsm-granulats.fr	X	X	X
E. Gernez	EPAMA	emilie.gernez@epama.fr	X	X	X
D. Jung	CEN Lorraine	d.jung@cren-lorraine.fr	X	X	X
V. Burgun	ONEMA	vincent.burgun@onema.fr	X	X	X
E. François	EPTB Meurthe et Madon	efrancois@departement54.fr	X	X	X
P. Adolph	DDT 54	patrick.adolph@meurthe-et-moselle.gouv.fr	X		X
P. Baillet	DREAL Grand Est	patrice.baillet@developpement-durable.gouv.fr	X		X
A Schmidt	CD54	aschmidt@departement54.fr	X		X
A. Pescheloche	CD55	alice.pescheloche@meuse.fr	X		X
S. Chenot	VNF Nord Est	stephanie.chenot@vnf.fr	X		X
M. Maronat	VNF Nord Est	michel.maronat@vnf.fr	X		X
C. Didier	UNICEM	cdsrde88@orange.fr	X		X
N. Mear-Caubel	EPAMA	nathalie.mear-caubel@epama.fr	X		X
D. Monnier	ONEMA	david.monnier@onema.fr	X		X
N. Dubost	Dubost-Environnement	n.dubost@dubost-environnement.fr	X		X
Y. Janody	Dubost-Environnement	y.janody@dubost-environnement.fr	X		X
L. Baraillé	Biotope	lbaraille@biotope.fr	X		X
O. Pellegrin	Biotope	opellegrin@biotope.fr	X		X
P Charrier	Fluvial.IS	p.charrier@fluvialis.com	X	X	X

1. Introduction

Après un tour de table de présentation, MM. Goetghebeur et Mangeot débutent la réunion par le rappel de l'ordre du jour :

1. l'examen des propositions d'adaptation de la méthodologie de définition des fuseaux de mobilité des cours d'eau lorrains (/étude 1999) et des résultats associés (cartographies actualisées, cf. lien de téléchargement ci-dessous)

2. la présentation des données recueillies sur les fuseaux de mobilité des autres cours d'eau du bassin (Alsace) et la finalisation de la base de données « Rhin-Meuse »

3. la présentation du travail engagé sur la définition des espaces de bon fonctionnement suite à la réunion avec l'AERMC (mission 2).

2. Présentation du travail réalisé (phase 1A- B et C)

2.1. Reprise des documents de 1999

M. Charrier passe rapidement sur les éléments déjà présentés en juin dernier lors de la dernière réunion qui concernaient les aspects techniques (numérisation, format des données, etc.). Néanmoins M. Huchon (UNICEM) demande des précisions quant à la méthode de numérisation de la largeur à pleins bords des lits. Il est donc rappelé que plutôt que de travailler sur des documents papiers au 1/25000 qui sont déjà une interprétation de la réalité (les cartes © IGN Scan 25) il est possible désormais de travailler à partir de photographies aériennes récentes dont la précision maximale est de 0,5 m. L'échelle de numérisation des lits mineurs a eu lieu avec des échelles variables entre le 1/3000 et le 1/800. Contrairement à ce qui est souvent le cas pour la numérisation des rivières par l'IGN, ici ce n'est pas le lit mouillé (de basses eaux) qui a été recherché dans la représentation, mais le lit à pleins bords (qui inclut les atterrissements, les talus de berges). Cette numérisation a permis la création de polygones par tronçon de cours d'eau hydromorphologiquement homogène (en moyenne : 3 km de longueur), dont on a calculé par technique informatique la largeur moyenne (pour les 164 tronçons de cours d'eau lorrains). Ceci explique (adaptation au tronçon de cours d'eau et à la réalité du terrain) que pour les cours d'eau à fort transport solide la largeur moyenne (Moselle notamment) ait été augmentée par rapport à la largeur estimée en 1999.

