



ÉTUDE PRÉALABLE

À LA RÉHABILITATION ÉCOLOGIQUE & PAYSAGÈRE

DU SITE DE L'ANCIEN LAC DE L'ÉCUREUIL

**AVANT PROJET
DÉTAILLÉ**



composite
{ PAYSAGE & TERRITOIRE }



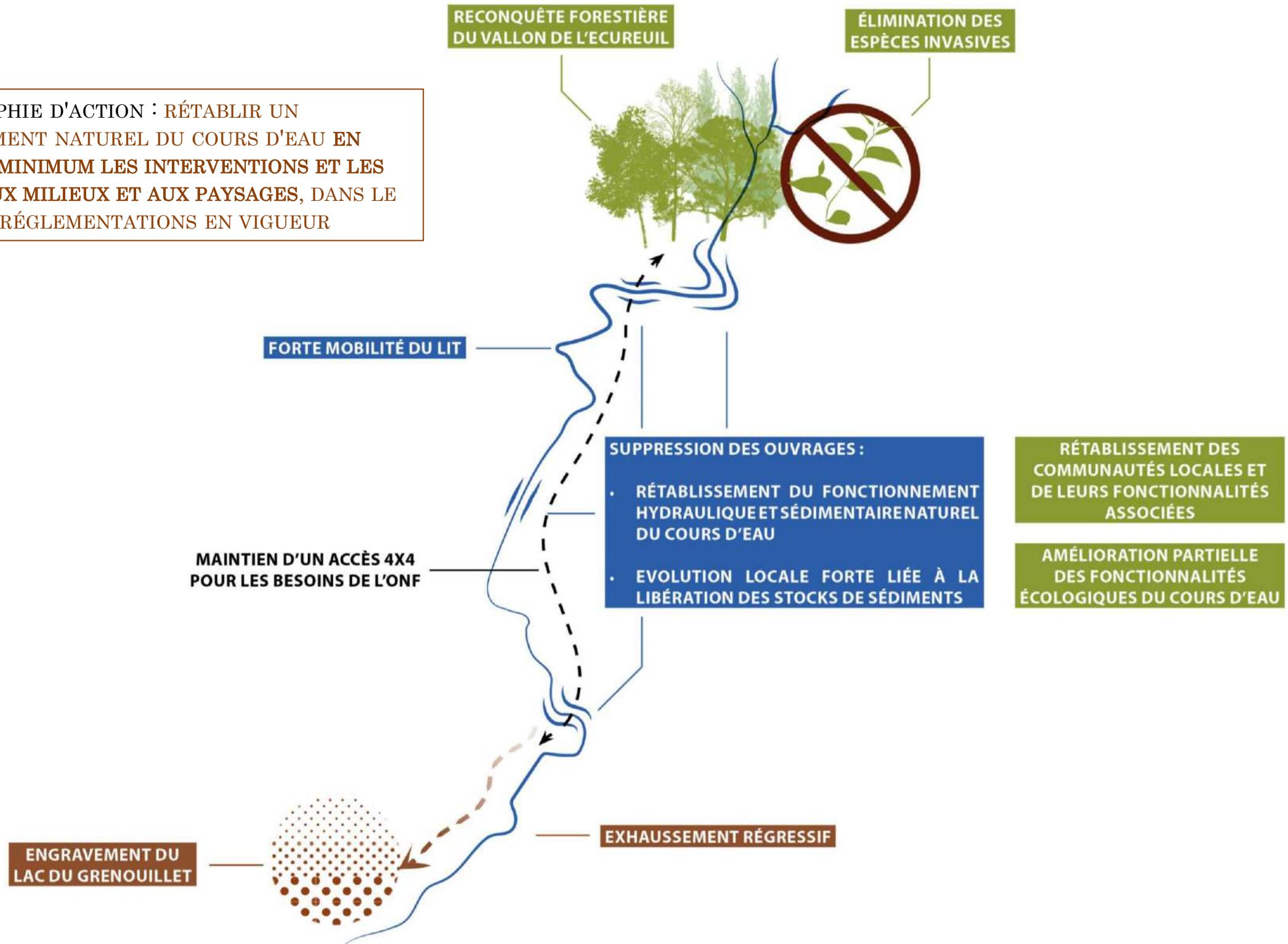
JUILLET 2024



SYNTHÈSE DU SCÉNARIO

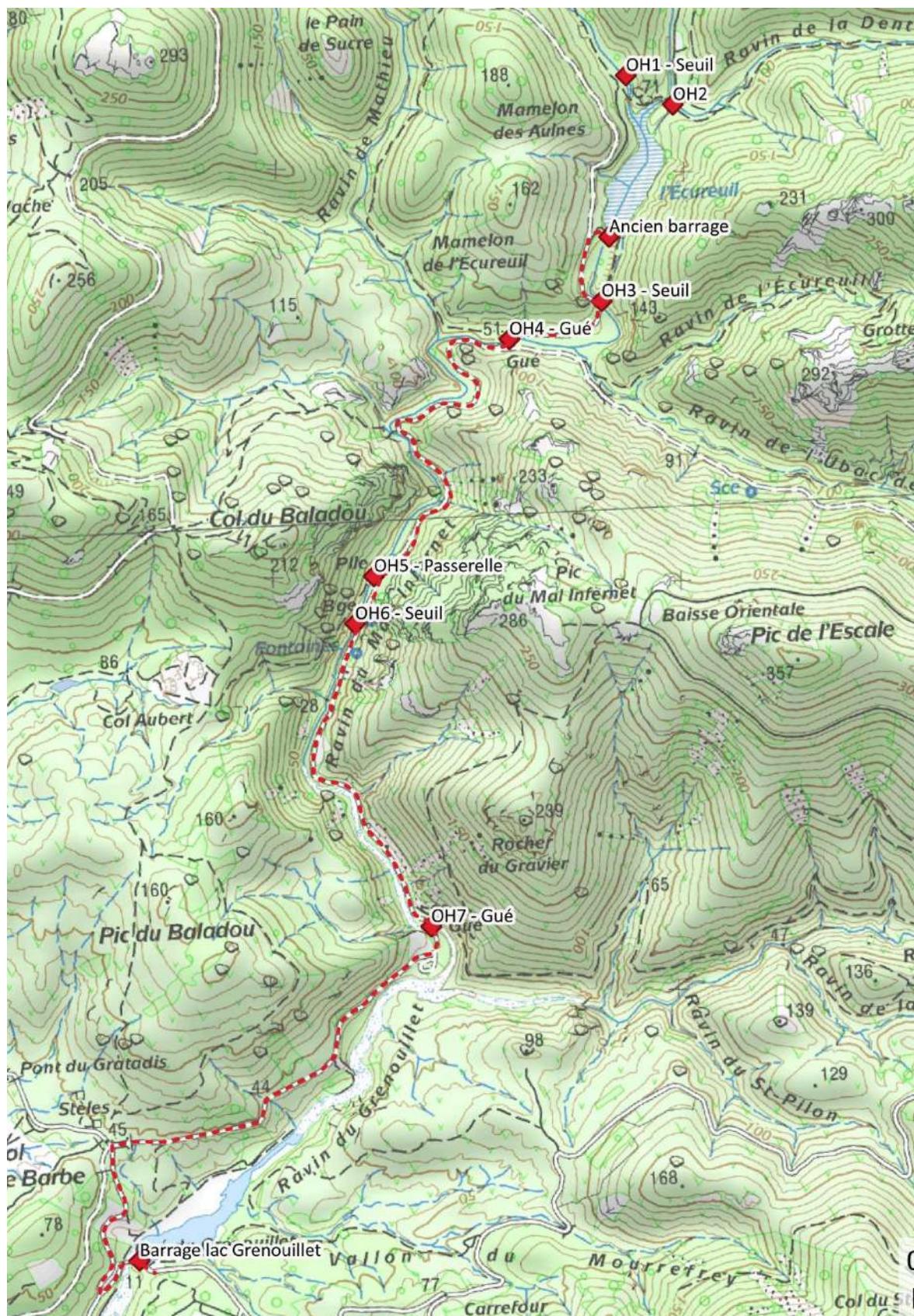
ACCOMPAGNER LE **RETOUR VERS CE QU'AURAIT ÉTÉ LE PAYSAGE** SANS LES TRAVAUX, INTERVENTIONS ET MODIFICATIONS DUES AU BARRAGE ET AUX OUVRAGES EN AMONT DU LAC DU GRENOUILLET

UNE PHILOSOPHIE D'ACTION : RÉTABLIR UN FONCTIONNEMENT NATUREL DU COURS D'EAU EN LIMITANT AU MINIMUM LES INTERVENTIONS ET LES ATTEINTES AUX MILIEUX ET AUX PAYSAGES, DANS LE RESPECT DES RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR



