



Mobilité des cours d'eau et continuité latérale

Retour d'expérience :

*Comment lier les objectifs
hydrauliques et écologique ?*

EPTB Arve

*Syndicat Mixte d'Aménagement
de l'Arve et de ses Abords - SM3A*



ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE ALPES

Bourgoin-Jallieu

Mardi 9 décembre 2014





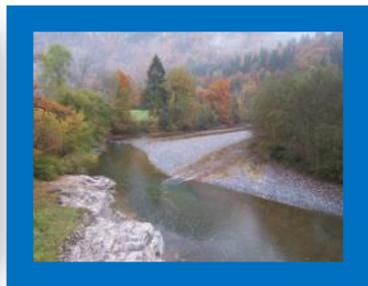
Plan de l'intervention

- ▶ Un territoire et une structure en ordre de marche GEMAPI
 - ▶ Territoire
 - ▶ Structure
- ▶ Le Giffre : dernière rivière en tresse des alpes du nord
 - ▶ Un patrimoine à préserver
 - ▶ Une priorité donnée à la protection des personnes et des biens
 - ▶ Un contrat de rivière et des outils réglementaires pour le mettre en œuvre
- ▶ Restaurer l'espace de mobilité latérale pour protéger les enjeux présents
 - ▶ Événement déclencheur
 - ▶ Gestionnaire une obligation de concilier DCE et DI
 - ▶ Déroulement du chantier
 - ▶ Bilan du chantier et perspectives



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman

UN TERRITOIRE ET UNE STRUCTURE EN ORDRE DE MARCHE GEMAPI



Territoire de l'EPTB Arve

- ▶ 5 sous bassins hydro
- ▶ 1400 km de cours d'eau permanents
- ▶ 352 torrents et rivières aux régimes hydro variés

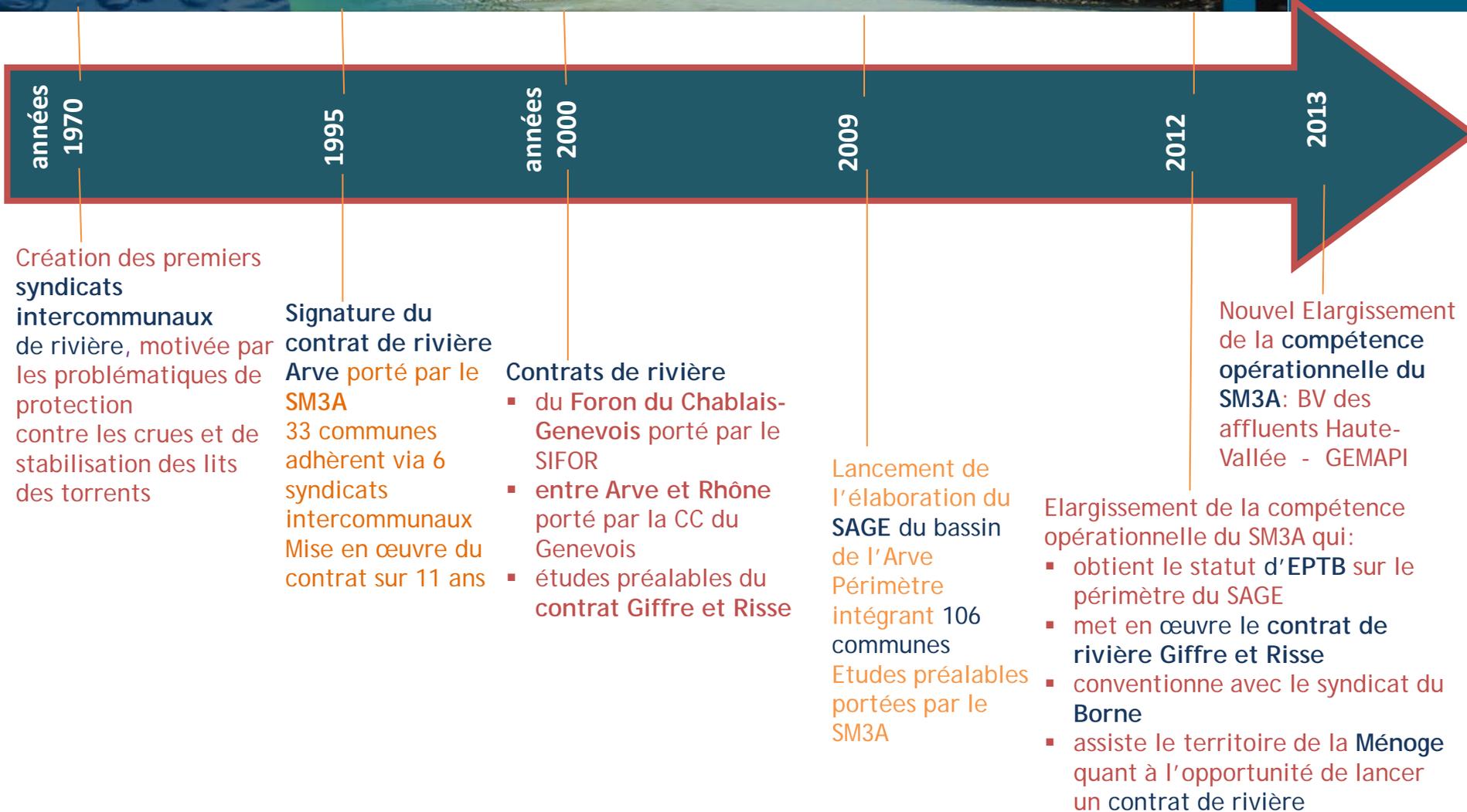
- ▶ 2164 km²
- ▶ 106 communes

- ▶ 320 000 habitants permanents
- ▶ 320 000 lits touristiques
- ▶ ↗ démographique : +1,5%