Suite à des remarques de participants sur des situations locales, P. Goetghebeur fait remarquer que ce ne peut être l'objet de la réunion de régler aujourd'hui l'ensemble des interrogations de détails. Il est proposé de se concentrer sur les aspects de méthode. M. Goetghebeur invite les participants à faire part de leurs remarques avant la fin du mois de septembre de telle sorte qu'on puisse les étudier au cas par cas. Il demande au bureau d'étude d'établir une liste récapitulative des décisions d'adaptations locales et de leur justification dans un souci de transparence et de compréhension pour l'avenir.

Mme Malbreil demande des explications sur la différence entre la « bande de mobilité historique » et les lits historiques dont on parle dans le rapport. M. Charrier explique que la première est la zone de balayage du fond de vallée par les lits historiques depuis 1850 environ. Suite à une demande complémentaire, M. Charrier confirme qu'un lit cartographié en 1830 peut bien entendu être ajouté à l'analyse, même si ce n'est pas l'objet de la mission de manière globale (à intégrer dans les justifications locales).

M. Mangeot demande au bureau d'étude de bien vouloir préciser par des définitions claires la terminologie employée dans les atlas. Certaines incohérences ou « coquilles » seront également à lever. La signification de la « largeur à pleins bords » et la justification de son choix devront également être rappelés dans le texte.

Suite à une question de M. Huchon, MM. Goetghebeur et Mangeot confirment que dans le cadre d'une étude d'impact locale il restera bien entendu possible de critiquer et de préciser les limites des fuseaux à l'échelle locale sur la base d'investigations hydromorphologiques plus détaillées.

2.2. Discussion sur les propositions d'adaptation

M. Charrier présente alors les propositions d'adaptations :

- précision de l'échelle de représentation (1/15000 pour les rivières de moins de 30 m de largeur moyenne et 1/25 000 pour les rivières de plus de 30m de large) ;
- sectorisation en tronçons homogènes pour adapter les enveloppes aux conditions locales ;
- estimation de la mobilité potentielle (à partir de la pente, du débit biennal, de la largeur moyenne et de la cohésion des berges) pour chacun des tronçons ;
- classement de tous les tronçons en 3 groupes de cours d'eau :
 - 1) classe A : cours d'eau mobiles (indice du potentiel de mobilité entre 1,7 et 4),
 - 2) classe B : cours d'eau très mobiles (indice du potentiel de mobilité > 4),
 - 3) classe C : cours d'eau peu mobile (indice du potentiel de mobilité < 1,7).

note de mobilité observée	observations historiques	indice de mobilité calculé
0-0.5	Quasiment aucune mobilité significative de peut être identifiée depuis 150 ans	0.3
0.5 - 2	Il est peu probable d'observer sur 150 ans de recouplements de sinuosité. Il est possible d'observer une légère translation des sinuosités	0.9
2-3	Faible translation des trains de sinuosité vers l'aval. Sur 150 ans il est possible d'observer des coupures de méandres sans toutefois constater de développement complet de méandre.	1.3
3-4	L'étude historique sur 150 ans laisse observer un déplacement vers l'aval des trains de sinuosités. Des recouplements sont possibles par tangence	1.7
4-5	Le rythme de développement complet des sinuosités est proche de 150 ans. La mobilité de la rivière est avérée, les taux d'érosion restent en général < 1 m/an	2.2
5-6	Ces rivières développent des méandres en 150 ans voire moins, qui sont recoupés par tangence. Les taux d'érosion approchent des 1,5 m/an	2.7
6-7	Il s'agit de rivières le plus souvent méandriformes de mobilité historique avérée. Les recouplements e méandres peuvent intervenir en un siècle par tangence	3.3
7-8	Il s'agit de rivières très sinueuses à méandriformes, de mobilité reconnue. Les traces de recouplements, (mortes noues, etc.) sont nombreuses. Les recouplements de méandres peuvent intervenir en moins d'un siècle par tangence.	4
8-9	Les recouplements de méandres interviennent entre 50 et 100 ans par déversement le plus souvent. Il s'agit fréquemment de rivières sinueuses à méandriformes, parfois de rivières tendant vers le syle à tresses.	5
>9	Il s'agit le plus souvent de rivières méandriformes, à chenaux multiples et à tresses. Les recouplements interviennent en moins de 50 ans par déversement le plus souvent	

