

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



1^{RE} JOURNÉE NATIONALE

Réseau des sites de démonstration pour la restauration hydromorphologique des cours d'eau

MARDI 13 NOVEMBRE 2018 À PARIS



**LES
AGENCES
DE L'EAU**
ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DU MINISTÈRE
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE





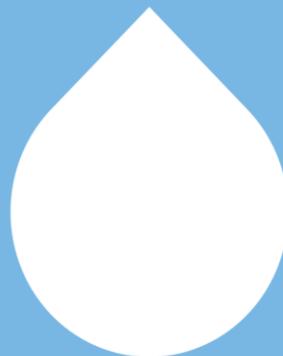
1^{RE} JOURNÉE NATIONALE

Réseau des sites de démonstration
pour la restauration hydromorphologique
des cours d'eau



MARDI 13 NOVEMBRE 2018 À PARIS

Les sites de démonstration – application sur le bassin Rhin-Meuse



Pierre MANGEOT – Agence de l'eau Rhin-Meuse
Patrick CHARRIER – Bureau d'études Fluvial.IS

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



LES
AGENCES
DE L'EAU

ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DU MINISTÈRE
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Le contexte et la stratégie (AERM)

- Un peu d'histoire

L'organisation actuelle (AERM)

- Une prise en main par l'Agence de l'eau

Le témoignage des opérateurs (FLUVIAL.IS)

- Un croisement de compétences au service du suivi écologique

Les premiers enseignements (FLUVIAL.IS)

- Des recommandations techniques à adapter au cas par cas et au fil du suivi

Depuis les années 1990, de nombreuses opérations de restauration de cours d'eau financées :

- De 1990 à années 2000, essentiellement des travaux visant à enrayer les pratiques curatives et dégradantes
 - Au courant des années 2000 et véritablement depuis 2010, apparition puis montée en ambition des programmes de restauration hydromorphologique : reméandrages, effacements d'ouvrages, suppression de contraintes latérales, etc.
- Au cours du 10^e Programme (2013/18) = passage de 7 à 13 M€ de travaux pour 4 à 8 M€ de subventions (/an)

... Mais pas de véritable évaluation de ces opérations au-delà de quelques suivis ponctuels et de retours d'expérience illustratifs (qualitatifs)

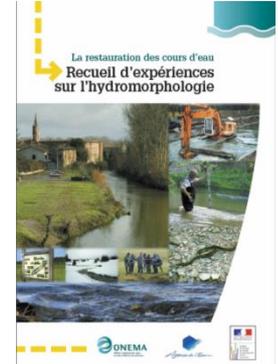


A partir de 2013/14 → volonté de mise en place d'une stratégie de bassin pour l'évaluation des effets des opérations de restauration (demande des instances de bassin)

Une approche à plusieurs niveaux/échelles avec des moyens dédiés :

- Suivis « illustratifs » d'opérations locales = produire des retours d'expériences avant/après travaux avec photos et éventuelles mesures (milieu physique, poissons,...)

→ *fiches élaborées par AFB et AERM (recueil d'expériences sur l'hydromorphologie)*



- Suivis « démonstratifs » d'opérations locales = évaluer plus finement les effets écologiques des projets de restauration hydromorphologique sur des opérations d'ampleur (cadre SSM). Capitaliser des données à l'échelle nationale et du bassin