Avant-Projet Détaillé

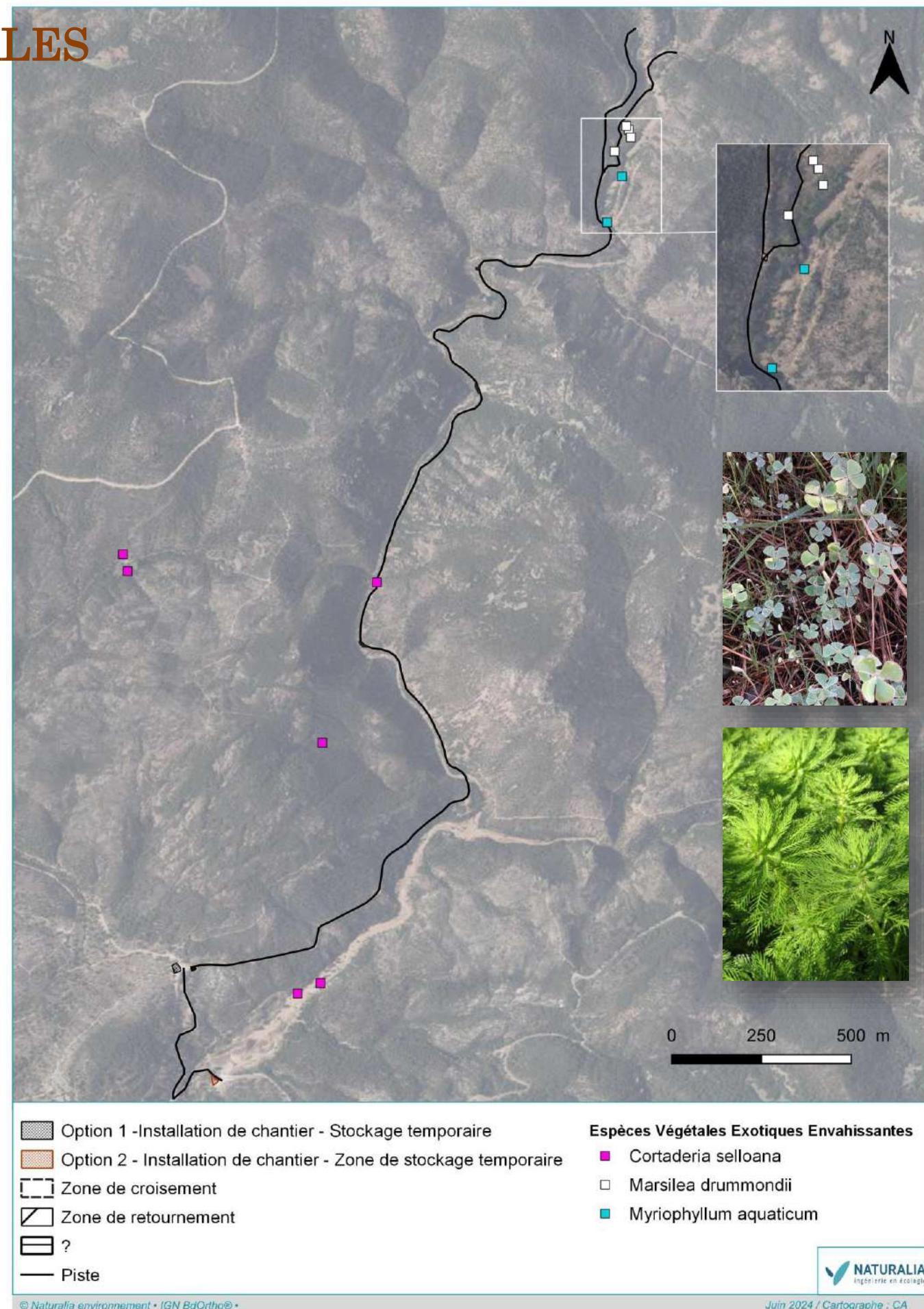
CADRE RÉGLEMENTAIRE



- **AUTORISATION SPÉCIALE DE TRAVAUX EN SITE CLASSÉ** à l'échelle du programme de "renaturation" pour les opérations de retrait des ouvrages et de modification de l'état des lieux. La modification d'un site classé doit faire l'objet d'une autorisation spéciale en application de l'article L341-10 du code de l'environnement.
- **DOSSIER LOI SUR L'EAU** : restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques : arase / dérase ; reprofilage de berge – (Rubrique 3.3.5.0)
- **DOSSIER D'INCIDENCES NATURA 2000,**
- **DOSSIER DE DÉROGATION** article L411-2 du code de l'environnement : déplacement/ destruction d'espèces et/ou d'habitats d'espèces à portée réglementaire type campagne de sauvegarde piscicole

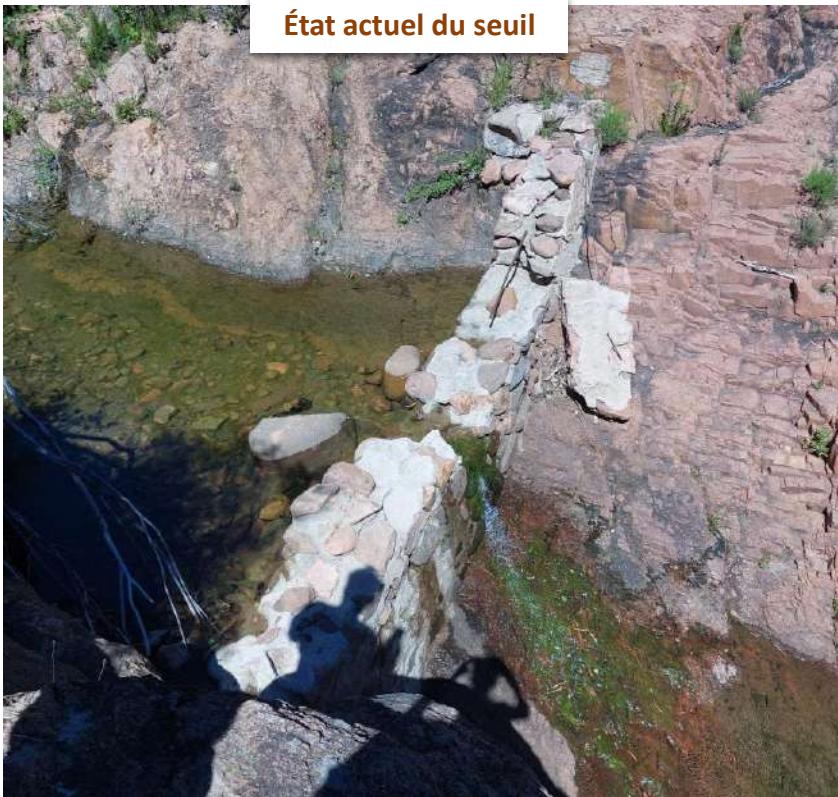
TRAITEMENT DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- Sur les 25 taxons identifiés , choix de ne traiter que certaines espèces classées comme "émergentes " CBNMéd 2020 et "majeures" à faibles effectifs :
 - *Myriophyllum aquaticum*
 - *Marsilea drummondii*
 - *Cortaderia selloana*
 - *Digitaria ciliaris*
- Intervention plus efficace sur ces cortèges d'espèces d'apparition récente contrairement aux espèces installées depuis parfois des décennies (Cyprès d'Arizona, Eucalyptus sp, Platanes, Mimosas, etc.)
- Traitement plus facile sur ces espèces en cours d'expansion avec des effectifs réduits et localisés au vallon de l'Ecureuil pour l'instant contrairement aux autres espèces dont le traitement devrait s'intéresser à l'échelle de l'Estérel entier
- Après un recensement très précis des stations existantes, des méthodes simples de traitement sont à privilégier (arrachage, bâchage et exportation pour compostage)
- Suivi et traitement après la première année pendant 5 ans



OUVRAGE OH1

État actuel du seuil



Simulation de la suppression du seuil



État initial



Simulation



Simple élagage pour un passage gabarit 1,8 m sur le sentier existant sur un longueur de 25 m environ

Ouvrage OH 1



ENJEUX ET CONTRAINTES

- Accès et travail en eaux depuis une plateforme en hauteur
- Evacuation des matériaux par petites unités
- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres, aquatiques et humides)
- Restaurer la continuité piscicole