Figure 1 : signification de l'indice de mobilité calculé à partir des observations réalisés sur une quarantaine de sites significatifs d'un fonctionnement naturel

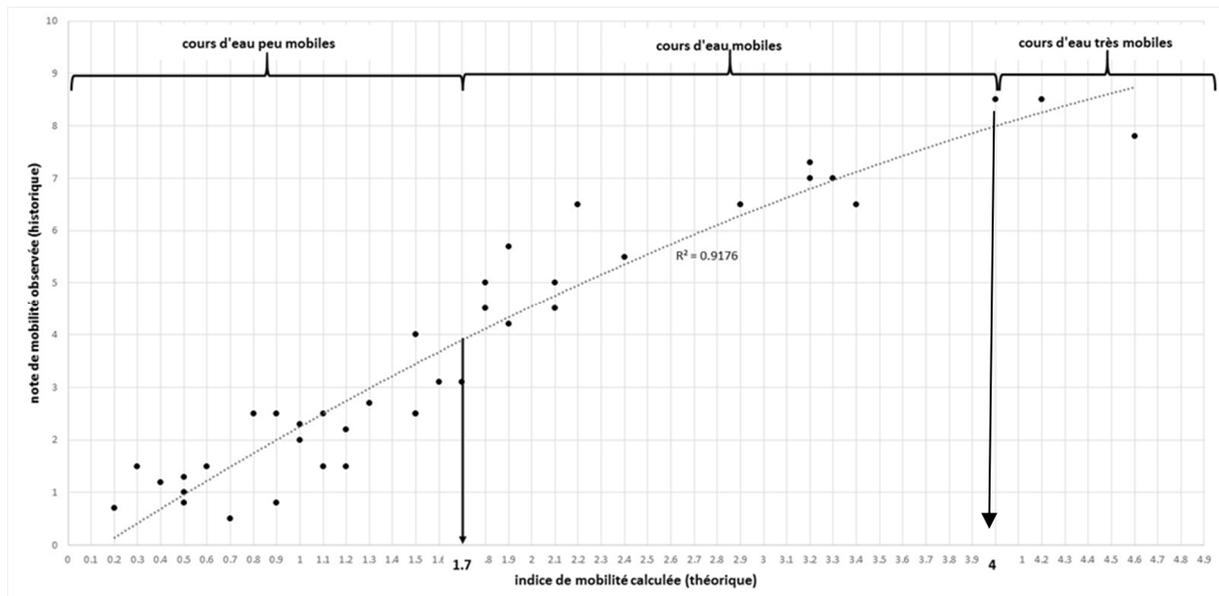


Figure 2 : répartition d'une quarantaine de sites préservés en fonction de leur mobilité réelle et de l'indice théorique calculé

Une discussion s'engage alors sur les limites choisies pour différencier les trois classes de mobilité. Effectivement les limites auraient pu être différentes mais il a semblé au bureau d'études qu'il s'agissait du meilleur compromis pour la discrimination des fonctionnements à la fois dans les formes et dans les secteurs de cours d'eau lorrains à cartographier.

Un plus grand nombre de classes avec davantage de nuances méthodologiques aurait contribué à complexifier la méthode sans garantir un gain technique significatif, à l'échelle de travail (Lorraine et 500 km de cours d'eau).

