



Confortement de digues en enrochement - 2019 © SYMBHI / PHOTEC

2012-2021 : 10 ANS DE TRAVAUX INTÉGRÉS POUR PROTÉGER LA VALLÉE DES INONDATIONS DE L'ISÈRE

Lyse Desplats, cheffe de projet du PAPI Isère Amont au syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI)

Après une longue phase de concertation et de planification, suivie de neuf années de travaux gigantesques, la parade contre les inondations de l'Isère est maintenant en place. Elle s'inscrit dans une démarche globale et novatrice, qui mêle au mieux protection contre les inondations, gestion environnementale et réappropriation de la rivière par les habitants du territoire.

Après neuf années de travaux, la protection hydraulique de la vallée de l'Isère entre Pontcharra et Grenoble est maintenant achevée. Le projet Isère Amont d'un montant de 135 millions d'euros HT, financé par l'État, le département de l'Isère, Grenoble Alpes Métropole, la communauté de communes Le Grésivaudan et l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (RMC), poursuit trois objectifs : la protection contre les inondations, la restauration du bon état écologique des rivières et la réappropriation de la rivière par les habitants, grâce au réaménagement des berges.

PRINCIPE D'INONDABILITÉ DE LA PLAINE EN FONCTION DES CRUES DE L'ISÈRE

Dans sa lutte contre les inondations, la stratégie du Symbhi consiste

à accompagner les circulations naturelles de la rivière. Plutôt qu'enserrer la rivière à toute force dans des digues toujours plus hautes, les travaux ont redonné de la place à la rivière et les aménagements réalisés permettent de guider l'eau selon les différentes occurrences de crues vers des zones naturelles et agricoles où les dommages seront limités.

Pour les crues morphogènes régulières, jusqu'à la période de retour 30 ans (cru dite trentennale, soit une probabilité sur trente de se produire chaque année), les zones de forêt en bordure de l'Isère ont été acquises par le SYMBHI et remises en gestion au service des Espaces Naturels Sensibles du Département de l'Isère. Le projet a consisté à abandonner la digue historique entre l'Isère et la forêt au profit d'une nouvelle digue à l'arrière de la zone humide. Cette zone nouvellement offerte à la rivière s'appelle une zone de recul de digue et sur le projet Isère Amont, elle permet de remettre en eau une ancienne forêt alluviale de 330 hectares. C'est un milieu rare et précieux. En période de crue moyenne, ces zones humides permettent de stocker une partie de l'eau, de favoriser la recharge de la nappe phréatique

et ainsi de participer au soutien des niveaux d'eau en période de sécheresse. Enfin, comme toutes les zones humides, les forêts alluviales abritent des habitats naturels ainsi qu'une flore et une faune particulièrement riches.



Arasement d'un banc de l'Isère - 2018 © SYMBHI / PHOTEC

Au-delà de la crue trentennale, crue limitante pour la traversée de Grenoble en aval, seize champs d'inondation contrôlée (CIC) ont été établis sur une surface de 3 500 ha dans la vallée du Grésivaudan entre Pontcharra et Grenoble. Ils sont constitués principalement de zones naturelles et agricoles. Des déversoirs d'alimentation ont ainsi été réalisés tout au long des 40 km du projet. Il

