



Restauration fonctionnelle de la vallée de Saint Ruph-Glière-Eau Morte (74)

► Type de MNRE

- N2 – Restauration et gestion de zones humides
- N3 – Restauration et gestion de plaine d'inondation
- N5/8 – Renaturation de cours d'eau
- N9 – Suppression de barrage et autres barrières longitudinales

► Objectifs des MNRE

- Réduire les risques d'inondation dans la vallée de Saint Ruph-Glière-Eau Morte.

► Autres objectifs du porteur de projet

- Restaurer le fonctionnement hydro sédimentaire de la rivière Saint-Ruph-Glière-Eau-Eau Morte.
- Rétablir la continuité écologique avec le lac d'Annecy.
- Restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques humides du marais de Giez.
- Mettre en œuvre la compétence « GEMAPI » et mobiliser les riverains pour assurer leur rôle actif d'entretien.

► Résumé

En raison d'importants aménagements réalisés au cours des deux siècles derniers, la vallée de Saint Ruph-Glière-Eau Morte (principal tributaire du lac d'Annecy) présente un dysfonctionnement hydro sédimentaire avec une alternance de secteurs incisés et excédentaires, et un marais alluvial déconnecté des régimes de crues. Pour réduire les impacts des crues de la rivière en ville et sur les usages, un programme de restauration fonctionnelle de la vallée a été élaboré par la Communauté de commune des sources du lac d'Annecy. Il s'appuyait sur la renaturation du lit de l'Eau Morte, la restauration fonctionnelle du marais de Giez et l'aménagement d'ouvrages de franchissement en zone urbaine. Ce projet a été conduit en impliquant les riverains dans un processus de dialogue territorial afin qu'ils soient eux-mêmes acteurs du milieu, et participent à la gestion.

► Bilan des MNRE

En 2015, au démarrage du programme de restauration de la rivière, une crue a impacté plusieurs habitations situées en aval du marais de Giez, ainsi que les activités agricoles et le golf situés en amont. En 2018, les MNRE ont démontré un effet bénéfique lors d'une crue d'intensité similaire à celle de 2015, au cours de laquelle le marais a joué le rôle de zone d'expansion des crues, alors que les usages en amont de celui-ci n'ont pas été impactés. Les travaux de rétablissement d'un transit sédimentaire plus équilibré en zone urbaine (2018), et de régulation des matériaux au centre du bassin de l'Eau Morte (2015) permettent de pérenniser le rôle du marais, et de limiter le comblement de la rivière à son entrée. L'approche « solution fondée sur la nature » adoptée pour restaurer le fonctionnement de la rivière constitue le socle de la stratégie locale de gestion du risque inondation.



Historique et contexte

▪ L'opération

Date 2015 à 2020

Maitre d'ouvrage :

Communauté de communes des sources du lac d'Annecy (CCSLA), chef de projet : Olivier PELLISSIER

Opérateur technique :

HYDRETTUDES

Surface :

166 Ha sur 5 sites

Masse d'eau :