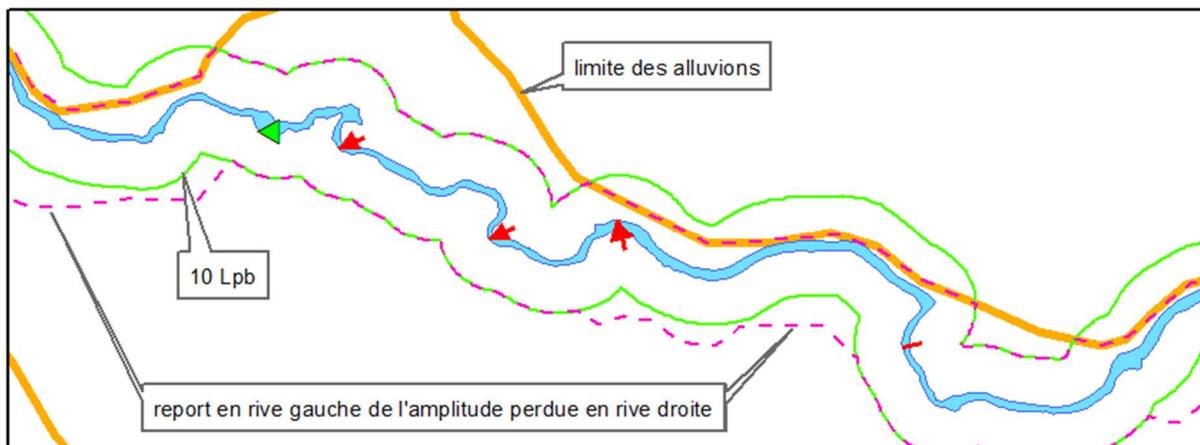
Il est demandé au bureau d'études de choisir des désignations plus parlantes des trois classes de cours d'eau comme :

- cours d'eau peu mobiles : classe A ou PM
- cours d'eau mobiles : classe B ou M
- cours d'eau très mobiles : classe C ou TM

Mme Jung demande que soient détaillés et explicités les changements de classe pour chaque cours d'eau. Il est convenu qu'un signalement dans les atlas au droit des changements sera indiqué ainsi que dans le corps du texte où les causes majeures de ces changements de classe (pente, cohésion de berge, etc.) seront présentées.

Les adaptations de méthode de délimitation de l'amplitude d'équilibre pour chacune de ces classes sont ensuite présentées :

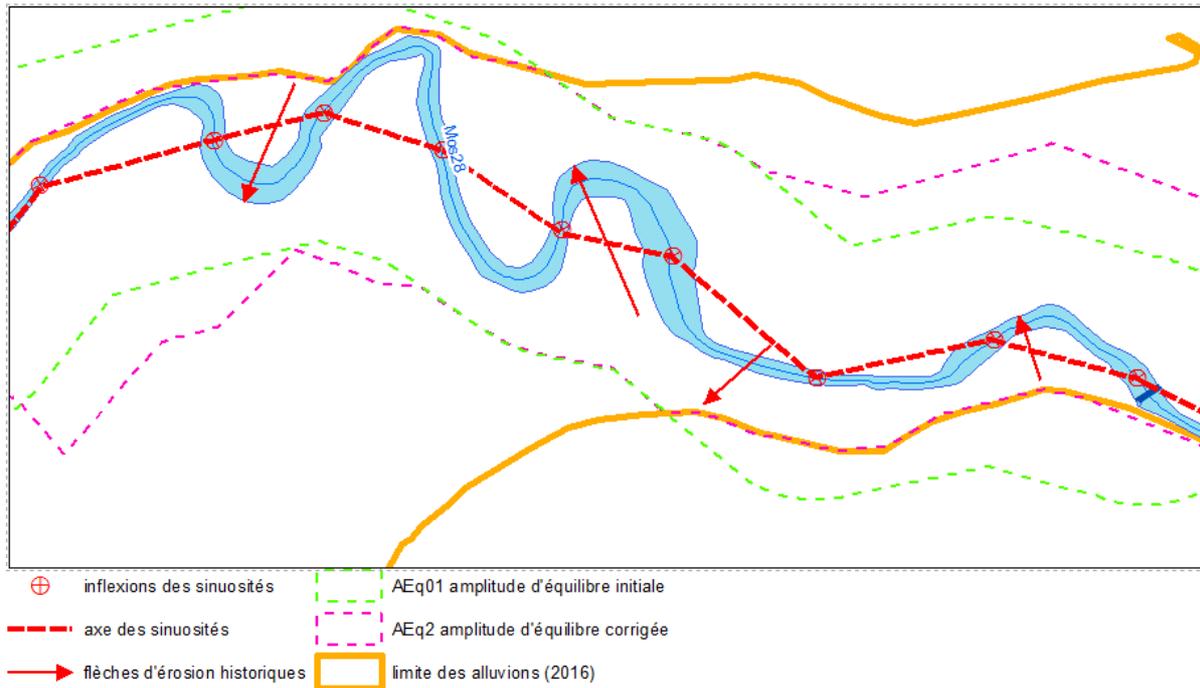
- **Cours d'eau mobiles : méthode inchangée : 10 X la largeur à pleins bords dans l'axe du lit**