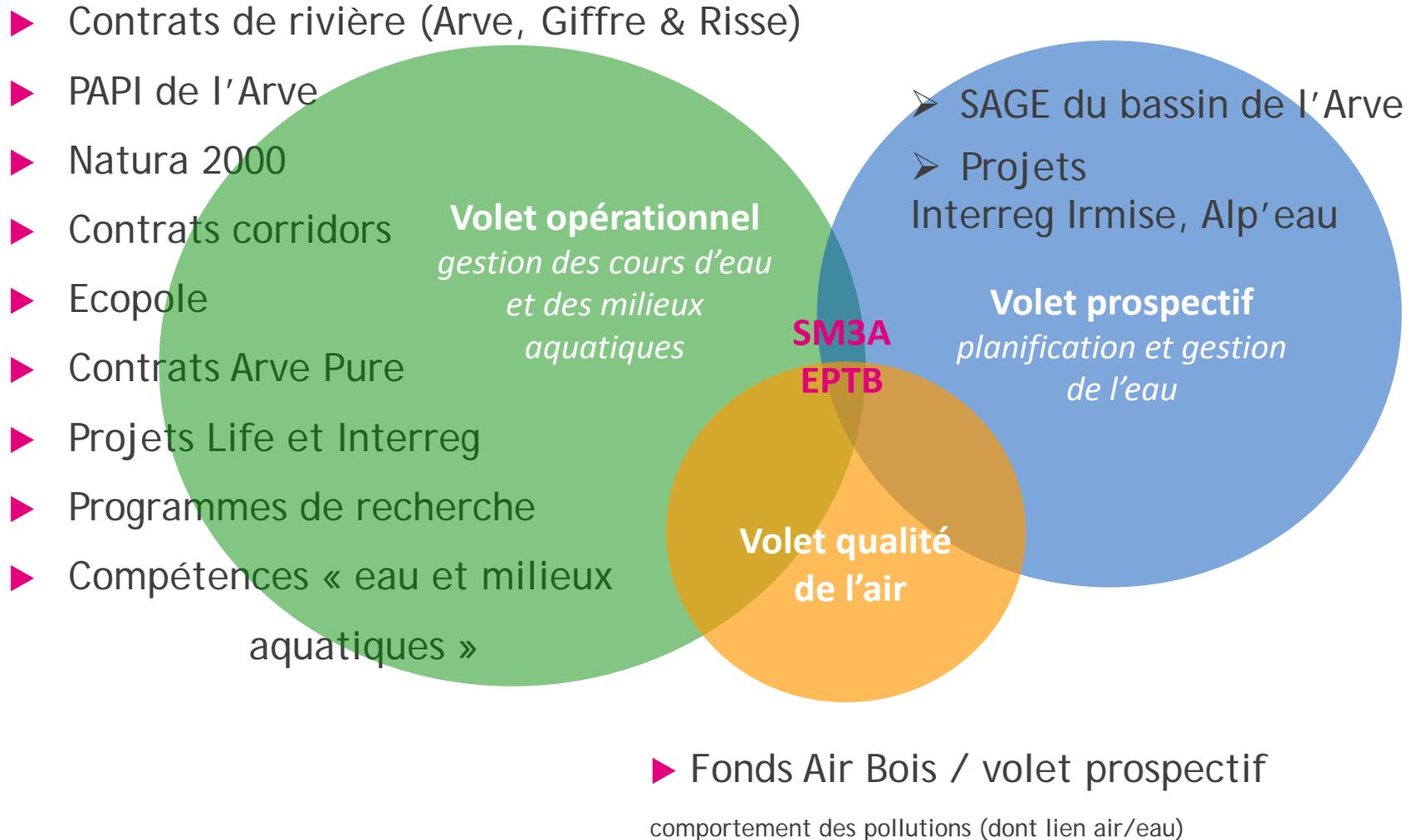
- ▶ 60% du territoire au dessus de 1000m
- ▶ 20% du territoire au dessus de 2000m
- ▶ 5% du territoire englacé



