



**PAPI Drac
comité consultatif #2**

21 octobre 2021





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Le SYMBHI en 2021



Compétence GÉMAPI au 1^{er} janvier 2020



Compétence GÉMAPI transférée au 1^{er} janvier 2021



Périmètre d'intervention

2 missions principales

- ✓ L'aménagement intégré des rivières Isère, Drac et Romanche,
- ✓ La gestion quotidienne des cours d'eau, de leurs affluents et de leurs ouvrages.

2 objectifs principaux

- ✓ Protéger les personnes et les biens contre les inondations,
- ✓ Préserver, restaurer et mettre en valeur la rivière et les milieux aquatiques associés

Membres

- ✓ Département de l'Isère
- ✓ Grenoble Alpes Métropole
- ✓ 9 EPCI



Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Déroulé

- Introduction du contexte
- Présentation des scénarios d'aménagement
 - Les enjeux
 - Les scénarios 1et 2

Travail par table / Temps d'échanges (compréhension)

- Les orientations du scénario 3

Temps d'échanges (prises de positions)

- Organisation de la concertation
- Conclusion





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

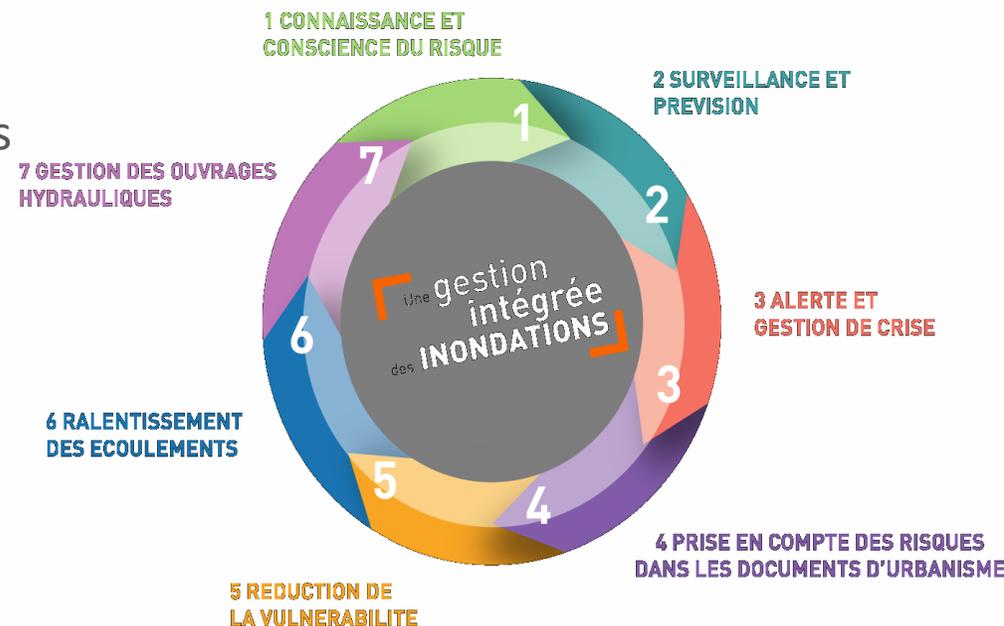


Qu'est-ce qu'un PAPI ?

Programme d'Actions de Prévention des Inondations

= un **programme global** de mesures **et** un **outil de financement**

= une **action prioritaire** de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) Drac Romanche.



Une démarche en deux temps :

1 - Le PAPI d'Intention : réalisation de l'ensemble des études nécessaires à la définition d'un schéma d'aménagement et réalisation d'actions non structurelles – **46 actions – 2,9 M €HT**

=> **2018-2023**

2 - Le PAPI « travaux » : réalisation du programme global (dont réalisation des travaux)

=> **2024-2029**



2019

PAPI d'intention

2023

instructions

2024

PAPI

2029

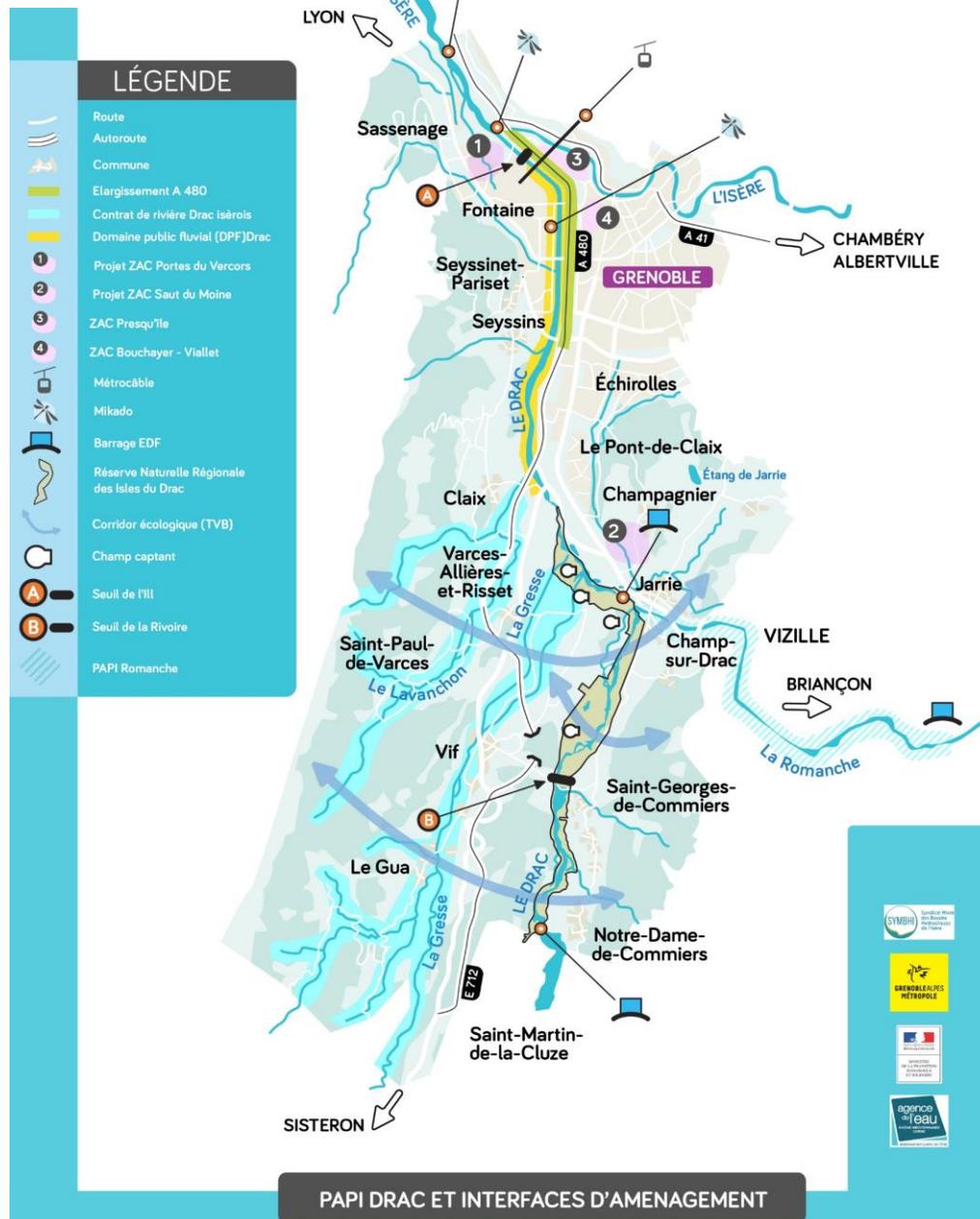


Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Le périmètre du PAPI d'intention

- Le Drac, de l'aval du barrage de Notre-Dame-de-Commiers à la confluence avec l'Isère : **27 km**
- Bassin du **Lavanchon** et partie aval de la **Gresse** (en aval du Gua)
- **17 communes** concernées
- Dans le périmètre de **Grenoble Alpes Métropole**
- **Périmètre RNR** : amont Pont Rouge
- **Domaine Public Fluvial (DPF)** : aval Pont Rouge

Le PAPI
d'intention du
Drac





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Le schéma d'aménagement du Drac

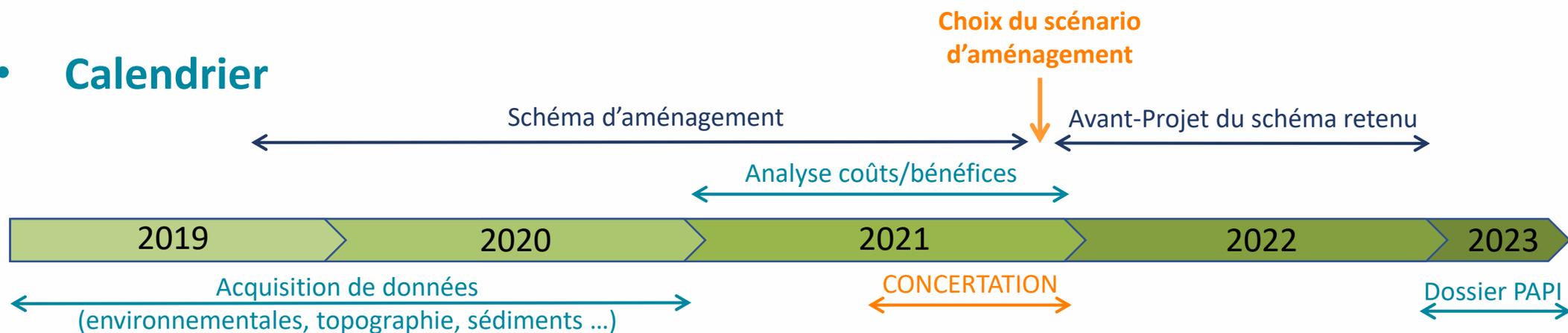
• Objectifs

- Améliorer des écoulements
- Réduire des risques de débordement
- Augmenter la sécurité des enjeux exposés
- Recherche de l'équilibre hydrosédimentaire du lit
- Valorisation environnementale des milieux associés au cours d'eau
- Développement des loisirs en lien avec la rivière

=> UN AMÉNAGEMENT GLOBAL ET INTÉGRÉ DU DRAC



• Calendrier





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Le marché du schéma d'aménagement

- **Marché Burgéap / Ingérop**

Objectif : propositions de 3 scénarios d'aménagement de niveau schéma

- Etape 0 : prise de connaissance des aléas inondation, des enjeux exposés et des projets d'aménagement déjà programmés
- Etape 1 : état des lieux, actualisation du diagnostic
- Etape 2 : élaboration d'un modèle hydraulique global des débordements du Drac à l'aval de ND de Commiers
- **Etape 3A : définition des scénarios d'aménagement**
- **Etape 3B : analyse multi-critères**

Trois scénarios d'aménagement étudiés avec plusieurs scénarios de crues.

Choix d'un scénario pour développement au stade AVP à l'issue du marché schéma.





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

LES SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT





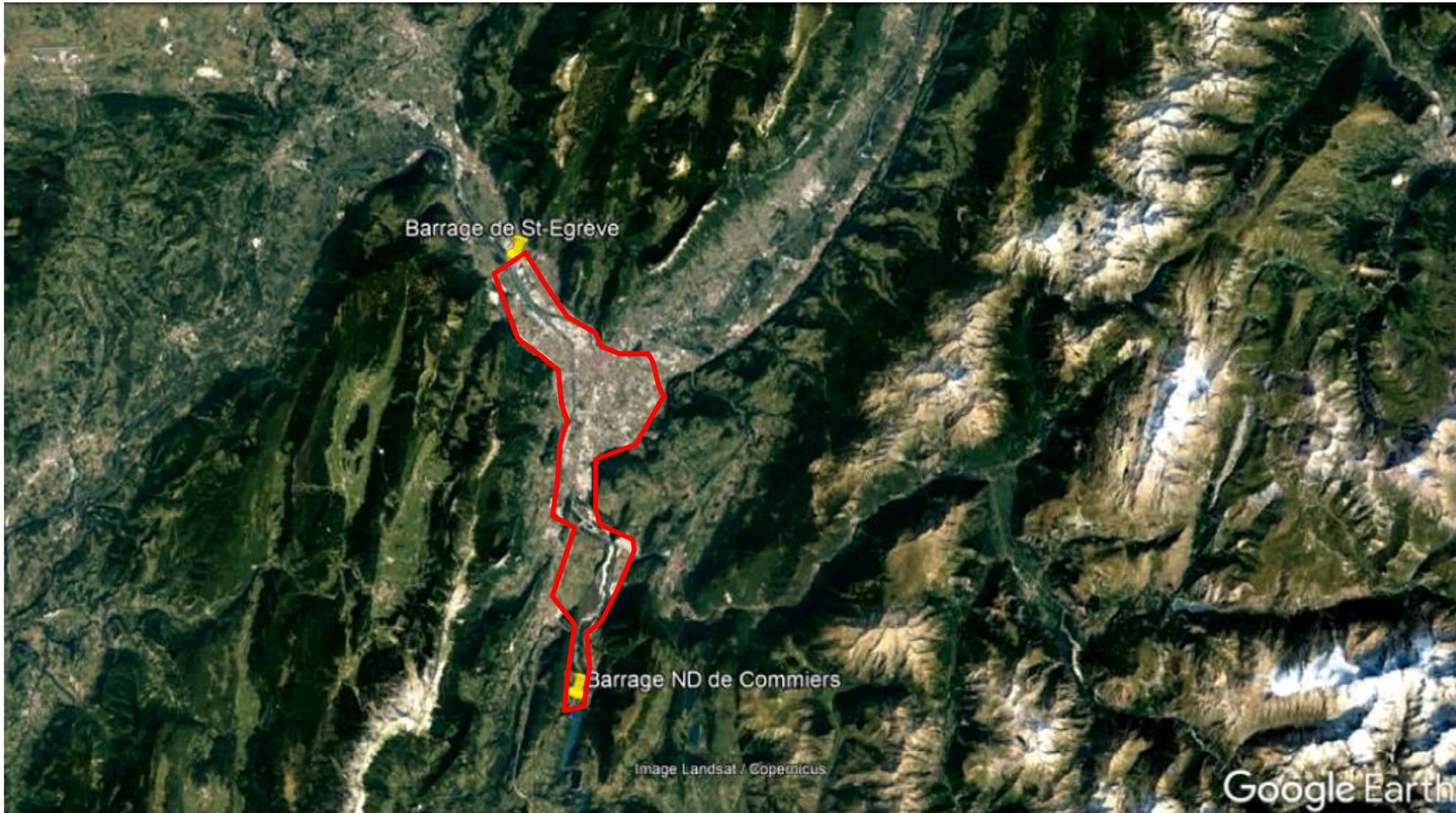
Mission d'élaboration du schéma intégré d'aménagement du Drac aval

Synthèse des enjeux



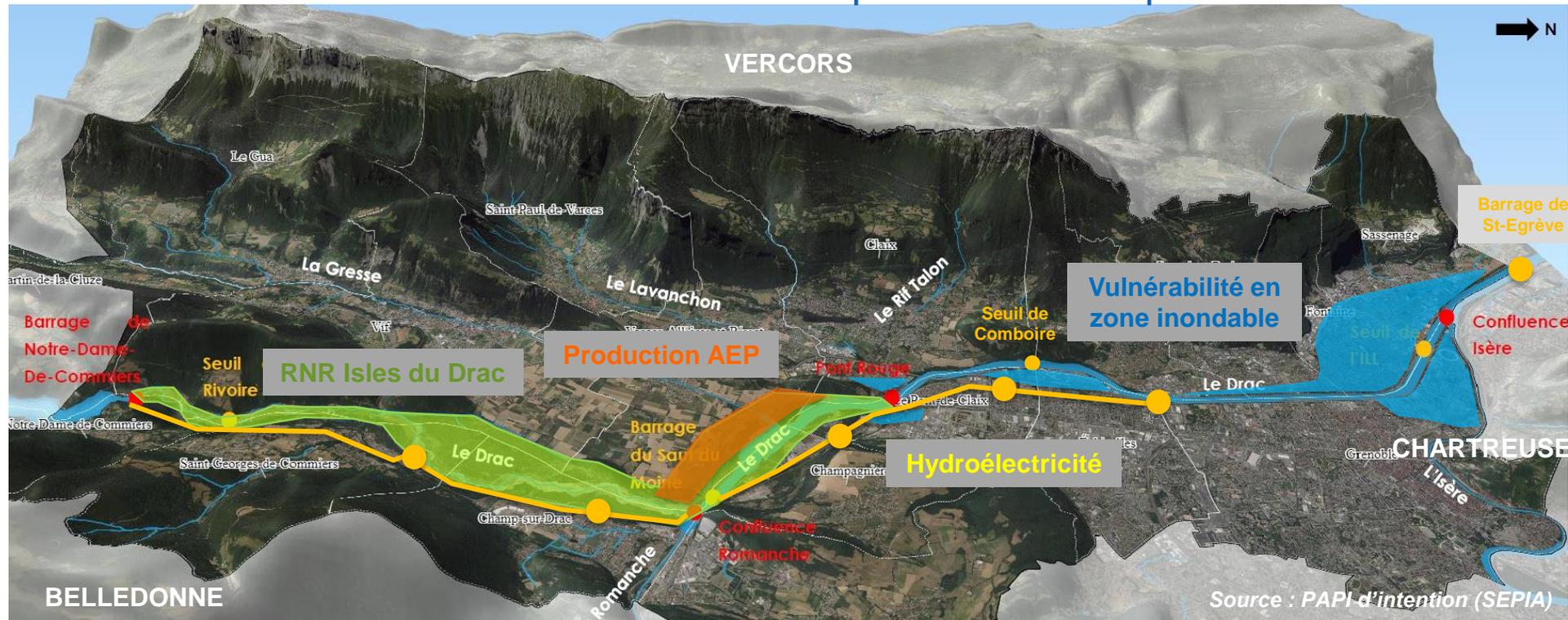
Synthèse des enjeux

- Un survol du Drac pour (re)découvrir le territoire
 - [DRAC VIDEO](#)