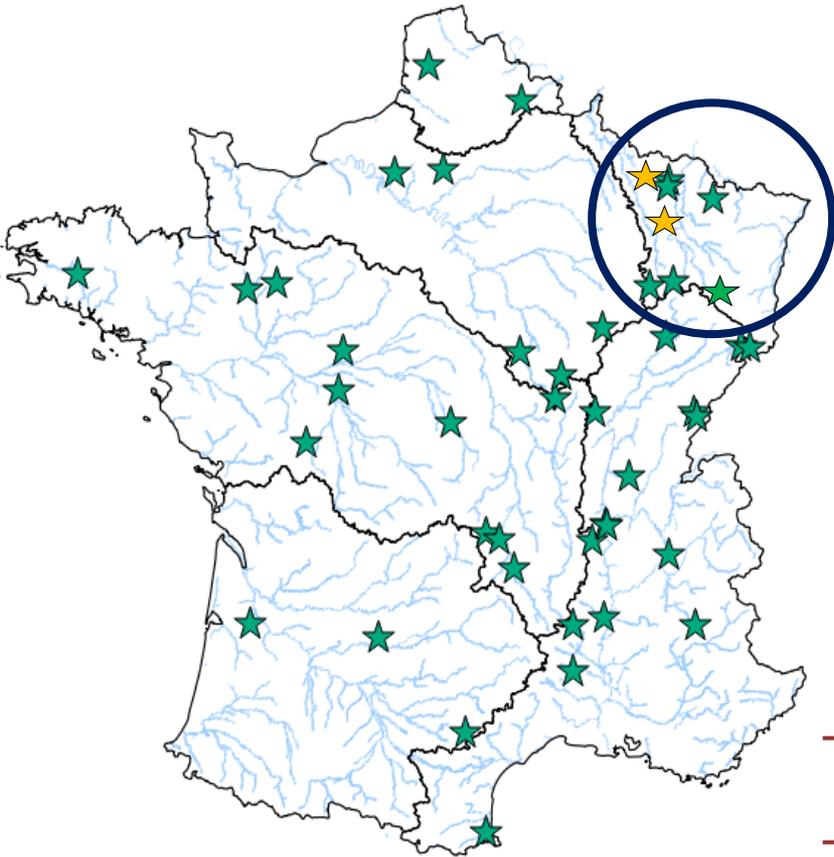
→ *Mise en place d'un marché d'études en maîtrise d'ouvrage AERM pour compléter les relevés assurés par l'AFB (régie) ou les porteurs de projets locaux*

- Evaluation à « large échelle spatiale et temporelle » = évaluer les effets des actions de restauration à l'échelle d'un bassin versant et sur une longue chronique (>10 ans) permettant d'intégrer des cumuls d'actions

→ *études par grand bassin versant en lien avec le service « données/surveillance » de l'AERM*



L'organisation actuelle : démarche partenariale



Collaboration locale entre l'AERM, l'AFB régional et les porteurs de projets locaux pour définir les opérations présentant « un intérêt »

Sollicitation de l'AFB national pour choix des sites à retenir

Si intérêt partagé, définition et mise en place du suivi

Relevés réalisés via marché AERM et/ou AFB en régie (en voie de disparition) et/ou par les acteurs locaux (collectivités, FDPPMA, CREN,...)

→ 1^{er} marché à bons de commandes achevé sur la période 2014/17 (40 000 € / an)

→ renouvellement pour 2017/20 (60 000 € / an)