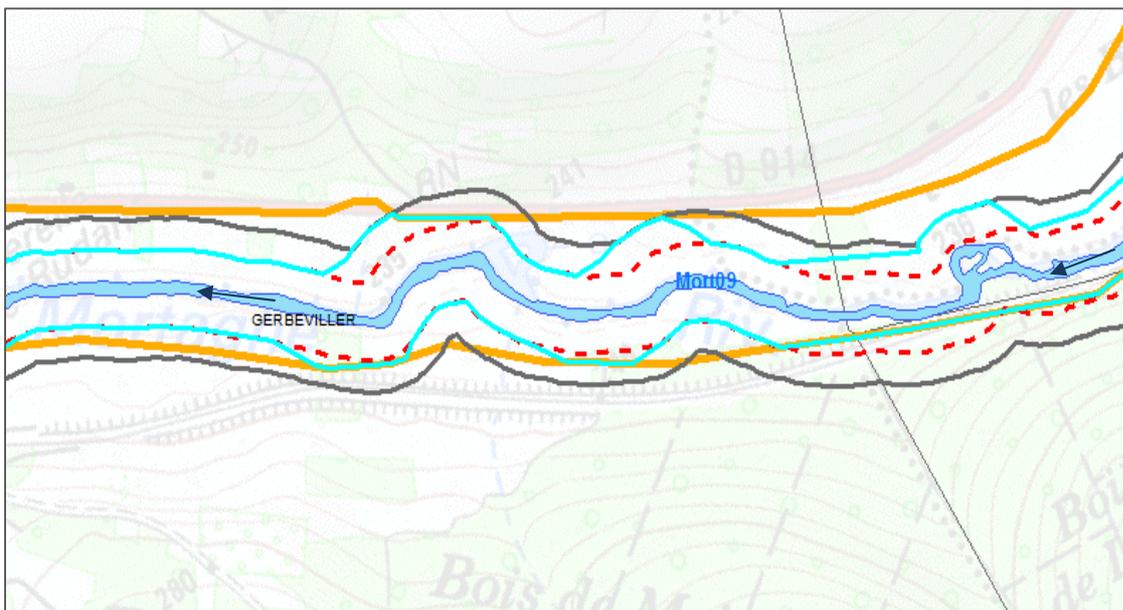
- **Cours d'eau très mobiles : 10 fois la largeur du lit mais dans l'axe des sinuosités**

Il est alors demandé au bureau d'études de détailler davantage :

- la définition de l'axe de sinuosité
- le principe de report sur la rive opposée de la surface d'amplitude d'équilibre perdue par la présence d'une contrainte naturelle.



- **Cours d'eau peu mobiles : 5 fois la largeur à pleins bords sauf à l'arrière des méandres où le risque d'érosion est plus fort (10 fois L_{pb} dans ce cas).**



P. Goetghebeur demande alors à M. Charrier d'illustrer ces principes par des cas théoriques plus simples que les cas concrets qui ont servi à ces schémas et de détailler les deux phases (dessin de l'amplitude, report sur la rive opposée,...).

P. Goetghebeur fait remarquer que pour les cours d'eau très mobiles, la méthode de l'axe des sinuosités a tendance à réduire la largeur effective du fuseau de mobilité mais est plus réaliste et tient mieux compte du fonctionnement de ces rivières (coupures par déversement). De plus, dans le cas de contraintes latérales naturelles, le report intervient de façon moins importante car il concerne moins de surfaces d'alluvions.

