



LES

Rencontres

Les mesures naturelles de rétention d'eau ou MNRE Des actions multi-bénéfiques pour répondre aux défis liés à l'eau

La journée technique du 13 février 2020 à Paris-La Défense a été organisée dans le cadre des Assises de l'eau par l'OFB, l'OIEau, et le Ministère de la Transition écologique et solidaire. Elle a mis en exergue les différentes opportunités de mise en œuvre des MNRE dans les contextes agricole, urbain et forestier, ainsi que leurs nombreux intérêts.

Les mesures naturelles de rétention d'eau (MNRE¹) englobent de nombreuses actions visant la restauration des propriétés naturelles des écosystèmes pour ralentir le ruissellement de l'eau en surface et augmenter les capacités d'infiltration dans les sols. Les retours d'expériences français mettent en évidence les multiples bénéfices de ces actions, notamment les réponses qu'elles peuvent apporter aux problématiques d'inondation, de sécheresse, de qualité de l'eau, de perte de la biodiversité.

Vous avez dit MNRE ?

Cinquante-trois types d'actions sont regroupés dans le concept de MNRE, aussi variés que la restauration hydromorphologique, la mise en place de haies, de zones tampons ou de cultures intercalaires en milieu agricole, la gestion des boisements en tête de bassin versant, ou encore la désimperméabilisation en secteur urbain. Ces mesures pouvant être réalisées sur un ou plusieurs sites peuvent être des actions visant à améliorer le fonctionnement d'un écosystème dégradé, comme dans le cas de la restauration hydromorphologique d'une rivière², ou des actions d'adaptation de pratiques agricoles ou forestières. Un grand nombre de MNRE sont des solutions fondées sur la nature (SFN), mais quelques distinctions les différencient (voir encadré). C'est parce qu'elles sont combinées les unes aux autres, à la fois au niveau du réseau hydrographique et de l'occupation du sol, que les MNRE augmentent la rétention d'eau dans le bassin versant.

Elles peuvent être généralisées à tous les types de contextes, agricoles, urbains,



Exemples de mesures naturelles de rétention des eaux

forestiers... L'échelle d'action du bassin versant n'est pas nouvelle, mais il importe de la mobiliser plus encore afin de

considérer le cycle hydrologique dans sa globalité et connecter le petit et le grand cycle de l'eau.

¹ En anglais NWRM : Natural water retention measure

² Voir la plaquette Les rencontres de l'Onema n°33, septembre 2015 : «La restauration de rivière et les mesures de rétention naturelle des eaux».

Des bénéfices multiples répondant aux défis climatiques

Une mesure peut, à elle seule, apporter plusieurs bénéfices assurant des fonctions écologiques de régulation des flux, d'approvisionnement et contribuant parfois au patrimoine culturel local. On parle donc de multifonctionnalité des MNRE. Par exemple, la reconstitution d'un bocage participera à l'atténuation du changement climatique par l'absorption de gaz à effet de serre. En termes d'adaptation au changement climatique, le bocage a aussi de nombreux atouts comme l'effet brise-vent ou l'ombre qui limite l'évapotranspiration des prairies et renforce la résilience des cultures face au risque accru de sécheresses. Comme il contribue au ralentissement du ruissellement des eaux, des polluants, ainsi qu'à la diminution de l'érosion des sols, ce sont aussi les risques d'inondation et de pollution qui sont mieux gérés. Enfin, les haies diversifient les paysages, constituent des lieux de biodiversité et permettent une production de bois-énergie lors des coupes d'entretien. Les MNRE contribuent également à améliorer le lien terre-mer en régulant les flux solides et