L'organisation actuelle : les sites

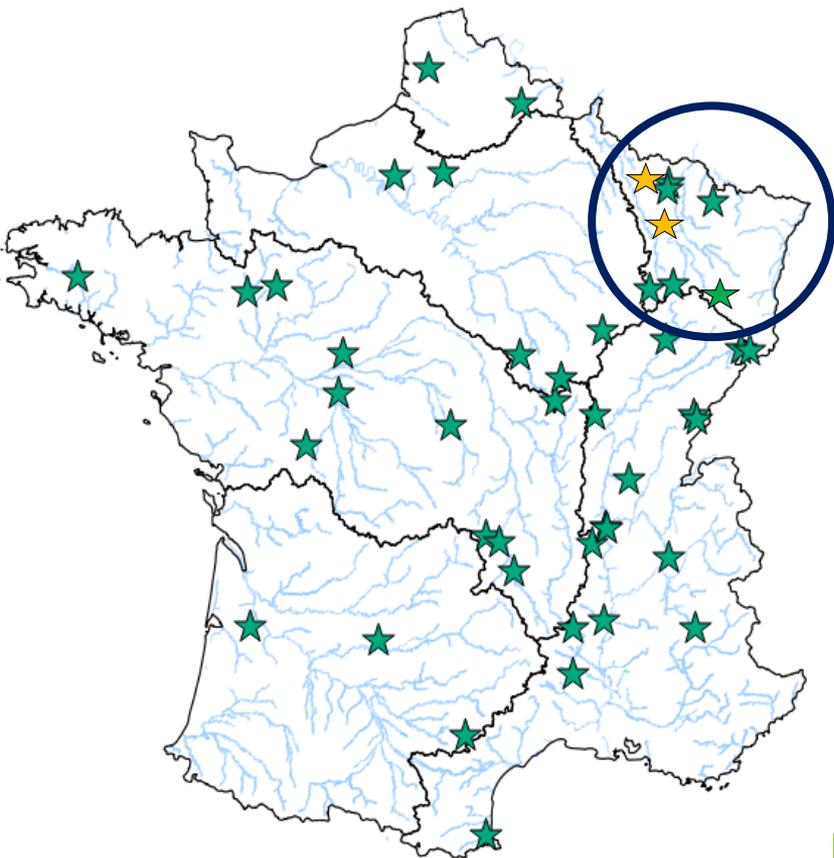
MARDI 13 NOVEMBRE 2018 À PARIS

En 2017 : 6 sites

En 2018 : + 2 nouveaux sites

Perspective de 10 à 15 sites d'ici 2020

→ Ciblage en priorité sur cours d'eau de plaine ou de côtes à faible puissance



Nom du(des) cours d'eau et localisation	Masse d'eau	Type principal de restauration	Description sommaire de l'opération	Travaux réalisés	Etat initial avant travaux	Suivi post-travaux
Longeau entre Allamont et Brainville (54)	FRCR383	Reméandrage	Reconnexion d'anciens méandres encore visibles	2011 à 2013	2008 à 2011	En cours
Woigot à Briey (54)	FRCR394	Contournement d'ouvrage	Contournement d'un plan d'eau en barrage avec reconstitution du lit mineur	2012 à 2014	2011/12	En cours
Orne à Hatrize (54)	FRCR381	Suppression d'ouvrage	Arasement d'un seuil d'un ancien moulin	2011	2008 à 2010	En cours