M. Huchon reconnaît cela mais fait remarquer à son tour que la largeur moyenne du cours d'eau a été augmentée par rapport à 1999 ce qui augmente également la largeur de l'amplitude d'équilibre.

Conception du fuseau fonctionnel

Le fuseau fonctionnel est conçu de façon similaire à la méthode de 1999, à savoir que :

- synthèse entre l'amplitude et la mobilité historique
- Exclusion des contraintes principales
- Non prise en compte :
 - Des ouvrages transversaux (sauf ouvrages de navigation).
 - Des chemins agricoles non carrossables
 - Canaux d'anciens moulins ou annexes hydrauliques
 - Plans d'eau < 1 ha

M. Huchon fait part de sa surprise de constater que l'ouvrage de Flavigny sur la Moselle ait été tout de même pris en compte dans la mesure où il contrôle une prise d'eau du canal de l'Est.

Mme Malbreil a également noté des « bizarreries » à l'aval de Baccarat sur la Meurthe.

Les membres du COPIL sont ainsi invités à faire remonter leur remarques avant la fin du mois de septembre de telle sorte que les demandes d'ajustement local puissent être étudiées une à une afin de retenir ou non ces remarques, acceptant certaines exceptions ou en justifiant de leur non prise en compte.

Un tableau de suivi des demandes, incluant la justification de leur prise en compte ou non, sera mis en place et annexé à l'atlas cartographique.

3. Synthèse des études réalisées après 1999 en Rhin-Meuse (Alsace)

Mme Lacuisse (CD68) fait observer que les rapports non encore validés dans le Haut-Rhin ne pourront sans doute pas l'être avant la fin de l'étude. Une mention sera donc indiquée dans le rapport et sur les cartes pour faire état du caractère provisoire de ces données.

M. Charrier s'excuse auprès du CD68 de ne pas avoir produit la carte de synthèse du fuseau provisoire de la Thur dans la mesure où ces données ont été fournies par le CD. Il s'agit d'un oubli qui sera prochainement réparé.

Globalement, à l'échelle de l'Alsace, c'est la méthode issue du guide de l'AERMC qui a servi de base à la description (Malavoi et al., 1998). Certaines variantes peuvent néanmoins être signalées :

- utilisation des levés LIDAR pour définir les limites des alluvions (Haut-Rhin, Giessen et Lièpvrette)
- variations dans l'amplitude retenue (Zinsel : 9Lpb, III Région Alsace : amplitude dans l'axe des sinuosités)
- prise en compte des réseaux enfouis (Bruche, Giessen, Lièpvrette)
- proposition de scénarii de gestion (Sauer, Bruche, Giessen, Lièpvrette)

Par ailleurs, une réflexion sera engagée avec la Région Alsace pour déterminer les données à retenir sur l'Ill domaniale dans la mesure où l'étude de 2012 (DYNAMIQUE HYDRO) semble bien moins précise que le fuseau de mobilité défini en 2005 (HYDRATEC).

4. Suite de l'étude (phase 2)

M. Charrier propose que les 24 tronçons qui ont servi au calage de la méthode de définition de l'amplitude d'équilibre servent de base à la constitution de l'échantillon de tronçons test sur lesquels sera testée la méthode de définition de l'EBF. P. Goetghebeur demande que cet échantillon soit revu en ciblant des tronçons choisis parmi les autres types de cours d'eau du bassin Rhin-Meuse qui ne seraient pas représentés : torrents de montagne, cours d'eau phréatiques, cours d'eau de plaine très peu mobiles, etc. Des choix devront donc être effectués sur cette base ; l'application de la méthode devant se faire sur 6 tronçons test de 10 km (cf. cahier des charges de la mission).

La définition de l'EBF (Espace de Bon Fonctionnement) demandera d'affiner la description en prenant en compte les autres rôles du lit majeur :

- fonction hydrologique,
- fonction hydrogéologique,
- fonction écologique
- fonction hydrobiologique,
- etc.