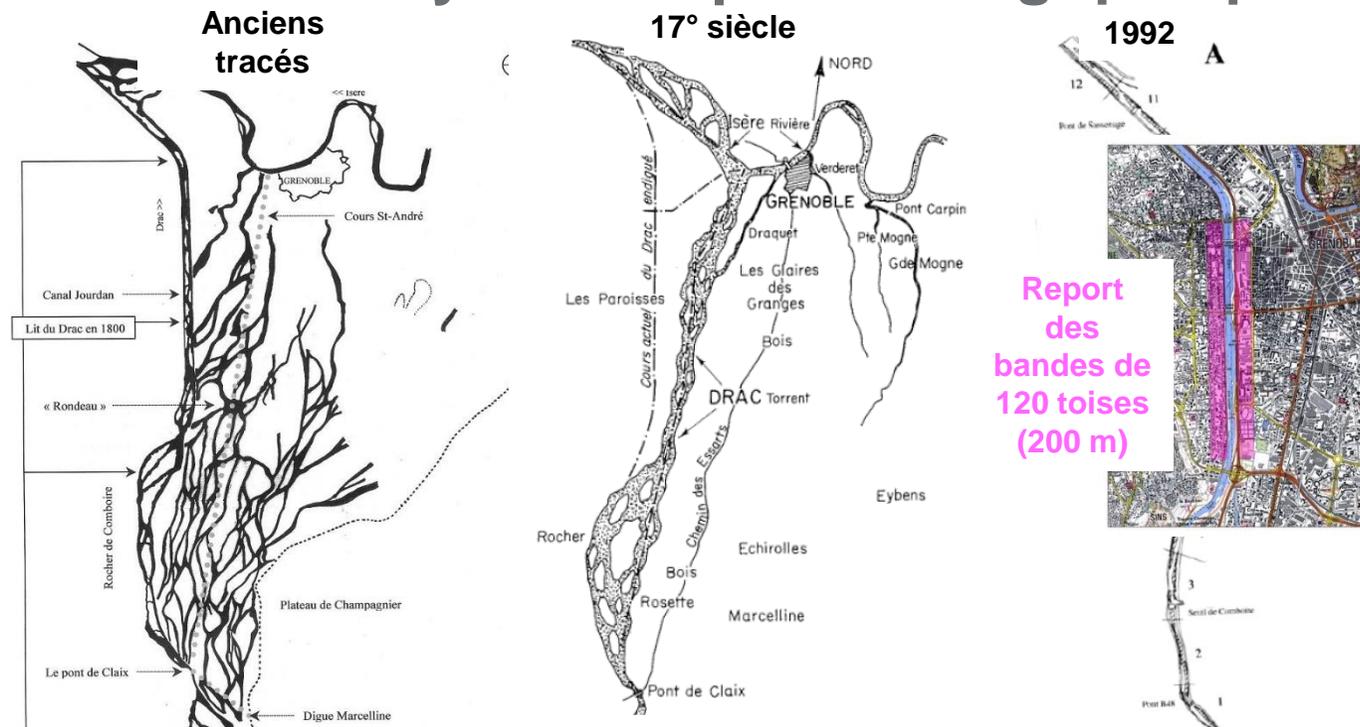


Synthèse des enjeux

- De nombreux enjeux sur 27 km
 - biens / personnes potentiellement vulnérables :
 - 83 800 personnes, 12 000 logements,
 - 9 000 entreprises, 45 000 emplois, 18 ICPE, 2° pôle R&D en France
 - production AEP (captages de Rochefort) : 150 000 habitants
 - hydroélectricité : ND de Commiers, Drac inférieur (446 GWh)
 - RNR des Isles du Drac : 800 ha d'espaces naturels préservés

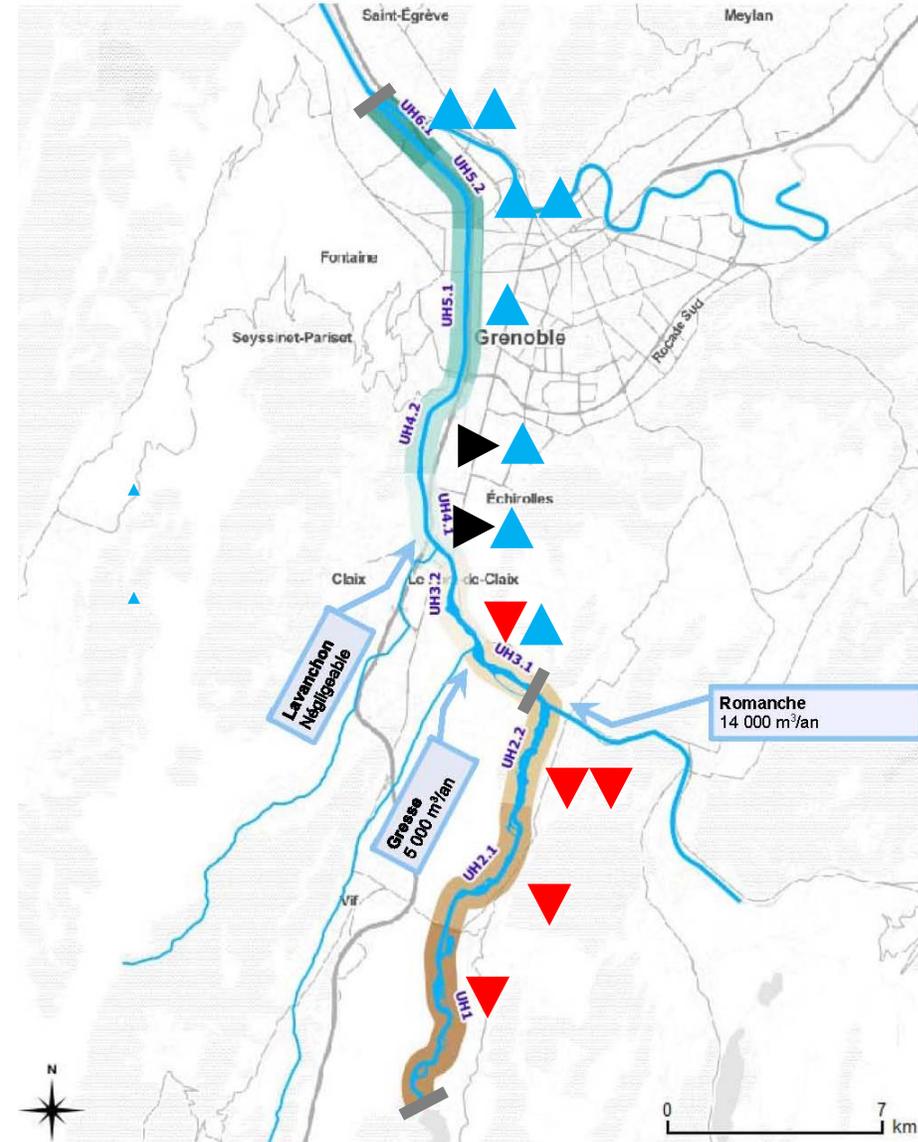


- Un Drac marqué par les aménagements historiques
 - de nombreuses crues dévastatrices : 1733-40, 1816-43-56, 1928-40
 - endiguements depuis le Moyen-Age jusqu'au 19^{ème} siècle
 - urbanisation en arrière des digues (dont « bande des 120 toises »)
 - extractions de granulats au 20^{ème} siècle
 - barrages hydroélectriques, seuils de stabilisation et de prise d'eau
- Un fonctionnement hydro-morpho-écologique qui s'ajuste



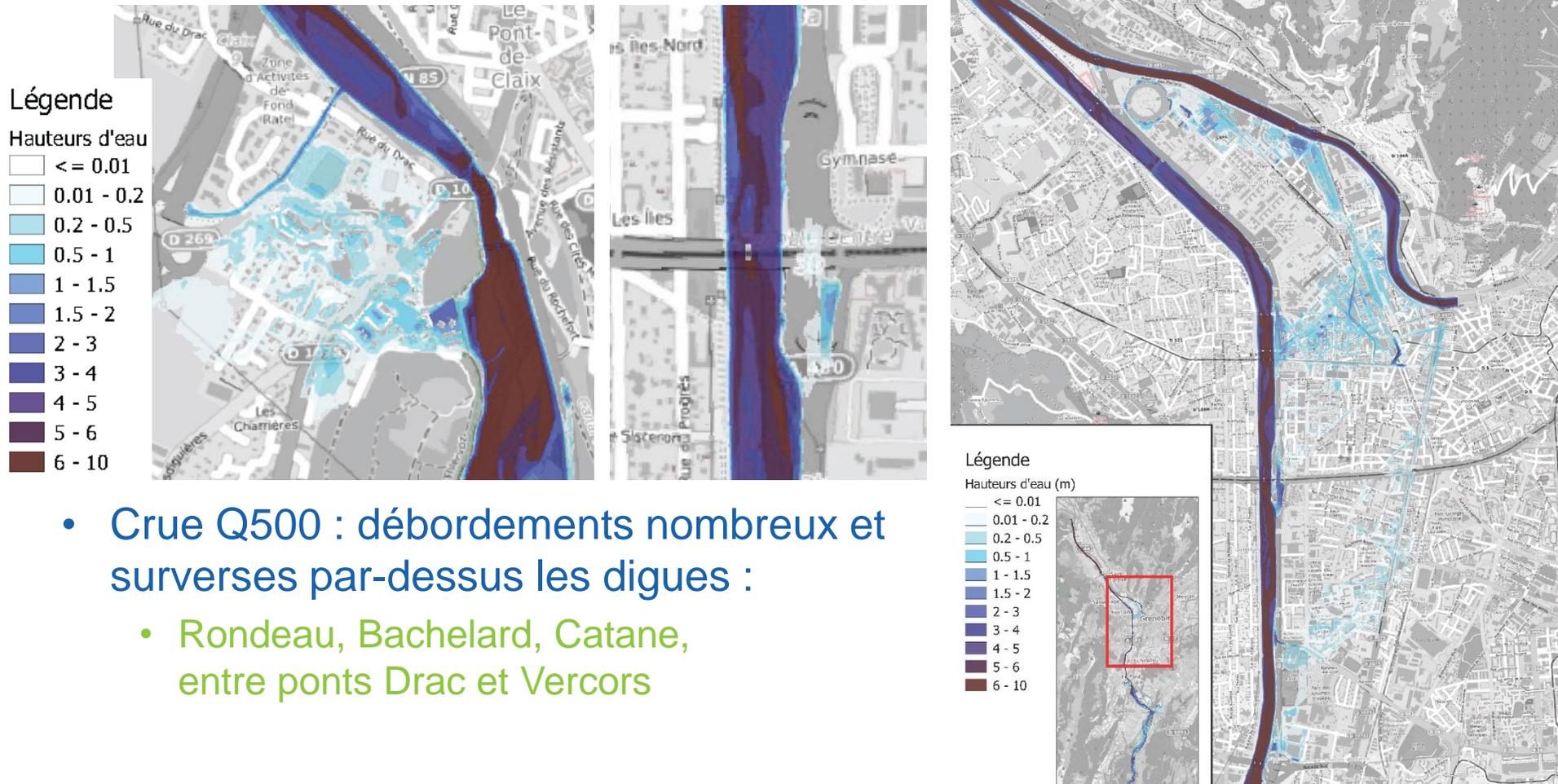
- Synthèse des évolutions morphologiques

- Tendances historiques à l'incision du lit suite aux endiguements et extractions (20^{ème} siècle)
- Flux sédimentaires grossiers :
 - déstockage sous les barrages (3 000 à 10 000 m³/an) ▼
 - respiration entre Saut du Moine et Pont de Claix ▼▲
 - équilibre avec tendance à l'exhaussement entre Pont de Claix et Rondeau ▲▲
 - excédents dans la traversée de l'agglomération (25 000 m³/an au pont de Catane) ▲▲
 - blocage des sédiments grossiers dans la retenue de St-Egrève (≈ 0 m³/an) ▲▲



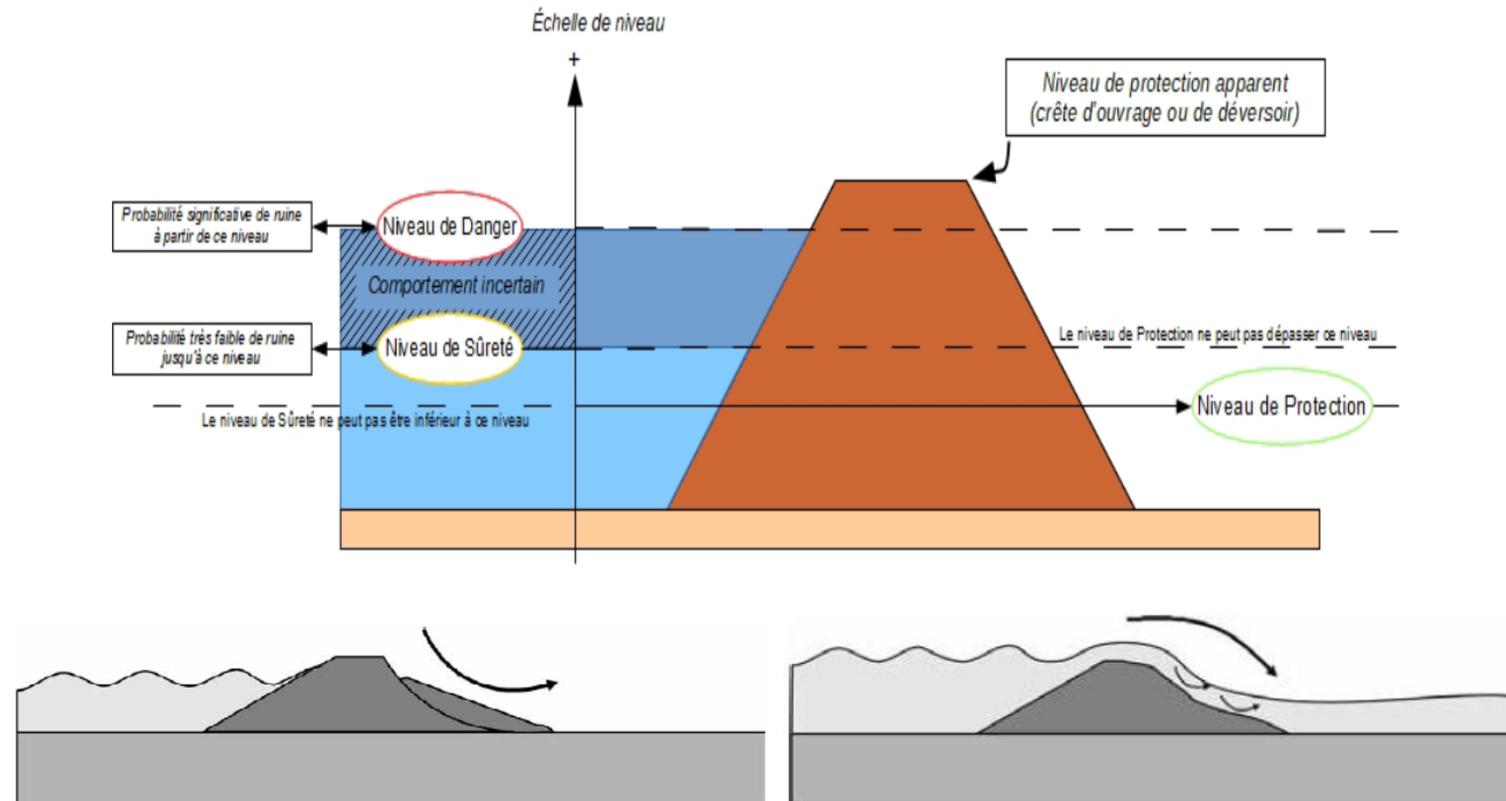
- Enjeux hydrauliques

- 1ers débordements pour $Q = 1600 \text{ m}^3/\text{s}$ (digue de Ridelet / Claix)
- En Q_{100} ($1800 \text{ m}^3/\text{s}$) : (sans prise en compte des brèches)
débordements Ridelet + apparitions 1ers débordements locaux



- Enjeux géotechniques

- Analyse performance des ouvrages de protection (digues) pour différents phénomènes dans l'étude de dangers (EDD 2021)
- Forts enjeux infrastructurels : remblai du PR4, digues de Reymure, Fontagnieux, Rochefort, Ridelet, Comboire, Seyssinet, Fontaine, etc.

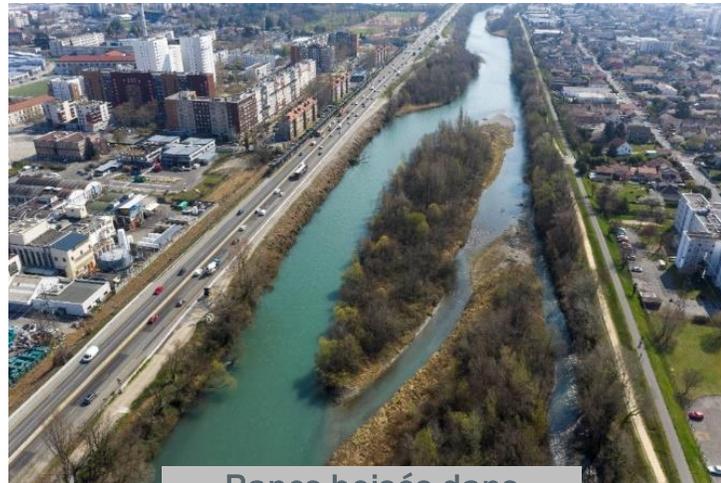


- **Enjeux écologiques**

- Enjeux écologiques remarquables : RNR des Isles du Drac, ENS, etc. malgré une morphologie du Drac profondément modifiée
- Habitats alluviaux pionniers typiques des rivières en tresses et espèces associées très spécialisées (en forte régression)
- Boisements alluviaux à enjeux :
 - favorisés par modifications de l'hydrologie et transport solide
 - zones refuge et corridor pour faune et flore riches, notamment au sein du tissu urbain



Tridactyle panaché



Bancs boisés dans l'espace urbain



Drac en tresses à Comboire en 1948

- Usages socio-économiques
 - Captages AEP : Rochefort, Fontagnieux, Mollots (PR4)
 - Hydroélectricité : ND/SG Commiers, Champ II, Drac Inférieur, St-Egrève
 - Activités économiques, plateformes industrielles, etc.
 - Urbanisation et activités de plein air (voie verte, berges, pêche, etc.)