POINT DE VIGILANCE

- Elagage en phase chantier pour accès au cours d'eau
- Suivi écologique de chantier pour baliser les zones de chantier et protéger les milieux à enjeux
- Procédure dérogatoire à obtenir pour déplacer certaines espèces (reptiles)

Avant-Projet Détaillé

OUVRAGE OH2

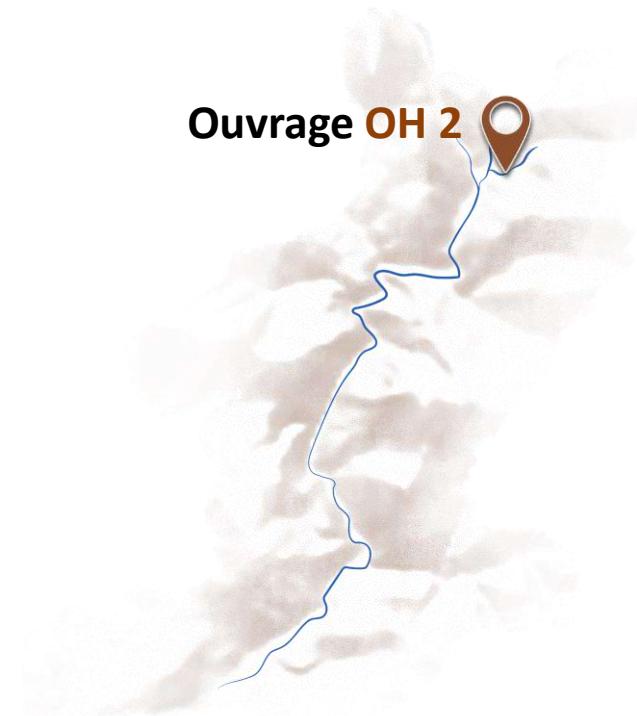
État actuel de l'ouvrage



Simulation de la suppression de l'ouvrage



Ouvrage OH 2



ENJEUX ET CONTRAINTES

- Accès depuis le lit du cours d'eau
- Evacuation des matériaux par petites unités
- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres et humides)

POINT DE VIGILANCE

- Elagage en phase chantier pour accès au cours d'eau
- Suivi écologique de chantier pour baliser les zones de chantier et protéger les milieux à enjeux

SECURISATION DE L'ANCIEN BARRAGE

État initial



Simulation avec fermeture de l'accès

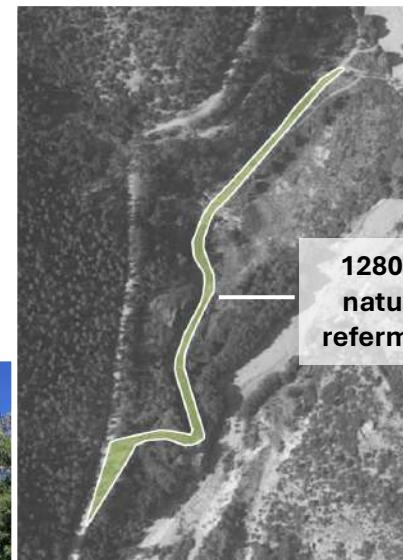
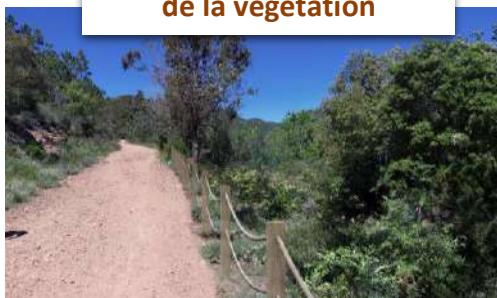


Simulation de l'état projeté à terme



1280 m² de milieu naturel gagné par refermeture de piste

Simulation avec reprise de la végétation



1280 m² de milieu naturel gagné par refermeture de piste

Ancien barrage



ENJEUX ET CONTRAINTES

- Risque lié à la proximité du sentier avec les matériaux instables hérités de l'ancien barrage
- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres et humides)
- Importants foyers d'EVEE

POINT DE VIGILANCE

- Surveillance de la reprise de la végétation les premières années (EVEE)
- Traitement d'EVEE émergentes