FRDR535 – Eau Morte

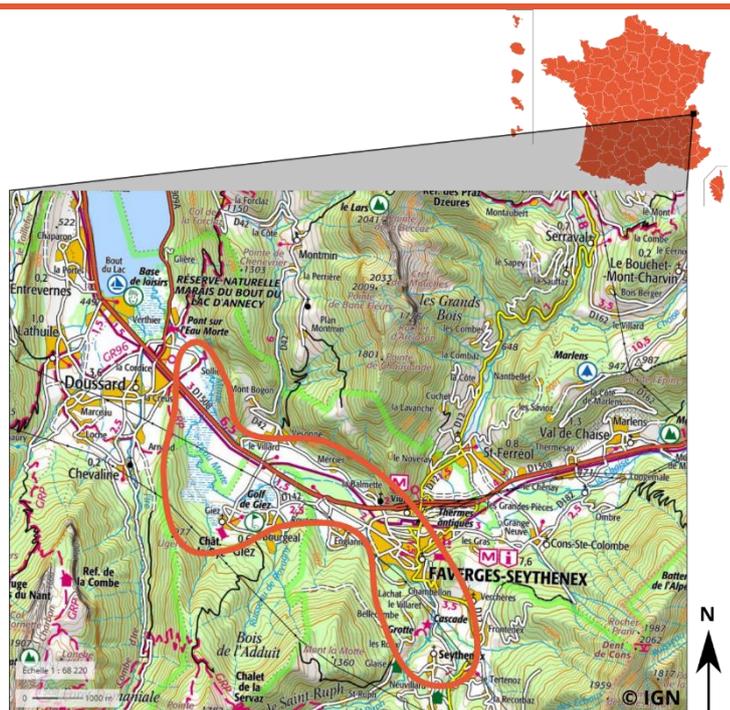
▪ La localisation

Bassin Rhône Méditerranée

Région Auvergne-Rhône-Alpes

Département Haute Savoie

Communes Giez, Faverges, Seythenex, Doussard



► Contexte

La rivière « St Ruph – Glière - Eau Morte » est le principal tributaire du lac d'Annecy, et trouve ses sources dans les massifs des Bauges et des Bornes. Le marais de Giez se trouve au centre de la vallée, et l'Eau Morte le traverse avant de se jeter dans le lac.

L'amont du bassin de la rivière est très productif en matériaux sédimentaires, du fait notamment de la présence de moraines suspendues. Sa vallée est une plaine alluviale résultant du comblement progressif d'un ancien lac par l'apport de sédiments.

De 1752 à 1950, divers aménagements ont été réalisés dans la vallée pour protéger la population du risque inondation et limiter le transport sédimentaire. En particulier, des digues latérales sont construites le long de la Glière dans le bourg de Faverges, et une retenue de 10 mètres de hauteur est construite en amont du bourg pour retenir les sédiments.

Le lit majeur s'urbanise après 1950 et les espaces de rivières sont de plus en plus contraints. En 1987 le marais de Giez est aménagé pour réduire le risque d'inondation sur la commune de Doussard (aval du marais). Un chenal de dérivation est créé pour séparer en deux les débits de l'Eau Morte en crue, et ralentir ainsi la propagation de l'onde de crue. Le cours d'eau est en outre recalibré et linéarisé en amont du marais.

Cette transformation de la vallée conduit à une situation hydrosédimentaire dégradée. Les cours d'eau n'ont plus la capacité de faire transiter les débits solides : secteurs incisés, embâcles formant des « bouchons », ouvrages de franchissement, etc. À partir de 2004, une étude du fonctionnement de la vallée est engagée par la Communauté de commune des sources du lac d'Annecy (CCSLA), et débouche sur un programme de restauration fonctionnel de la rivière.

Le territoire est intégré au TRI (territoire à risque important d'inondation) d'Annecy, et dispose d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) depuis 2016.

► Description du milieu et des pressions

Le projet porte sur le marais de Giez, ainsi que sur deux autres zones : la plaine de Mercier qui se trouve 2 km en amont du marais, et le bourg de Faverges qui se trouve en amont direct de la plaine (Figure 1).

Le **marais de Giez** fait partie d'un complexe de zones humides annexes au lac d'Annecy, appelé la Cluse du lac d'Annecy. Il est traversé par l'Eau Morte, avec laquelle il est en équilibre piézométrique. Il est constitué d'une mosaïque de milieux humides d'intérêt communautaire et présente une riche

biodiversité (400 espèces végétales et 354 espèces animales recensées), incluant des espèces protégées.

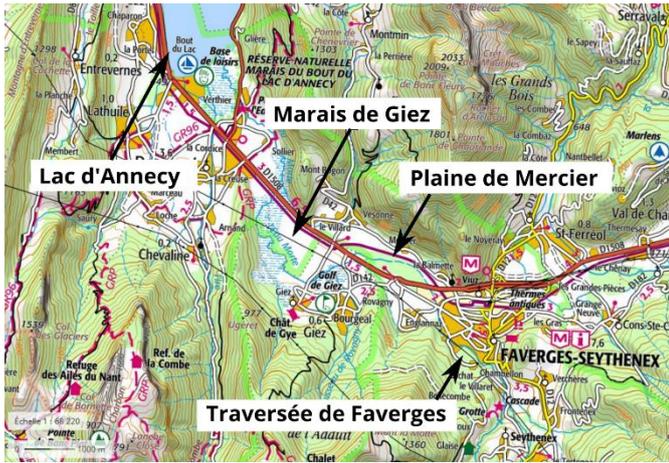


Figure 1 – La vallée de l'Eau Morte sur la zone du projet, © IGN, 2019

Le marais appartient au site Natura 2000 de la Cluse du lac d'Annecy, il bénéficie d'un arrêté de protection de biotope depuis 1990, et est identifié comme ZNIEFF de types 1 et 2.