MNRE et SFN : points communs et différences

Ces deux concepts parapluie chapeautent un certain nombre d'actions similaires (création de zone tampon ou de noue végétalisée, reconstitution de haies, reméandrage de cours d'eau...) Ils s'inscrivent eux-mêmes dans un ensemble plus large de plusieurs courants de pensée (génie écologique, hydraulique douce, écologie du paysage...) visant la restauration du bon fonctionnement des écosystèmes et de leur capacité de résilience. Une SFN doit s'appuyer sur un écosystème dans son ensemble, et avoir pour double objectif de répondre à des enjeux humains et d'améliorer la biodiversité. Les MNRE visent à restaurer tout ou partie des fonctionnalités de l'écosystème. Elles intègrent des pratiques techniques non naturelles (interventions agricoles ou d'entretien forestier par exemple) qui permettent la rétention d'eau, dans l'idée d'une efficacité assurée par la démultiplication des mesures à l'échelle d'un bassin versant. Si de nombreuses MNRE constituent donc des SFN, elles peuvent aussi ne pas répondre à cette définition, par exemple dans le cas de l'utilisation de revêtements perméables pour la construction d'un parking.

Définition des MNRE selon l'Union européenne (2014) :

Mesures multifonctionnelles visant à protéger les ressources en eau et à permettre de relever les défis liés à l'eau en restaurant ou maintenant les écosystèmes, ainsi que les entités naturelles et caractéristiques des masses d'eau à l'aide de moyens et processus naturels.

Définition des SFN selon l'UICN³ (2016) :

Actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité. https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/nature-based_solutions_to_address_global_societal_challenges.pdf

³ Union internationale pour la conservation de la nature

SE REPÉRER À TRAVERS LES CARTES D'IDENTITÉ

AGRICULTURE

- A1 - Prairies de fauche et pâturages
- A2 - Bandes tampons et haies
- A3 - Rotation des cultures
- A4 - Culture en bandes avec contours
- A5 - Culture intercalaire
- A6 - Agriculture sans labour
- A7 - Agriculture à faible labour
- A8 - Couverture végétale
- A9 - Semis précoce
- A10 - Cultures en terrasses traditionnelles
- A11 - Agriculture à circulation contrôlée
- A12 - Réduction du chargement en élevage
- A13 - Paillage

SYLVICULTURE

- F1 - Zones tampons riveraines boisées
- F2 - Maintenance de la couverture forestière dans les zones amont des cours d'eau
- F3 - Boisement de bassins d'alimentation de réservoirs
- F4 - Plantation ciblée pour « capter » les précipitations
- F5 - Conversion de l'utilisation des terres
- F6 - Couvert forestier permanent
- F7 - Conduite « sensible à l'eau »
- F8 - Conception appropriée des routes et traversées de cours d'eau
- F9 - Bassins de sédimentation
- F10 - Gros débris ligneux
- F11 - Parcs forestiers urbains
- F12 - Arbres en milieux urbains
- F13 - Ouvrages de contrôle du débit de pointe dans les forêts gérées
- F14 - Zones d'écoulement de surface dans les forêts de tourbières

HYDROMORPHOLOGIE

- N1 - Réservoirs d'eau et étangs
- N2 - Restauration et gestion des zones humides
- N3 - Restauration et gestion de plaines d'inondation
- N4 - Reméandrage
- N5 - Renaturation du lit du cours d'eau
- N6 - Restauration et reconnexion de cours d'eau saisonniers
- N7 - Reconnexion de lacs de bras morts et entités similaires
- N8 - Renaturation du lit de cours d'eau
- N9 - Suppression de barrages et autres barrières longitudinales
- N10 - Stabilisation naturelle des berges
- N11 - Suppression de la protection riveraine
- N12 - Restauration des lacs
- N13 - Restauration de l'infiltration naturelle vers les eaux souterraines
- N14 - Renaturation de zones de polders

URBAIN

- U1 - Toits verts
- U2 - Récupération des eaux de pluie
- U3 - Surfaces perméables
- U4 - Baissières
- U5 - Canaux et rigoles
- U6 - Bandes filtrantes
- U7 - Puits d'infiltration
- U8 - Tranchées d'infiltration
- U9 - Jardins pluviaux
- U10 - Bassins de rétention
- U11 - Cuvettes de rétention
- U12 - Bassins d'infiltration