Histoire de la gestion de l'eau dans le bassin



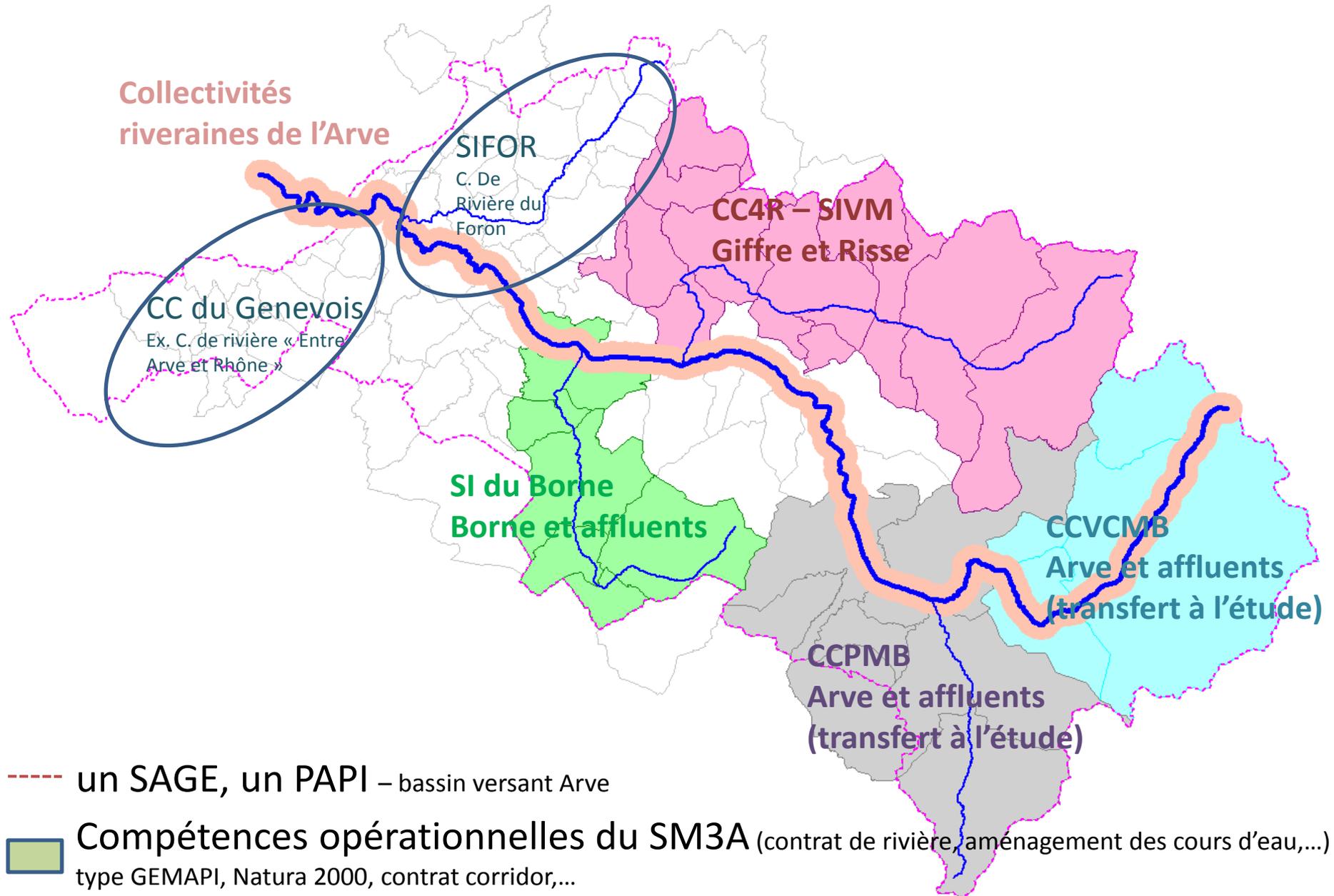
Activités du SM3A



Compétence du SM3A

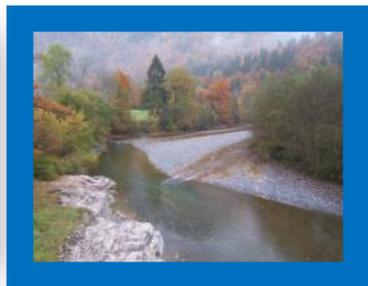
Arve, La Rivière de Mont-Grand au Léman

**Collectivités
riveraines de l'Arve**

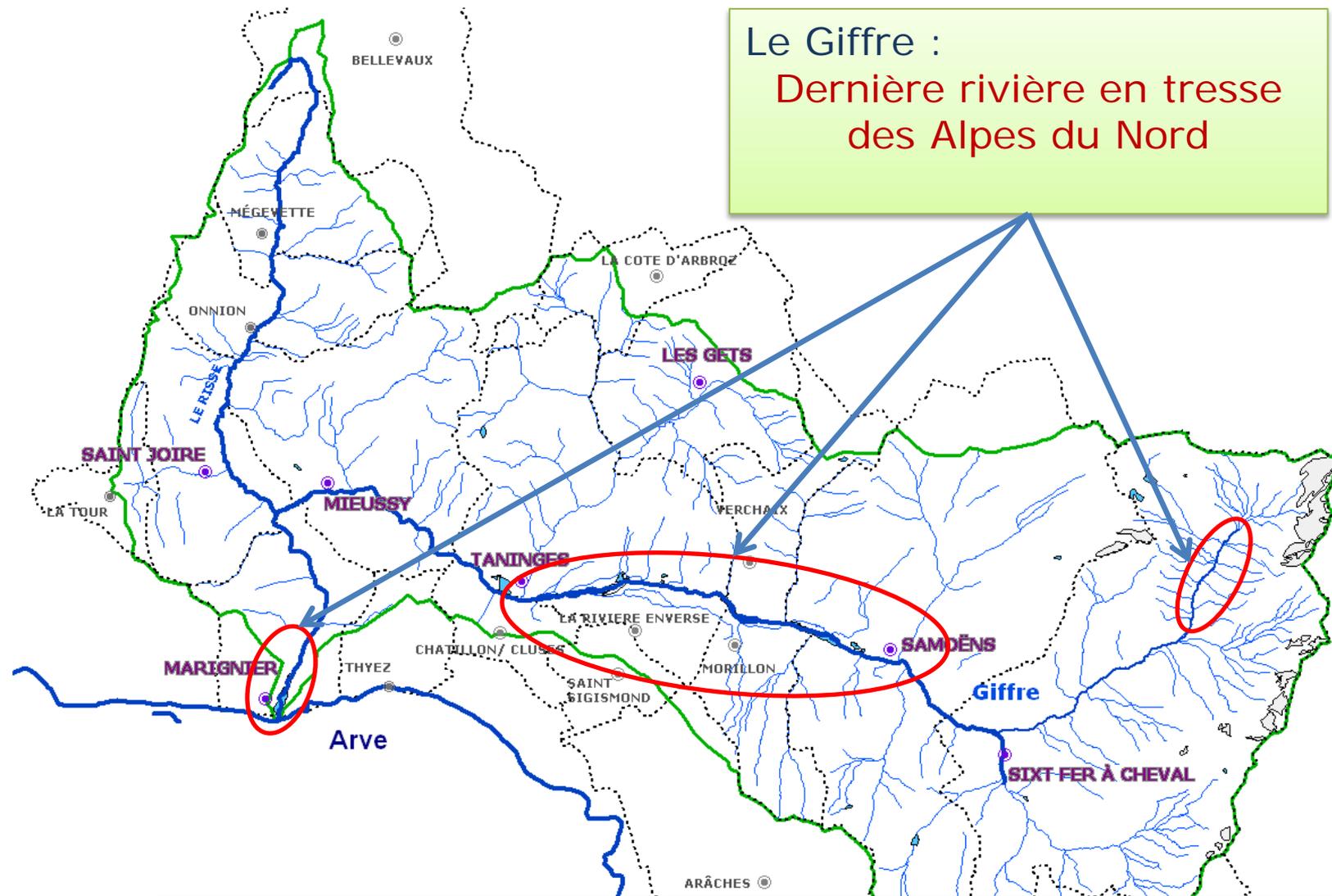




LE GIFFRE : DERNIÈRE RIVIÈRE EN TRESSE DES ALPES DU NORD

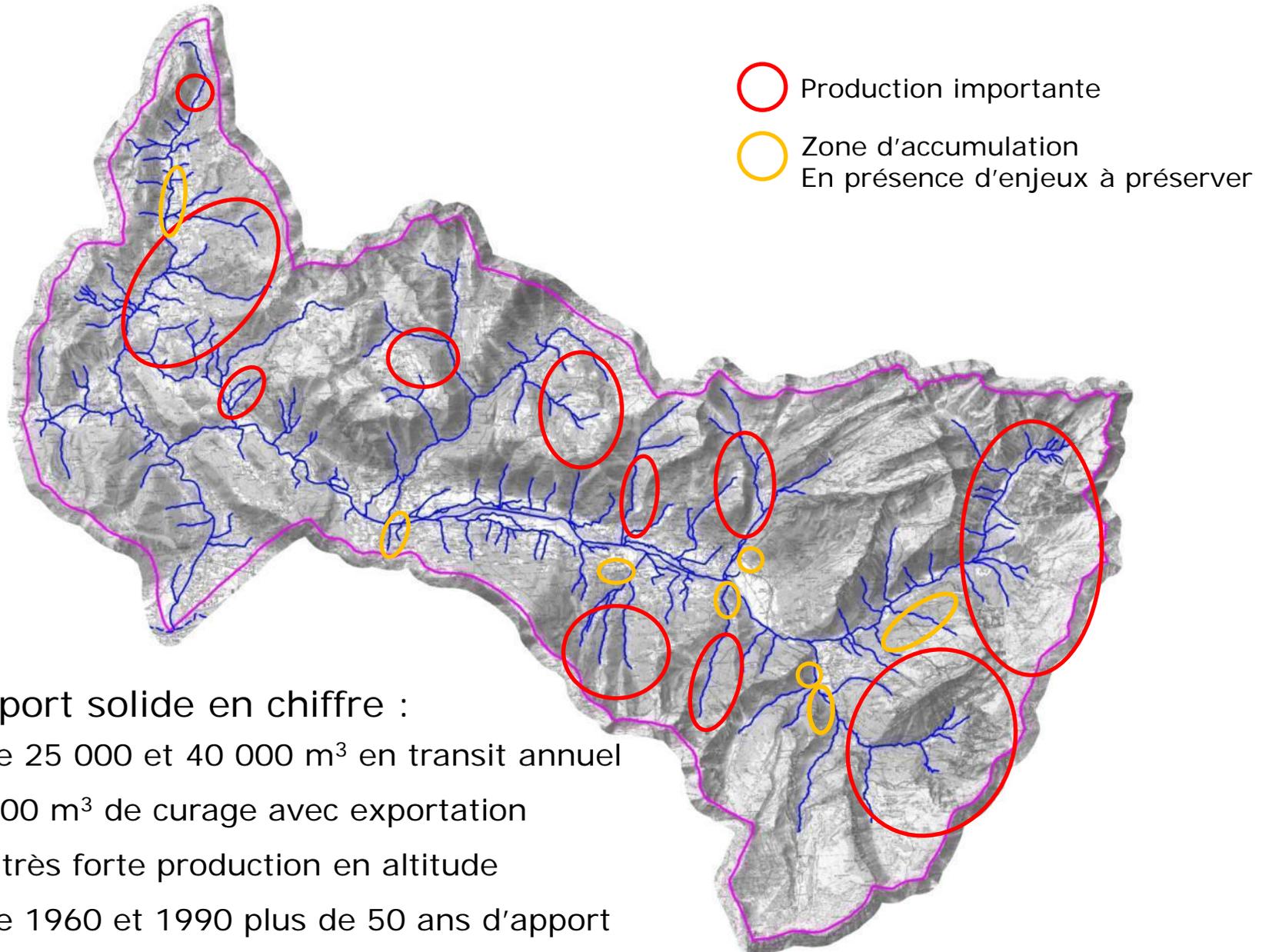


Le Giffre :
Dernière rivière en tresse
des Alpes du Nord



- ✓ Le Giffre principal affluent de l'Arve : 50% des apports
- ✓ 2 cours d'eau principaux :
 - ✓ Le Giffre
 - ✓ Le Risse
- ✓ Un chevelu de + de 300 km de cours d'eau permanents
- ✓ Forte pluviométrie (moyenne des précipitations records en Rhône-Alpes)

UN FONCTIONNEMENT SÉDIMENTAIRE EXCÉDENTAIRE



Le transport solide en chiffre :

- Entre 25 000 et 40 000 m³ en transit annuel
- 20 000 m³ de curage avec exportation
- Une très forte production en altitude
- Entre 1960 et 1990 plus de 50 ans d'apport sédimentaire extrait du lit du Giffre (100 ans d'apport pour l'Arve)

Un patrimoine à préserver et restaurer

Lors de l'élaboration du Contrat de Rivière Giffre & Risse est apparu une volonté forte de préserver l'espace alluviale du Giffre.