Les travaux antérieurs d'aménagement du marais ont conduit à sa déconnexion progressive du cours d'eau qui le traverse. A l'entrée du marais, le passage d'un régime torrentiel à un régime fluvial conduit à un dépôt accéléré de matériaux dans le lit de l'Eau Morte. Celui-ci atteignait le niveau du haut de berge, provoquant des débordements en amont du marais, et annulant la mise en eau du marais en régime de crues.

En amont, la « **plaine de Mercier** » occupe la vallée alluviale de la Glière, et est couverte par une forêt alluviale. Le cours d'eau y était fortement incisé, et était déconnecté de son lit majeur.

Le **bourg de Faverges** est traversé par la Glière. Le lit de celle-ci incluait plusieurs ouvrages de stabilisation occasionnant des ruptures de continuité écologique (dont blocage des sédiments) provoquant un risque potentiel d'inondation.

► Objectifs du porteur de projet

- Réduire le risque inondation dans le Bourg de Faverges, en amont direct du marais de Giez (golf et usages agricoles) et au niveau de Sollier -Verthier (aval) ;
- Reconnecter le marais de Giez avec les crues de l'Eau Morte ;
- Rétablir un transit sédimentaire plus équilibré pour le gérer ;

- Rétablir la continuité écologique entre les zones de frayères favorables pour la truite et le lac d'Annecy ;
- Mettre en œuvre la compétence GEMAPI en impliquant les riverains.

► Cadre réglementaire

Le projet a nécessité de nombreuses procédures réglementaires :

- Déclaration d'utilité publique et déclaration d'intérêt général pour assurer les acquisitions foncières (plus de 12 hectares en maîtrise publique) ;
- Autorisation de travaux au titre de la loi sur l'eau pour la réalisation des travaux de restauration fonctionnelle de la rivière ;
- Plan de gestion des matériaux pour le retrait de sédiments dans le lit de l'Eau Morte sur plus de 100 mètres linéaires (procédure IOTA) et déclaration d'intérêt générale ;
- Autorisation de défrichement et mesures compensatoires ;
- Mise en conformité du plan local d'urbanisme de Faverges ;
- Avis du conseil scientifique régional Rhône Alpes dans le cadre des procédures « FEDER » ;
- Dossier de demande de dérogation à la protection d'espèces protégées : mise en œuvre d'une série de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (45 actions aux différents stades de l'opération).

► Facteurs déclencheurs du projet et acteurs associés à sa conception

L'histoire du territoire est marquée par d'importants phénomènes de crues. Plus récemment, les débordements impactaient encore des parcelles agricoles et un golf situé en amont du marais, et potentiellement le bourg de Faverges par fortes crues. Ce contexte de risques a incité les élus de la CCSLA à se saisir de la problématique inondation.

À partir de 2005, l'étude diagnostique du bassin amont a éclairé la compréhension des dysfonctionnements et a permis d'élaborer dès 2008 un plan d'action basé sur des solutions fondées sur la nature.

Un portage politique fort, et un travail collaboratif « élus/techniciens » a favorisé la mise en œuvre d'un projet ambitieux et « intégré ».

Un processus de dialogue territorial est engagé en 2010 avec les riverains pour établir une gouvernance partagée de la rivière. La collectivité s'est appuyée sur le contexte de la crue de Mai 2015 (20 habitations

impactées) pour favoriser le dialogue : des entretiens libres et une réunion de synthèse ont permis la validation d'une feuille de route partagée (déc. 2015).

Description de la mesure

▪ Restauration fonctionnelle de la plaine de Mercier par renaturation (Phase 1)

En 2015, le secteur incisé de la plaine de Mercier a fait l'objet d'une restauration fonctionnelle : le lit mineur du cours d'eau a été remonté (2 à 4 mètres) et élargi de 10 à 50 fois. Des terrasses alluviales inondables ont été recrées, les discontinuités écologiques ont été traitées. En complément, un merlon de protection a été implanté le long de la départementale traversant la plaine (RD1508) pour contenir l'eau dans l'espace alluvial en période de crue.

▪ Reconnexion du marais de Giez (Phase 2)

En 2016, les travaux ont porté sur le marais. Bien que le curage du lit d'un cours soit une action susceptible d'en impacter l'hydromorphologie, cette solution technique a été identifiée comme pertinente pour la portion de l'Eau Morte en amont direct du marais, qui avait fait l'objet d'un recalibrage.