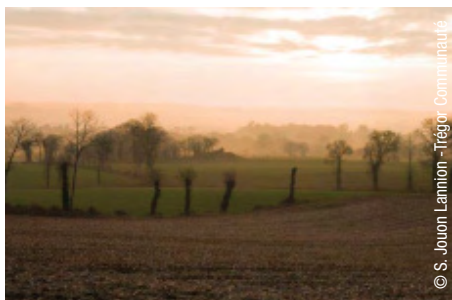


Catalogue des 53 mesures naturelles de rétention des eaux en contextes urbain, forestier et agricole, source www.nwrn.eu

liquides transportés par l'eau, en diminuant la charge polluante et donc les apports au niveau des estuaires. Grâce à leurs effets combinés à l'échelle d'un bassin versant, ces mesures naturelles viennent utilement compléter voire, dans certains cas, remplacer les infrastructures « grises », ces solutions techniques non naturelles généralement limitées à la fonction pour laquelle elles ont été conçues (drainage, stockage...). C'est pourquoi la Commission européenne a identifié en 2012 puis développé le concept parapluie des MNRE car il favorise la mise en œuvre conjointe et intégrée de politiques européennes comme la Directive cadre sur l'eau (DCE) ou la Directive inondation.

Une réappropriation du cycle de l'eau

Un exemple de réhabilitation des fonctionnalités de rétention d'eau en milieu agricole a fait l'objet d'un suivi piézométrique *via* trois sites du réseau expérimental de restauration des zones humides en Bretagne. Les résultats suite aux travaux de résorption des aménagements de drainage des terres démontrent l'augmentation effective du niveau de la nappe y compris à l'étiage, et une atténuation des variations de niveau d'eau. Les effets positifs sont également observables en termes de biodiversité et de fonctionnement des capacités épuratoires des zones humides. Une des conséquences de ces travaux a été la diminution de la portance des sols. L'éleveur a trouvé une solution en y faisant pâturer des vaches de race Pie noire bretonne, adaptées à ces conditions. Les mêmes effets ont été observés en forêt domaniale de Chaux (Jura) suite aux interventions visant à supprimer les effets négatifs du drainage opéré dans les années 1950. Dans ce secteur de tête de bassin, les nombreux ruisseaux recalibrés s'étaient depuis asséchés et incisés,



Reconstitution du bocage sur le bassin versant du Léguer en Bretagne.

ce qui entraînait un transit de matériaux lors des fortes pluies. Les actions réalisées sur un linéaire de 45 km ont été le reméandrage de cours d'eau, l'obstruction de drains et de fossés pour réactiver d'anciens lits, l'ajout de débris ligneux et de recharges sédimentaires pour rehausser certains chenaux. Le suivi met en évidence un fonctionnement hydrologique nettement amélioré. Au printemps comme à l'automne, l'eau reste jusqu'à quinze jours de plus dans le chevelu et un mois de plus dans la nappe superficielle. En secteur périurbain, une modification a été apportée dans la gestion des bassins de rétention de crue en vallée de Bièvre, entre Saint-Quentin-en-Yvelines et Massy. Depuis leur création il y a près de quarante ans, ces bassins étaient partiellement remplis pour des raisons esthétiques et récréatives. Ils sont progressivement reconnectés à la rivière avec suppression de certains seuils. Dès 2016, les fortes crues hivernales ont été intégralement supportées par la capacité de stockage récupérée.

L'évaluation des effets : sujet crucial mais non bloquant

Pour la lutte contre les inondations, les volumes d'eau définis pour les ouvrages de stockage ne pourront pas être entièrement atteints par quelques mesures de types MNRE ou SFN, aussi fonctionnelles soient-elles. Cela n'empêche pas leur mise en œuvre car les coûts sont moindres et les effets nombreux se combinent. Elles peuvent contribuer à répondre à certains objectifs des ouvrages de gestion de crue comme de protéger une zone urbaine de l'inondation et, dans certains cas, éviter la création de bassins de rétention. Elles apportent aussi des bénéfices pour les écosystèmes et des services écosystémiques qu'une solution en génie civil ne pourra fournir.