État initial



Simulation



OUVRAGE OH3

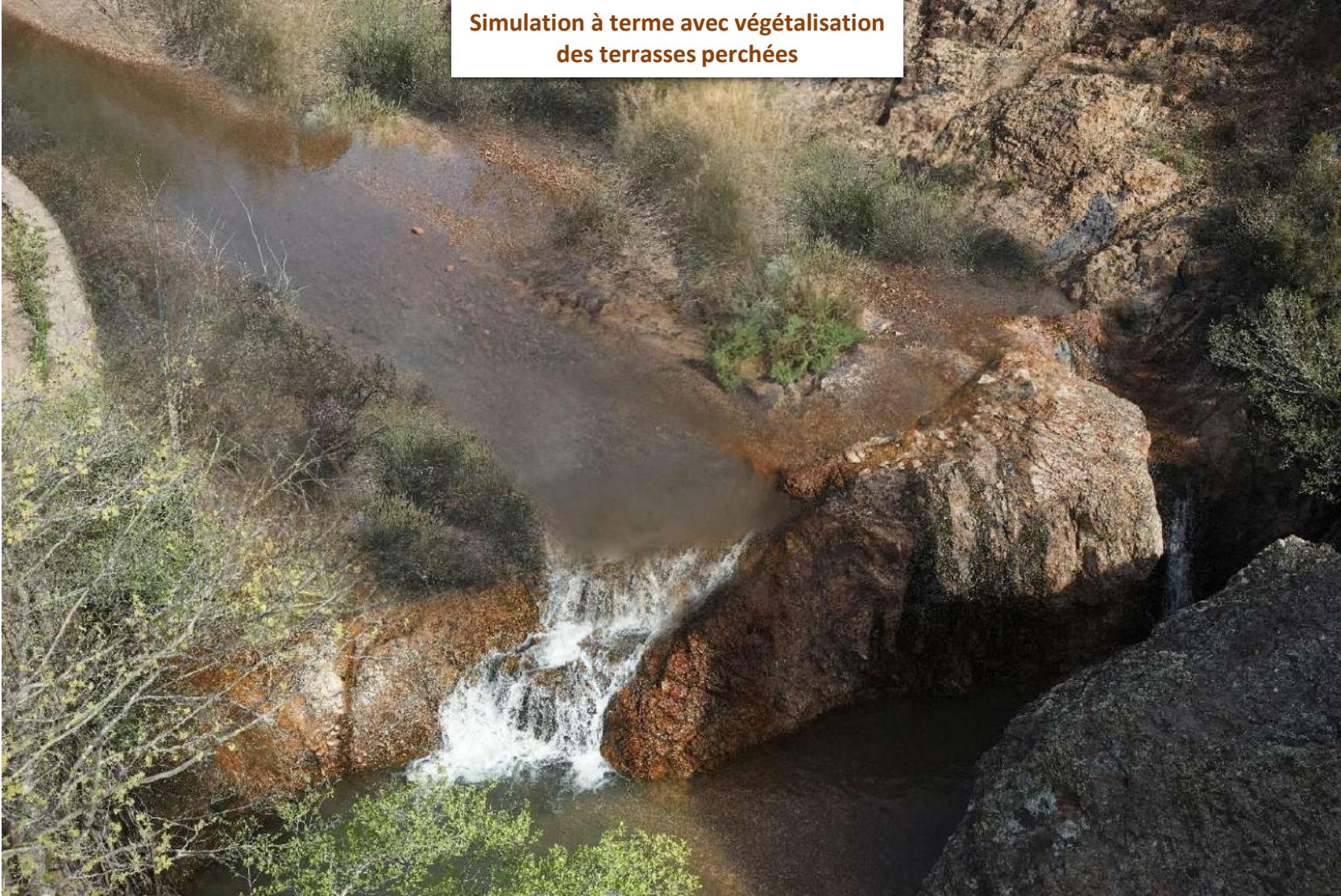
État actuel du seuil



Simulation au stade intermédiaire – Création d'un chenal pour maintenir un écoulement à surface libre en étiage



Simulation à terme avec végétalisation des terrasses perchées



ENJEUX ET CONTRAINTES

- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres, aquatiques et humides)
- Améliorer la continuité piscicole

POINT DE VIGILANCE

- Mur de soutènement à surveiller après chaque crue
- Libération massive du volume de sédiments (de l'ordre de la dizaine de milliers de m³)
- Suivi écologique de chantier pour baliser les zones de chantier et protéger les milieux à enjeux
- Procédure dérogatoire à obtenir pour déplacer / détruire certaines espèces
- Développement d'EVEE



OUVRAGE OH4

État actuel de l'ouvrage



Simulation de la suppression de l'ouvrage



ENJEUX ET CONTRAINTES

- Maintien d'une capacité de transit sous condition de véhicule adapté
- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres, aquatiques et humides) – Cistude, Anguille, ...

POINT DE VIGILANCE

- Mise en œuvre des enrochements pour maintien de l'accès (réutilisation des blocs du site privilégiée)
- Suivi écologique de chantier pour baliser les zones de chantier et protéger les milieux à enjeux
- Procédure dérogatoire à obtenir pour déplacer / détruire certaines espèces

OUVRAGE OH5

État actuel de l'ouvrage



Simulation de la suppression de l'ouvrage



Ouvrage OH 5

ENJEUX ET CONTRAINTES

- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres, aquatiques et humides) – Barbeau méridional, osmonde royale

POINT DE VIGILANCE

- Suivi écologique de chantier pour baliser les zones de chantier et protéger les milieux à enjeux
- Procédure dérogatoire à obtenir pour déplacer / détruire certaines espèces