Figure 2 – Curage du cours d'eau l'Eau Morte à l'entrée du Marais, © CCSLA

Après une mise à sec temporaire par déviation de l'Eau Morte, le lit a été curé sur 800 mètres linéaires pour retirer les sédiments sur-accumulés (Figure 2). L'embâcle principal ainsi que plusieurs autres

d'ampleur limitée (1 ou 2 arbres généralement) ont été enlevés. Pour ceux-ci, les bois ont été découpés sur place et placés dans la ripisylve hors du lit mineur.

Le seuil du canal de Verthier creusé en 1987 (Figure 3), situé en rive gauche de l'Eau Morte avait pour effet de vider le marais. Il a été obstrué pour supprimer la surverse dans le canal de dérivation lors des crues courantes. Les berges de l'Eau Morte ont été reconstituées à la côte initiale, recréant ainsi des conditions de débordements diffus dans le bas marais au bénéfice de l'espace alluvial (Figure 4).



Figure 3 – Seuil du canal de Verthier avant les travaux, © CCSLA

Enfin, pour favoriser les débordements en rive gauche et protéger l'amont, des aménagements ont été réalisés sur la berge droite en amont du marais : entretien et restauration de la ripisylve, mise en place d'une rangée de fascines et de boutures locales sur le parement de berge, installation d'un remblai en retrait des arbres existants et entre l'Eau Morte et les parcelles agricoles, et végétalisation des terrains à nu pour prévenir l'installation d'espèces invasives.

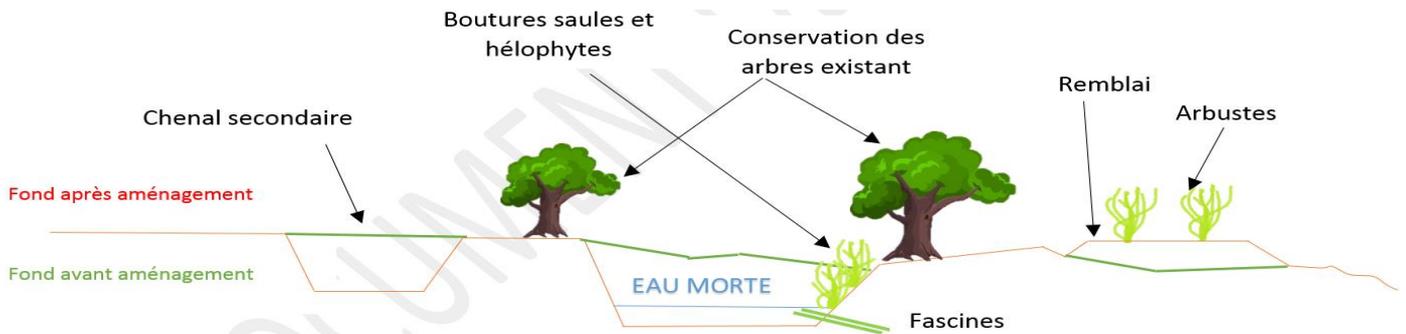


Figure 4 – Coupe type des travaux à l'entrée du marais de Giez, © CCSLA

▪ Restauration de la continuité écologique dans le bourg de Faverges (Phase 3) :

Les différentes générations d'ouvrages hydrauliques (seuils de fixation du lit) réalisés dans ces secteurs bloquaient le transit des matériaux, accentuant ainsi les risques d'inondations.

En 2018, la phase 3 visait à rétablir un profil adapté incluant la mobilisation d'un espace de fonctionnement de la rivière circonscrite dans une zone urbaine. La totalité de l'espace disponible a été restitué à la rivière, un seuil a été effacé et 6 autres abaissés et réaménagés pour favoriser les transits liquides, solides et biologiques. Des fondations d'ouvrages latéraux et des ponts ont dû être renforcées.

A l'issue des travaux, la morphologie de la rivière permet le passage d'une crue centennale. Le contrôle

du transit de matériaux est réalisé par des échelles de niveau. Le plan de gestion des matériaux (2014) prévoit des opérations d'aide au transit des matériaux au droit des seuils, et la gestion des matériaux (extraction) dans la plaine de Mercier dans laquelle les conditions de dépôts ont été recrées préalablement (cf. Phase 1). L'objectif est d'éviter leur accumulation à l'entrée du Marais de Giez (Cf. phase 2).

► Choix des MNRE

Le choix de ces MNRE a fait suite au diagnostic des dysfonctionnements hydrosédimentaires de la vallée de l'Eau Morte, qui avaient mis en évidence la nécessité de restaurer le fonctionnement hydraulique du marais de Giez, et de rétablir le transit sédimentaire dans la vallée. Leur intérêt résidait dans l'approche globale appliquée à l'échelle de toute la vallée.