- Il s'agit d'un élément indispensable aux yeux des élus locaux pour l'image touristique du territoire → Tourisme vert
- Il existe de nombreuses espèces végétales et animales à hautes valeurs patrimoniales
- Cet espace joue un rôle important en terme de régulation des crues permettant de réduire l'effet des endiguements au niveau des zones à enjeux.
- Une volonté forte et affiché dans le Contrat de Rivière de restaurer cet espace de mobilité latéral et de reconnecter les annexes alluviales
→ 1 600 000 € inscrit entre 2012 et 2018 + 200 000 € pour le suivi

Typha minima



CONTRAT DE RIVIÈRE GIFFRE & RISSE

QUELQUES CHIFFRES

- ▶ Volet B : Risques, ressources et milieux naturels
 - 4 objectifs thématiques
 - 6 objectifs opérationnels
 - 39 actions

Un montant global de 18 M €



Gestion du transport solide :

Opération de curage dans les zones à enjeux forts :	115 000 €
Restauration de la dynamique alluviale :	1 725 000 €
Suivi sédimentaire :	195 000 €

Autres éléments pris en compte :

Restauration de la ripisylve :	1 500 000 €
Lutte contre les espèces invasives :	500 000 €

UNE VOLONTÉ LOCALE INITIALE

Signature du Contrat de
Rivière Giffre et Risse en 2012



Souhait des élus du territoire
d'engager les travaux du CR
dès sa signature



Besoin d'anticiper le montage et
l'instruction de la DIG pour
engager les actions du Volet B

LES BESOINS RÉGLEMENTAIRES

Actions	DIG	Rubrique du Code de l'Environnement			
		Curage	Défrichement EBC	Destruction frayères	Modification des profils
<i>Plan de gestion des boisements de berge</i>	X		X	X	
<i>Plan de gestion du transport solide</i>	X	X	X	X	X
<i>Autres actions du volet B</i>	X	?	?	?	?

PROCÉDURE RÉGLEMENTAIRE — CODE DE L'ENVIRONNEMENT L.215-15

Elaboration d'un programme d'action

Présentation du programme d'action → Concertation

Validation par les acteurs du territoire
et institutionnels

Elaboration du
Contrat de Rivière

Incidence des actions du programme

Inventaire des données disponibles

Rédaction de l'étude d'impact et autres dossiers

Présentation du dossier sur le terrain
DREAL - AE / DDT / ONEMA

Présentation et validation par les acteurs du territoire
ONEMA, ASTERS, Communes, Eaux-Vive

Dépôt du dossier en Préfecture
8 ex + 2 ex / communes

Arrêté d'autorisation pour 10 ans
Depuis le 22/05/2012

8 mois en interne



LA PRIORITÉ DOIT ÊTRE DONNÉ AUX OPÉRATIONS DE PROTECTION DES BIENS ET DES PERSONNES

Au contrat de rivière Giffre & Risse est inscrit au volet B

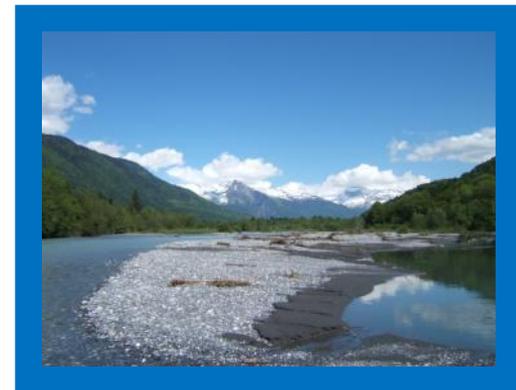
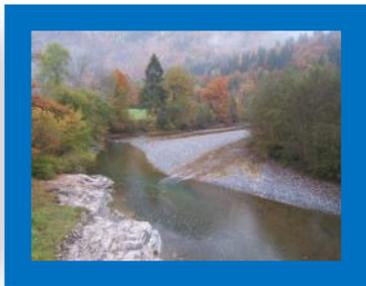
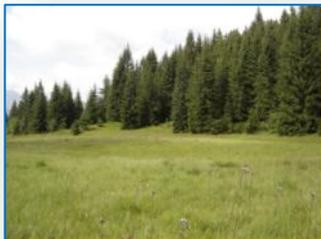
- 6 700 000 € HT pour la protection des biens et des personnes
- 7 200 000 € HT pour les opérations en lien avec le milieu physique et les écosystèmes

Dès la signature et au vue des volumes financiers à mettre en œuvre sur 7 ans, les élus décident de donner la priorité aux opérations de protection des biens et des personnes

Afin de mettre en œuvre les opérations de restauration des espaces naturels, les agents ont été obligés d'utiliser systématiquement la porte d'entrée hydraulique pour engager les actions.

- regrouper les opérations en un même site géographique
- prioriser les opérations en fonction des impacts hydrauliques possible
- Etendre d'un point de vue géographique les opérations

