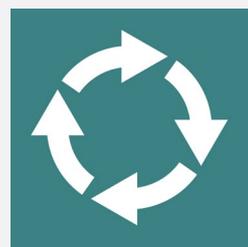


# VISITE DE BILAN DES OPÉRATIONS DE RESTAURATION DU PROJET ISÈRE AMONT



*Pêche aux cas pratiques  
12 avril 2022 à Crolles (38)*



## COMPTE-RENDU



Proposé par :



Syndicat Mixte  
des Bassins  
Hydrauliques  
de l'Isère

Avec le soutien de :



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



agence  
de l'eau  
RHÔNE  
MÉDITERRANÉE  
CORSE



ASSOCIATION  
RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE

ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE  
7 RUE ALPHONSE TERRAY > 38000 GRENOBLE  
04 76 48 98 08 > ARRAA@ARRAA.ORG  
WWW.ARRAA.ORG

© SYMBHI

---

## Les Pêches aux cas pratiques de l'ARRA<sup>2</sup>?

Un bon moyen de partager son expérience et ses connaissances!

Ces rencontres sont destinées à faciliter les échanges d'expériences et le partage de connaissances entre professionnels des milieux aquatiques et de l'eau. L'ARRA<sup>2</sup> offre la possibilité aux collectivités locales de valoriser leurs actions en proposant des visites de terrain (réalisations, chantiers, projets) ou réunions aux autres membres du réseau. L'objectif est de diffuser les bonnes pratiques et d'échanger avec ses pairs autour des projets locaux.

Venez retrouver [les pêches organisées](#) sur notre site!

Si vous aussi vous souhaitez proposer une visite de terrain ou une rencontre aux membres du réseau, n'hésitez pas à nous contacter à [arraa@arraa.org](mailto:arraa@arraa.org).

---



## Participants :

Nom	Prénom	Organisme
ADELINE	Thomas	TA CONSEILS
BANTI	Jean	ARTELIA
BARBER	Mélanie	SM3A
BUISSON	Morgane	SYMBHI
CHARRIER	Gwenaëlle	L'ONDE
CLAIN	Margaux	EPTB Saône et Doubs
CLAUDE	Aurélien	AMETEN
COLOMBET	Xavier	FDPPMA 38
COUDREUSE	Bénédicte	GINGER BURGEAP
CUMIN	Tony	GINGER BURGEAP
DEDONDER	Eric	Flore Haie Faune
DESCREUX	Pierre-Louis	AMETEN
DUCLLOT	Isabelle	AMETEN
DUPLAN	Alain	Métropole de Lyon
FAVROLT	Xavier	Département de l'Isère
GANIER	Perrine	ARRA <sup>2</sup>
GEOFFROY	David	GAM
GIROUD	Mathis	MFR la petite gonthière
GLENAT	Yvan	AS Isère
GODAYER	Claire	SYMBHI
GOURHAND	Antoine	SMIGIBA
GRASSET	Pierre	EQUO VIVO
GROSSET	Guy-Noël	GAM
GUIBERT	Marion	SYMALIM
HEUDIER	Adèle	DREAL AuRA
JOURDAN	Emeline	CEVE
LABROSSE	Lydie	SM3A
LADROUE	Honoré	MFR la petite gonthière
LAMBERET	Romain	MFR la petite gonthière
LANGE	William	MFR la petite gonthière
LE GUEN	Yoann	CEVE
MANZANILLA	Alexandre	EPAGE de la Bourbre
MICHON	Sophie	SIAGA
PAGANO	Audrey	CEN Isère
PERRIN	Nathalie	ARRA <sup>2</sup>
POIRIER	Adeline	CEREG INGENIERIE
PORNON	Christophe	DREAL Aura
RAYMOND	Antonin	MFR la petite gonthière
REZELMAN	Tanguy	Vinci Construction Maritime et Fluvial
RIVOLLET	Marion	SM3A
SCHLOSSER	Caroline	DREAL AuRA
TOURLONNIAS	Béatrice	France Dignes
TOURNÉ	Laurence	DDT 73 / SEEF
TRIBOULET	Jean-Pierre	
TRUJILLO	Diana	GAM
VALE	Nicolas	ARRA <sup>2</sup>
ZAYAS	Marie	CC Grésivaudan

## La pêche en elle-même :

Le SYMBHI a porté un ambitieux projet d'aménagement intégré de l'Isère en amont de Grenoble, appelé « Isère amont », en vue de la protection contre les inondations, la revalorisation environnementale des milieux aquatiques et humides et l'aménagement paysager et de loisirs.