► Financement

Intitulé	Dépense	Recette
<i>Phase 1 – restauration fonctionnelle de la plaine de Mercier par renaturation</i>		
Total phase 1	723 061,60 €	
Subvention UE FEDER		357 312,27 €
Subvention agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse		140 426,00 €
Subvention conseil départemental Haute-Savoie		71 438,49 €
Autofinancement CC des Sources du Lac d'Annecy		153 884,84 €
<i>Phase 2 – reconnexion du marais de Giez</i>		
Total phase 2	147 931,00 €	
Subvention agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse		72 500,00 €
Subvention conseil départemental Haute-Savoie		44 379,30 €
Autofinancement CC des Sources du Lac d'Annecy		31 051,70 €
<i>Phase 3 - restauration de la continuité écologique dans le bourg de Faverges</i>		
Total phase 3	1 881 313,40 €	
Subvention agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse		932 500,00 €
Subvention conseil départemental Haute-Savoie		527 000,00 €
Autofinancement Commune de Faverges Seythenex		139 646,60 €
Autofinancement Conseil Départemental 74		54 074,00 €
Autofinancement CC des Sources du Lac d'Annecy		228 092,80 €
Total projet	2 752 306 €	

Bilan de l'action

► Freins et leviers

Les principaux freins ont été le temps d'études, le temps politique d'appropriation par les élus des différentes dimensions du dossier et sa validation (2005-2008), le temps administratif nécessaire à l'obtention des autorisations, et le temps nécessaire pour impliquer les propriétaires riverains.

La crue de 2015 et ses impacts ont initialement constitué un frein, plusieurs riverains ayant souhaité réaliser des travaux dans l'urgence. Cette crue s'est ensuite avérée être une opportunité au service de l'acceptation du projet conduit – grâce au dialogue territoriale mis en place par la collectivité.

Aujourd'hui, l'approche transversale dite « intégrée » facilite la « culture » nécessaire à la mise en œuvre de la prévention des inondations dans un cadre de solidarité amont-aval.

► Suivis

▪ Suivi floristique

Le CEN de Haute-Savoie réalise un suivi régulier des communautés végétales dans le secteur de bas-marais alcalin du marais de Giez.

En outre, des suivis selon le protocole Rhoméo¹ flore ont été réalisés en juin 2014 et juin 2019 dans le marais de Giez, afin de calculer l'indice floristique d'engorgement, l'indice floristique de fertilité du sol et l'indice de qualité floristique.

▪ Suivi piézométrique

La CCSLA entretient et contrôle le réseau de 9 piézomètres (3 transects) installés en 2006 dans le cadre du diagnostic du cours d'eau, et toujours présents sur le site. Un suivi régulier et inscrit dans la durée doit être organisé.

Un suivi piézométrique spécifique a été conduit par le CEN de Haute-Savoie grâce à 4 piézomètres.

▪ Modélisation hydraulique

Au cours des études de diagnostic (2005 - 2008) et opérationnelles (2012-2017) la CCSLA a capitalisé les données modélisées. Le modèle permet d'évaluer le comportement hydrologique de la rivière pour une pluviométrie donnée, et anticiper les phénomènes de crue (passage à un modèle prédictif).

► Effets des travaux sur le milieu, les habitats et les espèces

▪ Observations visuelles

Deux crues successives d'intensité similaires sont survenues. En 2015, le golf et les terres agricoles en amont du marais étaient inondés, alors qu'en 2018 ils n'ont pas été impactés : le marais a été inondé et a joué un rôle tampon. Le chenal de dérivation a fonctionné dans le format souhaité : au lieu d'être alimenté directement par l'Eau Morte, le marais a été bénéficié de débordements diffus en rive gauche.

▪ Suivis floristiques

Les relevés effectués selon le protocole Rhoméo flore ne permettent pas encore de déceler d'évolution des indices calculés.

▪ Suivis piézométriques

Le niveau de base du marais (alimenté par des sources issues de résurgences phréatiques) est monté ; en régime de crues, il a retrouvé son plein niveau.

▪ Modélisation hydraulique

Le modèle finalisé en 2018 a été validé. Il confirme les observations sur l'efficacité des aménagements pour prévenir les inondations des usages en amont du marais. Il est utilisé pour dimensionner les travaux devant intervenir dans les phases suivantes.