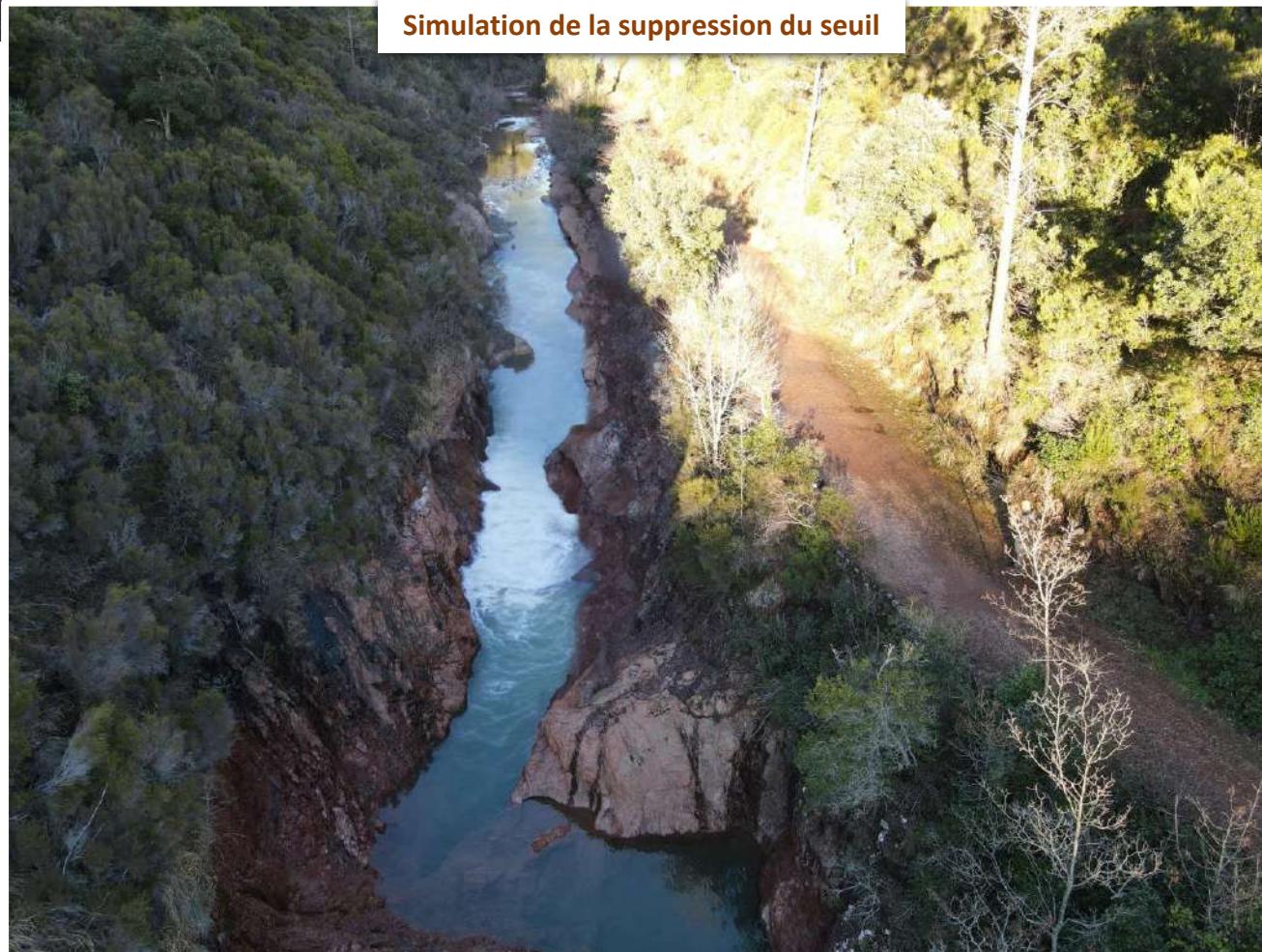
Avant-Projet Détaillé

OUVRAGE OH6

État actuel du seuil



Simulation de la suppression du seuil



Ouvrage OH 6



ENJEUX ET CONTRAINTES

- Maintien d'une capacité de transit sous condition de véhicule adapté
- Présence importante d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres, aquatiques et humides) dans le cours d'eau, les berges et les talus (suintements, sources)
- Restaurer la continuité piscicole

POINT DE VIGILANCE

- Libération massive du volume de sédiments (de l'ordre de la dizaine de milliers de m³)
- Stabilité de l'accès existant -> Etude et investigations géotechniques complémentaires à prévoir
- En cas de travaux de confortement,
 - risque accru de destruction d'espèces/habitats > procédure dérogatoire à engager
 - difficulté d'obtention des autorisations spéciales de travaux en site classé