Après 10 ans de travaux, de nombreux projets de restauration des milieux naturels ont vu le jour, des projets GEMA avant l'heure ! En quelques chiffres :

Projet « Isère amont », 135 M€ HT de travaux dont 11 M€ HT pour des opérations de restauration écologique :

- aménagements de 8 connexions piscicoles,
- plantations de 10 km de corridors boisés et 6 ha de boisements,
- renaturation de 8 gravières et restauration de 20 ha de zones humides
- restauration d'espaces de liberté de 4 annexes fluviales : rajeunissement de 13 ha de milieux naturels, ouverture de 2,2 km de bras en eau courante, 600 ml de bras phréatique,
- recul et effacement de 13 km de digues permettant de reconnecter 300 ha de forêts alluviales ainsi que la reconnexion de 3 gravières à l'Isère

Le SYMBHI propose aux adhérents de l'ARRA<sup>2</sup> de faire un retour d'expérience ciblé sur ses chantiers de restauration écologique qui ont permis de restaurer la dynamique latérale par :

- Des mesures à long terme permettant la reconnexion des forêts alluviales par l'effacement et le recul de digues,
- Des aménagements moyens et courts termes permettant d'amorcer cette dynamique par la reconnexion des gravières et bras mort à l'Isère.



État zéro vallée du Grésivaudan

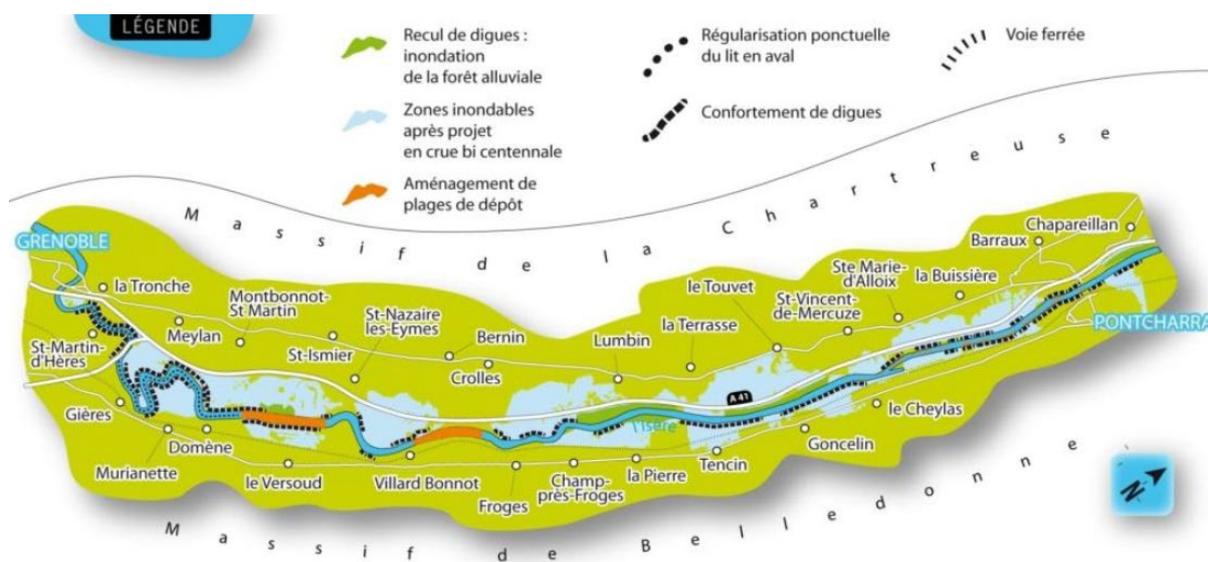
# LES OPÉRATIONS DE RESTAURATION DU PROJET ISÈRE AMONT

« Isère Amont » est un projet intégré de protection contre les inondations destiné à protéger l'agglomération grenobloise des crues de l'Isère. Porté par le SYMBHI (Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère), qui bénéficie de la compétence GEMAPI sur la majeure partie du bassin versant de l'Isère dans le département, ce projet a nécessité 10 ans de travaux pour 135 millions d'€.