RESTAURER L'ESPACE DE MOBILITÉ LATÉRALE POUR PROTÉGER LES ENJEUX PRÉSENTS



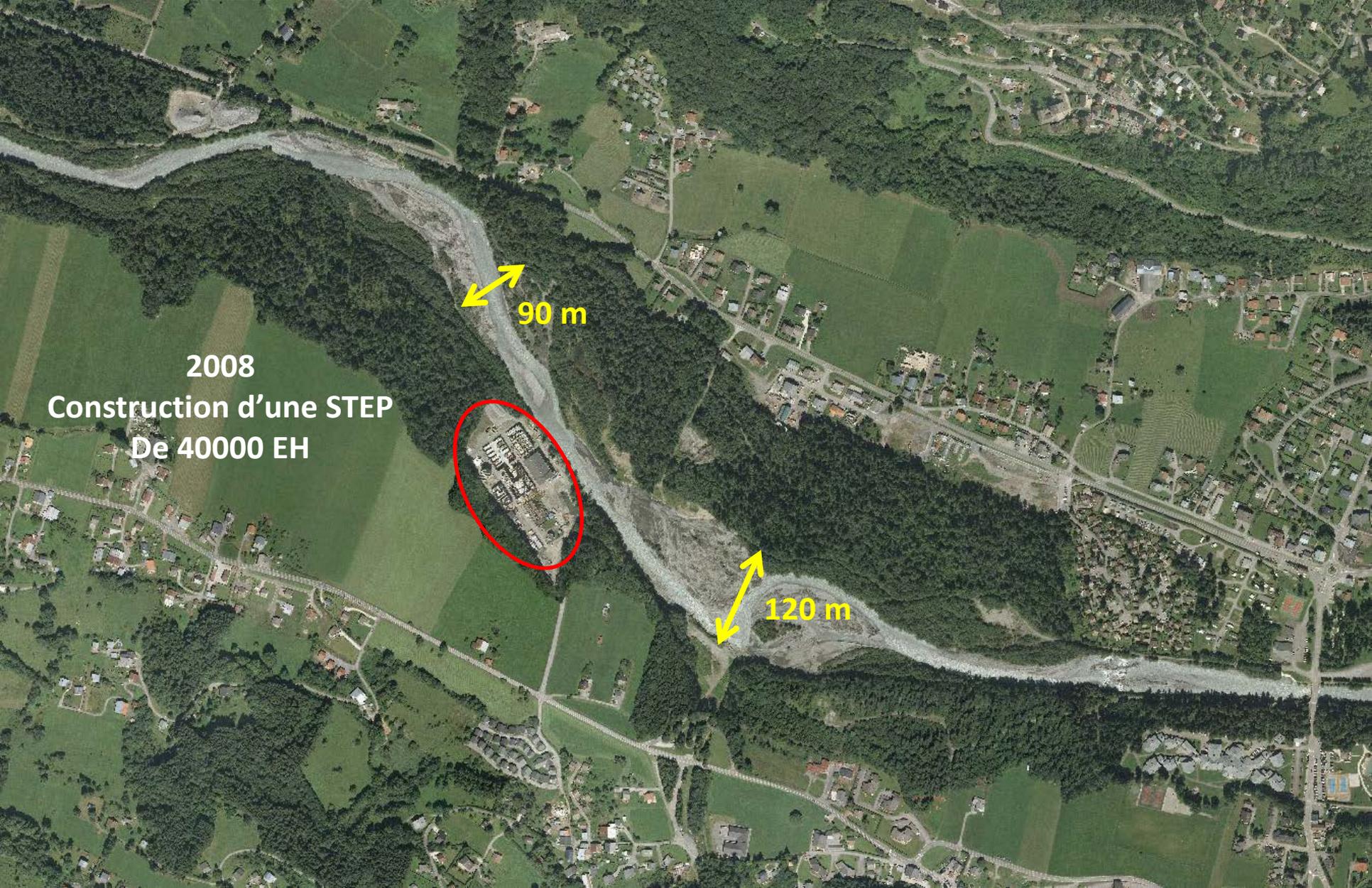


90 m

2008
Construction d'une STEP
De 40000 EH



120 m

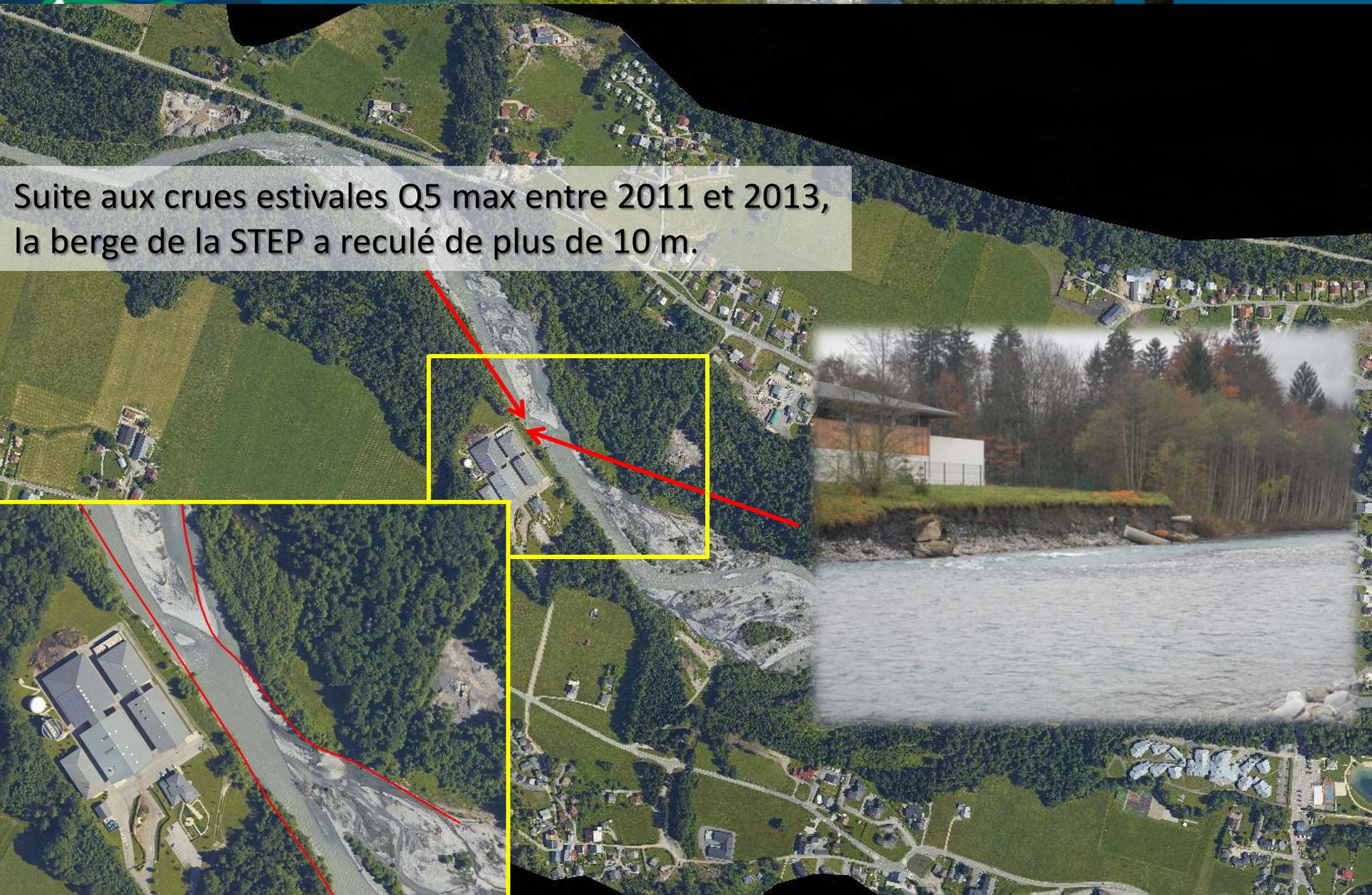




**Décharge Inerte
Arrêt des dépôts
2009**

45 m

Suite aux crues estivales Q5 max entre 2011 et 2013, la berge de la STEP a reculé de plus de 10 m.





Gestionnaire Une obligation de concilier DCE & DI

Deux approches possibles

Aménageur

Un regard uniquement vis-à-vis de l'enjeu menacé

→ Approche retenue il y a encore 5 ans

Construction d'un ouvrage permettant de supprimer le risque vis-à-vis de l'enjeu

Surdimensionnement de l'ouvrage puisqu'il doit résister à la source du problème toujours présente

Gestionnaire

Un regard sur le fonctionnement global du tronçon

Constat : la bande active passe brusquement de 120 m à 45 m. L'érosion est située en extrados du méandre au niveau des zones d'accélération du courant.

