



PRIX NATIONAL DU  
GÉNIE ÉCOLOGIQUE

# RETOUR D'EXPERIENCE

## PROJET D'AMÉNAGEMENT INTÉGRÉ ISÈRE AMONT, UN PROJET GEMA AVANT L'HEURE !

*Source : Prix National du Génie Écologique  
Lauréat 2024 catégorie "Grand Prix )"*

### HISTORIQUE ET CONTEXTE DE LA DEMARCHE

**Le projet "Isère Amont" s'inscrit dans une longue lignée de projet d'aménagement de la rivière Isère contre le risque d'inondation.**

En effet, le début de l'endiguement de l'Isère remonte au XVIIIème et XIXème siècle et fait suite à une forte dynamique de la rivière à cette période.

Dans ce contexte, l'endiguement a engendré un exhaussement du lit et donc de nouvelles contraintes d'inondabilité pour les populations riveraines.

Au lendemain de la 2ème guerre mondiale, un projet d'extraction massive de granulat dans le lit de l'Isère est mis en oeuvre d'une part pour tenter de répondre à la problématique d'exhaussement du lit et d'autre part parce que les granulats extraits servent à construire l'expansion urbaine du Grésivaudan puis des Jeux olympiques de 1968.



Ces extractions, couplées à la coupure du méandre du Bois Français, ont profondément déstabilisé l'équilibre sédimentaire engendrant une incision de 3 à 4 m du lit, rendant les digues, les ponts et les seuils instables et dangereux.

**Le projet "Isère Amont", qui a débuté en 2004 à la suite de la création du SYMBHI, se veut en rupture avec tous ces projets pour plusieurs raisons.**

L'essence du projet repose sur le fait de redonner de la place à la rivière pour étaler ses crues et sur le fait d'intégrer les enjeux environnementaux de préservation et de restauration des écosystèmes locaux dès la conception.

### PRÉSENTATION DU PROJET

#### LOCALISATION



Le projet s'étend sur 29 communes de la vallée du Grésivaudan dans le département de l'Isère (38)

#### SURFACE DU PROJET

Sur 29 communes (avec 3 300 ha de terrains agricoles et 300 ha de forêts alluviales)

#### MONTANT GLOBAL

138 000 000 € dont 12 000 000 € pour la restauration écologique

#### STRUCTURE PORTEUSE

SYMBHI (Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère)

#### MILIEU CONCERNÉ

Zone humide  
(et milieux urbain et rural)

#### TYPE D'ACTION

- Restauration de milieux
- Restauration d'anciennes gravières

#### OBJECTIFS DU PROJET

- Niveau de protection des zones contre la crue bi-centennale
- Reconnexion piscicole de 7 affluents à l'Isère
- Création d'espaces de loisirs

# ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

## Inondation, redynamisation et restauration milieux humides, attractivité :

• Protection contre les inondations des 29 communes de la vallée du Grésivaudan et des 300 000 habitants concernées, restauration d'une solidarité amont/aval ainsi qu'entre les milieux urbains et ruraux dans la prévention des inondations ;

• Restaurer les habitats et les écosystèmes spécifiques liés à la fois aux forêts alluviales, aux milieux dynamiques et pionniers du lit mineur. Recréer ce type d'habitats sur des sites anthropisés ;

• Maintenir et/ou restaurer les continuités écologiques terrestre et piscicoles ;

• Réappropriation de la rivière et de ses milieux associés par la population de la vallée du Grésivaudan et de la métropole de Grenoble.

## Niveau de protection des zones à enjeux contre la crue bi-centennale (Q200) ;

- Mise en oeuvre de solutions fondées sur la nature pour la protection contre les inondations grâce à des Champ d'inondations contrôlés (CIC) ;
- Reconnexion piscicole de 7 affluents à l'Isère et le renforcement du corridor boisé le long de l'Isère ;
- Redynamisation et création d'annexes hydrauliques pour créer une mosaïque d'habitats intéressants pour des espèces patrimoniales ;
- Effacement de digues entre l'Isère, les forêts alluviales et certaines gravières pour les reconnecter à hautes eaux ;
- Création d'espaces de loisirs, de circuits dédiés aux mobilités douces et des haltes vertes sur les digues et anciennes digues de l'Isère



Effacement de digues et création d'annexes fluviale dans le lit mineur en basse eau.