- En résumé
 - L'histoire et le développement de l'agglomération sont intimement liés à l'aménagement du Drac
 - Le Drac reste un milieu vivant, qui doit ajuster sa morphologie et son écologie (bancs, végétation) aux flux entrants (sédiments, crues, étiage)
 - Plus l'espace d'ajustement est limité à l'espace entre digues, plus il est nécessaire de surveiller, anticiper, gérer, sécuriser, restaurer, avec une vision globale et l'ensemble des acteurs : c'est l'objectif du PAPI

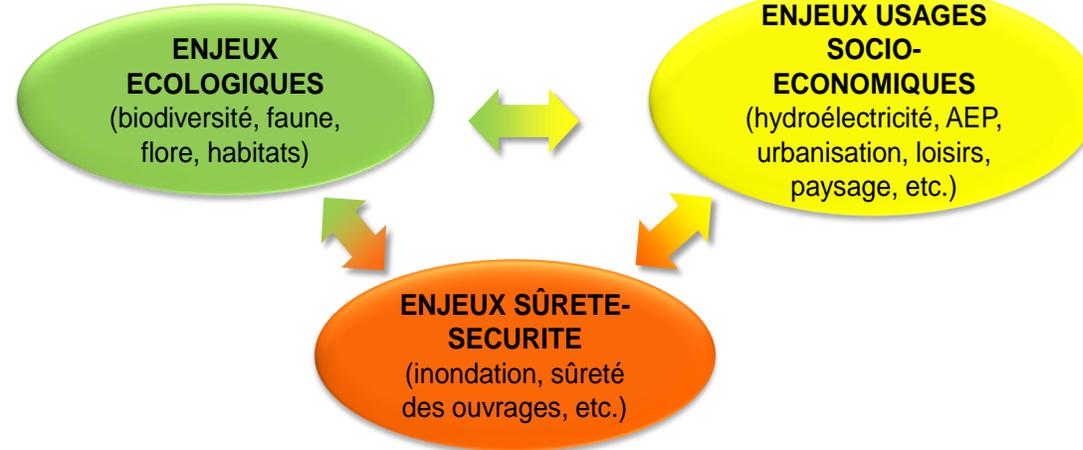


Objectifs et composition des scénarios

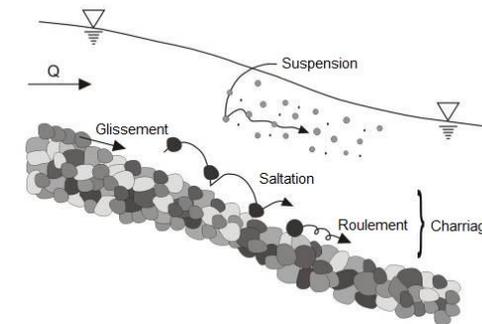
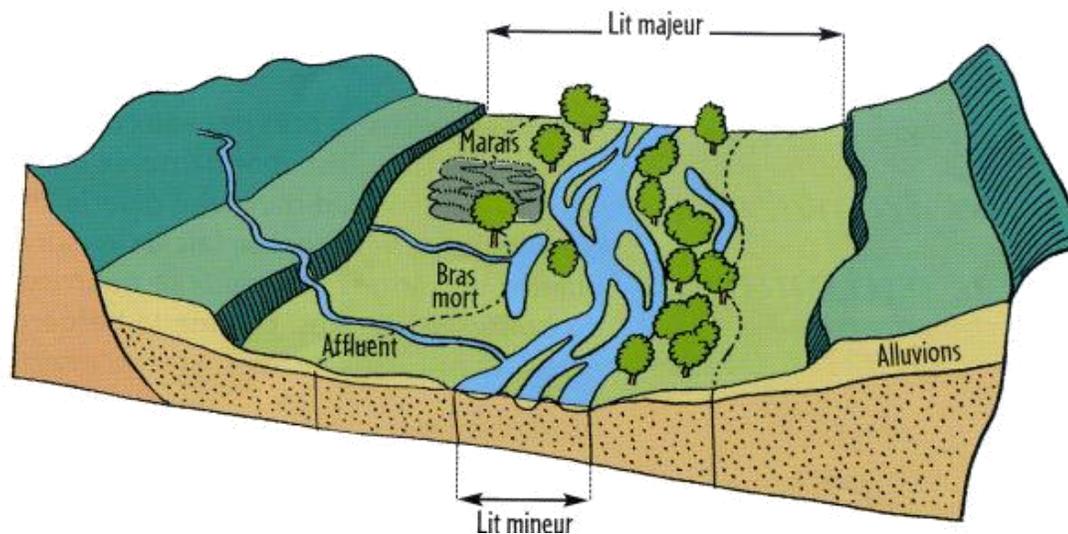


- **Synthèse des enjeux**

- 3 familles d'enjeux à équilibrer



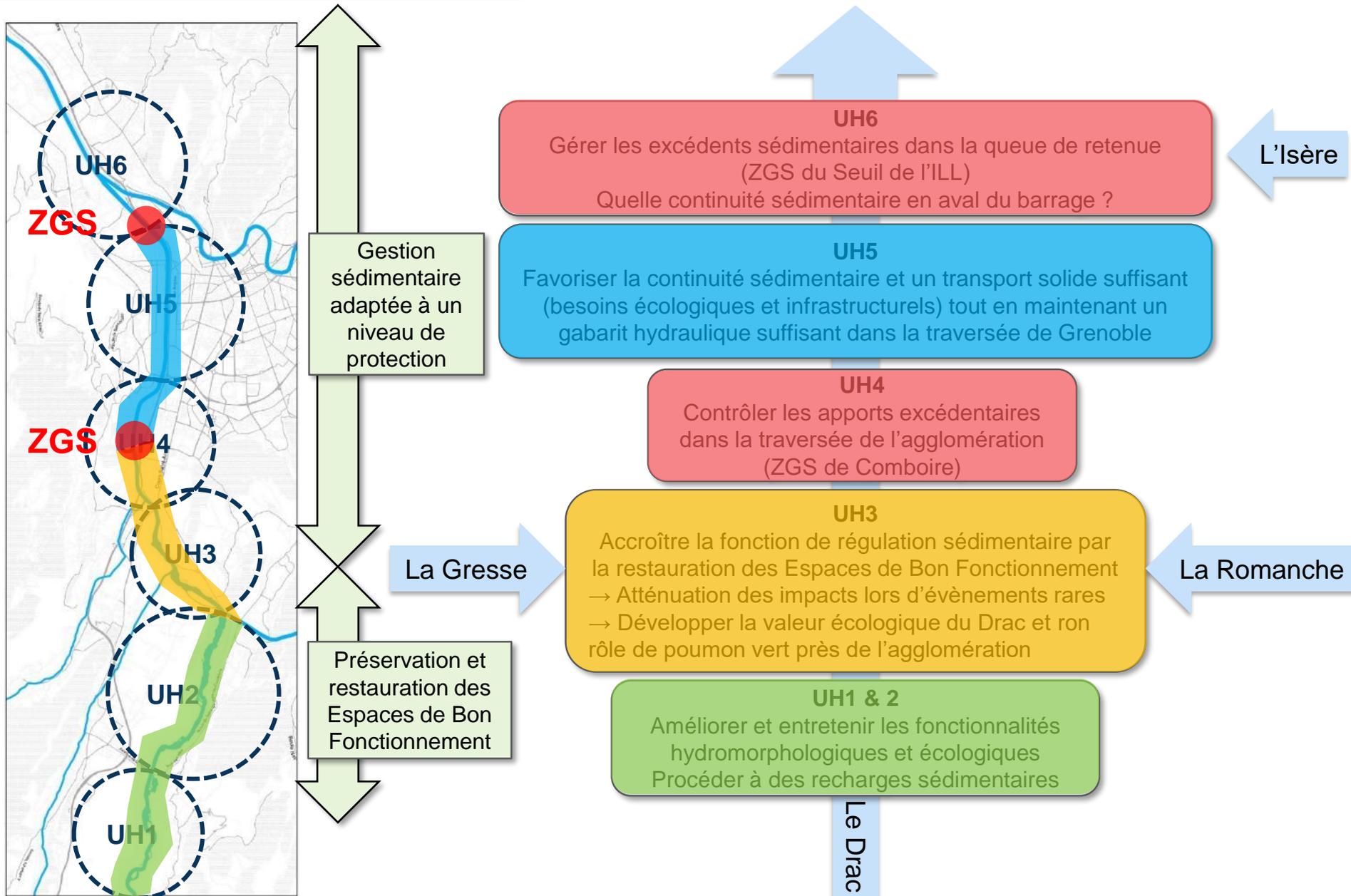
- Sédiments (fins, gros) et hydromorphologie sont au centre des enjeux
 - Sédiments = facteurs aggravants des risques (sûreté-sécurité, inondations)
 - Sédiments = supports des usages, des milieux naturels et de la biologie



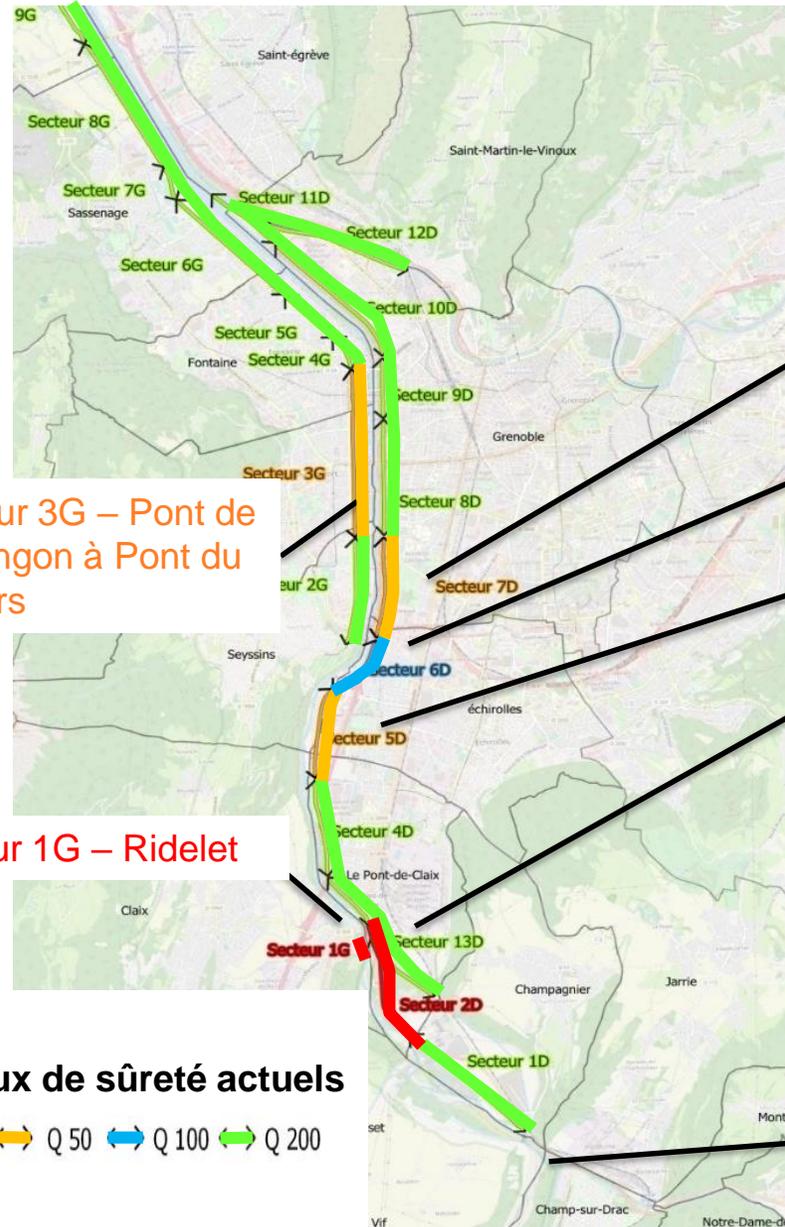
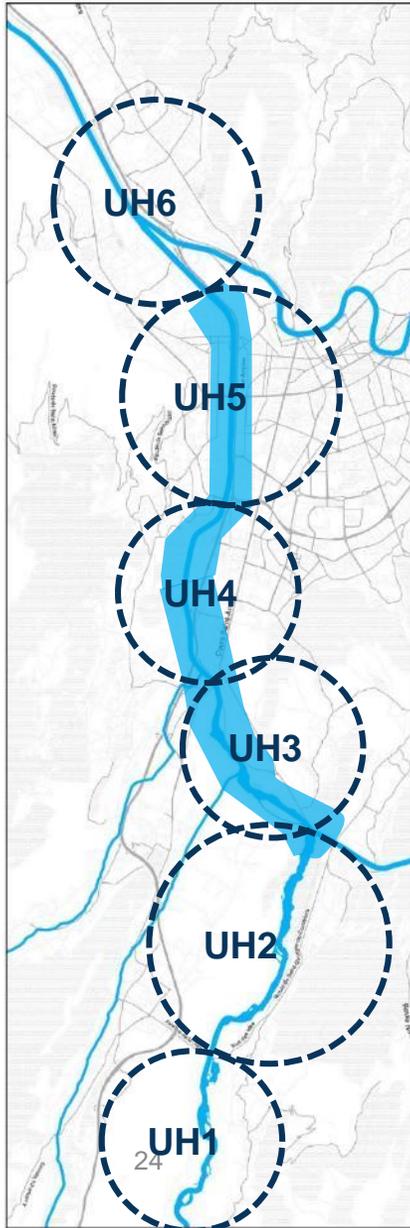
- **Rappel des axes du PAPI d'intention**
 - Documents de références : SLGRI (DCI), SDAGE (DCE), etc.
 - Axes stratégiques :
 - Axe 0 – Animation et la gouvernance du PAPI Drac
 - Axe 1 – Amélioration connaissance des aléas et conscience du risque
 - Axe 2 – Surveillance et prévisions des crues et des inondations
 - Axe 3 – Alerte et gestion de crise
 - Axe 4 – Prise en compte du risque dans l'urbanisme
 - Axe 5 – Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
 - Axe 6 – Ralentissement des écoulements
 - Axe 7 – Gestion des ouvrages de protection hydraulique
- **Déclinaison en objectifs opérationnels**
 - Sur la base des éléments du diagnostic
 - Avec une vision globale et par tronçons homogènes

SCHEMA
D'AMENAGEMENT

Objectifs éco-morphologiques



Objectifs géotechniques / hydrauliques



Secteur 3G – Pont de Esclangon à Pont du Vercors

Secteur 1G – Ridelet

Secteur 7D – Digue historique A480 (travaux en cours)

Secteur 6D – Comboire aval

Secteur 5D – Comboire amont

Secteur 2D – RN 85 Mon Logis

Remblai puits PR4

Niveaux de sûreté actuels

█ Q 30
 ↔ Q 50
 ↔ Q 100
 ↔ Q 200



- **Scénario 1 dit « tendanciel »**



- Principe : maintien du lit du Drac en l'état (préservation des îlots et bancs), confortement / sécurisation des ouvrages hydrauliques et gestion sédimentaire minimaliste

- **Scénario 2 dit « interventionniste »**



- Principe : confortement / sécurisation des ouvrages hydrauliques, arasement de bancs sur l'ensemble du Domaine Public Fluvial (Pt Rouge > seuil ILL), restauration des EBF et gestion sédimentaire préventive

→ Chaque scénario : 3 niveaux de protection étudiés : Q100, Q150, Q200

	Types d'actions	SCENARIO 1 "Tendanciel"	SCENARIO 2 "Interventionniste"
1	Abaissement seuil ILL		
2	Confortement digues	Q100, Q150, Q200	Q100, Q150, Q200
3	Zones de gestion sédimentaire (ZGS)	Qs100	Qsm
4	Arasement bancs		Arasement total
5	Restauration EBF		Base, Var A, Var B
6	Recharge sédimentaire amont		



- **Scénario 1 dit « tendanciel »**



- Principe : maintien du lit du Drac en l'état (préservation des îlots et bancs), confortement / sécurisation des ouvrages hydrauliques et gestion sédimentaire minimaliste

- **Scénario 2 dit « interventionniste »**



- Principe : confortement / sécurisation des ouvrages hydrauliques, arasement de bancs sur l'ensemble du Domaine Public Fluvial (Pt Rouge > seuil ILL), restauration des EBF et gestion sédimentaire préventive

- **Scénario 3 dit « intermédiaire »**



- Scénario à construire à partir des avantages et inconvénients des scénarios 1 et 2. Recherche d'une optimisation entre enjeux hydrauliques, enjeux écologiques, et usages socio-économiques

Présentation et comparaison des Scénarios 1 et 2



- Points de comparaison
 - Principales différences techniques entre les Scénarios 1 et 2

	Types d'actions	SCENARIO 1 "Tendanciel"	SCENARIO 2 "Interventionniste"
1	Abaissement seuil ILL		
2	Confortement digues	Q100, Q150, Q200	Q100, Q150, Q200
3	Zones de gestion sédimentaire (ZGS)	Qs100	Qsm
4	Arasement bancs		Arasement total
5	Restauration EBF		Base, Var A, Var B
6	Recharge sédimentaire amont		

- Enjeux de gestion globale
 - 7/ Impacts écologiques
 - 8/ Sédiments à gérer : volumes de déblais et destinations possibles
 - 9/ Coûts des scénarios
- Synthèse sous forme d'analyse multicritères (AMC)



Actions communes des Scénarios 1 et 2

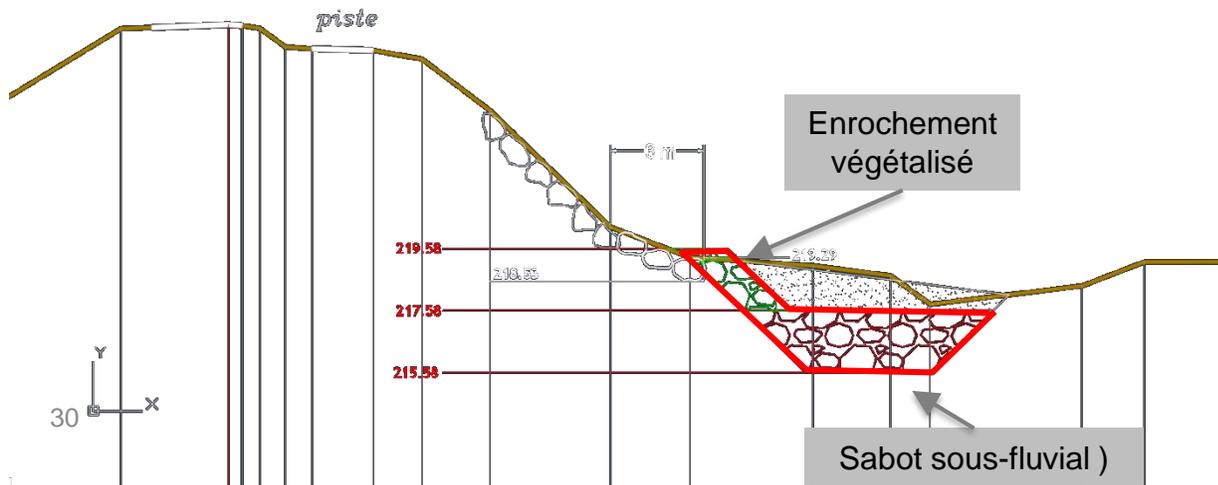
- 1/ Abaissement du seuil de l'ILL
 - Travaux 2019-2020 : -0,64 m en moy et équipement pour continuité bio
 - Erosion régressive en cours en amont
 - Lignes d'eau abaissées pour Q100



	De Pont Rouge au seuil de Comboire UH 4.1	Du seuil de Comboire au Rondeau UH 4.2	Du Rondeau au Pont du Drac UH 5.1	Du Pont du Drac au seuil de l'ILL UH 5.2
Ecart (m) entre EA et Scénario 1	0 m	0 m	0 à -0,3 m (l'impact s'arrête à 450 m en amont de Catane)	-0.3 à -0.7 m (NB : -0.3 à -0.4 m sur tout le linéaire sauf sur les 500 derniers mètres où cela passe de -0.4 m à -0.7 m)



- 2/ Confortement de digues et protections
 - Digue de l'Argentière (2,8 km) : absence de protection de pied de digue
 - Nécessité de réaliser un sabot de pied de digue



Niveaux de sûreté actuels

Q 30 ↔ Q 50 ↔ Q 100 ↔ Q 200



- 2/ Confortement de digues et protections
 - Digue de l'Argentière (2,8 km) : absence de protection de pied de digue
 - Nécessité de réaliser un sabot de pied de digue
 - Travaux de confortement de digues :

Synthèse des secteurs concernés par des travaux à réaliser						
Tronçon	Localisation	Profils	Linéaire	Scénario 1		
				Q100	Q150	Q200
2D	RN85 - Mon-Logis	31 à 33	250 m	x	x	x
		20 à 33	1150 m	-	x	x
5D	Comboire amont	63 à 75	1300 m	-	-	x
				x	x	x
6D	Comboire aval	75 à 83	750 m	-	x	x
				x	x	x
7D	A480 Echangeur Eaux Claires	95 à 100	500 m	-	x	x
				x	x	x
1G	Digue de Ridelet	33 à 35	140 m	x	x	x
3G	Pont Esclançon	122 à 124	100 m	-	-	x
	Pont du Vercors					
Autres tronçons						

Niveaux de sûreté actuels

█ Q 30
 ↔ Q 50
 ↔ Q 100
 ↔ Q 200



x	Typologie de travaux lourds
x	Typologie de travaux modérés
x	Interventions légères, diagnostics