L'évaluation des effets des MNRE, et plus particulièrement les quantités d'eau effectivement stockées ou la réduction du ruissellement de surface, constitue un sujet crucial pour leur mise en œuvre généralisée. Les difficultés sont à la fois techniques et financières, avec des moyens alloués pour évaluer les résultats des actions engagées souvent très limités (voir encadré). La rareté des données évaluatives quantitatives n'est toutefois pas bloquante dans le sens où la plupart

des acteurs initie déjà des projets intégrant de telles mesures, étant convaincus de leur efficacité dans certains domaines et de leurs bénéfices multiples.

Une bonne acceptation des mesures par les acteurs locaux

En secteur agricole, les élus de la vallée de la Lèze au sud de Toulouse, ont pris conscience de la disparition des haies et du lien probable avec l'accélération des phénomènes d'inondation et de coulées de boues. Dans le cadre d'une action groupée de 40 communes du bassin versant, le réseau de haies se développe à nouveau depuis 10 ans. Grâce à la gestion par un seul syndicat, la déclaration d'intérêt général est devenue pluriannuelle, ce qui permet d'être réactif

Benoît Fribourg-Blanc,
animateur de la plateforme
européenne sur les MNRE, OIEau

« L'évaluation de l'efficacité des MNRE soulève des questions théoriques depuis le début du travail mené pour la Commission européenne. La diversité des mesures et l'importance d'une généralisation à l'échelle d'un bassin versant pour bénéficier d'effets cumulés posent deux types de problèmes. La quantification des bénéfices n'est pas forcément mesurable rapidement et elle doit être effectuée dans des domaines variés car chaque situation nécessite une combinaison de MNRE adaptées. Le calcul des effets cumulés est aussi rendu difficile car les porteurs de projets visent souvent un bénéfice en priorité : ils ne suivent donc pas de manière aussi attentive la diversité des effets qui peuvent découler de leurs aménagements. Plusieurs acteurs ont toutefois identifié un bénéfice aux MNRE mises en œuvre qui n'était pas celui initialement recherché en priorité. Avec près de 150 retours d'expérience européens, le site www.nwrn.eu propose des tableaux croisant les nombreux avantages des différentes mesures. »

quand des coulées de boue causent des dégâts. Après l'installation de bandes enherbées ou de haies, l'absorption des coulées de boue s'observe immédiatement lors des petits épisodes de pluie. Le monde agricole a rapidement accepté la démarche du fait de ces résultats concrets et apprécie de montrer au grand public qu'il prend le sujet au sérieux. Un petit bémol toutefois : parmi les solutions de maîtrise foncière, les agriculteurs ont essentiellement retenu la plus souple, soit une convention d'une dizaine d'années qui n'engage pas le nouveau propriétaire en cas de cession.

Plusieurs acteurs confirment que les haies, les fascines et les bandes enherbées visibles dans les paysages changent le regard des riverains. Ils prennent conscience de l'importance de ralentir les écoulements de l'eau ou de la boue. La population est alors en capacité d'accepter que l'efficacité ne soit pas la même que celle d'une infrastructure technique plus lourde. Les changements globaux vont aussi modifier les cadres de références comme les débits des crues centennales habituellement fixés pour les ouvrages de stockage. Face aux incertitudes, les capacités d'adaptation des écosystèmes en bon état vont devenir un argument tangible.

Même sur des territoires soumis à un risque d'inondation important, plusieurs exemples de mesures d'hydraulique douce et fondées sur la nature ont rapidement apporté des résultats rassurants pour la population et les élus. L'exemple de la vallée de l'Eau-Morte en amont du lac d'Annecy (Haute-Savoie) est probant. Le choix d'utiliser un ensemble de MNRE complémentaires a été courageusement porté par les collectivités pendant les années nécessaires à la concertation et à l'élaboration du projet. Les actions ont été réalisées entre 2015 et 2018, démontrant aussitôt leur efficacité. Les crues de 2018 se sont étalées sur les secteurs prévus et les usages n'ont pas été impactés. Les riverains rassurés se sont réappropriés l'eau et le fonctionnement de la rivière.