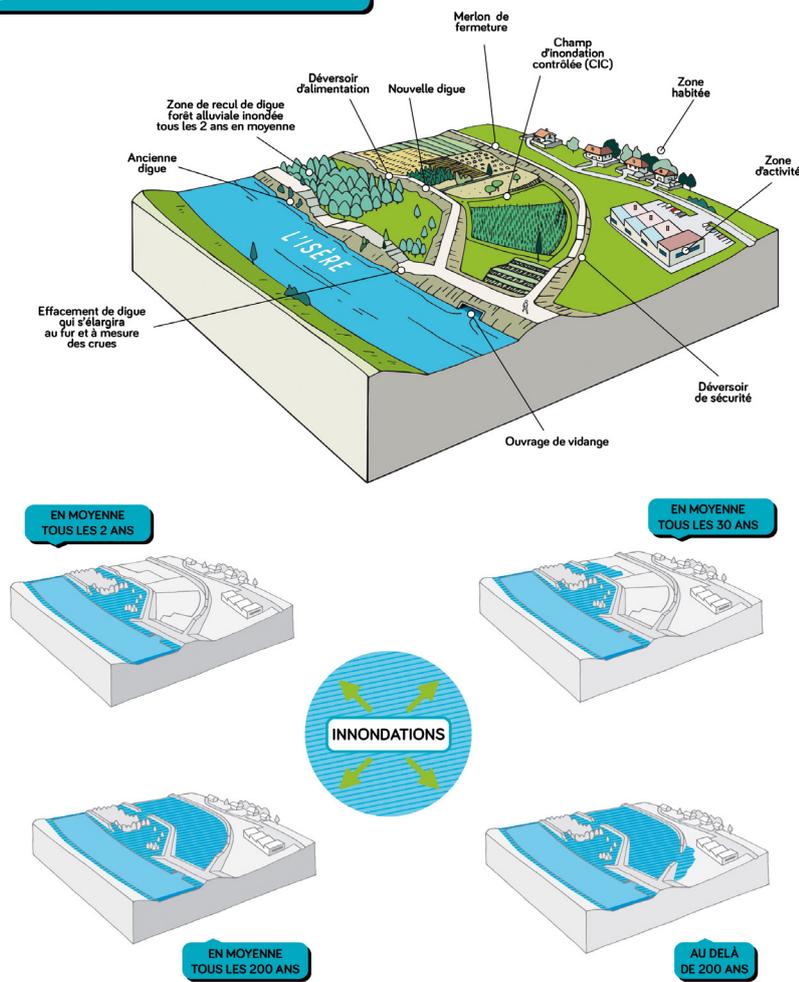


Illustration du principe d'inondabilité du projet Isère Amont 2020 © SYMBHI et Joël Valentin

s'agit, sur une portion de plusieurs dizaines de mètres, d'abaisser la digue et de la conforter, afin de laisser passer l'eau de la rivière lors des grandes crues. L'eau est guidée et stockée dans des champs d'inondation contrôlée permettant ainsi d'écrêter le pic de la crue et de ne pas surexposer les digues à l'aval dans les traversées urbaines.

Si nécessaire, le champ d'inondation contrôlée est délimité par un merlon de fermeture qui vient protéger les zones à enjeux : les secteurs où sont implantées des habitations, des entreprises ou des équipements. Il s'agit d'une digue entièrement créée dans la plaine de

l'Isère au plus près des enjeux.

Des déversoirs de sécurité ont également été conçus. En effet, en matière d'inondation, il convient de rester humble : l'ensemble des habitants et acteurs de la vallée doit garder à l'esprit que le territoire reste inondable, en cas de situation hydrologique très exceptionnelle. Ainsi pour une crue extrême, au-delà de celle observée en 1859, des déversoirs sont prévus pour éviter une surverse non maîtrisée des digues pouvant engendrer leur rupture.

TRANCHE 1 DES TRAVAUX DE 2012 À 2016

En 2012, les premiers travaux engagés ont consisté à améliorer la protection de la zone la plus vulnérable : de Saint-Ismier à Grenoble, un territoire très urbanisé soumis aux fréquences et aux risques d'inondation les plus élevés. La première phase a donc permis de mettre ce secteur à l'abri d'une crue trentennale. En pratique, le lit de la rivière a été restauré et approfondi, les digues ont été rehaussées ou confortées et les premiers champs d'inondation contrôlée réalisés à l'arrière. Dans le même temps, les confluences avec les cours d'eau qui se jettent dans l'Isère ont été aménagées, afin que les poissons puissent circuler et remonter le lit des ruisseaux.

TRANCHES 2 ET 3 DES TRAVAUX DE 2016 À 2021

La seconde phase des travaux a commencé en 2016 et a permis de finaliser la protection de l'ensemble de la vallée, de Pontcharra à Grenoble.

Des aménagements environnementaux sont toujours en cours, mais la partie hydraulique pour sa part est opérationnelle : à l'heure actuelle, si une crue majeure venait à se produire sur l'Isère, comme celle de 1859, les aménagements réalisés devraient permettre de limiter les dommages sur les personnes, les biens et les équipements.

DES AMÉNAGEMENTS INNOVANTS TOUT AU LONG DU PROJET

Les deux aménagements emblématiques de la première tranche de travaux sont la mise en œuvre de quatre déversoirs d'alimentation mobiles et d'une station de pompage d'une chantourne (fossé de drainage de la plaine agricole) pour un débit de 12 m³/s.