- 2/ Confortement de digues et protections

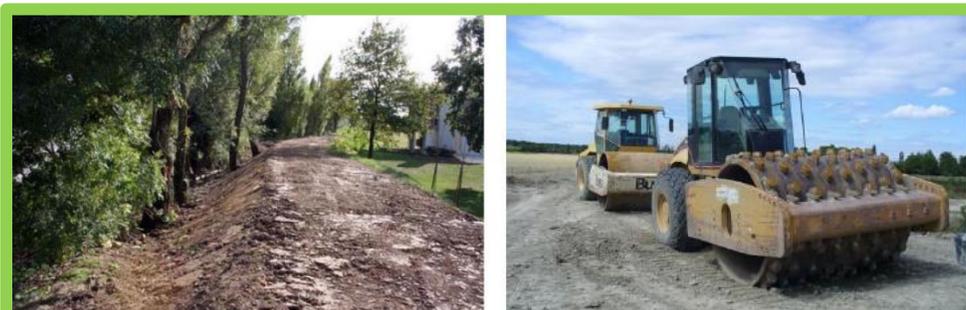
- Typologie de travaux envisageables



Vibrofonçage de palplanches



Enrochements



Rehausse et recharge par remblaiement



Ouvrages de réessuyage de la Presqu'île



Engazonnement

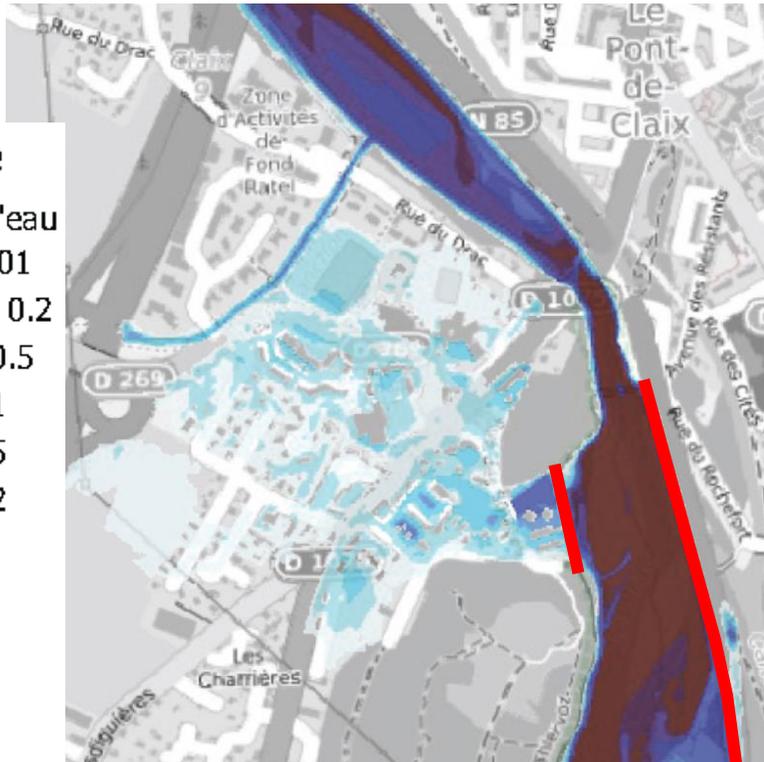


- 2/ Confortement de digues et protections
 - Secteur de Ridelet (RG / Claix) et déviation Pont de Claix (RD)
 - RG : débordement en zone urbaine (Q30), conduites AEP et éthylène
 - Solution : protection Q100 a minima (a priori palplanche/muret, pas de rehausse)
 - RD : débordement RN85 et digues (Q30)
 - Solution : protection Q100 a minima (rehausse locale et confortement de digue)

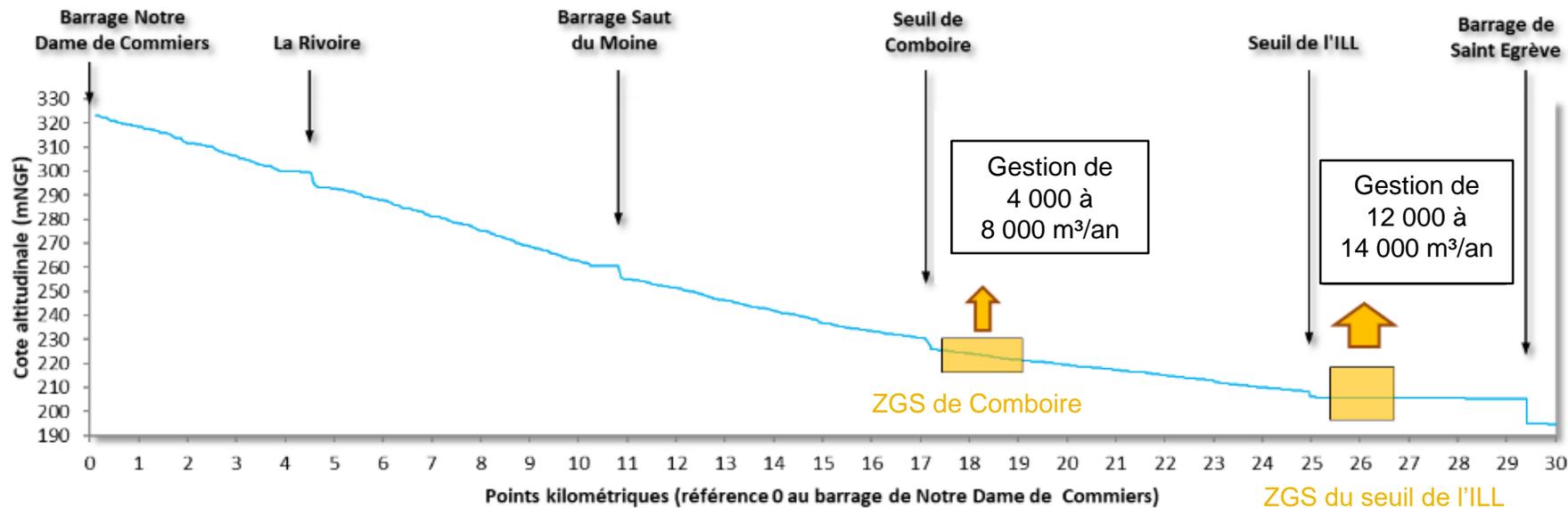
Légende

Hauteurs d'eau

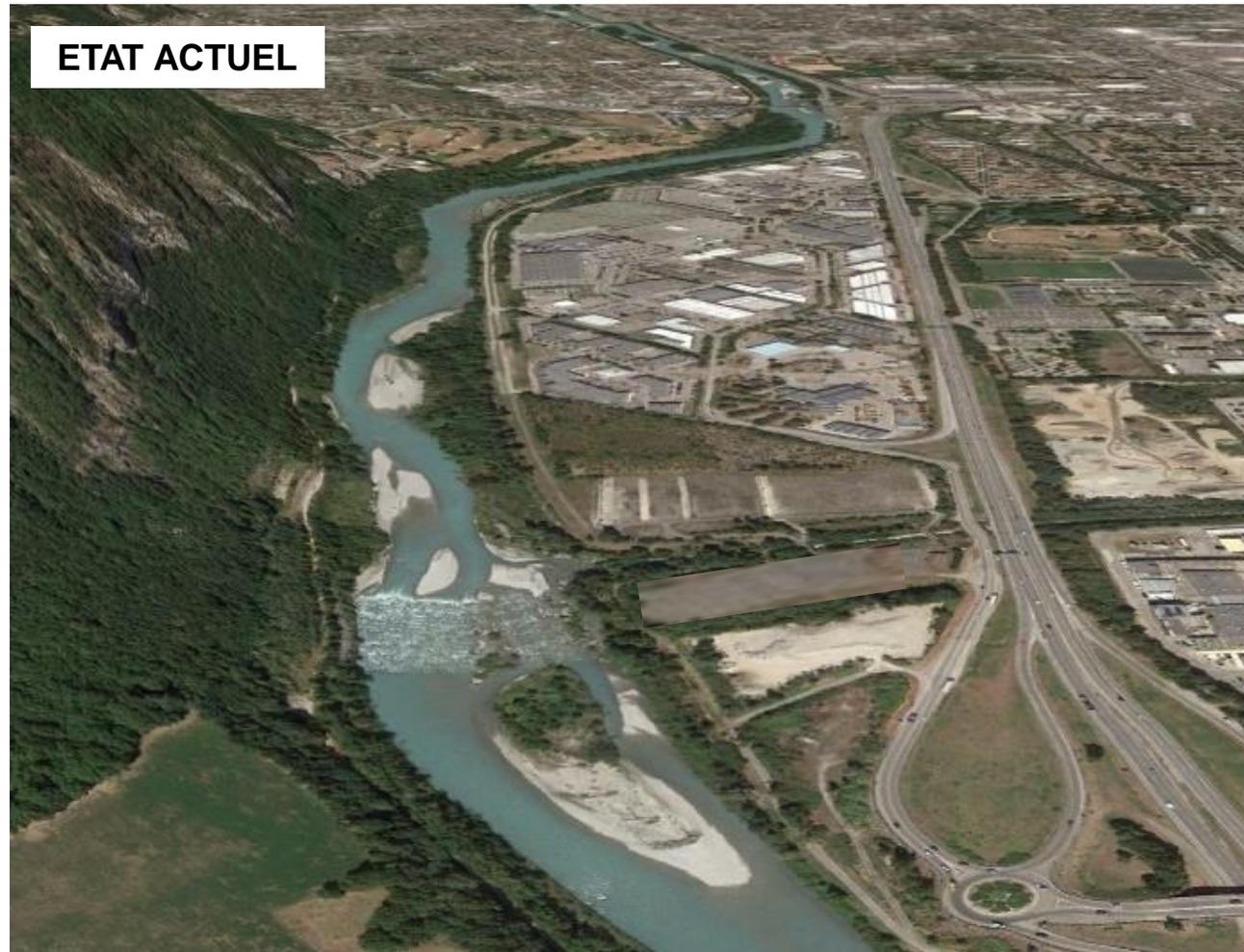
	<= 0.01
	0.01 - 0.2
	0.2 - 0.5
	0.5 - 1
	1 - 1.5
	1.5 - 2
	2 - 3
	3 - 4
	4 - 5
	5 - 6
	6 - 10



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS = zone de régulation du transport solide (SDAGE 2022-2027)
 - ZGS de Comboire : gère les grossiers en excédents
 - Scénario 1 : évènements exceptionnels (Q100)
 - Scénario 2 : gestion courante des excédents
 - ZGS du seuil de l'ILL : gère tous les grossiers
 - Scénarios 1 et 2 : gestion courante



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS de Comboire
 - Simulations paysagères



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS de Comboire
 - Simulations paysagères



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS de Comboire
 - Simulations paysagères



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)

- ZGS de Comboire

- Dimensionnement :

- Analyse des contraintes : topographiques, occupation du sol, écologiques, voie verte, usage DIR-CE, etc. en vue d'une optimisation du volume de stockage

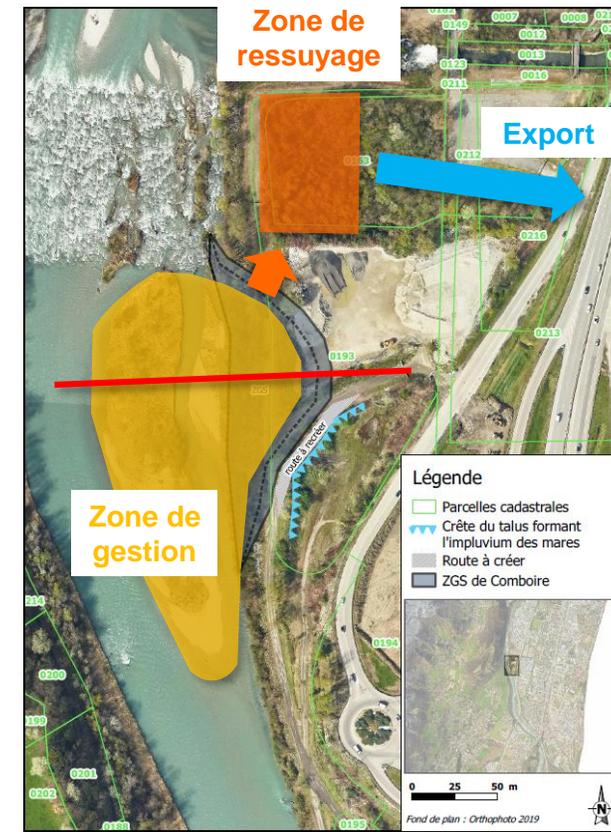
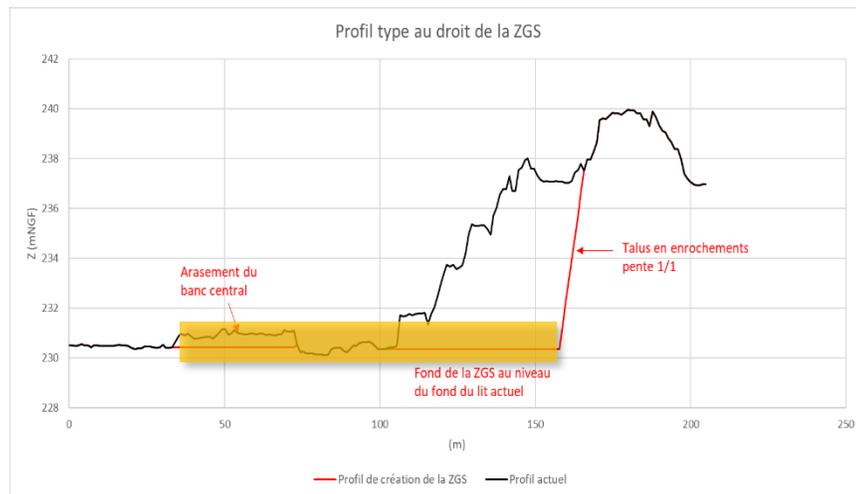
- Solution envisagée :

- » Ouverture du lit en rive droite

- » Arasement du banc rive gauche en amont

- Gestion : 4 000 à 8 000 m³/an

- Zone de ressuyage des matériaux avant export



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS du seuil de l'ILL
 - Simulations paysagères



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS du seuil de l'ILL
 - Simulations paysagères

ETAT AVEC ZGS ENGRAVEE



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS du seuil de l'ILL
 - Simulations paysagères



- 3/ Zones de gestion sédimentaire (ZGS)
 - ZGS du seuil de l'ILL
 - Dimensionnement :
 - Continuité des fines et des sables par chasse
 - Continuité des sédiments grossiers impossible dans la retenue de St-Egrève
 - » sans générer des débordements et des risques de sûreté pour les digues
 - » il reste qq années avant enjeu, mais action à engager à court terme
 - Analyse des contraintes topographiques, occupation du sol, écologiques, voie verte, sûreté digues, etc. en vue d'une optimisation du volume de stockage
 - » Une emprise minimale
 - » Une extension possible
 - Gestion de 12 à 14 000 à m³/an en Scénarios 1 et 2
 - Nécessité de travailler avec EDF sur les effets des chasses et des crues



- Résumé des actions communes aux Scénarios 1 et 2
 - Prise en compte du réajustement morphologique du lit en amont du seuil de l'ILL après travaux d'arasement hiver 2019-20
 - Confortement de digues
 - Entretien digues Fontagnieux, Rochefort
 - Sabot de pied de digue en rive gauche (digue de l'Argentière)
 - Confortement remblai PR4, digues de Ridelet, de déviation de Pont de Claix
 - Zones de gestion sédimentaire (ZGS) :
 - ZGS de Comboire
 - ZGS du seuil de l'ILL



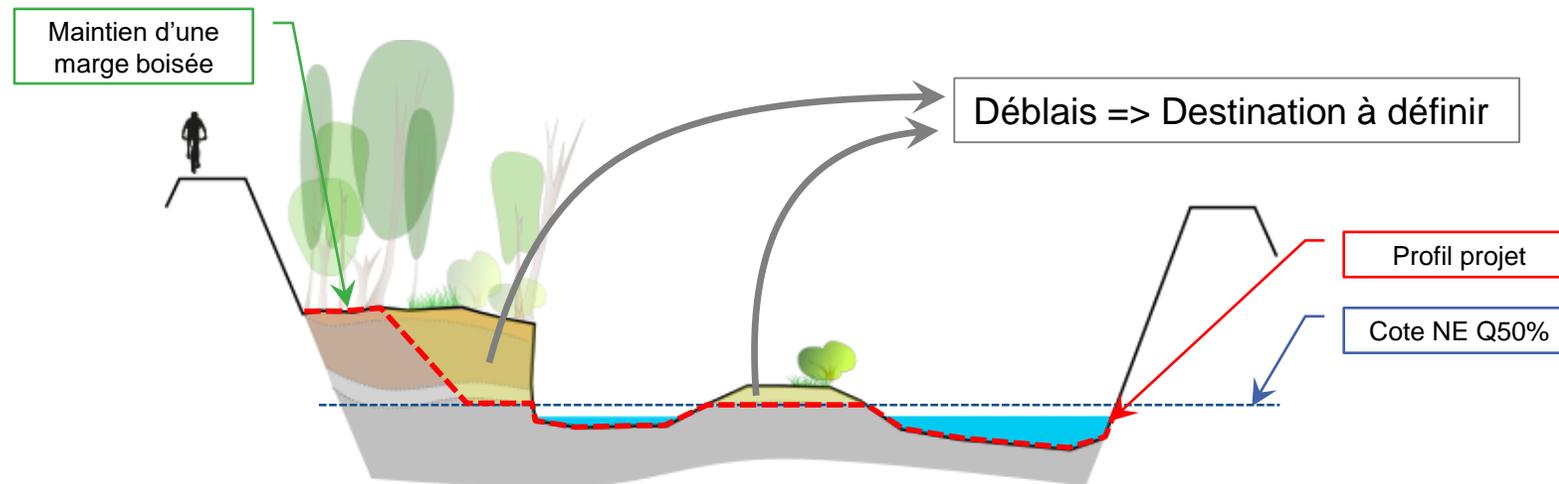
• 4/ Arasement des bancs et îlots végétalisés

– Motifs :

- Vocation hydraulique de l'intervention (augmentation de la débitance)
- Vocation hydromorphologique : réguler les flux sédimentaires
- Vocation écologique : rajeunir les milieux et restaurer des milieux pionniers

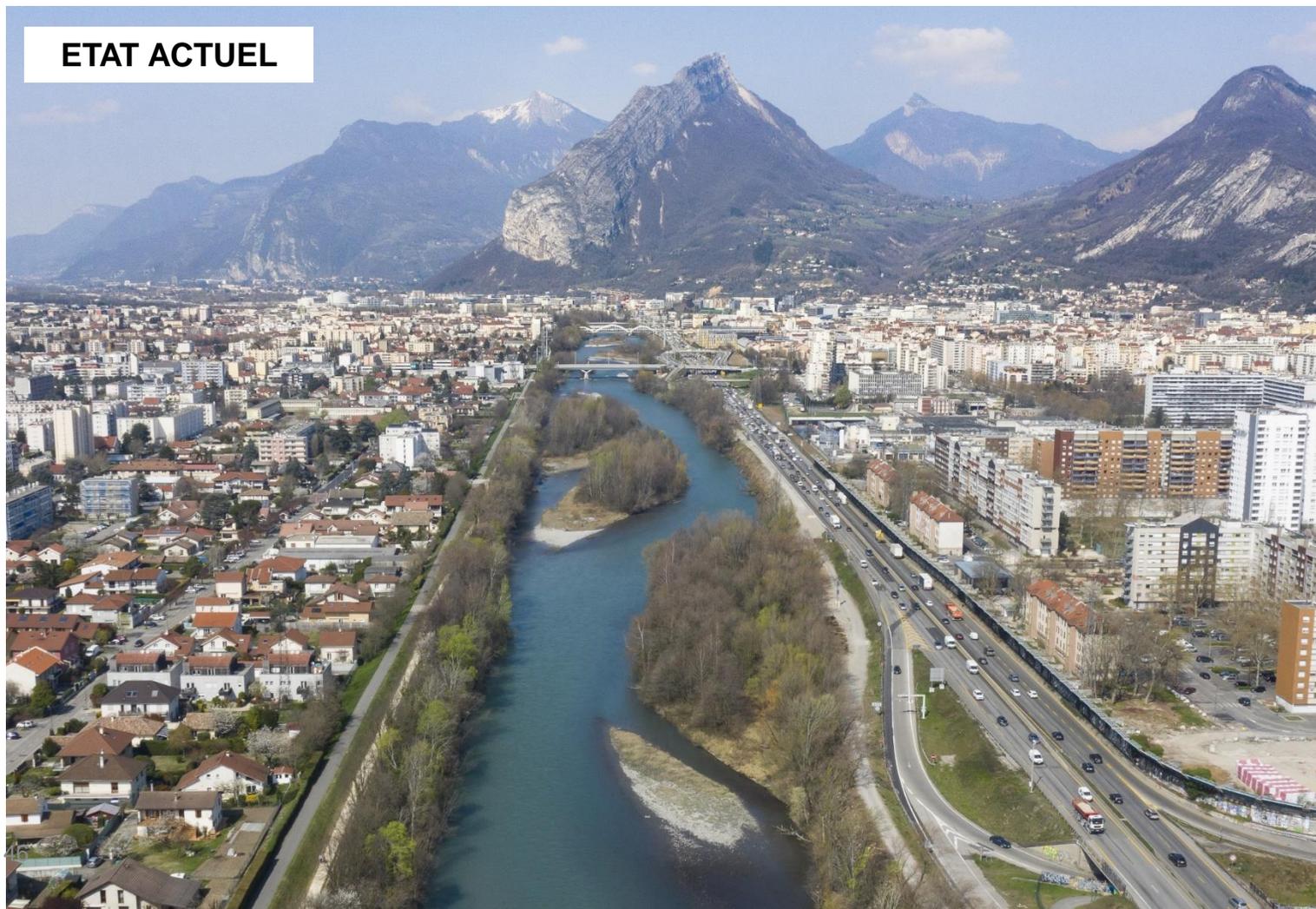
– Dimensionnements :