En secteur urbain, un projet de requalification d'une friche en logements à Fourqueux (Yvelines) a été réalisé en améliorant la capacité d'infiltration des eaux grâce à la création d'un chemin d'eau au sein d'un espace vert. Cet aménagement a réhabitué la population aux rythmes de l'eau dans l'année, avec ses débordements et ses assecs et rappelle que l'espace urbain doit prendre

sa part dans la gestion intégrée des eaux pluviales. Le cadre de vie est nettement amélioré, avec des îlots de fraîcheur et des espaces naturalisés.

Un panel de solutions réalisables sur tout un bassin versant

En secteur agricole, des exemples comme celui du Bas-Rhin rendent compte du large panel de mesures à mettre en œuvre sur un bassin versant. La chambre d'agriculture s'est mobilisée pour répondre aux enjeux de coulées de boues après orages impactant les agriculteurs et les villages en aval. Elle a composé toute une gamme de propositions d'actions comme l'assolement concerté alternant cultures de printemps et d'hiver, ou l'arrêt du labour sur une partie des cultures pour conserver les sols et les résidus de culture en surface, et ainsi freiner la vitesse d'écoulement. Les résultats sont plus importants que ceux obtenus grâce à une haie ou à une fascine car la rétention de l'eau se fait au niveau de la parcelle. Des plantations et quelques ouvrages d'hydraulique douce (mesures curatives de type travaux sur chemins et élévations) sont aussi mis en œuvre par les collectivités. La concertation, des résultats de modélisation et les retours d'expérience sur des sites pilotes ont permis de les convaincre du bien-fondé de la complémentarité des mesures de rétention d'eau. En secteur forestier, la gestion des boisements en tête de bassin versant peut se faire en portant attention à la problématique hydraulique, en cherchant par exemple le moindre impact possible des engins d'exploitation forestière sur le chevelu hydrographique. En contexte urbain, l'appropriation des

MNRE permet d'avancer dans la combinaison de mesures complémentaires (voir encadré).

MNRE & SFN : débats sur leur usage en ville

L'application de ces concepts suscite parfois des avis contradictoires. Si l'on ne cherche qu'à y créer ou accroître la biodiversité des quelques secteurs de nature existants, le potentiel d'humidité augmentera peu. Or une plus grande présence d'eau dans les sols est nécessaire pour que les plantes plus nombreuses puissent effectivement mieux évapotranspirer en été et restituer de l'humidité en ville, contribuant à créer ces îlots de fraîcheur tant recherchés de nos jours. La problématique prioritaire des élus urbains est, en effet, de pouvoir faire face aux épisodes de forte chaleur. Certains acteurs demandent donc à ne pas se limiter aux seules SFN. Ils soulignent l'intérêt des MNRE dans leur conception plus large, acceptant par exemple des parkings rendus à nouveau perméables et la restauration de sol contribuant à infiltrer ou retenir davantage d'eau en ville, donc à réduire le stress hydrique et à permettre l'évapotranspiration. La désimperméabilisation d'un parking ne sera pas considérée comme une SFN car elle ne bénéficie pas directement à la biodiversité locale. Pour être prise comme une MNRE, il faut un gain de rétention d'eau (pas de création de parking sur un terrain précédemment perméable par exemple).



Parking perméable, exemple de MNRE en contexte urbain.



Préservation ou restauration de plaine d'inondation, exemple de MNRE.

Plusieurs politiques publiques favorables aux MNRE

Une des intuitions fondatrices du concept de MNRE visait la mise en œuvre conjointe de plusieurs politiques en tirant profit de leurs points communs. Cette évolution positive prend effectivement forme en France avec le développement de synergies entre les politiques thématiques. Celles permettant effectivement la mise en œuvre de MNRE sont par exemple :

- les programmes de mesures prévus par la DCE,
- la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (Gemapi),
- les projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE),
- les contrats de transition écologique (CTE),
- la multiplicité des pratiques sectorielles dans les domaines de la sylviculture, de l'agriculture et de l'urbanisme.