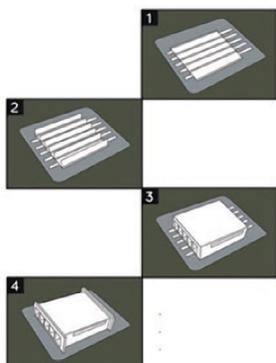
Le projet Isère Amont consiste à écrêter la crue de l'Isère au fur et à mesure de sa traversée de la vallée du Grésivaudan. Le niveau dans



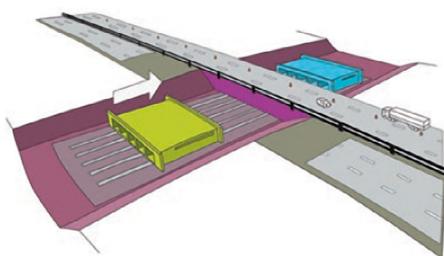
Photomontage du remplissage du CIC des îles de Crolles en cas de crue similaire à celle de 1859 - 2020 © SYMBHI / PHOTEC / FUTURPROD



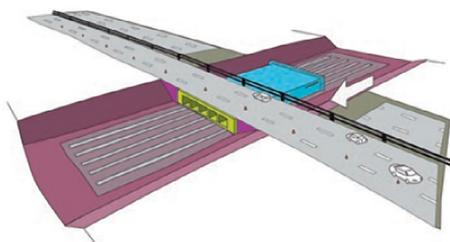
Les conduites sont construites sur une aire à côté de l'autoroute.



Le système de conduites est poussé sur la moitié de l'autoroute tandis que la circulation est reportée sur l'autre moitié en deux fois une voie.



La circulation est rétablie sur la première moitié de la chaussée tandis que les conduites sont installées sur la seconde.



Les conduites sont en place et la circulation est totalement rétablie.



Illustrations de la mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement des eaux sous l'autoroute - 2019 © SYMBHI / TV and CO

l'Isère s'abaisse ainsi tout au long des 40 km du projet et l'alimentation des quatre derniers champs d'inondation contrôlée devient trop fine pour permettre un fonctionnement par un déversoir à seuil fixe. C'est pourquoi un système de clapets mobiles permet le remplissage du champ



Essai sur la station de Cheminade - 2017 © SYMBHI / PHOTEC

d'inondation par une cote bien plus basse que la cote trentennale par abaissement mécanique.

En cas de crue de l'Isère, l'arrivée du canal de Cheminade, dans la plaine de Murianette (commune de Gières) constitue un point singulier. Remontant le canal,

l'eau de l'Isère inonderait alors les terres basses par refoulement, menaçant certains bâtiments. En cas de crue simultanée du canal, à la suite d'orages sur Belledonne, les inondations prendraient des proportions encore plus importantes.

Pour parer cette double menace, le Symbhi a mis en place une station de pompage sur le canal de Cheminade, 60 mètres avant sa confluence de l'Isère. Le rôle de cette station est d'empêcher l'Isère en crue de refluer dans le canal de Cheminade par un système de vannes, tout en pompant l'eau du canal, pour la rejeter dans l'Isère, afin de se prémunir d'une inondation par cet affluent dont l'exutoire sera fermé.

Sur la seconde tranche des travaux, la réalisation d'ouvrages de franchissement des eaux sous l'autoroute a représenté des travaux complexes et innovants à orchestrer avec la plus grande finesse.

L'autoroute constitue un barrage à l'écoulement des eaux pour remplir les champs d'inondation contrôlée. En deux points, à la Buisnière et au Touvet, des galeries ont donc été installées, pour permettre à l'eau de passer sous l'autoroute lors des grandes crues, et pour

optimiser la surface de stockage.

La toute première contrainte sur ce chantier a été celle du temps : le chantier devait durer le moins longtemps possible, et surtout, la circulation sur l'autoroute A41 devait être le moins perturbée possible par les chantiers. Ainsi, les travaux qui modifiaient la circulation sur l'autoroute n'ont duré que quatre semaines, et durant ce laps de temps, la circulation normale, en deux fois deux voies, a été rétablie pour les week-ends.

Pour que la circulation ne soit jamais interrompue, l'ouvrage a été inséré par moitié. À chaque phase, deux voies ont été laissées pour la circulation des véhicules. L'opération de déplacement puis d'assemblage des deux demi-ouvrages de plus de 600 tonnes, construits de part et d'autre de l'autoroute à quelques dizaines de



Reconnexion du bras mort de Pré Pichat - 2019 © SYMBHI / PHOTEC

mètres de leur position finale, a été réalisée sur chacun des deux sites.

TRAVAUX RESTANTS

La mise en œuvre des travaux de la seconde phase a permis de réaliser de substantielles économies soit plus de 5,5 millions d'euros. Une partie va être réinvestie pour réaliser des travaux de protection supplémentaires, afin de mieux protéger le secteur du CHU de Grenoble des risques d'inondation par la chantourne de la Tronche. Ces travaux prévus à l'automne 2021, consiste en un aménagement similaire à la station de Cheminade détaillée précédemment.

Pour les mois à venir, les travaux de protection hydraulique laissent la place aux derniers aménagements, notamment la connexion des gravières à l'Isère et des « finitions » qui concernent l'aménagement de pistes cyclables en crête de digue, des parkings et des haltes vertes.