Du diagnostic de territoire initial ressortaient plusieurs constats alarmants desquels ont découlé les grands objectifs du projet :

- Protéger les zones urbanisées et urbanisables face à la crue de référence bicentennale, pour laquelle les dommages étaient estimés à un milliard d'euros,
- Protéger les zones agricoles jusqu'à une crue trentennale tout du long de la vallée du Grésivaudan,
- Gérer les 60 000 m<sup>3</sup> de matériaux transitant annuellement depuis Pontcharra et qui se déposent au niveau de la rupture de pente de Grenoble, entraînant ainsi l'exhaussement des fonds en partie urbaine et une incision du lit sur l'amont en zone agricole (jusqu'à 3 m par endroits),
- Restaurer cette rivière très artificialisée, enserrée entre les digues tout du long de la vallée et coupée de ses annexes hydrauliques. L'écrêtement des crues n'était plus assuré en amont par la plaine alluviale,
- Mettre en valeur cet axe vert structurant de la vallée qui était jusque-là peu valorisé du point de vue des usages.

6 années de conception et de dialogue avec les acteurs locaux et des centaines de réunions ont été nécessaires pour élaborer le projet Isère Amont dans le cadre de deux PAPI successifs. Il s'inscrit dans le cadre d'un changement de paradigme qui vise à laisser davantage de place à la rivière et à accepter ses débordements, de manière contrôlée, en zones agricoles.



Plan global Isère Amont



16 champs d'inondation contrôlée (CIC - en bleu clair ci-dessus) ont ainsi été créés tout au long de la vallée avec pour objectif d'écarter les crues à partir d'une occurrence trentennale et de limiter le débit à un maximum de 1 235 m<sup>3</sup>/s à Grenoble pour les occurrences bicennales (contre 1 890 m<sup>3</sup>/s à Pontcharra à l'amont), soit une diminution de 35 % du pic de crue. Il s'agit de favoriser les débordements en zone agricole dès le dépassement de certains débits seuils. Environ 3 500 ha de terres agricoles peuvent ainsi être inondés à partir d'une occurrence trentennale. En contrepartie, les digues, datant pour la plupart de 1850, ont été confortées (en pointillés noirs) sur une grande partie du linéaire afin de continuer à assurer la protection des terrains et un protocole d'indemnisation pour surinondation a été négocié avec la Chambre d'agriculture en fonction de l'aggravation ou de la diminution du risque pour les agriculteurs. Une solidarité amont/aval s'est ainsi mise en place.

Par ailleurs, deux plages de dépôt (en liseré orange) ont été créées en amont de Villard-Bonnot et de Domène afin de capter une part importante des matériaux transitant depuis l'amont. Elles sont curées annuellement afin d'éviter un exhaussement du lit dans la traversée de Grenoble. Tous les 5 ans, des relevés bathymétriques sont effectués pour suivre l'évolution du fond du lit dans son ensemble et une extraction des matériaux en surplus est effectuée pour éviter les débordements.

Le projet Isère Amont comporte également un important volet environnemental avec une restauration écologique du cours d'eau et de ses annexes hydrauliques afin de recréer une dynamique fluviale sur l'Isère. Au total, ce sont :

- 14,3 km de digues qui ont été reculées ou complètement effacées (en vert foncé sur le plan), permettant le maintien et l'amélioration du caractère hydrophile de la forêt alluviale sur une surface comprise entre 140 ha pour la Q5 et 300 ha pour la Q30,
- 4 annexes fluviales sur lesquelles un espace de liberté a été restauré : rajeunissement de 13 ha de milieux naturels, ouverture de 2,5 km de bras en eau courante et 600 m de bras phréatiques,
- 8 plans d'eau restaurés, dont la création de 25 ha de milieux aquatiques et/ou humides,
- 7 affluents reconnectés et un seuil aménagé,
- Création de mares forestières.