Nied Allemande à Pontpierre (57)	FRCR459	Modification de la géométrie du lit	Travail sur la géométrie du lit rectifié et recalibré sur 1 km	2016	2015/16	A venir
Moselotte à Vagny (88)	FRCR223	Suppression d'ouvrage	Effacement de 3 ouvrages en série	2016	2016	En cours
Petit Vair à Vittel (88)	FRCR223	Modification de la géométrie du lit	Travail sur la géométrie du lit rectifié et recalibré sur 2 km	non	2008 à 2011	non

Présentation du groupement de BET

MARDI 13 NOVEMBRE 2018 À PARIS

Groupement pluridisciplinaire

confluenS

Hydromorphologie
(mandataire)



Hydrobiologie



Écologie
terrestre



Hydrogéologie



Hydrologie et
hydraulique



La méthode de travail

MARDI 13 NOVEMBRE 2018 À PARIS

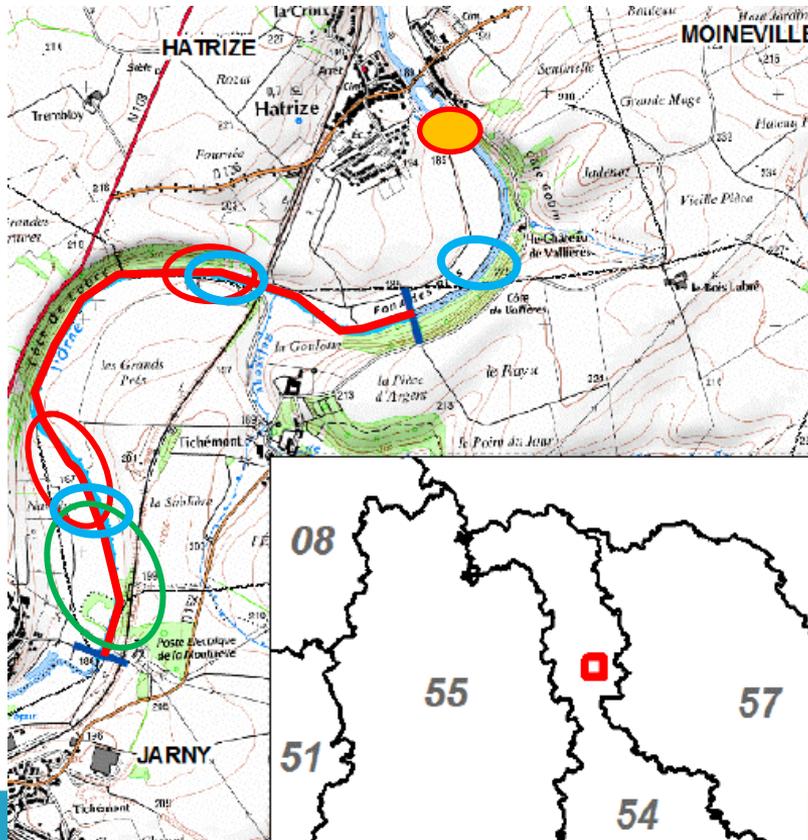
Un fonctionnement par bons de commandes pour s'adapter au mieux à chaque site/restauration