# MÉTHODES DE GÉNIE ÉCOLOGIQUE

- Utilisation du label "végétal local" (97% héliophytes, 100% arbres et arbustes et 24% ensemencement) sur les hauts fonds et les berges recréées des gravières restaurées de la Taillat, Bois Claret, la Berche, la Terrasse et les lînes de Pontcharra ainsi que sur les annexes fluviales de Pré-Pichat et les mares créées de Sainte-Marie d'Alloix (roselières hautes, basses, herbiers aquatiques, héliophytes, saulaies, peupleraies),
- Plantation en pied de digues pour conforter des corridors écologiques avec des végétaux indigènes issus de la même zone biogéographique
- Gestion des espèces exotiques envahissantes (ennoiment en gravières et criblage-concassage)
- Restauration de la continuité piscicole de sept affluents de l'Isère à basses eaux, mise en place de différentes techniques des passes à poissons.
- Gestion des espèces protégées : Transplantation de plan de petite massette, Ail Rocambole et Séneçon des marais
- Démantèlement de terrier de Castor selon le protocole de l'OFB.
- Chantier réalisé dans le respect du calendrier écologique (respect des périodes de nidifications et de fraies, du repos végétatif, de transplantation ou de déplacement des espèces protégées)



Évolution du site, présence du Cicindèle hybride, coléoptère typique des bancs alluviaux

© CEN Isère

# MÉTHODES DE SUIVI ET D'ÉVALUATION

Un état initial faune, flore et habitats a été réalisé sur tous les sites de travaux du projet afin de vérifier si les objectifs d'aménagement fixés sont atteints et de valoriser les retours d'expérience. Cet état initial s'appuie sur 10 protocoles de suivis qui sont reconduits après travaux. Les suivis sont réalisés pendant 15 ans après la réception des travaux, avec différentes fréquences en fonction des espèces suivies. Un suivi hydro-morphologique est aussi réalisé tous les 5 ans pendant 15 ans ou après chaque crue majeure pour attester des changements morphologiques de la rivière, en particulier sur les secteurs qui ont connu des effacements de digues ou sur les plages de dépôts.

En particulier, l'ensemble des forêts alluviales sont remises en gestion auprès du département de l'Isère et de collectivités locales en étant classé Espace Naturel Sensible (ENS). Elles ont ainsi un plan de gestion dédié pour leur suivi à long terme.

Un partenariat de recherche a aussi été monté avec l'INRAE pour la définition de la niche écologique de la Petite Massette et pour documenter les essais de sa transplantation.

Les suivis ont permis d'observer le triplement des populations de la Petite Massette à différents stades d'inflorescence entre 2009 et 2018 ainsi que l'augmentation de 30% de terrier de Castors depuis 2011.

# MOYENS HUMAINS ET MATÉRIELS

Le caractère exceptionnel du projet implique des moyens humains, matériels, financiers et temporels ambitieux. Ainsi le projet a nécessité 8 ans de concertation et études et 11 ans de travaux.

Les travaux ont été divisés en trois tranches et ont fait appel à plus de 80 services, organismes ou entreprises. Les moyens de travaux publics sont classiques sans grande innovation technologique mais le chantier reste exceptionnel par le nombre d'engins mobilisé en même temps dans le lit de l'Isère pour pouvoir réaliser les travaux dans un temps court (compte tenu du calendrier écologique, des linéaires concernés et des volumes terrassés).

La présence d'un référent environnement au sein de la maîtrise d'ouvrage et de responsables environnement dans le groupement de maîtrise d'oeuvre ont permis de donner une dimension intégrée au projet dès sa conception.

Un AMO projet durable a été pris dans le même objectif.



Illustration d'une partie des reconnections piscicoles réalisées sur les ruisseaux du Fay et Renevier au Cheylas, de Lancey à Villard Bonnot et du Bréda à Pontcharra – © Symbhi - SO Dupontrenoux/Photec

# DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION

•Gestion des espèces protégées :

•Réutilisation des matériaux -> gestion en économie circulaire déblais/remblais (limon pour la restauration des gravières / graves pour la construction des digues) + gestion des invasives en local dans le cadre de restauration écologique / permettant de limiter les gaz à effet de serre

•Végétal local (producteurs de proximité, pépinière in-situ, végétal adapté...)