Ces restaurations écologiques permettent un étalement supplémentaire des eaux de l'Isère au sein du lit moyen tout en limitant leur vitesse, ce qui participe à la mise en eau des zones humides et à la recharge de la nappe alluviale. Les annexes fluviales restaurées et reconnectées au cours d'eau ont pour vocation à être inondées dès la crue biennale. L'échelle du projet a par ailleurs permis de mutualiser les matériaux entre les différents sites restaurés avec par exemple l'utilisation de matériaux limoneux, y compris pollués par les plantes invasives pour impulser une dynamique « flore/faune/habitat » sur certains plans d'eau et pour favoriser la biodiversité sur leurs berges.

On retrouvera deux autres exemples de sites restaurés (Pré Pichat à Crolles et l'étang des Iles à Montbonnot) lors d'une précédente phase du projet dans les comptes rendus de la pêche au cas pratique de 2018, ainsi que des éléments sur les ouvrages hydrauliques et certaines restaurations écologiques dans celui de la pêche de 2016.

## » ZOOM SUR PLUSIEURS SITES RESTAURÉS SUR LE PLAN ÉCOLOGIQUE

La réouverture du bras de Lumbin et les aménagements en faveur de la forêt alluviale : en rive droite au niveau de Lumbin, l'ancienne digue a été partiellement effacée afin de permettre la réouverture d'un bras phréatique, situé en arrière, et ainsi reconnecter la forêt alluviale à l'Isère dès la crue biennale. Il s'agit de laisser les érosions évoluer librement au fil des crues. Très peu de temps après la fin des travaux, la berge a déjà reculé de 5 mètres.



Nouvel espace pour faire vivre la rivière

Le bras situé entre la digue et l'Isère également a été réouvert. À terme, il est possible que le cours d'eau se réoriente progressivement en rive gauche à la sortie de ces deux nouveaux bras avec une reprise naturelle du banc végétalisé situé en face. En cas d'engrèvement de bancs au sein du lit, il a été choisi de ne pas systématiquement intervenir pour curer. En effet, favoriser une ligne d'eau plus élevée permet de rendre plus efficace la remise en eau des forêts alluviales. Sur ce site ont été réalisés, le régilage de Typha minima avec leur support terrograveleux, une reconstitution de saulaie arbustive, une revégétalisation de l'ancienne digue remaniée, ainsi qu'une protection de berge à la connexion aval en enrochement et en lit de branches. De plus, les souches et une part des bois abattus ont été réutilisés en habitats fauniques.

## » LES RECONNEXIONS DE GRAVIÈRES : L'ÉTANG DE MANON ET LA GRAVIÈRE DE LUMBIN

3 gravières ont été reconnectées à l'Isère par arasement de digues, dont celle de Lumbin (12 m de profondeur) en rive droite et celle de l'étang de Manon en rive gauche. L'objectif est de favoriser un comblement naturel et progressif par les limons charriés par le cours d'eau afin d'en faire à terme des annexes fluviales. Un suivi bathymétrique est réalisé régulièrement.