Suppression de la décharge inerte et restauration du lit

*Suppression de la cause du problème pour supprimer la notion **d'urgence à intervenir***

Gestionnaire Une obligation de concilier DCE & DI

Deux approches possibles

Aménageur

Construction d'un ouvrage permettant de supprimer le risque vis-à-vis de l'enjeu

Gestionnaire

Suppression de la décharge inerte et restauration du lit

Aide à la décision :

Réalisation d'une protection de berge : 10% d'aide

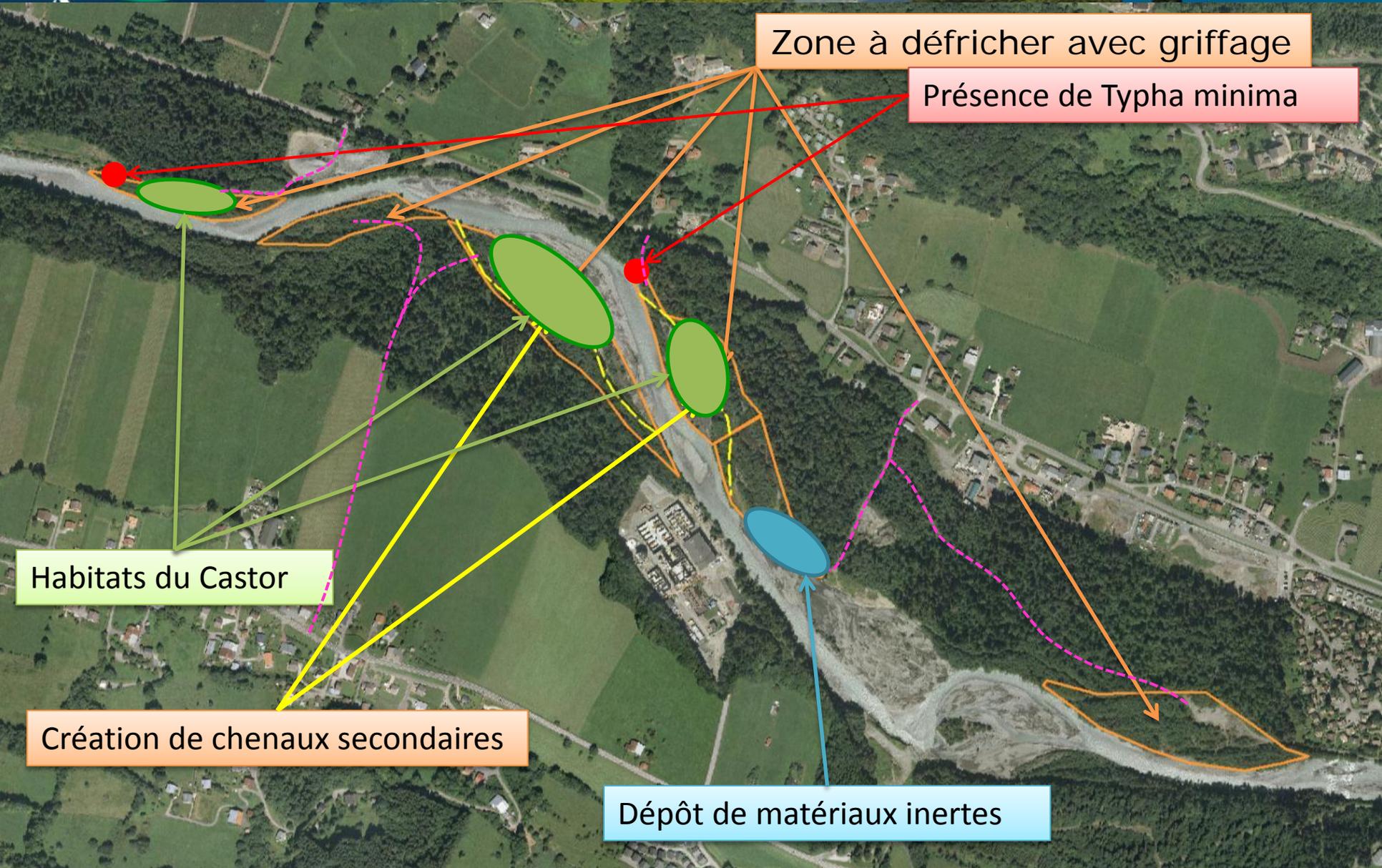
Restauration de la bande active : 80% d'aide

Solution retenue : UN TRAVAIL EN DEUX ÉTAPES

→ 1^{ère} Etape : Restauration du lit malgré les incertitudes

→ 2^{ème} Etape : Lancement d'une consultation MOE pour la réalisation d'un ouvrage en technique mixte