Mesures Carhyce (A1)	X				
Mesures topo., bathy., faciès, érosion (A2)	X				
Mesures liées à la ripisylve (A3)			X		
Fréquence et durée de submersion (A4)	X				X
Substrat alluvial et frayères (A5)	X				
Mesures de faciès d'écoulement (A3)	X				
Linéaire stabilisés et taux d'érosion (A4)	X				
Peuplements piscicoles (B1)		X			
Echantillonnage des macroinvertébrés (B2)		X			
Végétation aquatique (B3)		X			
Biologie du lit majeur (B4)			X		
Etude hydrogéologique préalable (C1)	X			X	
Mesures de niveau de nappe (C2)	x			X	
Etude hydraulique et hydrologique	x				X
Suivi température de l'eau en continu (D)		X			
Rapport de synthèse (E)	X	X	x	x	x

La méthode de travail : exemple de suivi

L'Orne à Hatrize (54)



3 km : bathy/topo, faciès, érosion

2 stations Carhyce

Evolution des habitats du lit majeur

Hydrobio (1 station/3 avec IBG, 1 station /3 avec pêche) et physico-chimie (2 stations/3)



La méthode de travail : exemple de suivi

Le Longeau (54)

Linéaires :

6,3 km: bathy/topo,
faciès, érosion
+ état ripisylve

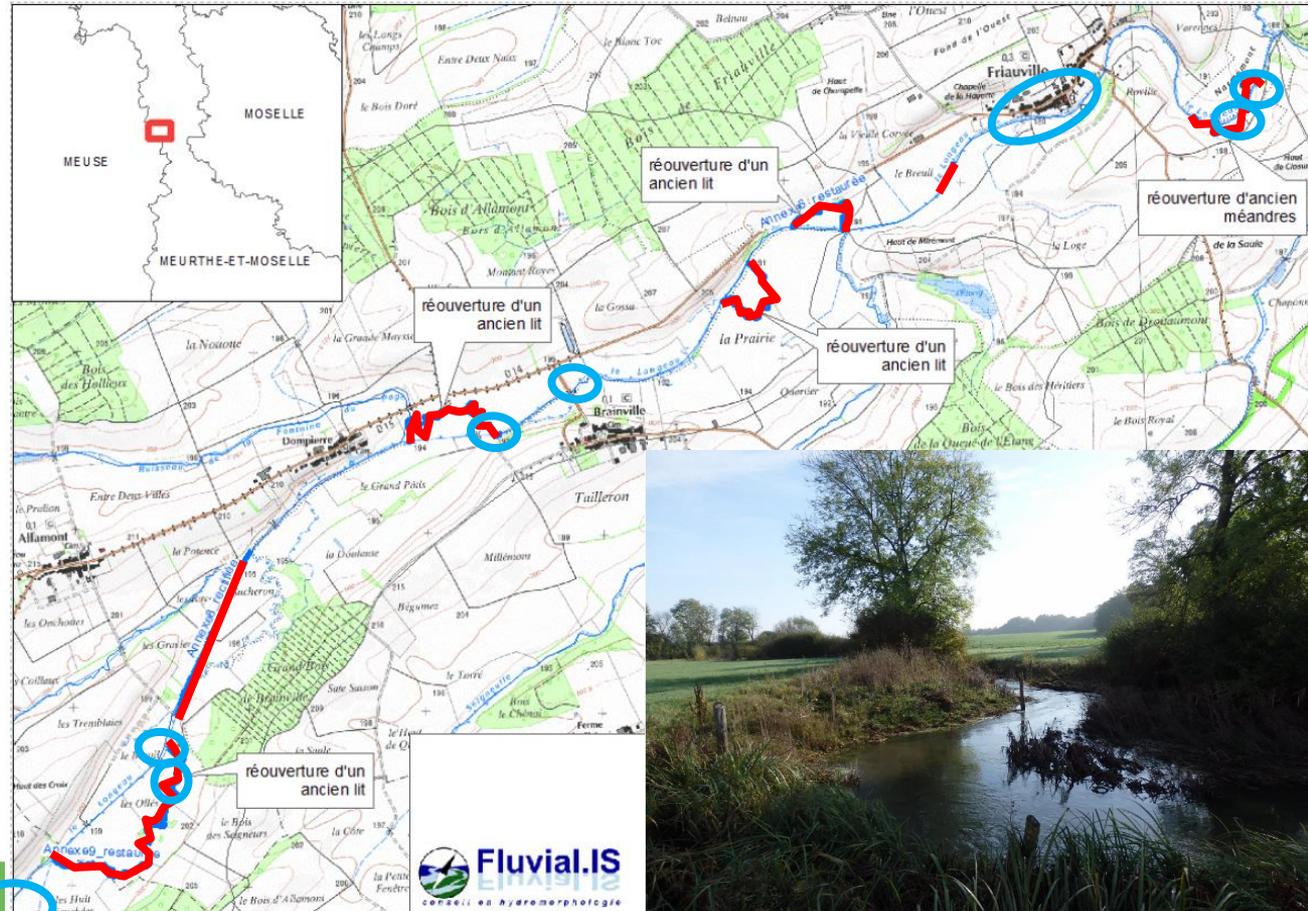
Stations (8)