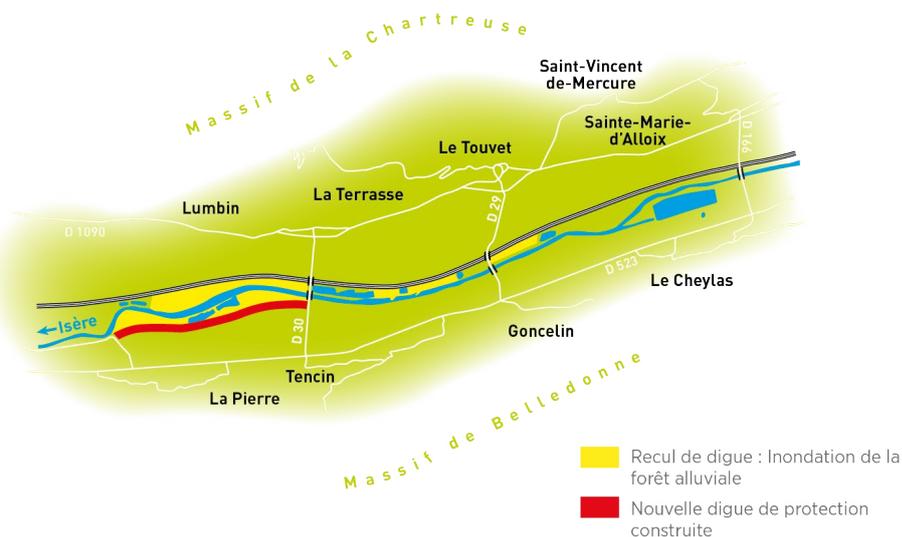
Bras de Lumbin à l'étiage reconnecté à l'Isère

Sur le site de l'étang de Manon à La Pierre, deux anciennes gravières étaient situées derrière la digue principale. Une nouvelle digue de premier rang a été créée en arrière des deux étangs et intègre un déversoir de crue connecté à la gravière amont. Ce déversoir alimente le champ d'inondation contrôlé au-delà de la crue trentennale. Le plan d'eau amont a ensuite été reconnecté à l'Isère, à l'aval et à l'amont, par arasement partiel de la digue préexistante (au niveau Q5). Sur la gravière aval, la gravière a été reconnectée à l'étiage. En complément, des hauts-fonds ont été aménagés et les berges ont été restaurées. Le tout a été replanté à l'aide d'hélophytes et d'arbustes (saules, aulnes, viorne, cornouiller sanguin) afin de façonner un site favorable à la biodiversité. Les dépôts limoneux à venir devraient favoriser un exhaussement des hauts fonds et un comblement partiel de l'étang d'ici quelques années.



Inondation Étang de Manon à La Pierre

La gravière aval a quant à elle servi de site d'enfouissement contrôlé des matériaux contaminés par la renouée du Japon issus de différents chantiers. Leur immersion permanente permet de détruire complètement les rhizomes par pourrissement dans une situation d'anoxie totale. Cette technique permet le traitement des débris contaminés in situ, en évitant des techniques telles que le bâchage et le criblage/concassage, plus coûteux.



Recul de digues

Ces reconnections de gravières posent question concernant notamment l'évolution des espèces en présence ainsi qu'une éventuelle colonisation de ces nouveaux espaces par des espèces invasives. On passe en effet d'un régime d'alimentation phréatique à un régime plus dynamique qui induit une modification morphologique et des cortèges végétaux et animaux. Un état initial a été élaboré avant remise en eau et des prélèvements d'eau sont effectués 3 fois par an pour

déterminer les espèces présentes par l'intermédiaire d'une analyse par ADN environnemental. Sur le site de Manon, un aménagement de préservation d'habitat pour les Guépriers d'Europe a été réalisé.

## » LA RESTAURATION D'ÉTANGS ET DE MILIEUX HUMIDES : LE SITE ENS DE BOIS CLARET À BERNIN

À Bernin, une ancienne gravière de 25 m de profondeur a également fait l'objet de travaux de renaturation mais sans reconnexion permanente à l'Isère. 400 000 m<sup>3</sup> de matériaux ont été utilisés pour recréer des roselières et des herbiers à potamos qui accueillent désormais une importante faune, notamment avicole. Autour de l'étang, des reliefs ont été créés à l'aide d'andains et hibernaculum (amas de cailloux, de bois, de souches...) afin de diversifier les zones d'habitats pour d'autres espèces telles que les insectes, reptiles et batraciens. Le site a été classé en ENS et rétrocédé au Département qui en assure la gestion depuis 2017. Proche de Grenoble, il faisait l'objet d'usages diversifiés (pêche, bateau, nudisme, etc.). Une signalisation a été mise en place dans le cadre de l'ENS et des gardes à cheval passent régulièrement en été afin de faire de la prévention et verbaliser les contrevenants. Cela commence à porter ses fruits avec une fréquentation plus respectueuse.