Réalisation d'un état des lieux



Zone à défricher avec griffage

Présence de Typha minima

Habitats du Castor

Création de chenaux secondaires

Dépôt de matériaux inertes

Adaptation du chantier aux contrainte écologique

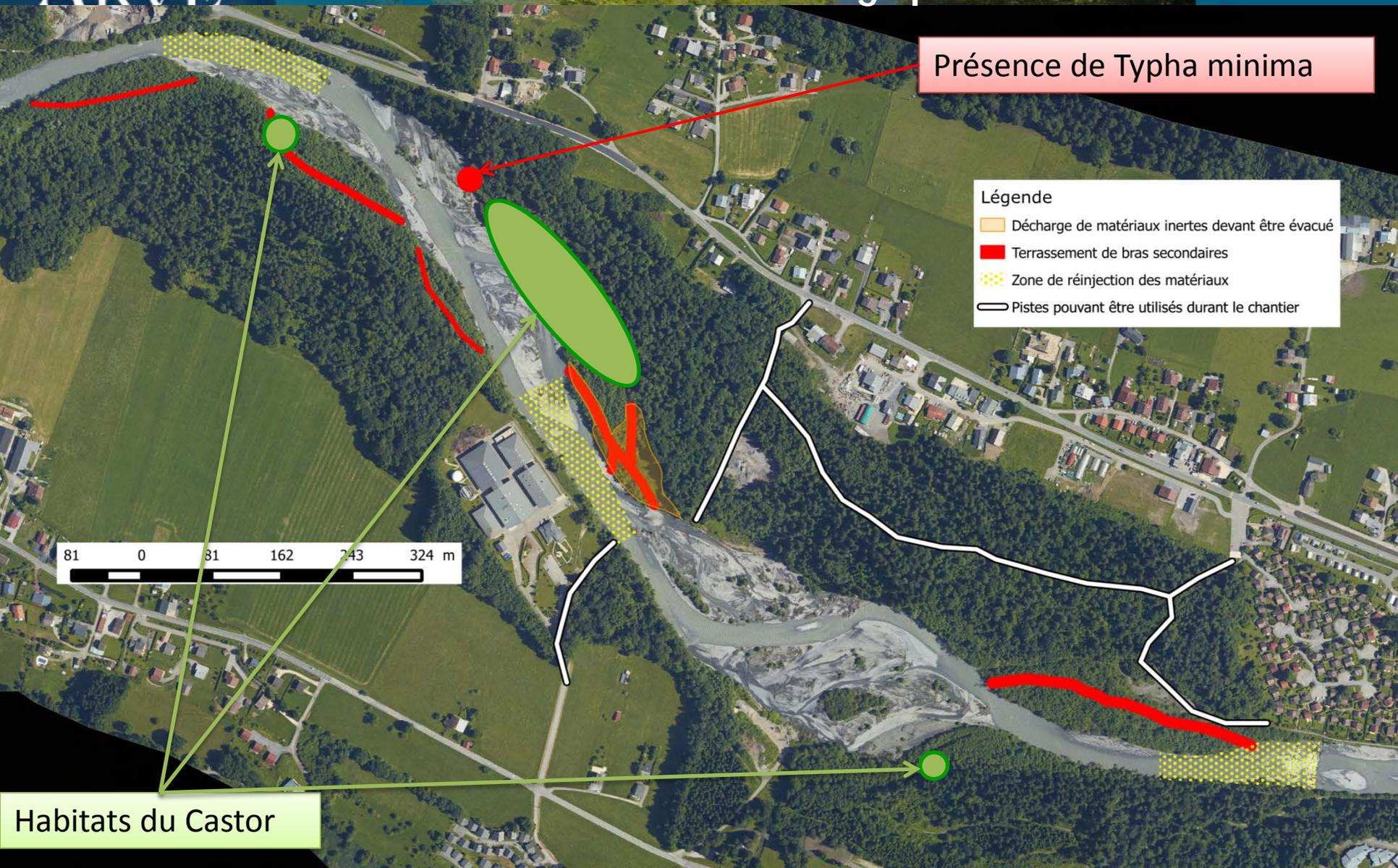
Présence de *Typha minima*

Légende

- Décharge de matériaux inertes devant être évacué
- Terrassement de bras secondaires
- Zone de réinjection des matériaux
- ▬ Pistes pouvant être utilisés durant le chantier

81 0 81 162 243 324 m

Habitats du Castor



Opération d'abattage



Le choix a été fait sur le Giffre de travailler uniquement avec des marchés à bon de commande qui permettent une plus grande souplesse pour correspondre à une maîtrise d'œuvre interne.

Traitement de la décharge

Décharge inerte de l'ordre de 15 000 m³
Une surface de 4500 m²

Arrêt du chantier après 1 journée pour cause de refus de la part de la décharge.

➔ Trop de DIB (petits déchets dans les matériaux inertes)

L'entreprise a ensuite proposé un protocole de tri des matériaux à l'aide d'un scalpeur.

Une précaution a été prise pour anticiper des produits non conforme à l'aide d'un traitement à la chaux

Réalisation de 12 analyses chimiques des matériaux

Lancement des travaux 15/03/2014
Evacuation des matériaux vers une décharge inerte agréer classe 2
Et tri grossier des matériaux (retrait des souches, blocs béton, enrochement)



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman



Traitement de la décharge

Décharge inerte de l'ordre de 15 000 m³
Une surface de 4500 m²

Durée de l'opération 3 mois

- 8000 m³ évacués en décharge inerte
- 3000 m³ réinjecté dans le lit du Giffre comme charge de fond
- 2500 m³ recyclé par l'entreprise
- 1500 m³ réutilisé sur site (chemin, broyage du bois, stock pour syndicat de randonnée)

Coût de l'opération décharge : 273 000 € soit 18 € du m³
dont mise en décharge : 100 000 €

RÉALISATION DE CHENAUX SECONDAIRES ET RÉINJECTION



Ouverture d'un bras secondaire de 20 m de largeur sur 300 m de long et 2 m de hauteur

→ Soit près de 15 000 m³

Absence de tri granulométrique

Apport par l'entreprise de 30 m³ de blocs non récupérés pour la tenue du batardeau



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman



Arve, La Rivière du Mont-Blanc au Léman





RÉALISATION DE CHENAUX SECONDAIRES ET RÉINJECTION

Réinjection 15 000 m³

Durée de l'opération 3 semaines

- 1 semaine de construction du batardeau
- 2 pêches de sauvetage

Durant le mois d'août

- 2 crues supérieures à Q5
- 10 m de largeur récupéré par le Giffre

Coût de l'opération : 45 000 € soit 3 € du m³



Zone du chantier réalisé en 2013

BILAN ET PERSPECTIVE

Bilan financier des deux premières tranches de travaux réalisés

Tranche 1 :	159 251,28 € HT		Végétation :	91 832,54 € HT
Tranche 2 :	390 881,66 € HT	dont	Terrassement :	458 300,40 € HT

Linéaire total restauré sur le Giffre : 3,5 km

Dont	Tranche 1 : 1,350 km		118 € HT par mètre
		soit	
	Tranche 2 : 2,150 km		182 € HT par mètre

En 2014 les travaux qui ont permis de restaurer le fonctionnement du Giffre sur un tronçon de 2 km ont été réalisés uniquement sur 3 secteurs représentant un cumul de 1 km.

BILAN ET PERSPECTIVE

Suivi mis en place dans le cadre du chantier et du Contrat de Rivière

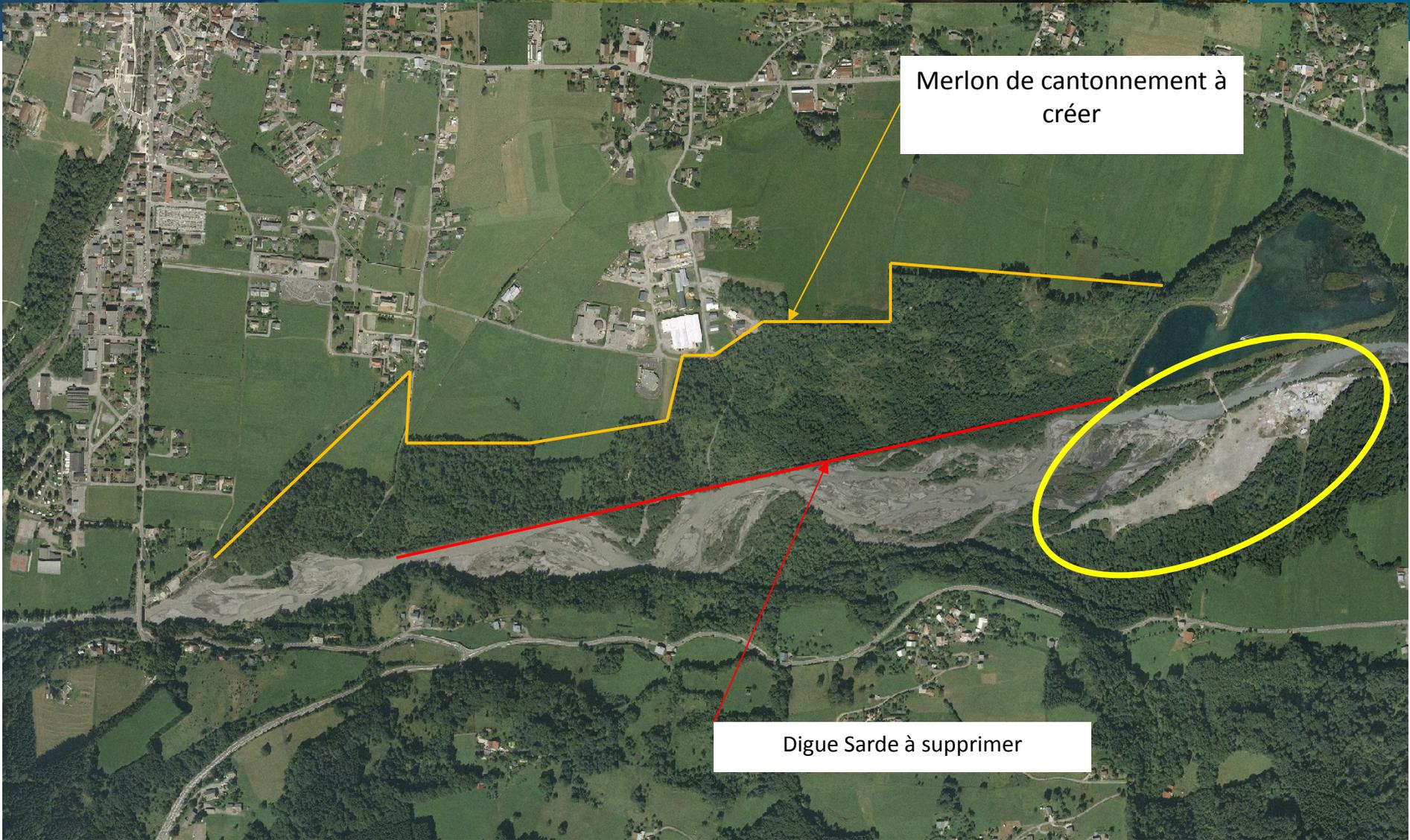
→ Suivi spécifique au site :