OUVRAGE OH7

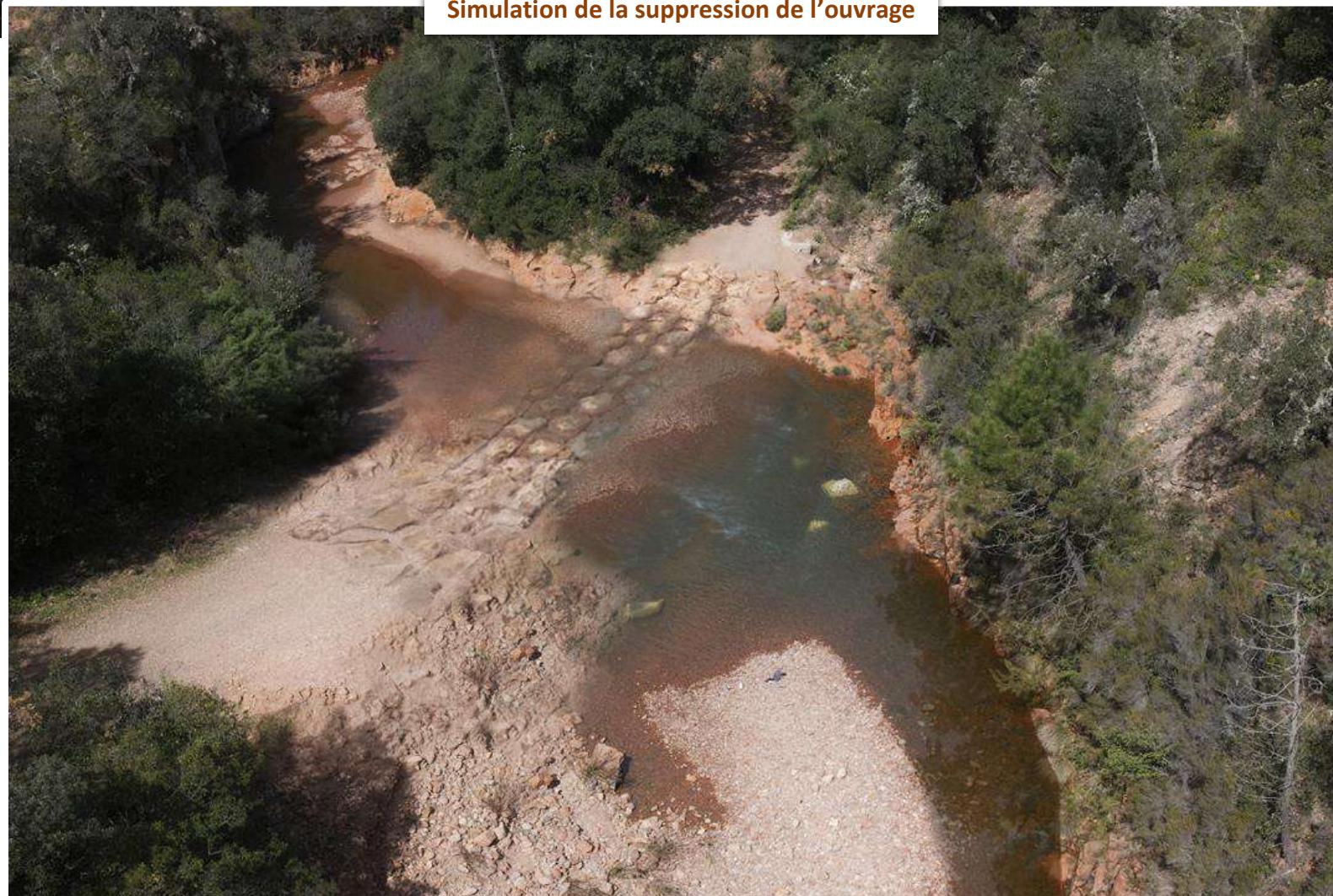
État actuel de l'ouvrage



Suppression des deux premières rangées de blocs



Simulation de la suppression de l'ouvrage



Ouvrage OH 7

ENJEUX ET CONTRAINTES

- Maintien d'une capacité de transit sous condition de véhicule adapté
- Présence d'espèces protégées et d'habitats patrimoniaux (terrestres, aquatiques et humides) – Barbeau méridional, Anguille
- Restaurer la continuité piscicole

POINT DE VIGILANCE

- Mise en œuvre des enrochements pour maintien de l'accès
- Suivi écologique de chantier pour baliser les stations et protéger les milieux à enjeu
- Procédure dérogatoire à obtenir pour déplacer certaines espèces