Bois Claret 6 ans après

## » LA PRISE EN COMPTE ET LA PROTECTION DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE LOCAL :

Sur les 4 reconnexions d'annexes fluviales, le castor d'Europe et la petite massette (*Typha minima*) ont été impactés. Un arrêté de dérogation pour destruction d'espèces protégées a été mis en place dès 2009.

Un suivi par un écologue a été mis en place pour le castor dans le cadre du marché public de travaux afin d'éviter au maximum les destructions. Des démontages précautionneux et contrôlés des terriers ont été réalisés lorsque nécessaire sur les différents sites. Les déboisements préalables aux travaux permettent également de limiter la recolonisation par le castor pendant les travaux. Le SYMBHI a par ailleurs été très vigilant à la formation des entreprises sur le terrain. En complément, des fiches pour les agents de chantier ont été élaborées en ce sens et affichées dans les bases vie. Les sites restaurés sont ensuite très rapidement recolonisés. Une augmentation de 30 % des terriers de castor a notamment été constatée depuis 2011.

Dans le cas de *Typha minima*, un protocole scientifique pour la restauration des populations a été élaboré en collaboration avec Inrae en vue de la transplantation de plants dans le cadre d'une convention de recherche de 8 ans. 10 sites de transplantation ont été mis en place et l'évolution des populations a été suivie selon 5 protocoles de tests. Cette espèce parapluie, caractéristique des milieux dynamiques de piémont, est en effet en forte régression au sein de l'arc alpin avec une diminution de moitié du linéaire en France en un siècle. Sur l'Isère, quelques sites de *Typha minima* restaient encore en place, mais la forte régression des habitats pionniers et limoneux constituait une menace pour la conservation des derniers sites. Grâce à la transplantation de plants, la recolonisation à la suite des travaux s'est faite trois fois plus rapidement et la population a également été multipliée par trois entre 2009 et 2018 avec 2,3 ha recolonisés après travaux. Une dynamique de population s'est mise en place sur le moyen terme. De plus, la présence de castor permet de réguler la colonisation d'espaces favorables à *Typha minima* par des espèces ligneuses ce qui favorise in fine sa pérennisation.



Réimplantation de Massette



Réimplantation de Massette

Sur l'ensemble des opérations de restauration du projet Isère Amont, l'essentiel des plantations (3,5 ha en pied de digues) a été effectué à l'aide de plants labellisés Végétal Local grâce à des critères de recrutement des entreprises très contraignants, mais aussi à la mise en place de pépinières sur sites. Au final, l'intégralité des hélrophytes implantées est labellisée Végétal Local. Sur le reste des espèces implantées, une infime partie des ligneux est issue de pépinières non labellisées par manque de matériaux. Il est en effet nécessaire d'anticiper la fourniture de plants pour leur mise en production : 1 an pour les hélrophytes, 2 ans pour les ligneux. Un déficit de plants commence de plus en plus à se faire sentir sur les pépinières labellisées. La contractualisation dans le cadre des marchés obligeant les entreprises à travailler à l'aide Végétal Local sur les espaces protégés participe du phénomène.