•Bilan carbone

•Amorce d'effacement de digues plutôt qu'un arasement complet en lien avec la restauration de la dynamique à long terme

•Allotissement des travaux (53 lots) permettant l'accessibilité des travaux aux entreprises locales ainsi que la mise en place de critères environnementaux dans les marchés de maîtrise d'oeuvre et de travaux.

# ANIMATION DU PROJET

Le projet « Isère Amont » porté par le SYMBHI est un projet concerté avec un large public (riverains, associations environnementales et de loisirs, élus, communes, organismes de recherche et services de l'Etat). Il s'est doté d'outils permettant le bon accompagnement des travaux :

• **En phase conception** : 21 réunions publiques et 16 ateliers de travail répartis sur 7 zones géographiques recouvrant toute l'emprise du projet pour inviter les habitants à co-construire le projet, notamment sur les questions d'aménagements environnementaux, de loisirs, ou de position de certains ouvrages comme des déversoirs, des vannes de vidanges etc.

• **Comité consultatif** se réunissant à chaque étape clé de validation du projet en phase de conception puis tous les ans en phase travaux, rassemblant environ 80 acteurs du territoire issues de toutes les parties.

• **En phase travaux**, des lettres trimestrielles et des magazines semestriels sont distribués auprès des riverains directement concernés par les travaux sur les 29 communes du Grésivaudan et de l'agglomération grenobloise.

• **Recrutement d'un modérateur indépendant** via un marché public pour animer les réunions, répartir la parole et fluidifier les échanges.

• Bilan de 150 réunions publiques sur l'ensemble du projet

Article dédié : [Une concertation élargie et originale pour construire et suivre les projets du SYMBHI, CG38, 2015](#)

## PARTENAIRES DU PROJET

### Liste des partenaires :

#### Techniques :

- Maître d'oeuvre (MOE) : Bureaux d'études Egis Eau et Egis Géotechnique – 3 rue du Dr Schweitzer, 38180 Seyssins / HYDRETTUES - 815 route de Champ Farçon 74370 ARGONAY.
- Assistant à maîtrise d'ouvrage projet durable (AMO) : Ingénierie de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR Ingénierie) – 2 rue André Bonin, 69004 Lyon.
- Suivis écologiques : Teréo gestion des espaces naturels – 427 voie Thomas Edison, 73800 Sainte Hélène du Lac.