Physico-chimie,

IBG-DCE

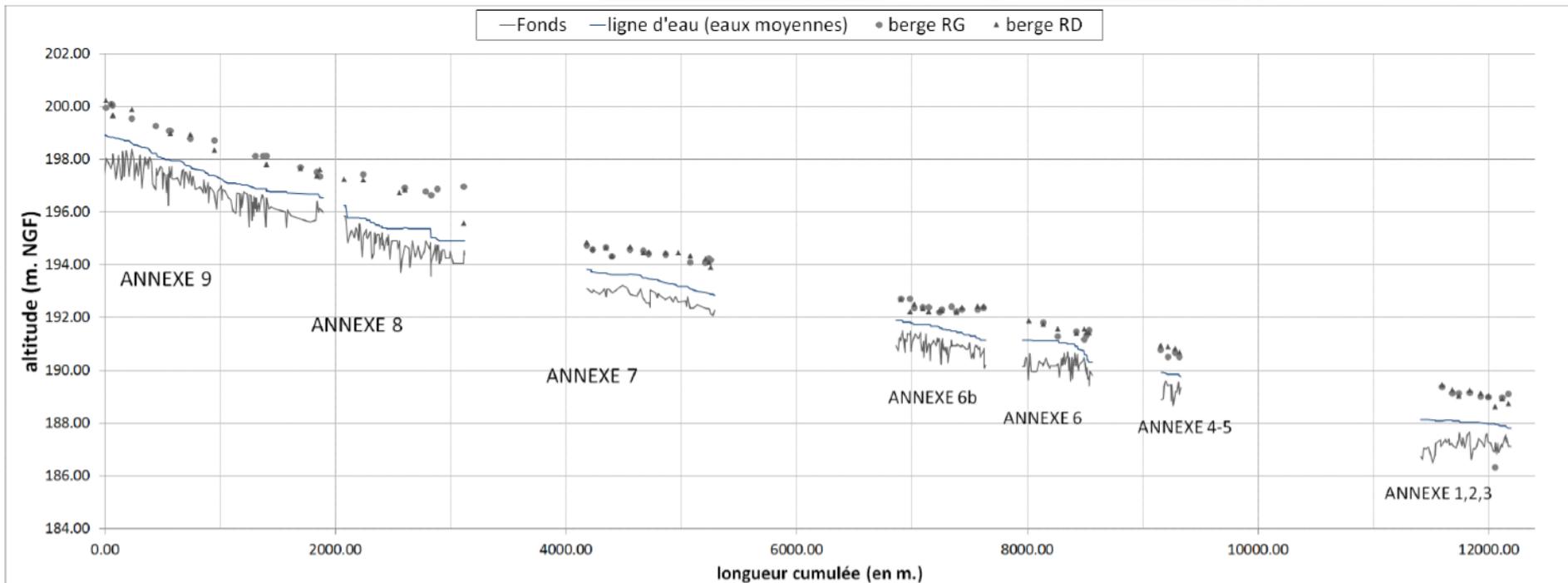
Pêches électriques

IAM, Carhyce



La méthode de travail : exemple de suivi

Le Longeau (54)



La méthode de travail : exemple de suivi

Les contraintes

L'Orne à Hatrize

- Absence de données sur le « réel » état initial (données après formation de la brèche dans l'ouvrage)
- Station comparative hydrobio hors zone restaurée ou toujours sous l'effet du remous résiduel
- Lacunes et hétérogénéité des données biologiques (sauf physico-chimie)

Le Longeau

- Absence de plan de récolement
- Données pas toujours complètes avant travaux (descriptions qualitatives) ou non localisées (profils Carhyce)
- Forte hétérogénéité des données biologiques (poissons, invertébrés,...) : paramètres, opérateurs, méthodes, dates...

La méthode de travail : exemple de suivi

Synthèse des évolutions constatées : l'Orne à Hatrize

- Puissance fluviale spécifique augmentée (à 10-12 W/m²)
- Léger approfondissement du profil en long (amont du remous)
- Décolmatage des fonds à l'amont et diversification des faciès sur 1/3
- Invertébrés : amélioration sensible
- Poissons : plus de densité et de diversité sur la station hors remous
- Végétation rivulaire : dépérissement de quelques saules à l'amont, colonisation de banquettes par la phalaridaie
- Lit majeur : bonne reconquête de l'annexe restaurée. Lit majeur diversifié



La méthode de travail : exemple de suivi

Synthèse des évolutions constatées : le Longeau

- Puissance fluviale spécifique fortement abaissée (de 30 à 15-20 W/m²)
- Très lente progression de la charge solide sur les fonds
- 50% de faciès « plat lentique »
- Physico-chimie : amélioration (création d'une STEP)
- Invertébrés : colonisation effective des tronçons restaurés
- Poissons : colonisation cohérente des tronçons restaurés (sauf 1 annexe)
- Végétation rivulaire : bonne reprise des plantations mais non aboutie (travaux récents)



Pour l'organisation sur le bassin RM : poursuite de la démarche tant que possible (budget, moyens humains...) → pour l'instant pas de remise en cause dans le cadre du 11^{ème} Programme

Pour l'analyse/interprétation du suivi :

- Importance de la bancarisation des données, à la fois sur la station et sur l'enveloppe du cours d'eau
- Nécessite de replacer l'opération dans son contexte (BV, autres facteurs de pressions,...)
- Données hydrologiques et hydrauliques indispensables
- Potentiel important de la documentation photographique

De manière plus large pour les travaux de restauration :

- Adapter les travaux au type de cours d'eau (cours d'eau à faible énergie : importance d'initier davantage les formes)
- Importance de travailler sur les états de « référence » pour caler les PROJETS
- Travailler sur tous les facteurs de contrôle de la dynamique des milieux (pente, matériaux des berges, rôle de la ripisylve, etc.)



1^{RE} JOURNÉE NATIONALE
Réseau des sites de démonstration
pour la restauration hydromorphologique
des cours d'eau

MARDI 13 NOVEMBRE 2018 À PARIS

Merci de votre attention !

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



LES
AGENCES
DE L'EAU
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT
LE MINISTÈRE DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