Les MNRE peuvent donc bénéficier de financements croisés. Par exemple, dans le cadre des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à compétence Gemapi, plusieurs sources de financements sont mobilisables : budget général de la structure, taxe spécifique Gemapi, fonds Barnier pour les risques inondations, subvention des agences de l'eau, fonds européens, contrats de plans État-Région, fonds des Régions et des Départements,

auxquels s'ajoutent des possibilités de prêts bancaires adaptés. Nouvel outil de formalisation de projet territorial, le CTE, comme le dispositif de l'OFB Territoires engagés pour la nature, peut faciliter la mise en œuvre des MNRE grâce au guichet unique constitué entre les services de l'État et de ses partenaires. La reconnaissance d'un tel label facilite l'accompagnement institutionnel des projets et l'accès aux diverses solutions de financement.

Assises de l'eau : la voie est tracée pour le développement des MNRE

Les assises de l'eau se sont clôturées sur des ambitions nationales fortes en matière de gestion de l'eau qui prônent la restauration d'écosystèmes fonctionnels pour s'adapter aux évolutions à venir. L'ambition porte en premier lieu sur une mobilisation sans pareil en faveur des milieux aquatiques. À cette fin, comme pour les objectifs d'économie et de meilleure gestion de la ressource et de préservation des captages d'eau potable, les actions tirant profit ou restaurant les fonctionnements naturels ont été plébiscitées, quels que soient les termes utilisés (MNRE, SFN ou encore opérations de génie écologique) : restauration physique des cours d'eau, simplification réglementaire avec une nouvelle rubrique de travaux de renaturation de cours d'eau soumis à autorisation environnementale, augmentation de la surface de zones humides sous protection forte, pôle d'animation des solutions fondées sur la nature, mise en place de PTGE. Le contexte urbain n'a pas été oublié avec une feuille de route prévue pour l'eau pluviale et des schémas directeurs généralisés d'ici 2026. Les enjeux d'infiltration de l'eau dans le sol vont être

Élise Jacob, chargée de mission gestion quantitative de la ressource en eau, MTES et **Claire Magand**, chargée de mission ressources en eau et changement climatique, OFB,

« Parmi les points très positifs des MNRE, n'oublions pas le dialogue qui a pu s'instaurer dans le cadre de leur mise en œuvre. Il a toujours été un élément de réussite pour la démarche globale et son acceptation. En s'écouter, en s'adaptant et en planifiant ensemble le partage de la ressource, les partenaires d'un projet de territoire avancent vers des solutions de long terme qui leur permettent d'anticiper puis de mieux surmonter les périodes de crise. Les outils en cours de développement dans le cadre des PTGE pourront aussi être utiles à l'ensemble des acteurs de l'eau, avec des outils de suivi mais également l'élaboration de guides. Ainsi, l'Inrae a récemment publié un guide d'aide à la réalisation des études économiques et financières des PTGE. Les résultats attendus pour mesurer l'efficacité des MNRE pourraient venir de ce cadre d'action puisqu'il est prévu la quantification des bénéfices de la mise en réseau des actions à l'échelle d'un bassin versant, dans l'optique de rétablir un équilibre quantitatif. Il conviendra, dans les années à venir, de bien mettre en relation les acteurs et la documentation produite sur les MNRE, les SFN et les PTGE, tous cherchant à améliorer la gestion structurelle de la ressource en eau. »

⁴ Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, ex-Irstea et ex-INRA.

intégrés à la séquence éviter, réduire, compenser (ERC) et renforcés dans le label écoquartier.