- Arasement des bancs à cote fréquemment en eau (Q50% en mars-avril)
- Maintien d'un cordon rivulaire boisé en pied de digue (10 m)
- Destination des sédiments à définir (enjeu de pollution écarté)
- Entretien ultérieur de la végétation à prévoir (chenalisation, hydrologie)



Scénario 2 dit « interventionniste »

- 4/ Arasement des bancs et îlots végétalisés



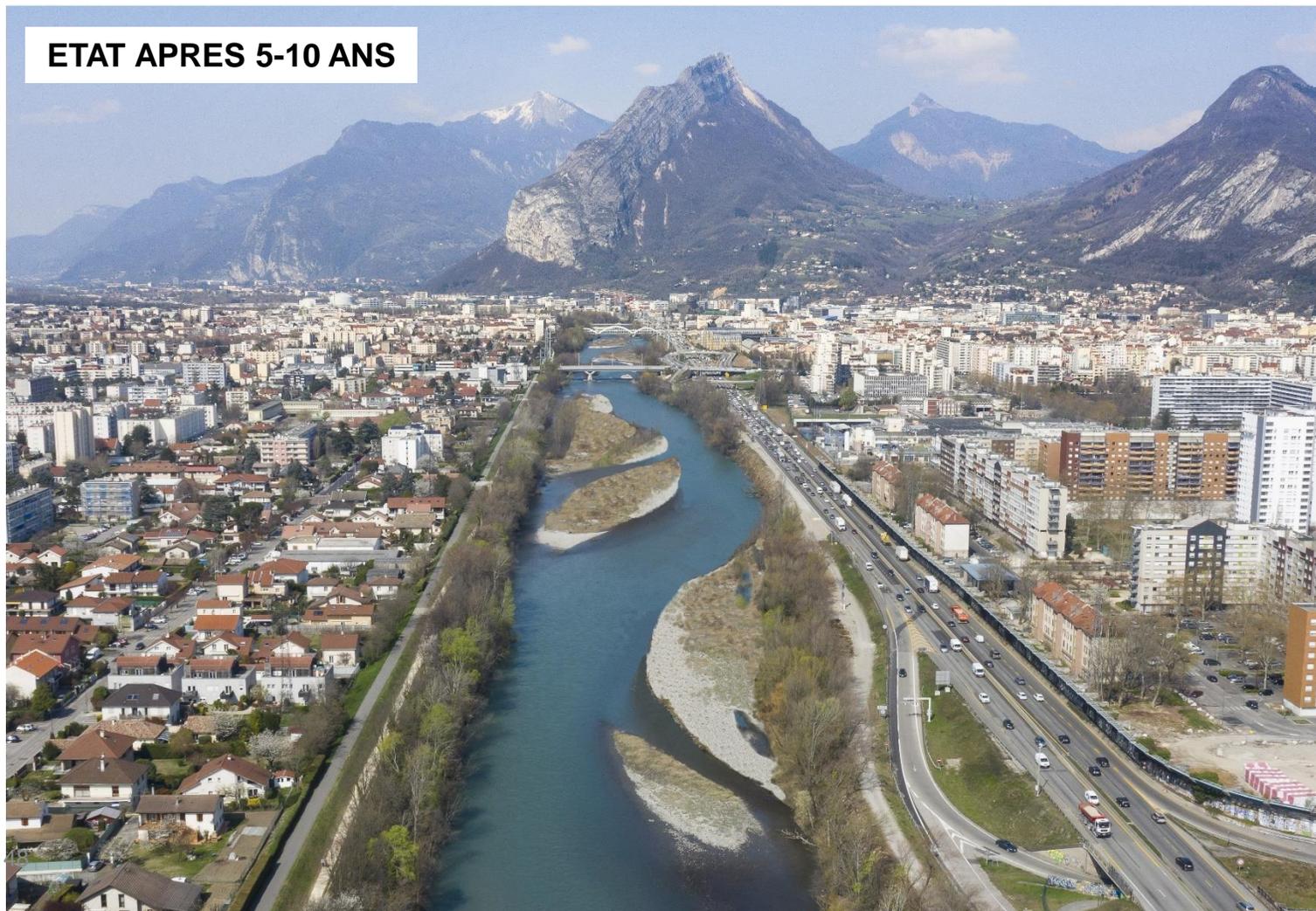
Scénario 2 dit « interventionniste »

- 4/ Arasement des bancs et îlots végétalisés



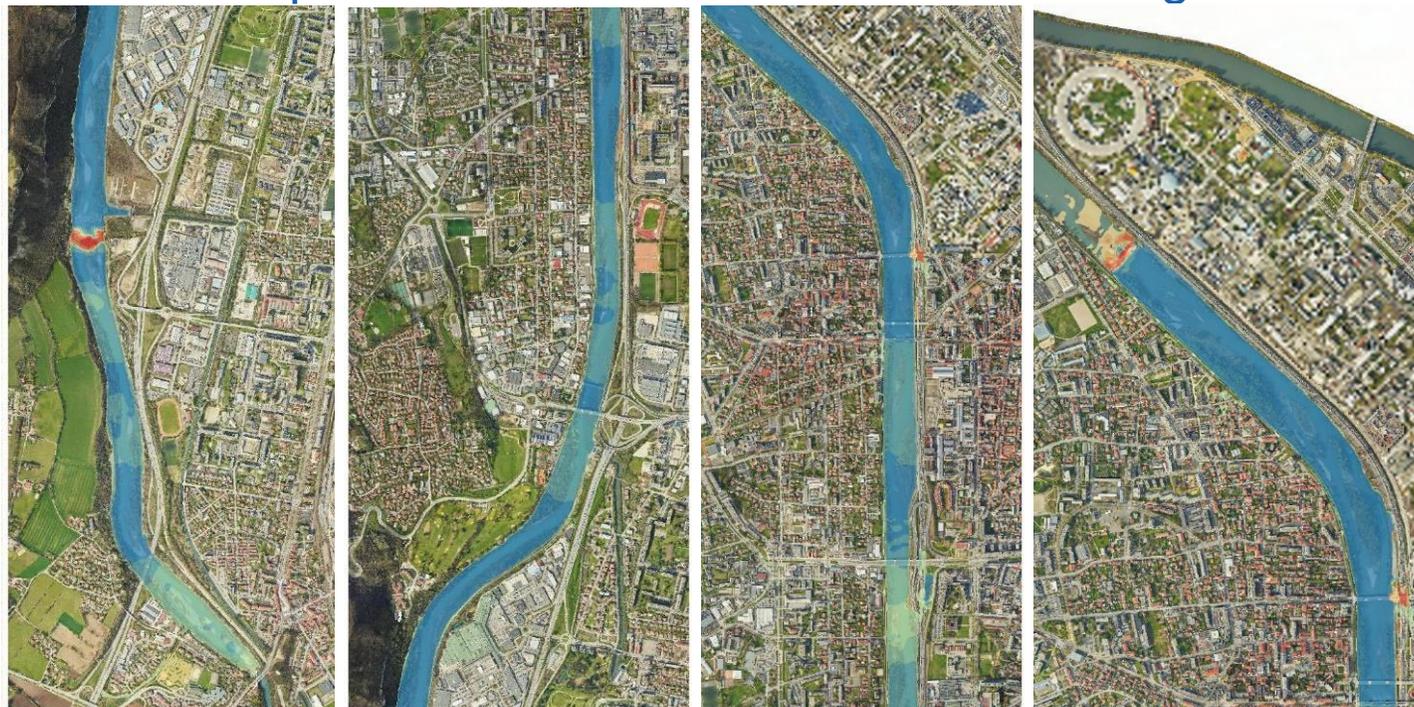
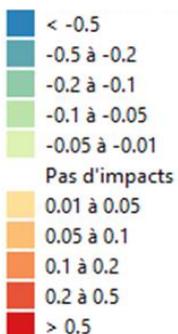
Scénario 2 dit « interventionniste »

- 4/ Arasement des bancs et îlots végétalisés



- 4/ Arasement des bancs et îlots végétalisés
 - Efficacité hydraulique modélisée (cartes ci-dessous pour Q100)
 - Permet de diminuer l'ampleur de certains confortements de digues

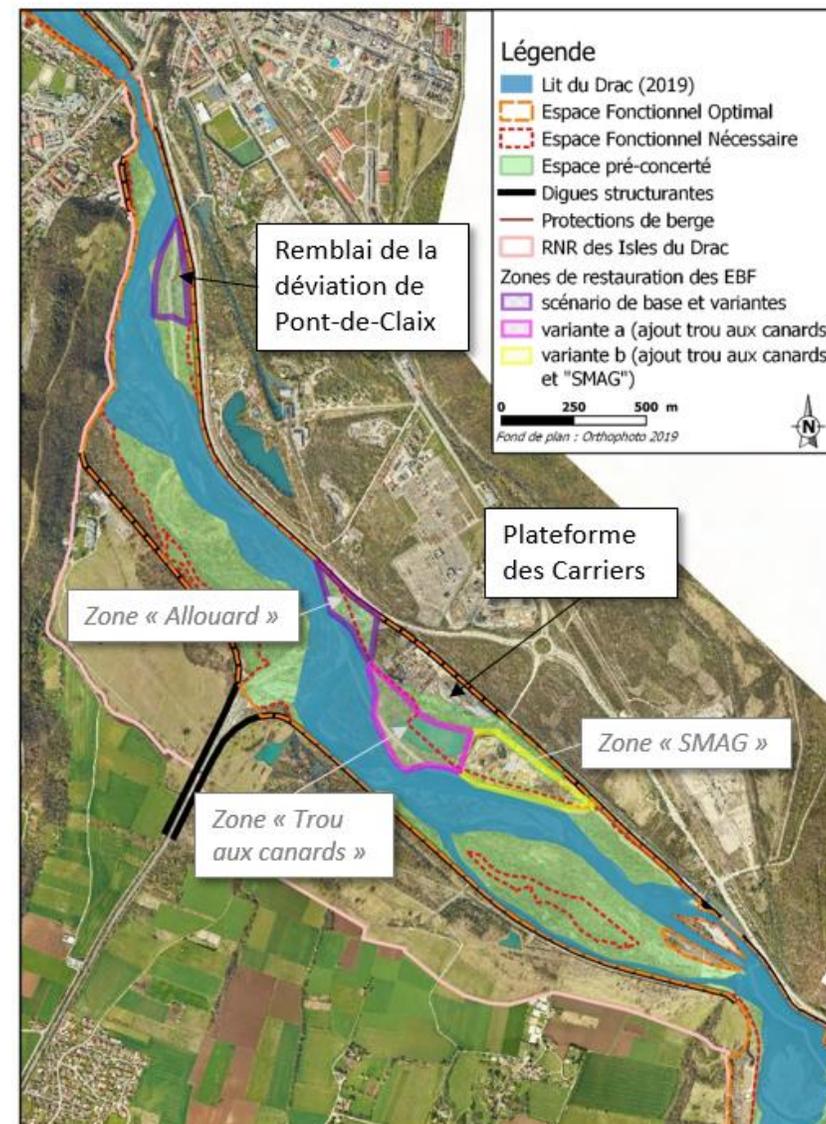
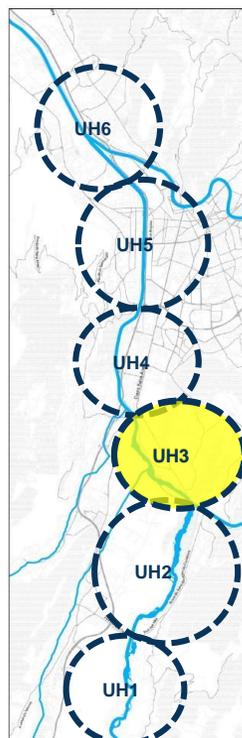
Différences de ligne
d'eau Q100 EP-EA (m)



	De Pont Rouge au seuil de Comboire UH 4.1	Du seuil de Comboire au Rondeau UH 4.2	Du Rondeau au Pont du Drac UH 5.1	Du Pont du Drac au seuil de l'ILL UH 5.2
Ecart de ligne d'eau (m) entre l'état actuel et le Scénario 2	0 à -0.9 m	-0.2 à -1,0 m	-0.05 à -0.8 m	-0.6 à -1.5 m

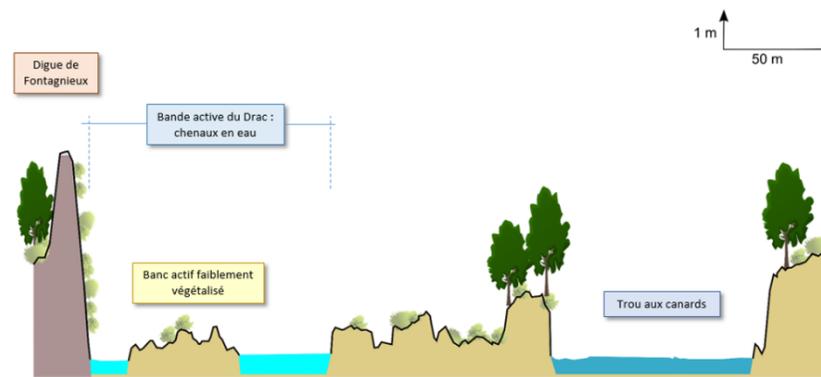


- 5/ Restauration de l'EBF
 - EBF = espace de bon fonctionnement
 - UH1 et UH2 : EBF globalement satisfaisant, à améliorer localement
 - UH4, UH5, UH6 : aucune emprise disponible sans délocalisation urbaine
 - Seul le tronçon UH3 permet d'envisager de restaurer l'EBF

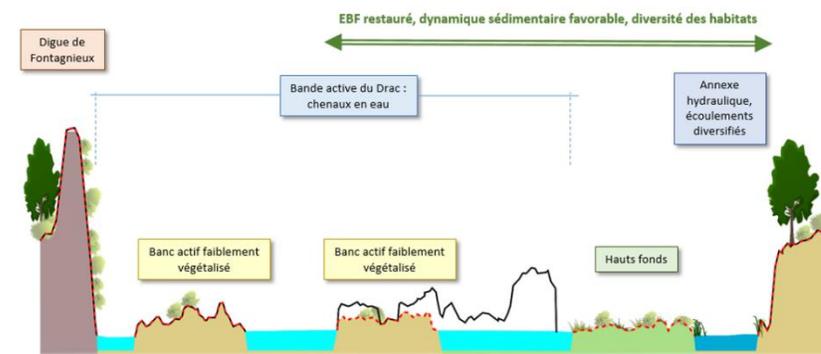




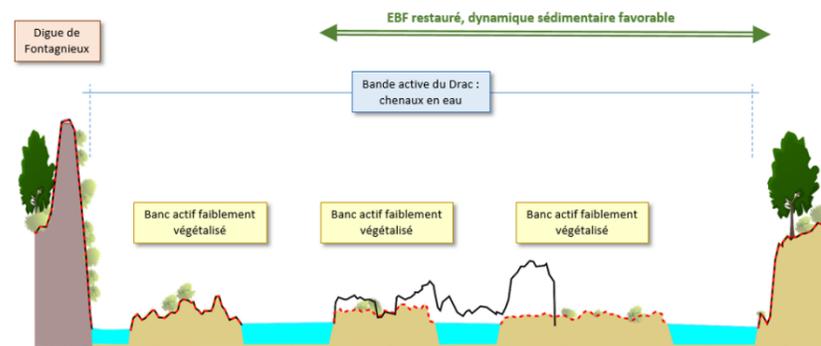
PT13 – ETAT ACTUEL



PT13 – VARIANTE A – avec foncier Trou aux canards + Carron



PT13 – VARIANTE B – avec foncier Trou aux canards et zone SMAG



- 5/ Restauration de l'EBF
 - Restauration de l'EBF sur la zone des carriers



- 5/ Restauration de l'EBF
 - Restauration de l'EBF sur la zone des carriers



- 5/ Restauration de l'EBF
 - Restauration de l'EBF sur la zone des carriers



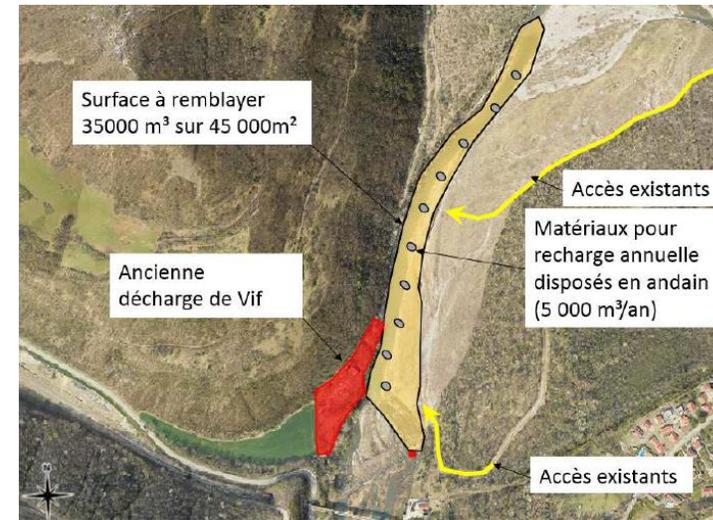
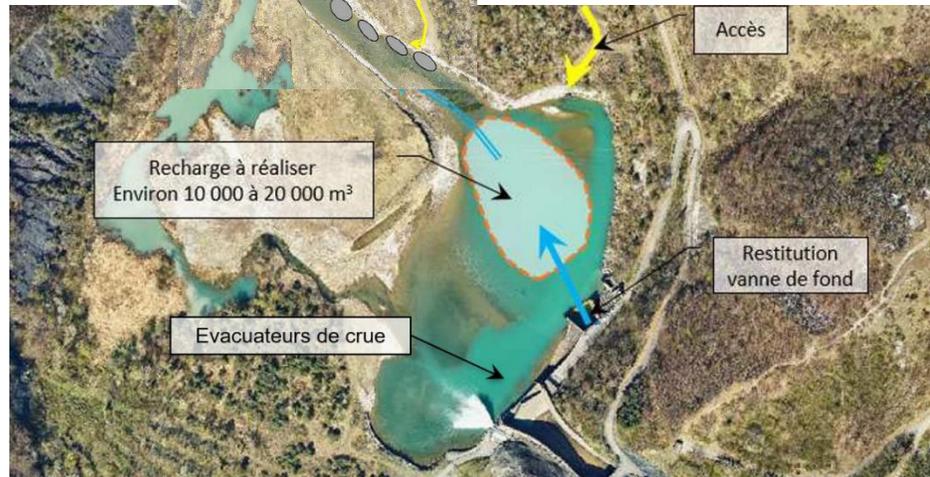
- 6/ Recharge sédimentaire

