

Etude préalable au projet de restauration de la Raillette et des milieux humides connexes entre les lacs et à l'aval des lacs de Clairvaux (39)



Réunion commune du 29 juin 2016

Objectifs

- *Circonscrire et hiérarchiser les perturbations, les enjeux et les richesses patrimoniales*
- *Déterminer les causes et les conséquences des dysfonctionnements des plans d'eau et de leurs abords*
- *Proposer des solutions d'aménagements qui tiennent compte des contraintes d'usage, de propriété et de protection*

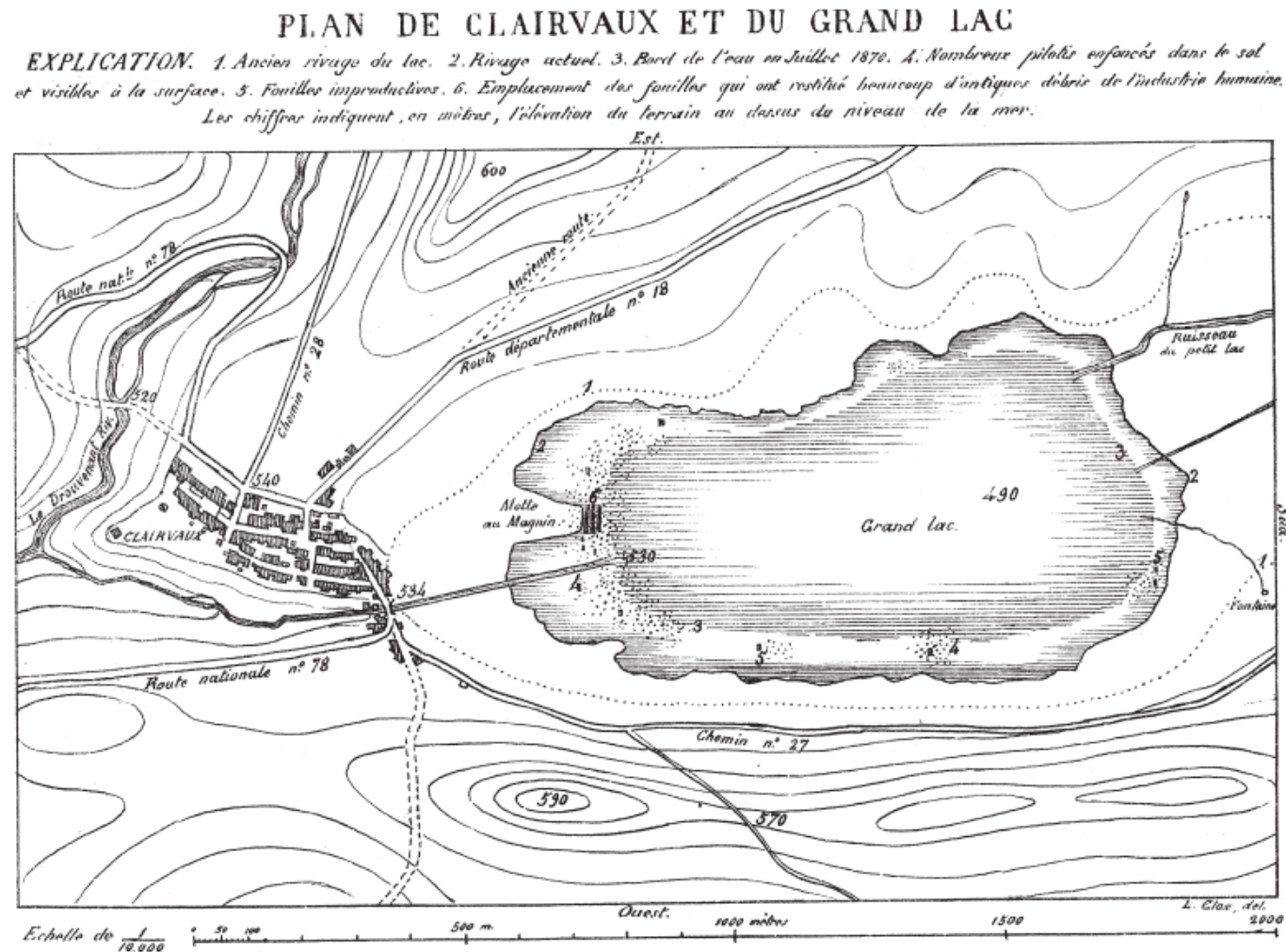
Intervention sur le niveau du lac

Dès le XVI^{ème} (et peut-être avant), la force hydraulique du lac a été utilisée à l'embouchure :

- Jusqu'à 7 usines se partageaient les eaux de sortie du lac jusqu'au Drouvenant.*
- Pour optimiser l'exploitation, l'effluent a été surcreusé et les battements de niveau du lac artificialisés*