#### Scientifiques :

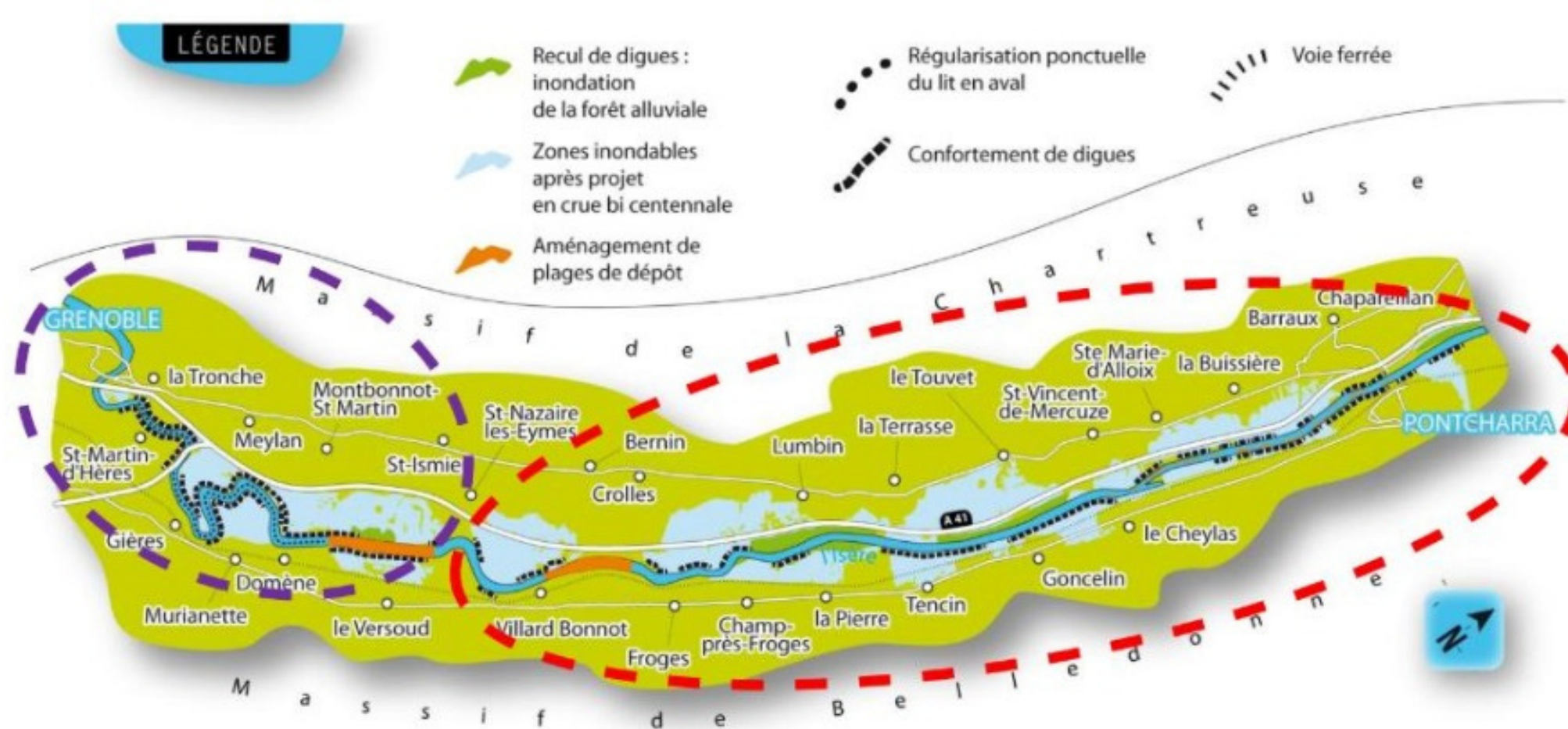
- INRAE / LESSEM – 2 rue de la papeterie, 38402 Saint Martin d'Hères

#### Financiers :

- Département de l'Isère – 7 rue Fantin Latour, 38000 Grenoble
- Etat – 17 bd Joseph Vallier, 38040 Grenoble
- Agence de l'eau Rhône Méditerranée-Corse – 2-4 allée de Lodz, 69363 Lyon Cedex 7
- Grenoble-Alpes-Métropole – 1 Pl André Malraux, 38000 Grenoble
- Communauté de communes du Grésivaudan – 390 rue Henri Fabre, 38920 Crolles.

#### Autres structure ayant collaborées :

- Comité scientifique encadrant le projet composé de conservatoires, organismes et associations : Le CEN Isère, FNE, GENTIANA, la LPO, le CBNA, OFB, ONF, le laboratoire d'écologie alpine, l'INRAE



Carte des aménagements du projet Isère Amont.

# COÛT DE L'OPÉRATION ET FINANCEMENTS

## Coûts détaillés de l'opération :

Le projet Isère Amont a été découpé en trois tranches de travaux, la première tranche allant de Grenoble à la boucle du Bois français incluse et les tranches 2 et 3 allant de la boucle du Bois français exclue jusqu'à Pontcharra. La tranche 1 représente un investissement total de 52 M€ et les tranches 2 et 3 représentent 83 M€ (dont 15% d'études et maîtrise d'oeuvre).

## Modalités de financement :

Le projet Isère Amont représente 135 M€ HT d'investissement dont 6 % de financement de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 43 % de financement de l'Etat et 51 % de financement interne du SYMBHI par l'intermédiaire du département de l'Isère et des intercommunalités de la métropole de Grenoble et de la communauté de commune du Grésivaudan.