Si un enjeu fort a été identifié sur les cours d'eau mobiles pour la 1^{ère} phase de l'étude, sur les cours d'eau peu mobiles il s'agit de faire prendre conscience aux acteurs et aux usagers riverains des précautions à prendre à proximité des cours d'eau malgré le manque de mobilité du lit mineur (caractéristiques des systèmes de drainage, patrimoine écologique, rôle pour la rétention des crues, etc.).

Un important effort de pédagogie sera donc demandé au groupement de bureaux d'études (Fluvial.IS est secondé par des écologues, des hydrobiologistes, des hydrogéologues pour la seconde phase de la mission).

Mme Malbreil demande ce que cet « EBF » va apporter en plus au SDAGE puisqu'il n'aura pas de portée réglementaire.

Pierre Mangeot répond que le SDAGE exprime clairement déjà la nécessité d'apporter des éléments concrets pour déterminer des Espaces de Bon Fonctionnement qui permettent de respecter les enjeux hydrauliques, écologiques ou encore de qualité de l'eau. L'objectif de la présente mission est donc d'apporter un guide concret et opérationnel à l'appui de cette volonté qui reste un principe dans le SDAGE à ce jour.

P. Goetghebeur rajoute qu'il s'agit en outre d'une demande nationale.

Les études concernent aujourd'hui de façon privilégiée les lits mineurs et délaissent trop souvent les enjeux du lit majeur. L'application locale de ces EBF vise à se mettre en place davantage avec pédagogie que par la contrainte réglementaire, notamment dans le cadre

des programmes globaux de restauration des cours d'eau et de préconisations dans les documents d'urbanisme.

En Rhin-Meuse, contrairement à ce qui est proposé en Rhône-Méditerranée-Corse (premiers échanges cet été entre le BE et l'AERMC), l'hydromorphologie sera sans doute moins structurante de l'EBF car les cours d'eau sont ici souvent moins mobiles.

L'objectif est d'obtenir un outil qui permette d'adapter la gestion en prenant en compte la biologie, la qualité de l'eau, l'hydrologie, etc. Pour cela il serait souhaitable de développer une méthode qui estime le fonctionnement naturel du cours d'eau vers lequel il serait souhaitable de se rapprocher.

Mme Malbreil demande si les zones Natura 2000 ne remplissent pas déjà cet objectif. Il est répondu qu'en effet, si les zones en question sont adaptées à la vallée cela peut permettre de premières délimitations pour certaines fonctions (comme des enveloppes de crues pour les fonctions hydrologiques par exemple). L'échelle de travail ne pourra bien évidemment pas permettre d'aller jusqu'à l'inventaire faune-flore, mais devra s'appuyer sur les données existantes.

C'est pour cela que la méthode définie devra être appliquée sur un certain nombre de tronçons test (alors qu'en RMC, la méthode s'est appuyée sur un certain nombre d'EBF déjà définis dans des études locales qui ont semblé intéressantes).

Emilie Gernez fait remarquer que le suivi écologique de la zone de ralentissement dynamique de Mouzon (08) peut fournir des éléments intéressants sur le fonctionnement écologique du lit majeur en lien avec la dynamique alluviale. A une échelle plus globale, la cartographie des zones humides potentielles à l'échelle du bassin Rhin-Meuse peut également constituer une source de données à prendre en compte.

Il est donc attendu pour la prochaine réunion :

- la finalisation de la phase 1
- la poursuite des échanges avec l'AERMC
- la rédaction d'une note de synthèse pour la présentation des travaux en RMC
- de premières réflexions méthodologiques pour la définition des EBF (critères à prendre en compte pour les différentes fonctions à retenir selon les types de cours d'eau)
- le ciblage des tronçons test en lien avec les éléments précédents.

La réunion est levée à 17h15.

La prochaine réunion est fixée au vendredi 9 décembre 2016 à 14h00 à l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.