NETTOYAGE DES TRACES D'OUVRAGES DANS LE LIT DE L'AGAY

État initial



Bloc situé dans le lit du cours d'eau au droit de l'ancien barrage

Simulation

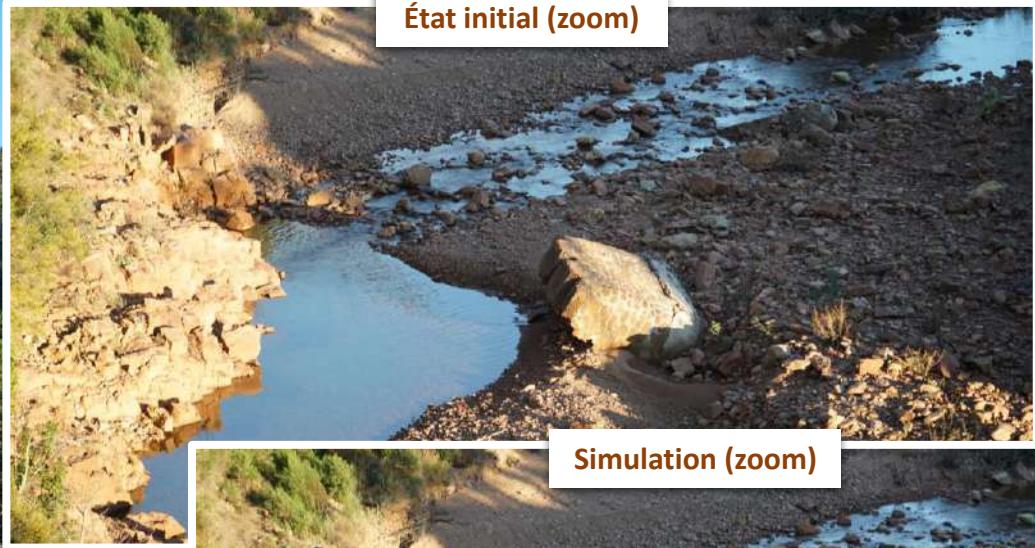


POINT DE VUE SUR LE POINT DE CONFLUENCE DES RAVINS DU GRENOUILLET, DU MAL INFERNET ET DES LENTISQUES



Cadre du zoom

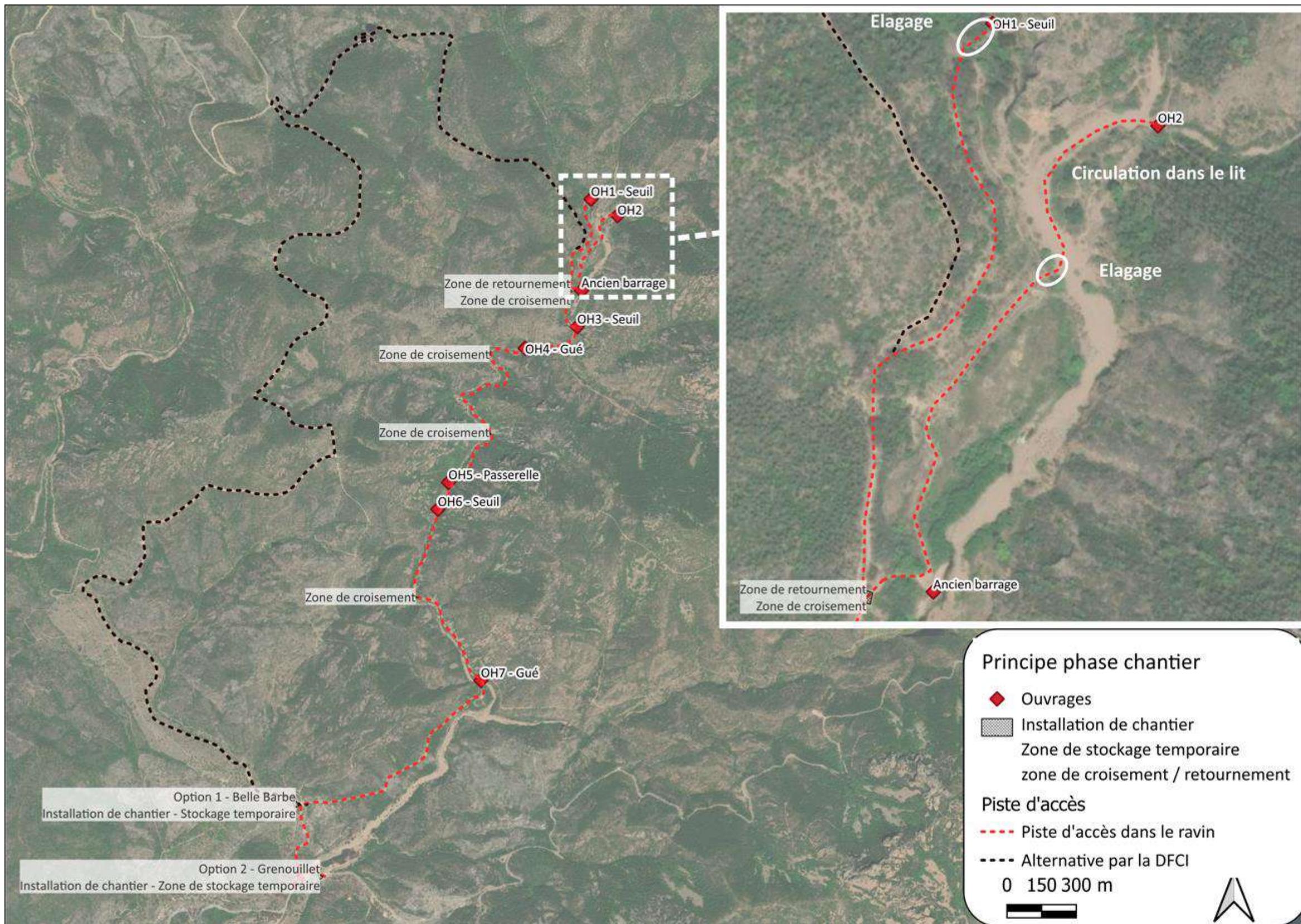
État initial (zoom)



Simulation (zoom)



Avant Projet Détaillé
PHASE CHANTIER



Principe phase chantier

- ◆ Ouvrages
- ▨ Installation de chantier
- ▭ Zone de stockage temporaire
- ▭ zone de croisement / retournement

Piste d'accès

- - - Piste d'accès dans le ravin
- - - Alternative par la DFCI

0 150 300 m

Avant Projet Détaillé

PHASE CHANTIER

PRINCIPE GENERAL

- Sauvegarde et déplacement des espèces à faible mobilité
- Balisage et mise en défens des secteurs à enjeux pour limiter l'impact sur le milieu naturel
- Prévention du risque de pollution (Système de filtration dans le cours d'eau, Pas de stockage de matières polluantes à proximité, kit anti-pollution, ...)
- Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes
- Principe de réutilisations des matériaux du site, de limitation de l'ampleur et de l'emprise des travaux, de renaturation spontanée pour les espaces remaniés,
- Adaptation du calendrier des travaux vis-à-vis des contraintes écologiques

PLANNING

	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril
Période de préparation	■											
Travaux préparatoires (installations de chantier, dépose des barrières, aménagements de la piste dans le lit, balisage, sauvegarde d'espèces ...)				■								
Nettoyage des traces d'ouvrages dans le lit du cours d'eau						■						
Mise en défens du talus de l'ancien barrage									■			