- Recharge sédimentaire (avis comité consultatif RNR en cours) :

- Action pilote de recharge portée par la RNR des Isles du Drac
- Fosse de dissipation du barrage ND de Cmmiers : piste d'action à étudier
- Restauration profil en long aval seuil de la Rivoire

- Restauration EBF

- Ancien merlon de carrier à araser



- 7/ Impacts écologiques

- Estimation des surfaces d’habitats naturels impactées (en négatif / -)

- En fonction des scénarios, des types de travaux →
- En fonction des types d’habitats

Type de travaux

- A : Arasement de bancs
- B : Confortement digue des Ridelets
- C : Sabot digue Rive gauche
- D : Zones de gestion sédimentaire
- E : Entretien digues de Rochefort et Fontagnieux

Habitats	Scénario 1						Scénario 2					
	A	B	C	D	E	Total	A	B	C	D	E	Total
24.1 - Lit des rivières				1,8		1,8	?			1,8		1,8
24.21 - Bancs de graviers sans végétation				0,6		0,6	7,0			0,6		7,6
24.22 - Bancs de graviers végétalisés				0,9		0,9	2,5			0,9		3,4
31.8D - Broussailles forestières décidues			1,5	0,4		1,9			1,5	0,4		1,9
41.23 - Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère					0,2	0,2					0,2	0,2
41.3 - Frênaies					0,2	0,2					0,2	0,2
41.7 - Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes					0,2	0,2					0,2	0,2
44.11 - Saussaies pré-alpines						0,0	2,0					2,0
44.3 x 44.13 - Forêts frênes-aulnes et saules blancs		0,1	1,5	0,4	0,4	2,4	21,5	0,1	1,5	0,4	0,4	24,0
53.11 - Roselières						0,0	0,2					0,2
TOTAL	0,0	0,1	3,0	4,0	1,0	8,2	33,1	0,1	3,0	4,0	1,0	41,3

- Principaux enjeux de flore et faune impactées :

- Crapaud calamite : ZGS de Comboire en Scénarios 1 et 2
- Inule de Suisse : de grandes surfaces concernées en Scénario 2
- Fonction corridor écologique des boisements



- 7/ Impacts écologiques

- Estimation des surfaces d’habitats naturels impactées (en positif / +)

- En fonction des scénarios, des types de travaux
- En fonction des types d’habitats

Type de travaux

- A : Arasement de bancs
- F : Restauration du remblai déviation de Pt de Claix
- G : Restauration de la plateforme Allouard
- H : Restauration de la plateforme des carriers
- I : Renaturation étangs aval St-Egrève

Habitats	Scénario 1						Scénario 2					
	A	F	G	H	I	Total	A	F	G	H	I	Total
22.1 - Eaux douces (mare et plan d'eau)					0,5	0,5		0,1		0,4	0,5	1,0
24.1 - Lit des rivières						0,0				1,0		1,0
24.21 - Bancs de graviers sans végétation						0,0	7,0					7,0
24.22 - Bancs de graviers végétalisés						0,0	9,0			0,3		9,3
41.2 - Chênaies-charmaies						0,0		3,0		10,0		13,0
44.11 - Saussaies pré-alpines						0,0	6,0			0,3		6,3
44.3 x 44.13 - Forêts frênes-aulnes et saules blancs						0,0		3,3	3,5	5,0		11,8
53 - Végétation de ceinture des bords des eaux					0,5	0,5					0,5	0,5
53.11 - Roselières					0,6	0,6	1,6	0,1		0,4	0,6	2,7
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	23,6	6,5	3,5	17,4	1,6	52,5

En gras : habitat d'intérêt communautaire

avec Var B

- Scénario 1 :

- Impacts localisés, sans remise en cause des habitats
- Mais ne s’auto-compense pas en superficie (-8ha / +1,6ha)

- Scénario 2 :

- Restauration EBF permettrait de compenser (-41ha / +52 ha)
- Régression boisements alluviaux, progression habitats pionniers



- 9/ Synthèse de l'estimation des coûts

- Estimation des coûts d'investissement
(en fonction des variantes d'aménagement)

- Protection Q100 :

Scénario 1 : de 15,6 M€ HT à 16,3 M€ HT

Scénario 2 : de 39,7 M€ HT à 50,0 M€ HT

- Plus-value pour protection Q200 par rapport à protection Q100 :

Scénario 1 : + 0,7 M€ HT

Scénario 2 : + 1,9 M€ HT

- Estimation des coûts d'entretien annuel :

- Comprend : recharge sédimentaire, entretien ZGS, entretien des espaces restaurés, entretien des digues

- Coûts annuels moyens:

Scénario 1 : 1,1 M€ HT /an

Scénario 2 : 1,7 M€ HT /an



- Synthèse de l'Analyse Multi-Critères (AMC)
 - Indicateurs par thématiques et pour chacune des 6 UH
 - Effets enjeux sûreté-sécurité (10 indicateurs)
 - Effets hydromorphologie et biologie (21 indicateurs)
 - Effets sur les usages socio-économiques (11 indicateurs)
 - Contribution différentes politiques (5 indicateurs)
 - Contraintes techniques (5 indicateurs)
 - Coûts (4 indicateurs)

++ : gain élevé
+ : gain moyen
0 : absence d'impact ou négligeable
- : impact moyen
-- : impact fort

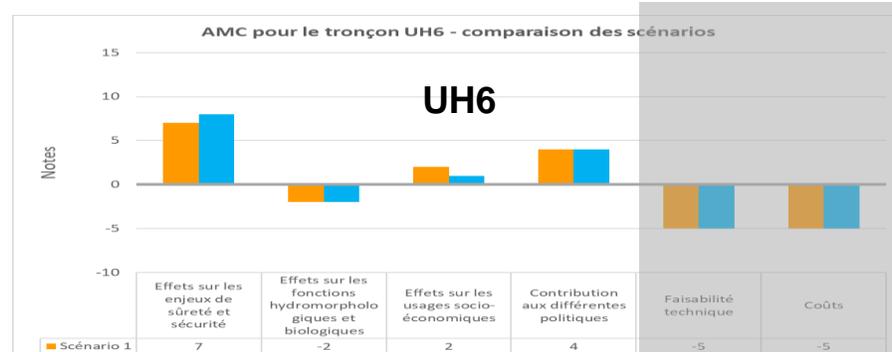
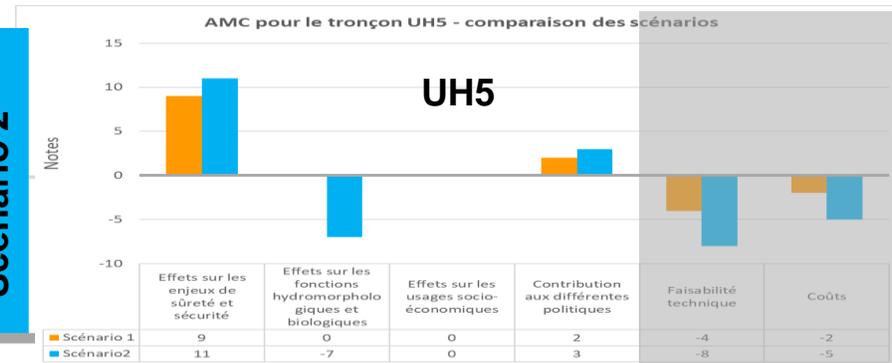
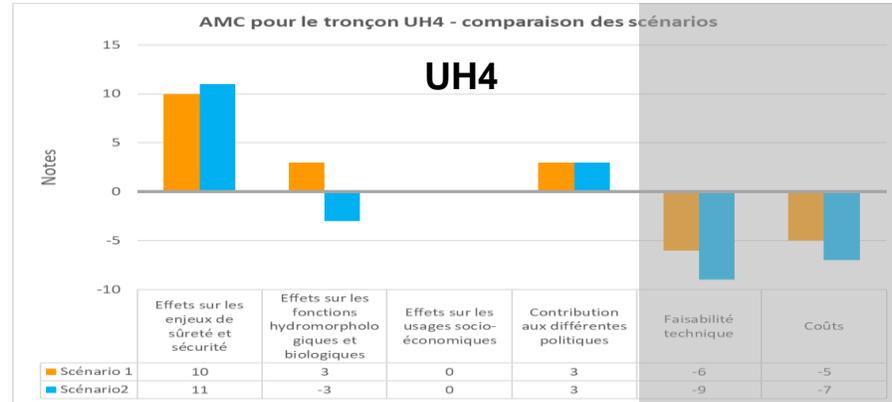
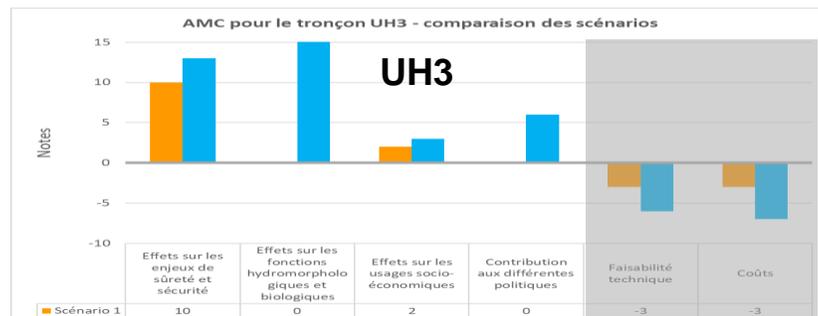
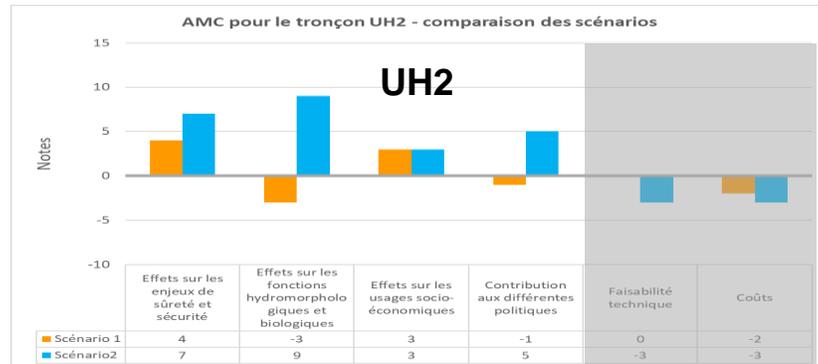
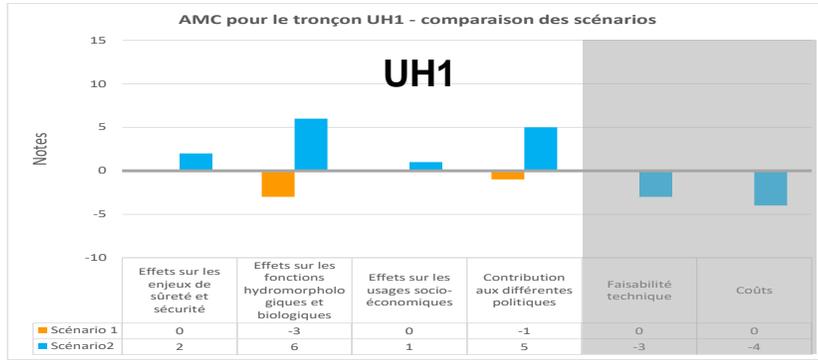


2 : gain élevé
1 : gain moyen
0 : absence d'impact ou négligeable
-1 : impact moyen
-2 : impact fort

Comparaison Scénarios 1 et 2

- Analyse multi-critères

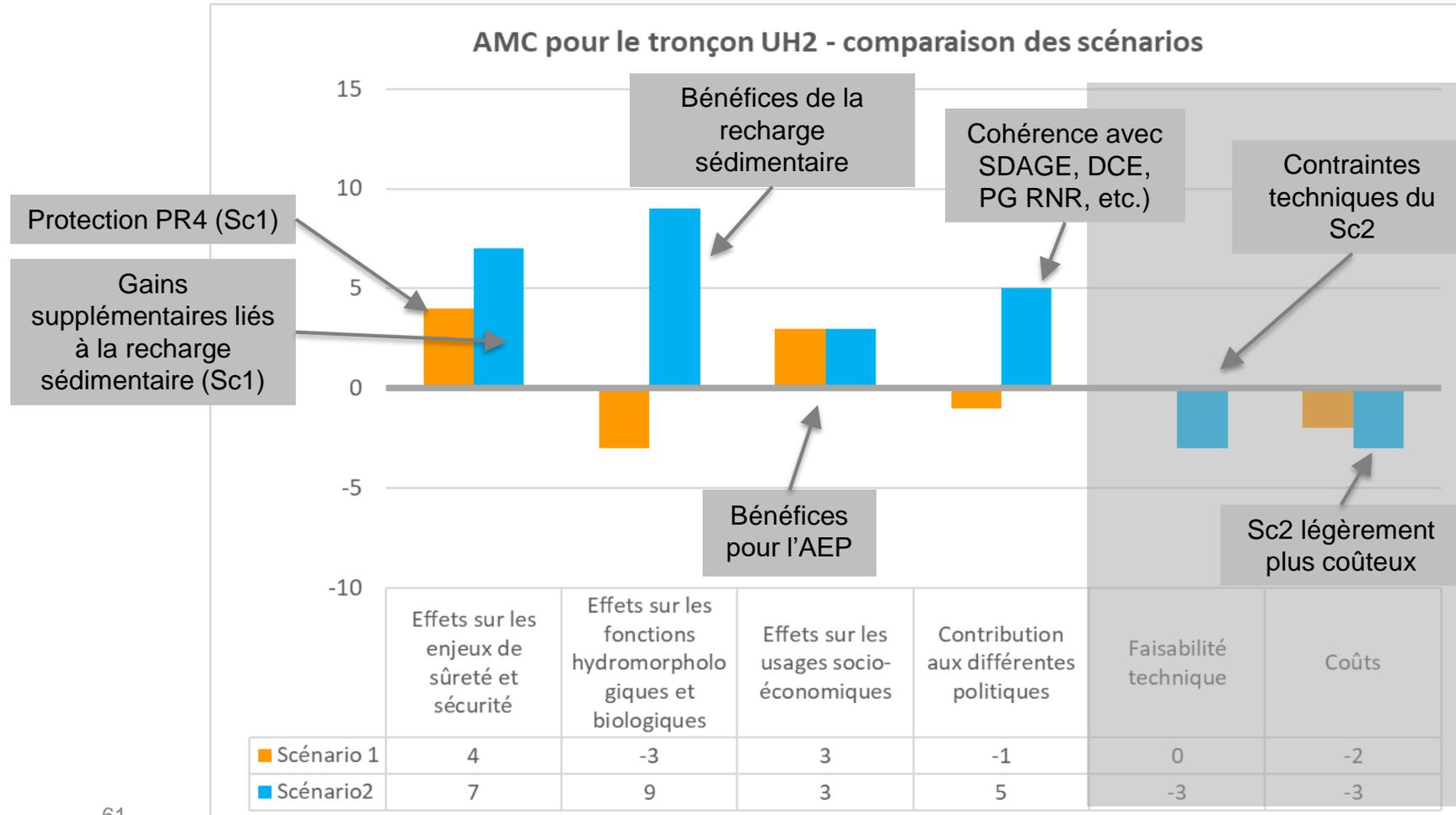
- Résultats par UH



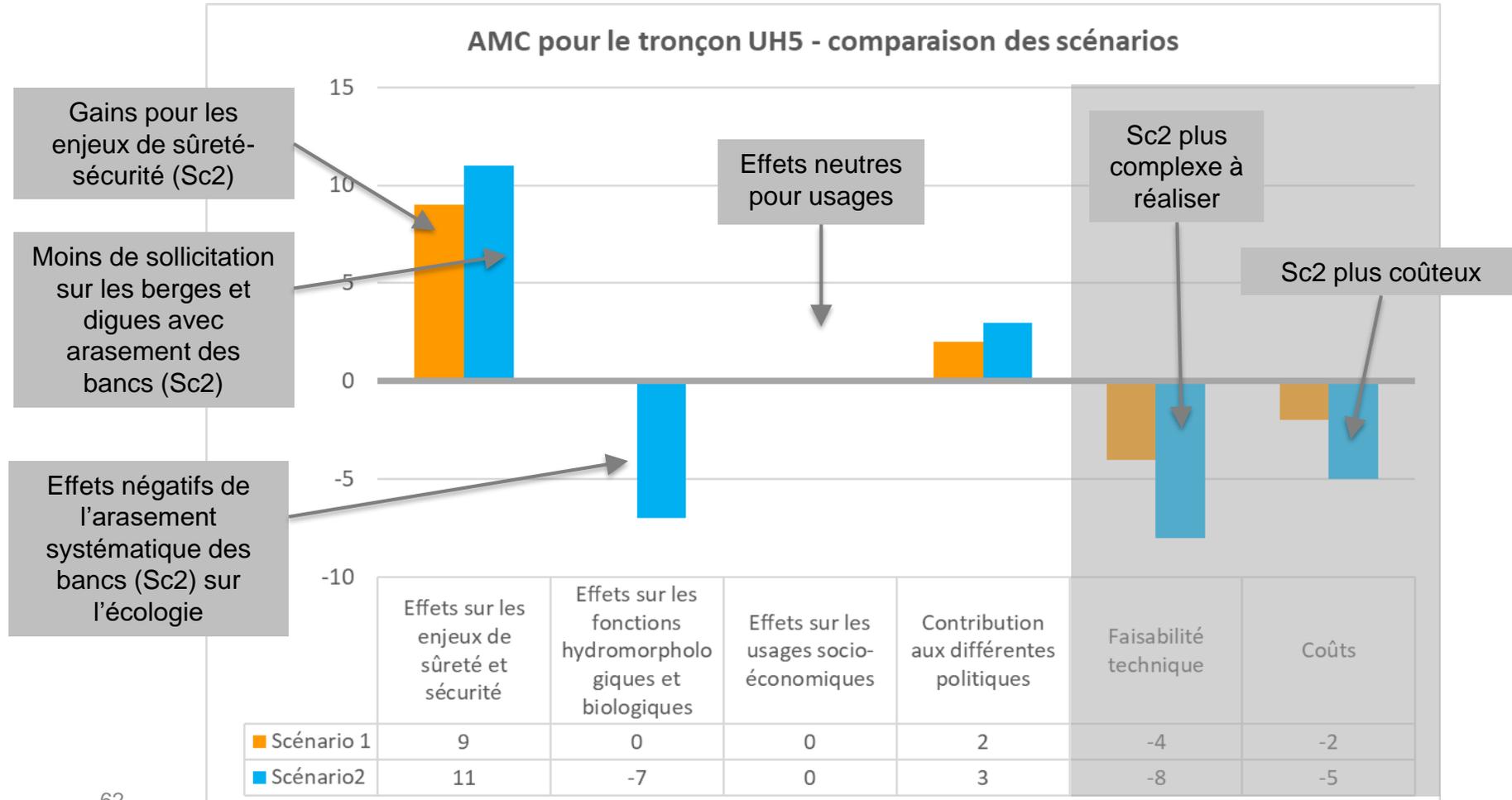
Scénario 1
Scénario 2



- Analyse multi-critères
 - Résultats commentés pour l'UH2 (Rivoire – Saut du Moine)



- Analyse multi-critères
 - Résultats commentés pour l'UH5 (Rondeau – Seuil de l'ILL)



Orientations pour le Scénario 3



- Quels points de débat pour le Scénario 3 ?
 - Techniques d'aménagement

	Types d'actions	SCENARIO 1 "Tendancier"	SCENARIO 2 "Interventionniste"	SCENARIO 3 "Intermédiaire"
1	Abaissement seuil ILL			
2	Confortement digues	Q100, Q150, Q200	Q100, Q150, Q200	Quel niveau de protection ?
3	Zones de gestion sédimentaire (ZGS)	Qs100	Qsm	
4	Arasement bancs		Arasement total	Quelle adaptation des arasements ?
5	Restauration EBF		Base, Var A, Var B	Quelle solution (base, variantes A et B) ?
6	Recharge sédimentaire amont			Quelles sources de matériaux ?