## » ZOOM SUR LE PROTOCOLE D'INDEMNISATION AGRICOLE :

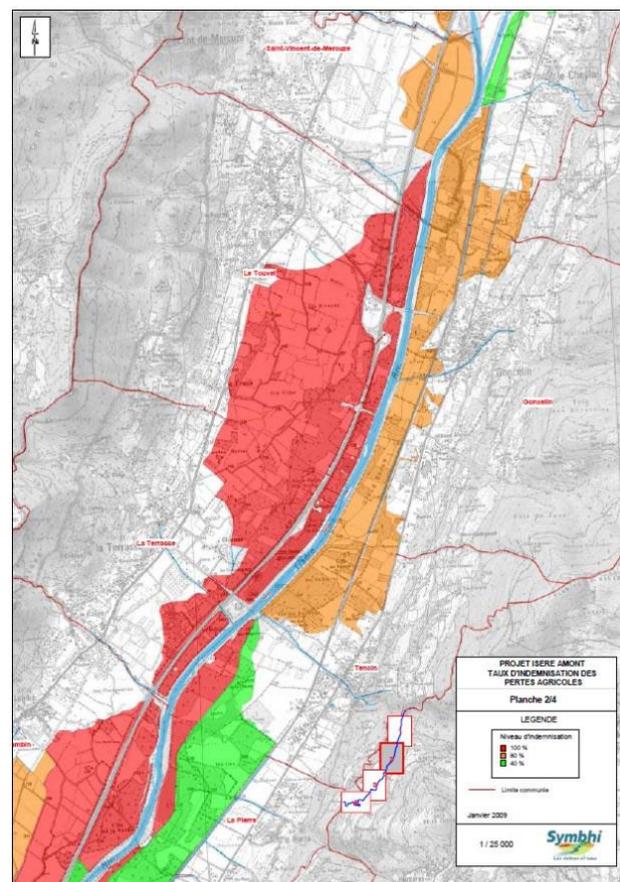
Depuis 2010 et après 3 ans de négociation, le SYMBHI a signé un protocole d'accord avec la Chambre d'Agriculture de l'Isère et le Département de l'Isère en vue de l'indemnisation des agriculteurs en cas de surinondation. 2 350 ha de zones agricoles sont mobilisés pour l'écroulement de la crue bicentennale. Ils font l'objet d'une indemnisation du préjudice auprès des exploitations agricoles en cas de fonctionnement des CIC :

- 100 % des dommages si le secteur non inondable est rendu inondable (zones rouges),
- 80 % des dommages si le secteur est déjà inondable et que le risque est aggravé (zones oranges),
- 40 % des dommages si le secteur est déjà inondable et que le risque est maintenu ou abaissé (zones vertes).

Le protocole porte également sur les indemnités liées aux dommages pouvant être causés aux cultures et parcelles durant les travaux dans le cadre du projet.

Acteurs et entreprises impliqués dans le projet :

- Maîtrise d'Ouvrage : SYMBHI
- AMO : CNR
- Maîtrise d'ouvrage déléguée : Territoire 38
- Maîtrise d'œuvre groupement : EGIS/HYDRETUDES
- Entreprises de terrassement « Bois Claret » : SOCCO
- Terrassement « Manon Lumbin » : Groupement CARRON/NGE/ Pelissard
- Abattage débroussaillage « Manon Lumbin » : BOVET Environnement
- Caissons végétalisés : La Compagnie des Forestiers
- Revégétalisation et Génie Végétal : Arbre-Haie-Forêt
- Fourniture des végétaux :
- Plants Manon : Pépinière Soupe
- Plants Bois Claret : Arbre-Haie-Forêt et contrat de culture avec pépinières Robin
- Branches de Salix : Saules et Eaux
- Semences : Phytosem
- Hélophytes : Arbre-Haie-Forêt



Plan foncier

*L'Association Rivière Rhône Alpes Auvergne (ARRA<sup>2</sup>) est un réseau d'acteurs pour la gestion globale des milieux aquatiques et de l'eau qui rassemble plus de 1 600 professionnels afin de favoriser les échanges et mutualiser les expériences.*

*Pour répondre aux besoins de ses adhérents, l'ARRA<sup>2</sup> propose à ses adhérents d'organiser des rencontres destinées à faciliter les échanges d'expériences et le partage de connaissances entre professionnels des milieux aquatiques et de l'eau : les Pêches aux cas pratiques.*

*Ce compte-rendu propose une synthèse des Pêches organisées par le SYMBHI, le 12 avril et le 13 mai 2022 à Crolles (38).*



ASSOCIATION  
**RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE**

ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE ALPES AUVERGNE  
7 RUE ALPHONSE TERRAY > 38000 GRENOBLE  
04 76 48 98 08 - [ARRAA@ARRAA.ORG](mailto:ARRAA@ARRAA.ORG)  
[WWW.ARRAA.ORG](http://WWW.ARRAA.ORG)