# CALENDRIER DU PROJET

| 2005                                                                       | 2008                                                                                  | 2009                                                               | 2010                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Premières réunions publiques et présentation des scénarios d'aménagements. | Enquête publique préalable.<br>Autorisation des travaux au titre de la Loi sur l'Eau. | Adoption de l'avant-projet.<br>Adoption du projet de la tranche 1. | Signature du protocole d'indemnisation agricole.         |
| 2011                                                                       | 2012                                                                                  | 2016                                                               | 2021                                                     |
| Signature de la convention pour le financement de la Tranche 1.            | Lancement des travaux de la Tranche 1                                                 | Fin des travaux de la Tranche 1<br>Démarrage des Tranches 2 et 3   | Fin des travaux hydrauliques des Tranches 2 et 3         |
| 2023                                                                       | 2022-2037                                                                             | 2015-2023                                                          | 2024-2034                                                |
| Fin des travaux environnementaux                                           | Suivis faune/flore/habitats/hydromorphologique                                        | Remise en gestion des forêts alluviales aux ENS                    | Mise en œuvre du 1 <sup>er</sup> plan de gestion des ENS |

## Date de fin du projet

Décembre 2023 avant remise en gestion.

# BILAN GÉNÉRAL DU PROJET

## Points forts

- Projet intégré : Préoccupation environnementale présente en phase de conception dès les premières préconisations hydrauliques ;
- Concertation élargie tout au long du projet avec un aléa inondation identifié, affiché et partagé par toutes les parties ;
- Changement de paradigme sur la gestion du risque inondation avec 300 ha de forêts alluviales reconnectées et 3 600 ha de CIC ;
- Le protocole d'indemnisation agricole en cas de fonctionnement des CIC ;
- Respect du budget prévisionnel, de la temporalité des travaux et du calendrier écologique ;

## Points faibles

- Difficulté de redynamiser des milieux liés aux cours d'eau sans avoir la main sur le levier hydraulique : aménagements hydro-électrique amont qui écrêtent les hautes eaux annuelles.

## Pistes d'amélioration

- Maintien de la vigilance sur la gestion des espèces exotiques envahissantes après remise en gestion, formation de l'ensemble des acteurs : conception/travaux/remise en gestion ;
- Faire perdurer la culture du risque d'inondation auprès des communes, élus, riverains au moyen d'exercices
- Faire évoluer les pratiques de gestion sédimentaire pour éviter les curages du lit, ici organisé avec des plages de dépôts ;
- Intégration plus volontaire des hydro électriciens pour limiter l'écrêtement des hautes eaux annuelles qui permettent l'entretien des milieux naturels ;
- Statut de protection des opérations de restauration écologique et compensatoire.

# PERSPECTIVES

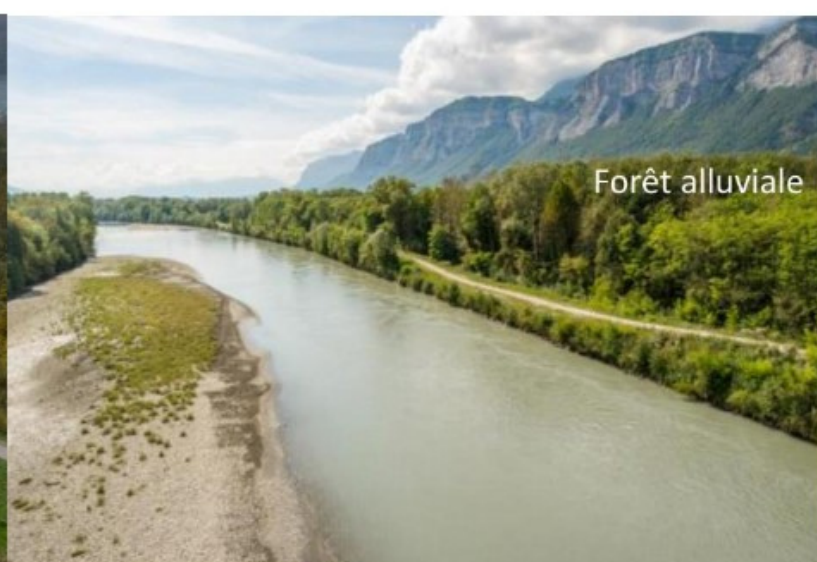
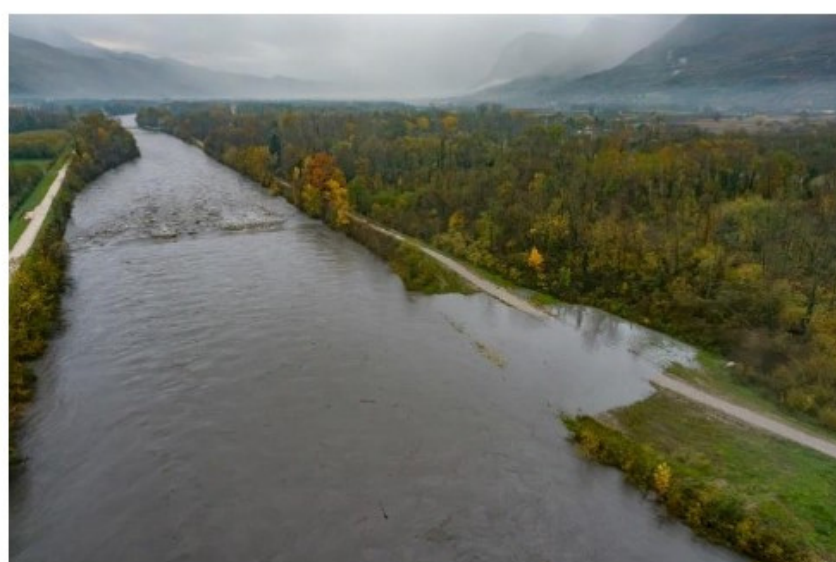
## POURSUITE DU PROJET