- Suivi qualitatif avec la réalisation de photo terrestre et drone à pas de temps régulier
- Suivi de 16 profils topo pour comprendre le déplacement des volumes sédimentaires
- Intégration des gains hydrauliques apporté dans la nouvelle modélisation du Giffre

→ Suivi global sur le bassin versant du Giffre

- Etat initial avec un LIDAR en 2009 et 2013
- Réalisation prévu d'un LIDAR en 2018 pour le bilan du Contrat de Rivière

D'AUTRES OPÉRATIONS PHARES À VENIR

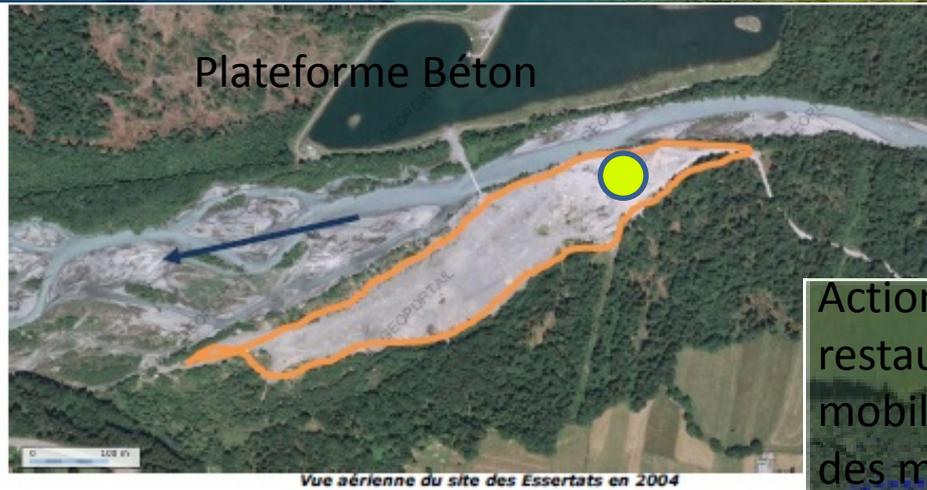


Merlon de cantonnement à créer

Digue Sarde à supprimer

D'AUTRES OPÉRATIONS PHARES À VENIR

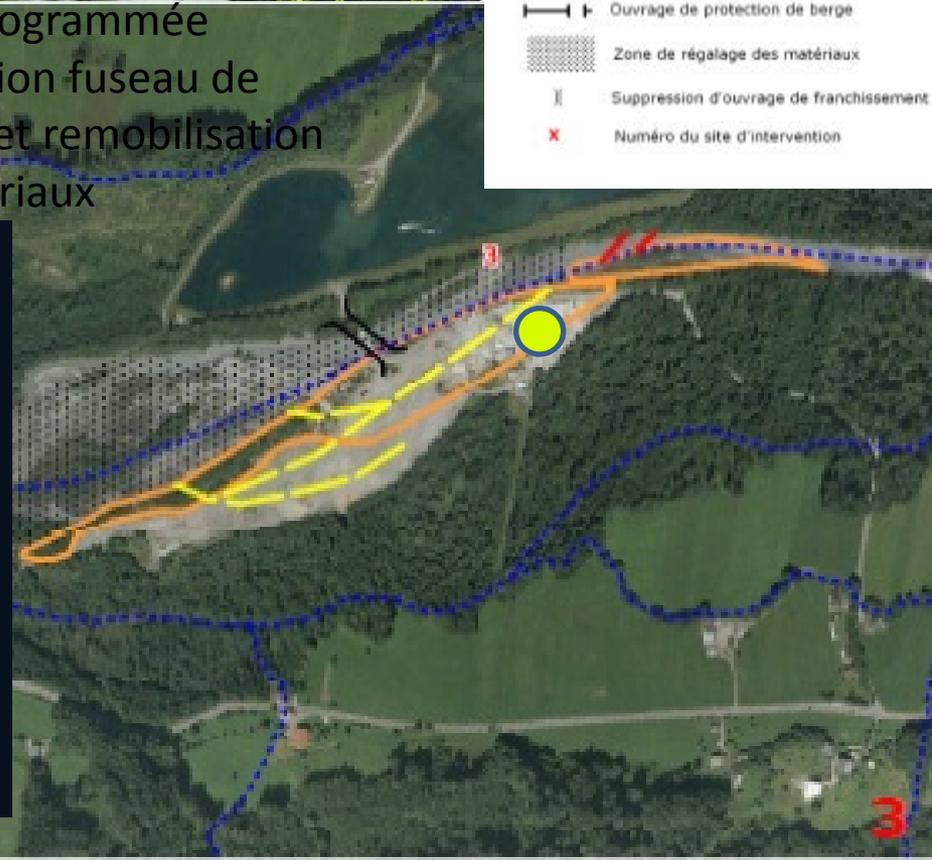
Plateforme Béton



Légende :

	Réseau hydrographique
	Limite du bassin versant
	Chenaux de redynamisation
	Dérégulation et griffage des bancs de sédiments
	Conservation des érosions de berge
	Ouvrage de protection de berge
	Zone de régalaie des matériaux
	Suppression d'ouvrage de franchissement
	Numéro du site d'intervention

Action programmée
restauration fuseau de
mobilité et remobilisation
des matériaux



Contexte :

- une entreprise de transformation de béton, en régime déclaratif, propriétaire de son site
- Volontaire pour libérer le site, ssi un nouveau site est proposé à l'exploitant
- Actuellement pas de site d'accueil identifié
- un système de protection

➔ Zone d'expansion naturelle en amont
d'enjeux urbains et tressage

Présentation : Emmanuel RENOU

Comment lier les objectifs hydrauliques et écologiques dans une opération de restauration d'un espace de mobilité latérale ?

ASSOCIATION RIVIÈRE RHÔNE ALPES

Bourgoin-Jallieu

Mardi 9 décembre 2014

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

ECHANGE & QUESTIONS

EPTB ARVE

SYNDICAT MIXTE D'AMÉNAGEMENT DE
L'ARVE ET DE SES ABORDS