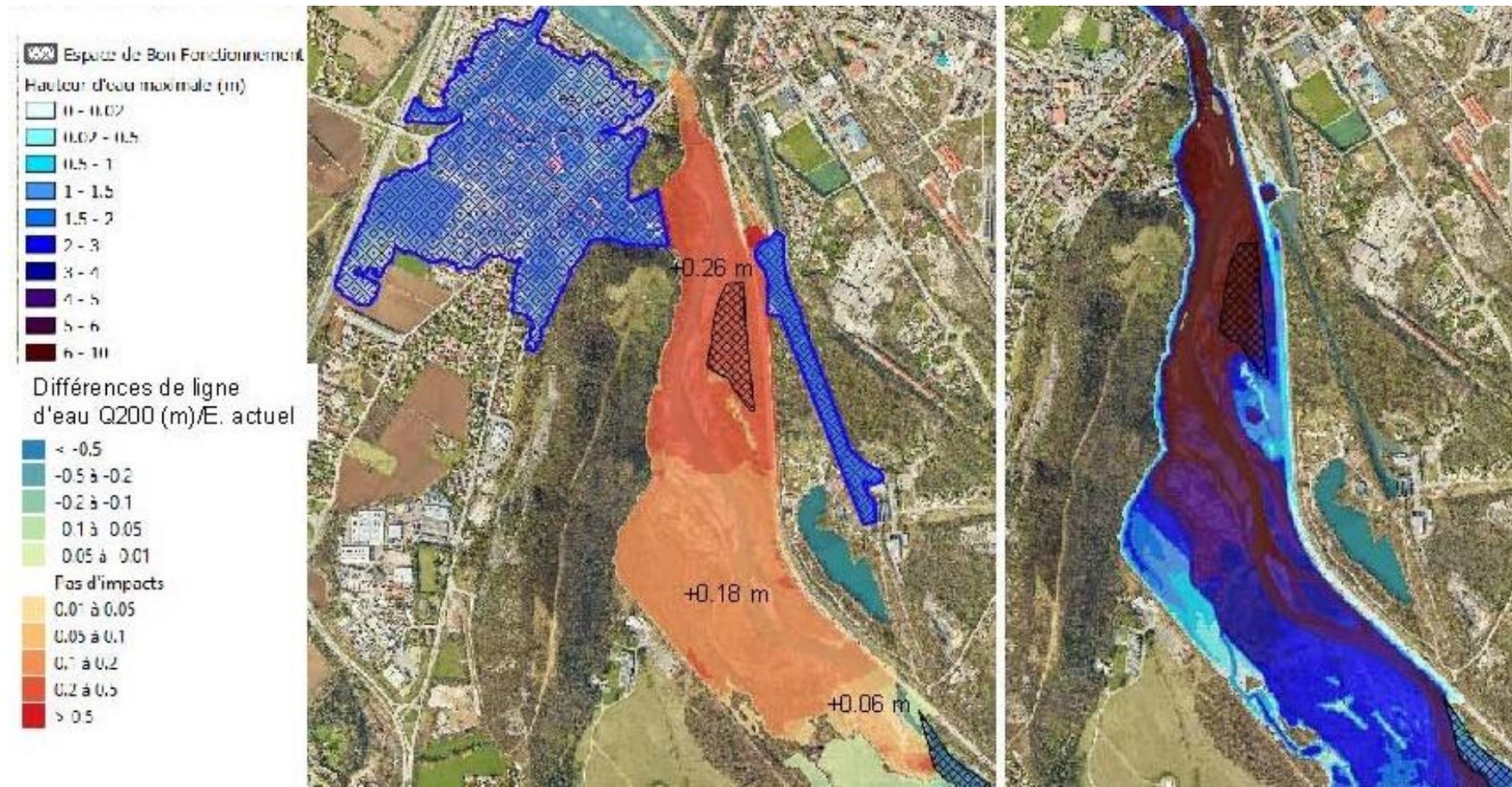
- Enjeux de gestion globale

- 7/ Impacts écologiques : logique ERC (éviter / réduire / compenser)
- 8/ Devenir des sédiments / bilan carbone
- 9/ Coûts des scénarios et plan de financement

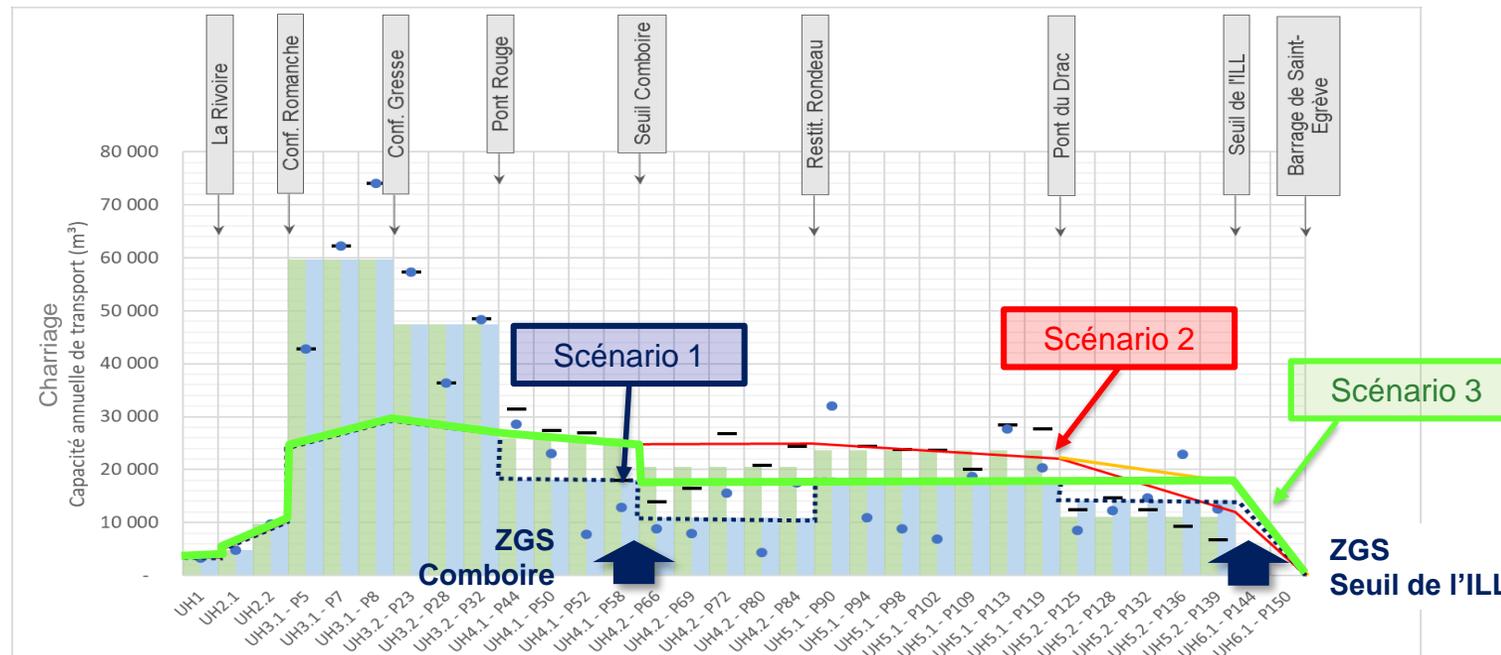
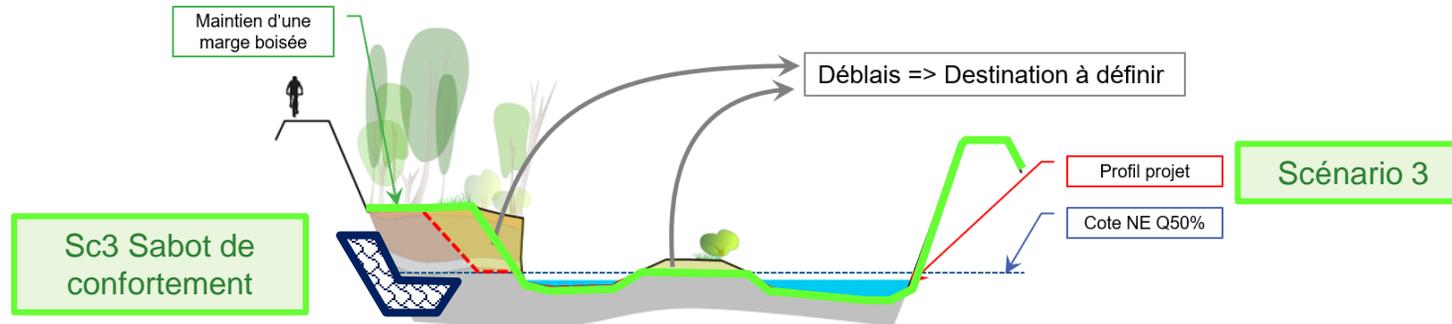
- Synthèse sous forme d'analyse multicritères (AMC)



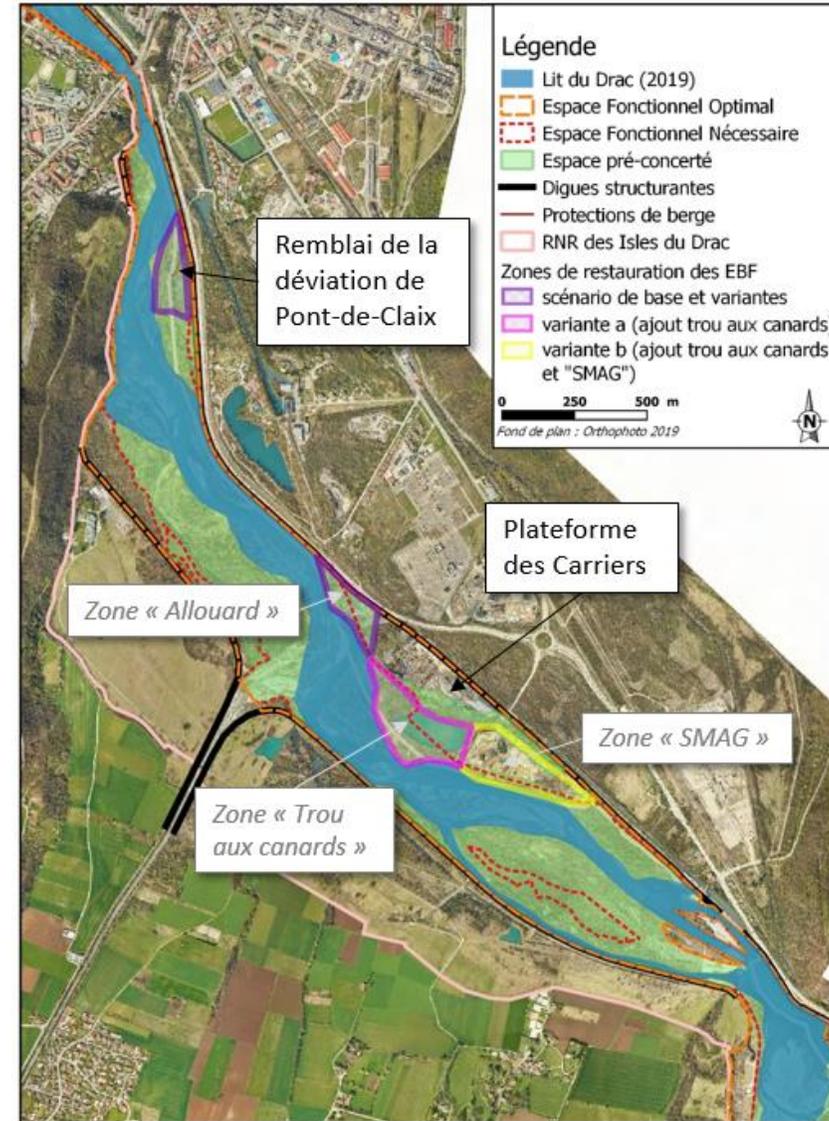
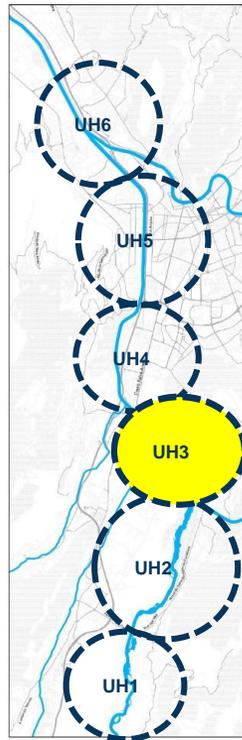
- 2/ Confortement de digues et protections
 - Secteur de Ridelet (RG / Claix) et déviation Pont de Claix (RD)
 - Quel niveau de protection ? combinaison possible entre RG et RD
 - Quels impacts paysagers ?



- 4/ Arasement des bancs et îlots végétalisés
 - Adaptation pour assurer une continuité de la capacité de charriage

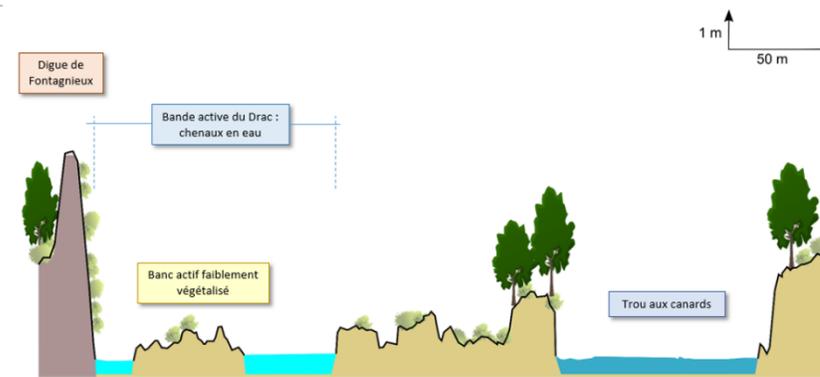


- 5/ Restauration EBF
 - Quelle ambition pour la restauration des espaces ?
 - Quelles modalités pour relocaliser les entreprises et usages actuels ?
 - Quelle valorisation sociale et de loisir (avec prise en compte de la sécurité sous les barrages) ?

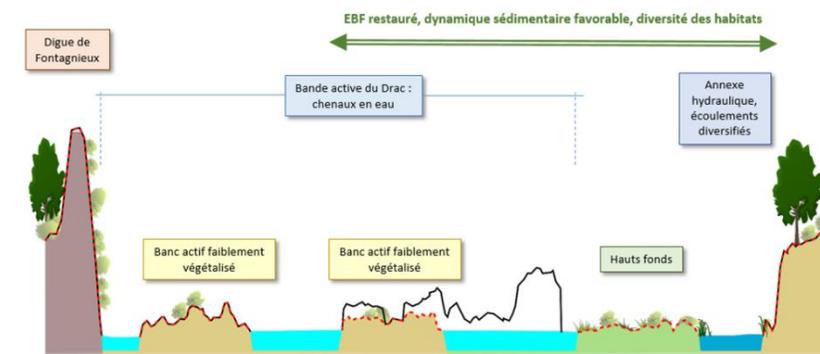




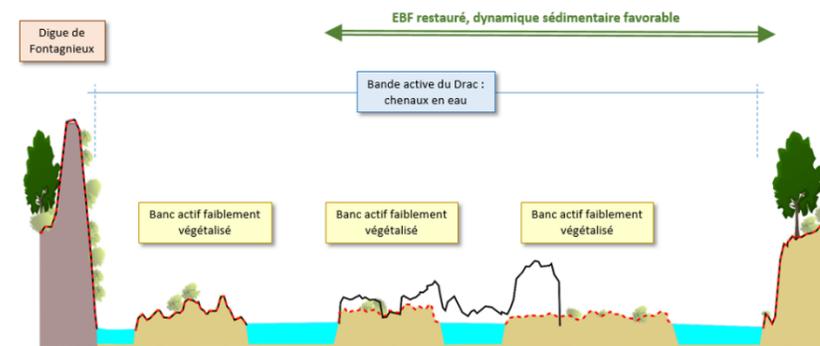
PT13 – ETAT ACTUEL



PT13 – VARIANTE A – avec foncier Trou aux canards + Carron



PT13 – VARIANTE B – avec foncier Trou aux canards et zone SMAG



- 7/ Impacts écologiques : Eviter-Réduire-Compenser (ERC)

- Le Scénario 3 doit limiter les impacts négatifs (-)

- En fonction des scénarios, des types de travaux
- En fonction des types d'habitats

Type de travaux

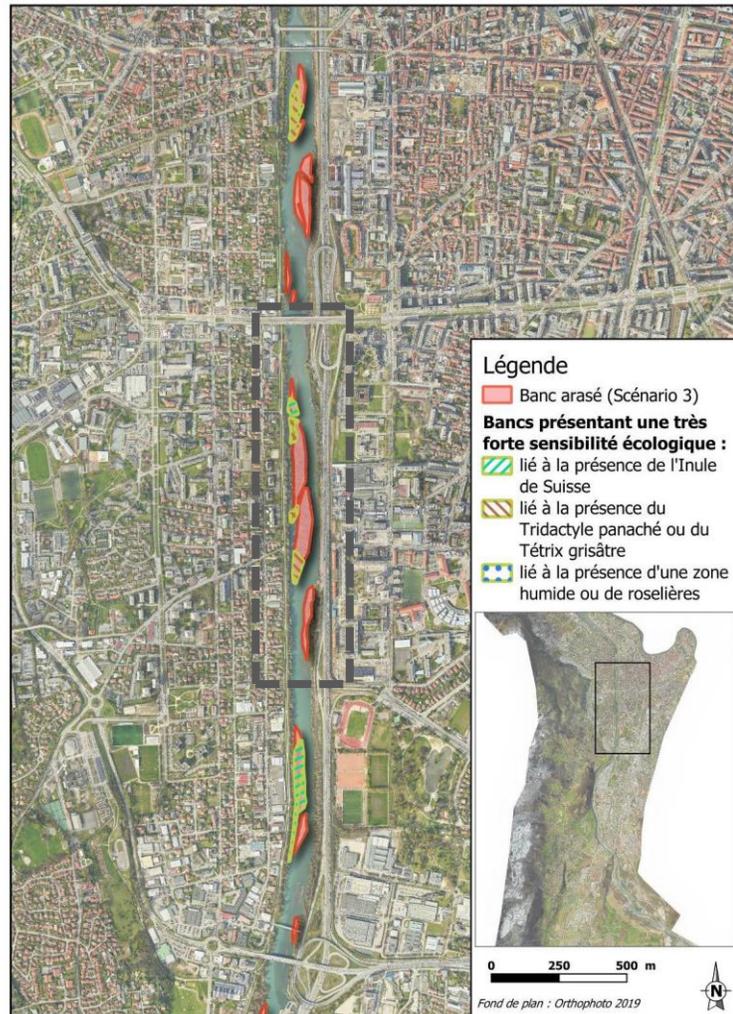
- A : Arasement de bancs
- B : Confortement digue des Ridelets
- C : Sabot digue Rive gauche
- D : Zones de gestion sédimentaire
- E : Entretien digues de Rochefort et Fontagnieux