Suivi de la ligne d'eau et du profil en long du cours d'eau et mise en oeuvre du plan de gestion ENS sur les forêts alluviales.

## REPRODUCTIBILITÉ DE LA DÉMARCHE

Reproductibilité du projet intégré à condition de s'entourer d'une large équipe pluridisciplinaire et d'assurer la plus large concertation possible dès les études amont pour répondre aux interrogations de tous.

# ILLUSTRATIONS DU PROJET



Images 4 et 5 : Déversoir permettant la connexion entre l'Isère et la forêt alluviale qui y est liée. Déversoir en fonctionnement sur l'image 4 à hautes eaux (Q20) et non-fonctionnel à basses eaux sur l'image 5.



Effacement de digues et création d'annexes fluviale dans le lit mineur en basse eau.



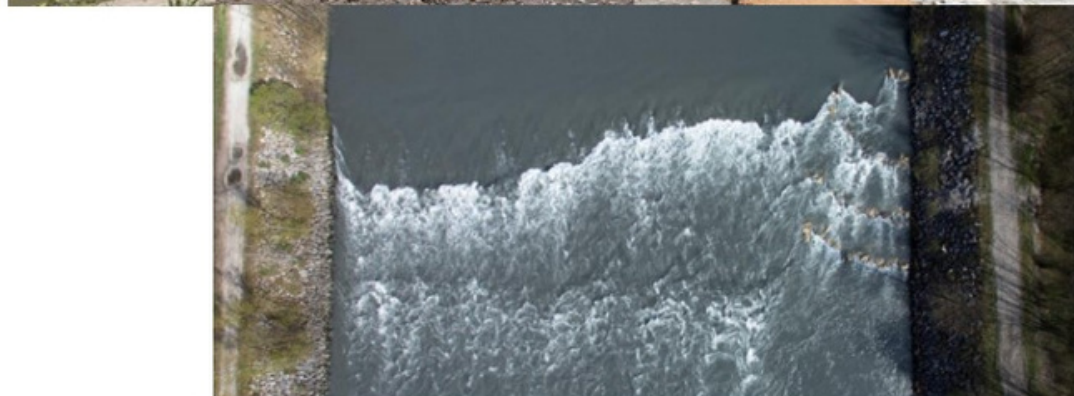
Annexes fluviales en charge à hautes eaux.



Images 8 et 9 : Mise en culture et transplantation de pieds de petite massette, une espèce patrimoniale bioindicateur de la dynamique alluviale présente sur l'Isère.



Images 10 et 11 : Gravière restaurée à l'étang des Iles (Montbonnot) et à Bois Claret (Bernin). Plantation de roselières hautes et basses et d'hélophytes issus de pépinière in-situ.



Images 13, 14 et 15 : Construction de 3 types de poissons sur deux affluents de l'Isère et un seuil de l'Isère.



Image 12 : Bras phréatique au premier plan et bras secondaire en arrière-plan sur le site de Pré-Pichat.



Image 18 : gravière reconnectée à l'Isère via un effacement de digue.