Les PTGE, un cadre de connaissance et d'action

Pour les territoires en déficit de ressource au regard des usages, la mise en place de PTGE se développe (50 d'ici 2022 et 100 à moyen terme). Les instances compétentes en termes de gestion de l'eau contribuent à leur identification selon les données connues, ainsi qu'à définir des périmètres pertinents. Un territoire sensible au titre de la ressource en eau peut aussi, de lui-même, demander au préfet coordonnateur de bassin de relever de cet outil de planification bénéficiant de financements publics. La forme des PTGE a été précisée : cohérence avec le SDAGE et les SAGE, synergies à rechercher avec les autres politiques territoriales de l'eau. Les MNRE ont toute leur place pour aider ces territoires à réduire les déficits quantitatifs. Les retours d'expériences faisant valoir tous les aspects bénéfiques des MNRE sont importants à communiquer aux acteurs engagés dans des PTGE (voir encadré page précédente).

Jardin des Eaux à Fourqueux dans les Yvelines : mise en place de bassin d'infiltration et bassin de rétention.

Gemapi : une gestion intégrée de l'eau à l'échelle des territoires

La structuration des EPCI permet aujourd'hui l'exercice des compétences liées à l'eau sur des territoires cohérents en associant les problématiques des milieux naturels, les risques inondations et, plus encore, en favorisant une gestion intégrée de l'eau. Elle est aussi devenue concrètement cohérente avec les outils incluant des mesures relevant des MNRE que sont les PLU, les SAGE et les PAPI. Une quinzaine de types de MNRE relèvent de la Gemapi comme les travaux de restauration de cours d'eau et des zones humides alluviales. L'utilisation de la taxe Gemapi étant restreinte aux champs d'action prévus, elle reste à préciser pour les interventions limitant le ruissellement et l'érosion.



Conclusion

Favoriser la rétention naturelle de l'eau dans le bassin versant s'impose progressivement comme une évidence pour l'ensemble des acteurs. Plusieurs points devraient cependant mobiliser leur attention dans l'avenir. Il importe d'améliorer le suivi et l'évaluation des effets des MNRE. Il reste difficile, à ce stade, de mesurer la quantité d'eau retenue dans les sols ou par les fonctionnements écologiques recréés, ainsi que l'amélioration de la qualité de l'eau. La démultiplication des MNRE sur un bassin versant doit se faire sur tout le territoire de celui-ci, et non pas seulement sur le réseau hydrographique, afin d'assurer une efficacité optimale. Il convient aussi, pour chacune de ces mesures, de s'assurer de leur pérennité dans le temps. Pour ce faire, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés, entre lesquels des synergies sont progressivement développées et devront être renforcées à l'avenir.

Pour en savoir plus :

- <https://www.oieau.fr/actualites/oieau/retrouvez-les-presentations-faites-lors-de-la-journee-technique-mesures-naturelles>
- Sur les centres de ressources de l'OFB : <https://professionnels.ofb.fr/fr/centres-de-ressources>

Centre de ressources sur les cours d'eau



Le centre de ressources sur les cours d'eau s'adresse aux acteurs en charge de la mise en œuvre de la politique de l'eau et des milieux aquatiques. Ce dispositif multipartenarial et collaboratif repose sur trois moyens d'actions indissociables :

- animation de réseaux d'acteurs et partage d'informations (évaluation des besoins, structuration des échanges, coordination...);
- accompagnement technique (formation, journée technique...);
- conception, production et mise à disposition de ressources (méthodes et outils scientifiques et techniques, retours d'expériences...).

Les actions et les productions du Centre de ressources sont à découvrir sur :

www.coursdeau.fr

@Cours_deau

Contact: josee.peress@ofb.gouv.fr

LES Rencontres

Directeur de publication : Christophe Aubel

Coordination : Josée Peress

Rédaction : Sylvie Vieillard, Josée Peress, Maxime Fouillet, Stéphane Grivel

Relecture : François Omnès, Aurélien Daloz

Organisation du séminaire : Oieau, Centre de ressources cours d'eau de l'OFB et MTES

Réalisation : Parimage

Impression : ESTIMPRIM - Impression sur papier issu de forêts gérées durablement

Éditeur : OFB – 5, square Félix Nadar - 94300 Vincennes

Disponible sur :

<https://professionnels.ofb.fr/fr/rencontres>

ISBN web : 978-2-38170-072-

ISBN print : 978-2-38170-073-1

Gratuit