Démantèlement des ouvrages								■				
Gestion de la végétation						■						
Repli de chantier										■		

ESTIMATION FINANCIERE DU SCENARIO

Désignation des travaux	Unité	Prix Unitaire	Commun à tous les ouvrages	Quantité								Montant H.T.	
				OH1- Seuil	OH2	Ancien barrage	OH3 - Seuil	OH4 - Gué	OH5 - Pont	OH6 - Seuil	OH7 - Gué		
Etude et investigations géotechniques amont pour définition du devenir de l'accès au droit de l'ouvrage OH6 à l'issue des travaux	FT	30 000 €									1		30 000 €
Installation de chantier, amenée et repli du matériel	FT	30 000 €	1										30 000 €
Etudes et investigations géotechniques liés aux travaux, DOE	FT	15 000 €	1										15 000 €
Travaux préparatoires (Implantation et piquetage des ouvrages, création des accès, pêche de sauvegarde, mise en défens, dispositif de filtration, ...)	FT	30 000 €	1										30 000 €
Gestion des EVEE	FT	7 000 €				1							7 000 €
Suivi et traitement aux années N+1, N+2, N+5	FT	3 000 €				1							3 000 €
Sécurisation de l'ancien barrage	FT	2 500 €				1							2 500 €
Evacuation des résidus de l'ancien barrage	FT	3 000 €				1							3 000 €
Démantèlement des ouvrages	j	2 400 €		3	4		5	4	3	8	7		81 600 €
Transport jusqu'à la base vie	m ³ /km	3.5 €		18	90		75	420	8	45	650		4 569 €
Evacuation des déblais en ISDI	m ³	23 €		4	20		25	140	5	30	650		20 102 €
Dépose et repose de blocs HMA300/1000	m ³	10 €						0					0 €
Dépose et repose de blocs HMA1000/3000	m ³	10 €									150		1 500 €
Fourniture et mise en œuvre enrochements HMA300/1000	m ³	250 €						150					37 500 €
Sous - Total												265 771 €	
Divers 10%												26 577 €	
Aléa 20%												53 154 €	
Total € H.T.												345 503 €	

MONTANT GLOBAL DES TRAVAUX EST ESTIME A 345 k€ HT

MERCI DE VOTRE ATTENTION