► Gestion et entretien

L'Eau-morte dans le marais n'a pas la capacité de laisser passer les matériaux : ils seront prélevés en amont dans le cadre du Plan de gestion sédimentaire. La dynamique de végétation du Marais est telle que son avenir est de se combler : les porteurs de projets

¹ Boîte à outils de suivi des zones humides du bassin Rhône-Méditerranée s'adresse aux acteurs et gestionnaires qui veulent

mettre en place des suivis de l'état de conservation des zones humides et des pressions exercées sur ces milieux.

se posent la question de la pertinence d'intervenir ou non.

► Bilan du projet

En ce qui concerne la gestion des risques d'inondation, le marais a parfaitement joué son rôle de rétention d'eau en 2018. L'expansion des crues s'est faite dans le marais, évitant des impacts à l'amont comme à l'aval.

Ce projet illustre les possibilités d'articulation de plusieurs MNRE entre elles à l'échelle d'une vallée, dans un cadre multi-fonctionnel. Ce projet est appuyé par le plan local d'urbanisme intercommunal, qui décline des mesures de mise en valeur de la trame bleue.

► Valorisation

Le projet technique a été présenté au cours de colloques, y compris sur les aspects liés à la gouvernance et à l'implication des riverains.

Il est acté auprès des partenaires institutionnels que la politique menée par la CCSLA constitue à elle seule une SLGRI, et recommandé aux autres collectivités du territoire de s'appuyer sur la même méthode. En ce sens, le projet est une réussite.

► Perspectives

Les dernières phases du projet doivent être réalisées entre 2019 et 2022.

En amont, la réhabilitation du « Barrage des Roux » permettra de maîtriser les apports de matériaux depuis les têtes de bassin, et limiter ainsi le comblement du marais de Giez.

En aval, la CCSLA a engagé l'acquisition d'une vingtaine d'hectares afin de restaurer l'espace de bon fonctionnement de l'Eau-Morte avale et du Nant de Montmin (affluent).

Identification des impacts biophysiques de la mesure, de leur contribution aux objectifs politique de l'UE et de l'amélioration des services écosystémiques. (Selon la méthode du NWRM Pilot Project).

► Impacts biophysiques de l'action

- Ralentissement et stockage du ruissellement
- Réduction du ruissellement
- Réduction de la pollution
- Conservation des sols
- Création d'habitats
- Atténuation du changement climatique

► Services écosystémiques améliorés

- Approvisionnement
- Régulation et maintenance
- Culturel
- Abiotique

► Objectifs politique UE

- Directive cadre sur l'eau²
- Habitats et oiseaux
- Directive inondations³
- Stratégie pour la biodiversité 2020

² La masse d'eau associée est globalement en bon état, avec pour seul altération celle de l'hydromorphologie. Les travaux conduits participent à réduire l'altération de l'hydromorphologie.

³ La zone fait partie des 31 Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) sur le bassin Rhône Méditerranée. L'aménagement s'inscrit dans le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), outil de mise en œuvre de la directive inondation.

Références

Dernière mise à jour de la fiche : 9 décembre 2019.

Retour d'expérience rédigé à partir d'un entretien téléphonique réalisé le 8 juillet 2019 auprès de la Communauté de communes des sources du lac d'Annecy, et d'un échange complémentaire réalisé par mail auprès du Conservatoire d'espaces naturels Haute-Savoie.

Pour en savoir plus

Contact : Olivier Pellissier, Communauté de communes des sources du lac d'Annecy

- [Restauration hydromorphologique des bassins de l'Eau Morte et du ruisseau de Montmin à l'amont des secteurs vulnérables de Sollier-La Reisse-Verthier : la recherche de solutions de gestion des risques d'inondations co-construites avec les habitants](#). CCSLA, 2018. [présentation]
- [Arrêté préfectoral de création et délimitation du site de protection du marais de Giez](#), août 1990. [document]
- [Programme de restauration fonctionnelle St-Ruph-Glière-Eau-morte](#). CCSLA, 2015. [présentation]
- [Dossier de mise en compatibilité de PLU de Faverges, pièce 1, Notice explicative](#). Hydrétudes, 2013. [document]
- [Stratégie locale de gestion des risques inondations, territoire à risque important d'inondation d'Annecy](#). Communauté de l'agglomération d'Annecy, 2016. [document]

Retrouvez plus d'informations sur les MNRE dans le guide pratique : <http://nwrm.eu/guide-fr/>

Réalisé par l'Office international de l'eau, avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité



Office
International
de l'Eau



centre de ressources
Cours d'eau



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