Habitats	Scénario 1						Scénario 2					
	A	B	C	D	E	Total	A	B	C	D	E	Total
24.1 - Lit des rivières				1,8		1,8	?			1,8		1,8
24.21 - Bancs de graviers sans végétation				0,6		0,6	7,0			0,6		7,6
24.22 - Bancs de graviers végétalisés				0,9		0,9	2,5			0,9		3,4
31.8D - Broussailles forestières décidues			1,5	0,4		1,9			1,5	0,4		1,9
41.23 - Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère					0,2	0,2					0,2	0,2
41.3 - Frênaies					0,2	0,2					0,2	0,2
41.7 - Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes					0,2	0,2					0,2	0,2
44.11 - Saussaies pré-alpines						0,0	2,0					2,0
44.3 x 44.13 - Forêts frênes-aulnes et saules blancs		0,1	1,5	0,4	0,4	2,4	21,5	0,1	1,5	0,4	0,4	24,0
53.11 - Roselières						0,0	0,2					0,2
TOTAL	0,0	0,1	3,0	4,0	1,0	8,2	33,1	0,1	3,0	4,0	1,0	41,3

- Pistes de travail :

- A/ Arasement des bancs : surfaces et milieux concernés
- C/ Sabot de pied de digue : phasage du linéaire, modalités d'intervention
- D/ Zones de gestion sédimentaire : modalités d'intervention

- 7/ Impacts écologiques : Eviter-Réduire-Compenser (ERC)
 - Le Scénario 3 doit limiter les impacts négatifs (-)



- Sabot de pied de digue
 - Nécessaire
 - A confirmer
 - Banc arasé
- Bancs présentant une très forte sensibilité écologique :**
- lié à la présence de l'*Inule de Suisse*
 - lié à la présence du *Tridactyle panaché* ou du *Tétrix grisâtre*
 - lié à la présence d'une zone humide ou de roselières

- 7/ Impacts écologiques : Eviter-Réduire-Compenser (ERC)

- Le Scénario 3 doit maximiser les impacts positifs (+)

- En fonction des scénarios, des types de travaux
- En fonction des types d'habitats

Type de travaux

- A : Arasement de bancs
- F : Restauration du remblai déviation de Pt de Claix
- G : Restauration de la plateforme Allouard
- H : Restauration de la plateforme des carriers
- I : Renaturation étangs aval St-Egrève

Habitats	Scénario 1						Scénario 2					
	A	F	G	H	I	Total	A	F	G	H	I	Total
22.1 - Eaux douces (mare et plan d'eau)					0,5	0,5		0,1		0,4	0,5	1,0
24.1 - Lit des rivières						0,0				1,0		1,0
24.21 - Bancs de graviers sans végétation						0,0	7,0					7,0
24.22 - Bancs de graviers végétalisés						0,0	9,0			0,3		9,3
41.2 - Chênaies-charmaies						0,0		3,0		10,0		13,0
44.11 - Saussaies pré-alpines						0,0	6,0			0,3		6,3
44.3 x 44.13 - Forêts frênes-aulnes et saules blancs						0,0		3,3	3,5	5,0		11,8
53 - Végétation de ceinture des bords des eaux					0,5	0,5					0,5	0,5
53.11 - Roselières					0,6	0,6	1,6	0,1		0,4	0,6	2,7
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	23,6	6,5	3,5	17,4	1,6	52,5

En gras : habitat d'intérêt communautaire

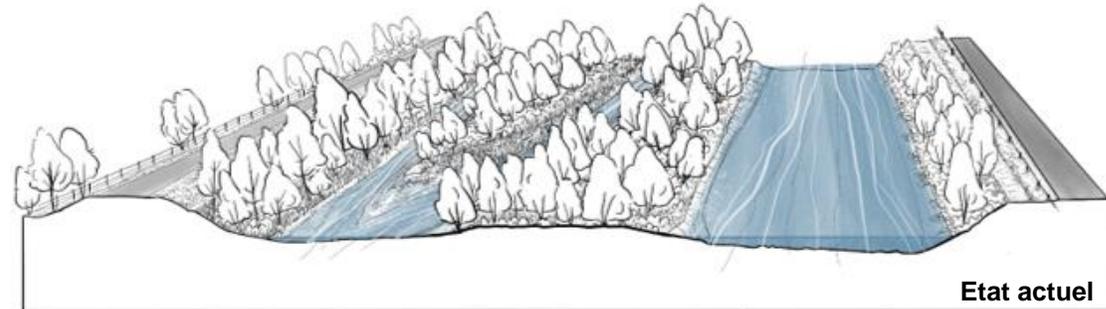
- Pistes de travail :

- A/ Arasement des bancs : restauration de milieux pionniers
- H/ Restauration EBF : surfaces et habitats restaurés sur plateforme des carriers
- I/ Renaturation d'anciennes gravières/étangs : surfaces et milieux associés

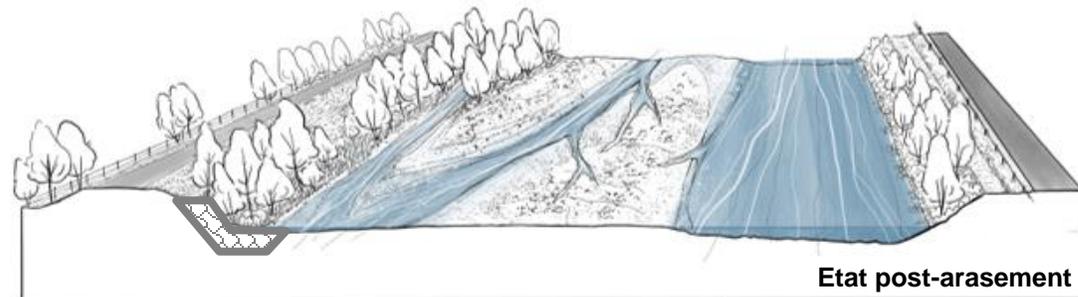


Orientations pour le Scénario 3

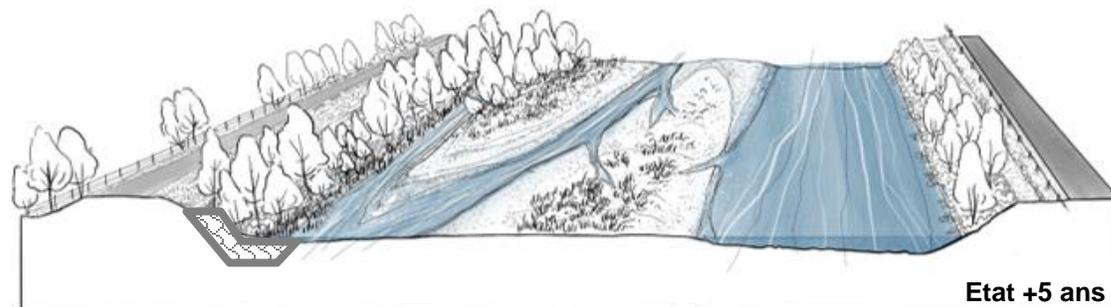
- 7/ Impacts écologiques : Eviter-Réduire-Compenser (ERC)
 - Le Scénario 3 doit maximiser les impacts positifs (+)



Etat actuel



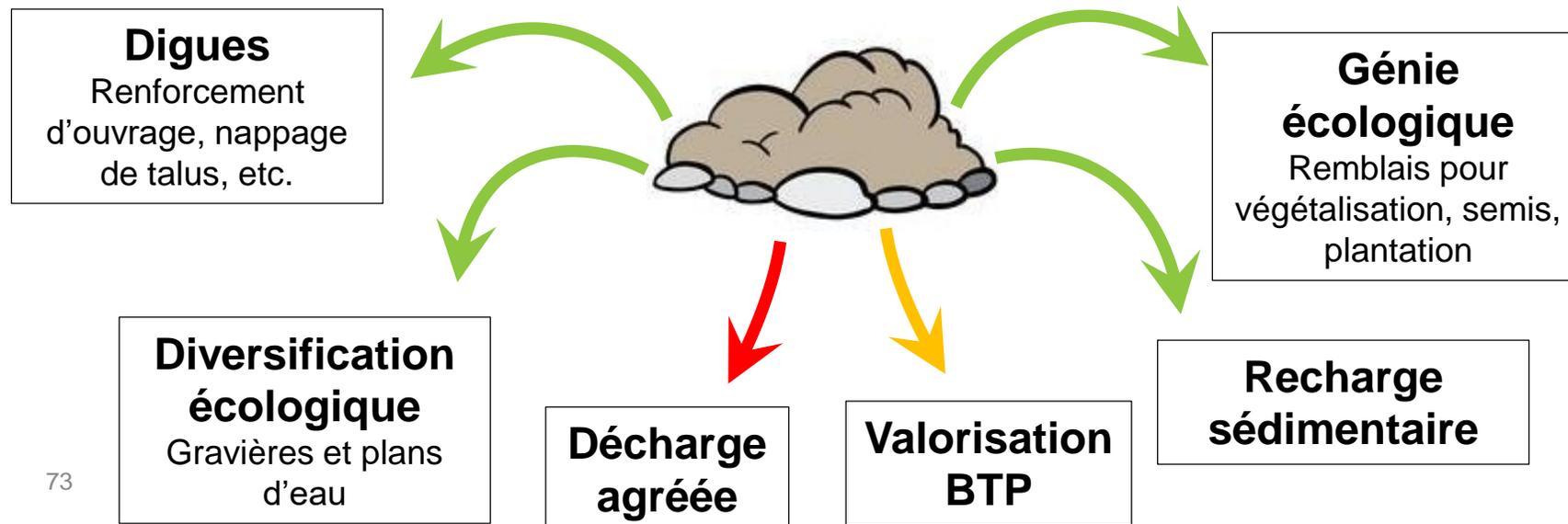
Etat post-arasement



Etat +5 ans



- 8/ Destination des matériaux de dragage
 - DCE, SDAGE, LEMA : continuité sédimentaire minimale pour assurer un « transport solide suffisant »
 - Analyse technico-économique nécessaire entre 1) réinjection/réutilisation (cours d'eau, plans d'eau, digues), 2) valorisation (BTP) et 3) décharge
 - Identification de zones déficitaires
 - Qualité physico-chimique, granulométrie et caractéristiques mécaniques
 - Contamination par les espèces exotiques envahissantes
 - Conditions de transports, de réinjection



- 8/ Bilan des volumes de déblais excédentaires

- Excédents

Bilan Scénario 1 - déblais excédentaires

- Aménagements : $\approx 75\ 000\ \text{m}^3$
- Entretien : $\approx 30\ 000\ \text{m}^3/\text{an}$

Bilan Scénario 2 - déblais excédentaires

- Aménagements : $\approx 700\ 000\ \text{m}^3$ à $+800\ 000\ \text{m}^3$
- Entretien : $\approx 20\ 000\ \text{m}^3/\text{an}$ de déblais

- Destinations possibles

- Gravière de la Rivoire ? ($\approx 100\ 000\ \text{m}^3$ utile pour renaturation ?)
 - Trou aux canards : $\approx 35\ 000\ \text{m}^3$ * ($> 10\ 000\ \text{m}^3$ disponibles ?)
 - Isère aval Saint-Egrève ?
 - Etangs en aval de Saint-Egrève ($\approx 40\ 000\ \text{m}^3$ ou + ? bathymétrie en attente)

**A ce stade, volume total
potentiellement disponible :
environ $150\ 000\ \text{m}^3$
(hors Isère aval)**



Orientations pour le Scénario 3

- Pour lancer la concertation...
 - Finalement, quelle rivière souhaite-t-on pour l'avenir ?





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère



Merci pour votre attention





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

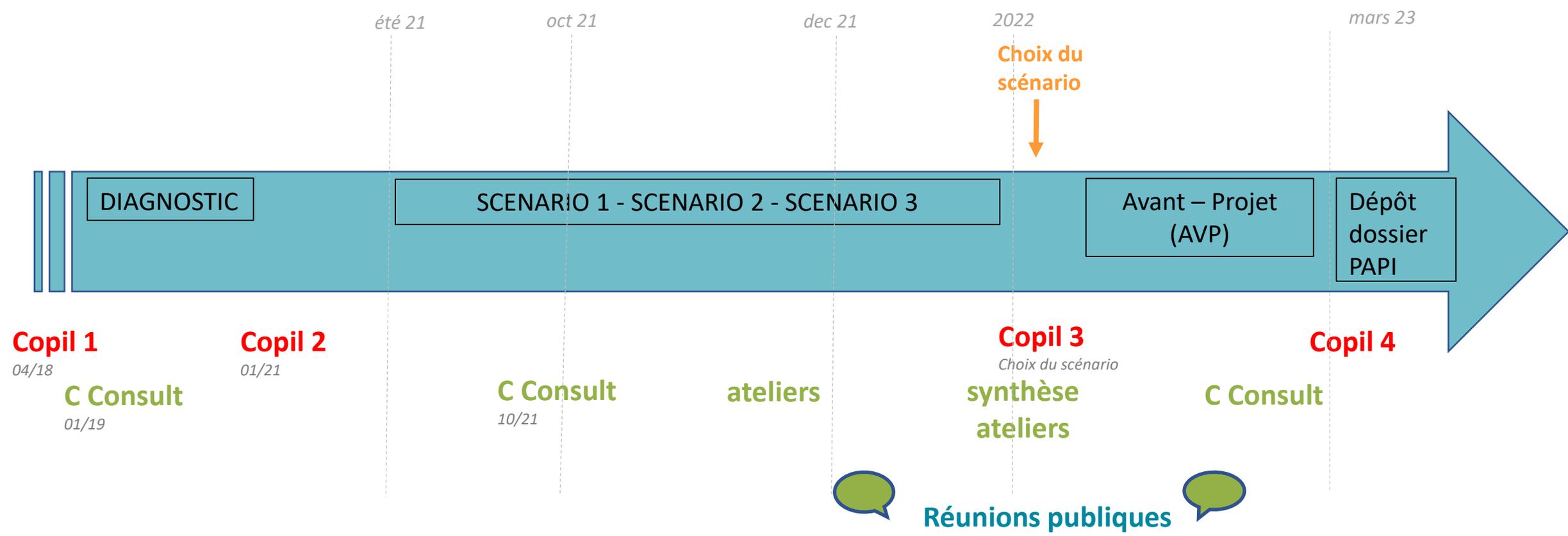
LA CONCERTATION





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Concertation - les scénarios d'aménagement





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

Les ateliers

- **Travail à réaliser sur le scénario 3 : quel Drac souhaitons-nous pour les décennies à venir ?**
- **Par petits groupes**
- **Transmission des supports en amont**
- **Prochaine échéance : fin novembre 2021**





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère

La suite

- Validation politique après concertation par comité de pilotage
- Réunions publiques pour les riverains / grand public (fin 2021 – début 2022)

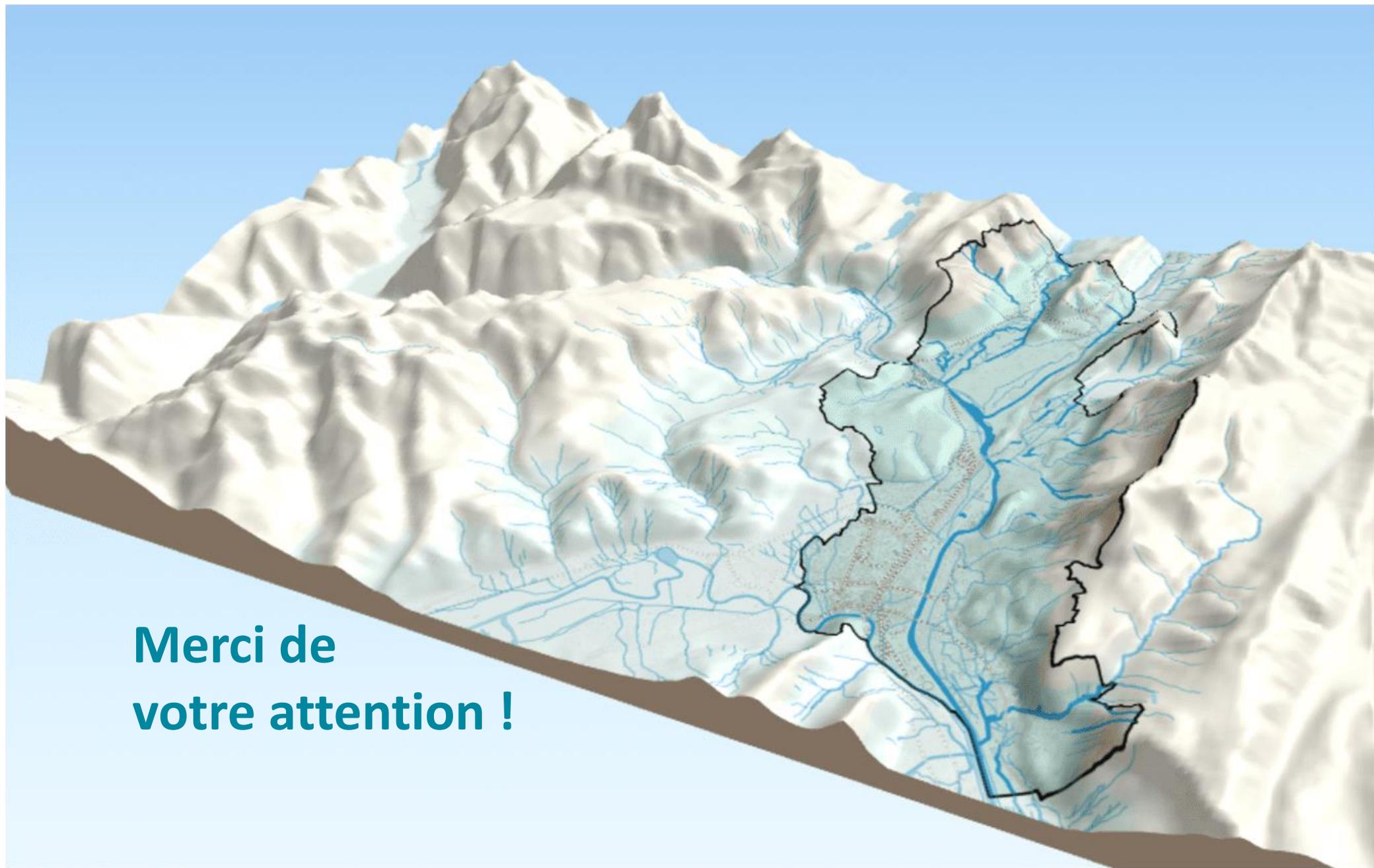


- Concertation officielle du dossier de PAPI (2023)





Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère



**Merci de
votre attention !**