Conséquence des interventions sur le niveau du lac

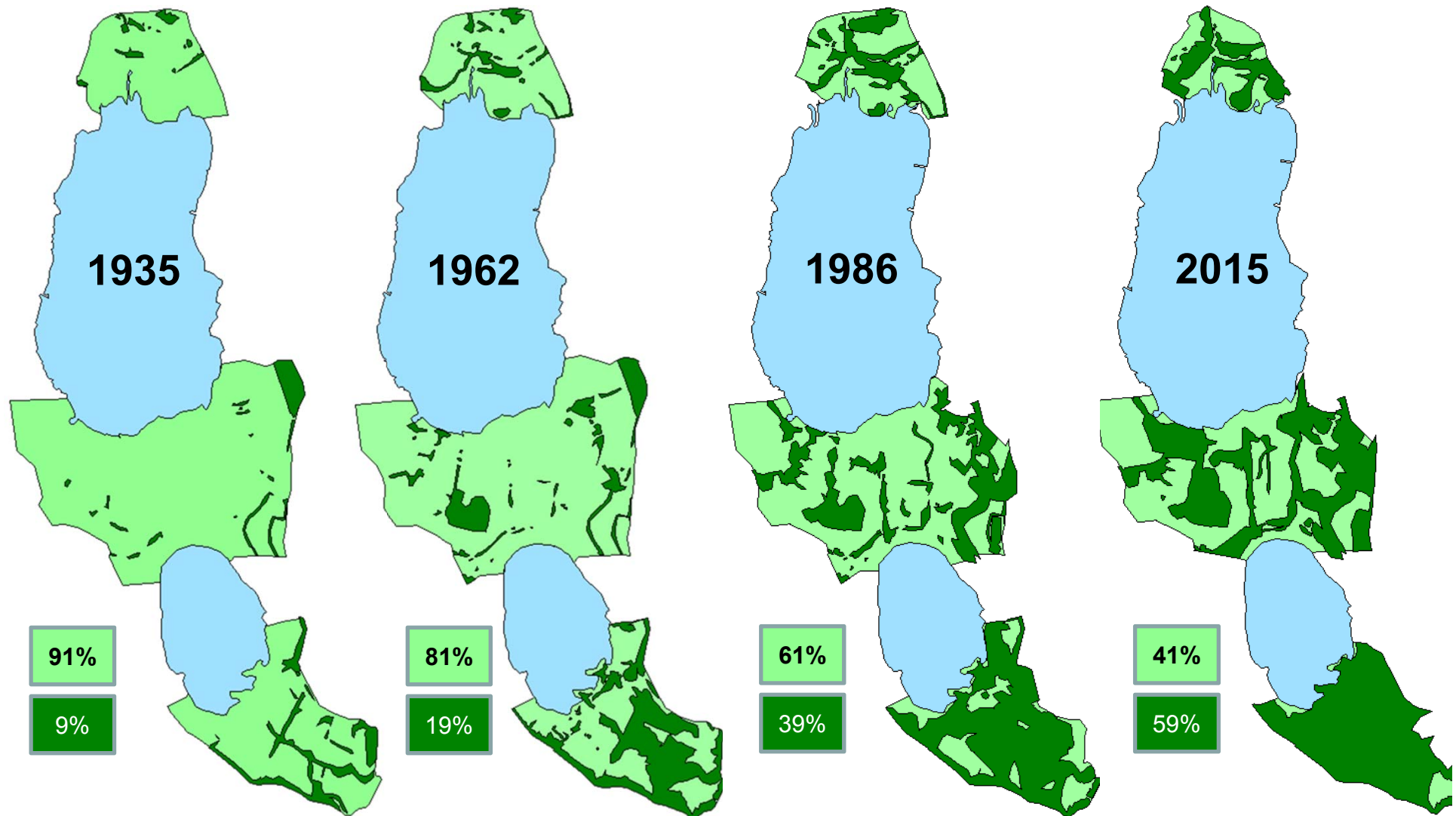


Situation des groupes de poteaux repérés pendant l'été 1869. Dessin L. Clos, in: Le Mire (1872).

Images extraites de Pétrequin et al, 2001

Conséquence des interventions sur le niveau du lac

Enclenchement de la minéralisation des sols tourbeux, les plus affectés par les baisses de niveaux d'eau.



Conséquence des interventions sur le niveau du lac

- Drainage dense des zones exploitées
- Rectification et curage des milieux d'eau courante
- Pillage archéologique
- Extension plage et camping
- Passage de conduite EDF...



Jusqu'au début du XX^e siècle, les labours atteignaient la limite des hautes eaux du lac. Vue du nord-est. Carte postale, collection G. Fournier.

Photos extraites de Pétrequin et al, 2001

Conséquence des interventions sur le niveau du lac

Pertes patrimoniales :

- Conservation archéologique mise à mal
- Patrimoine environnemental de la zone humide dégradé
- Fonctionnement environnemental du lac perturbé (fraie, dvlpt juvénile, etc..)
- Eaux courantes non fonctionnelles et écologiquement déséquilibrées

→ PERTE DE L'INTERET PATRIMONIAL DU SITE DE CLAIRVAUX

→ JUSTIFICATION D'INTERVENTION

Propositions de restauration

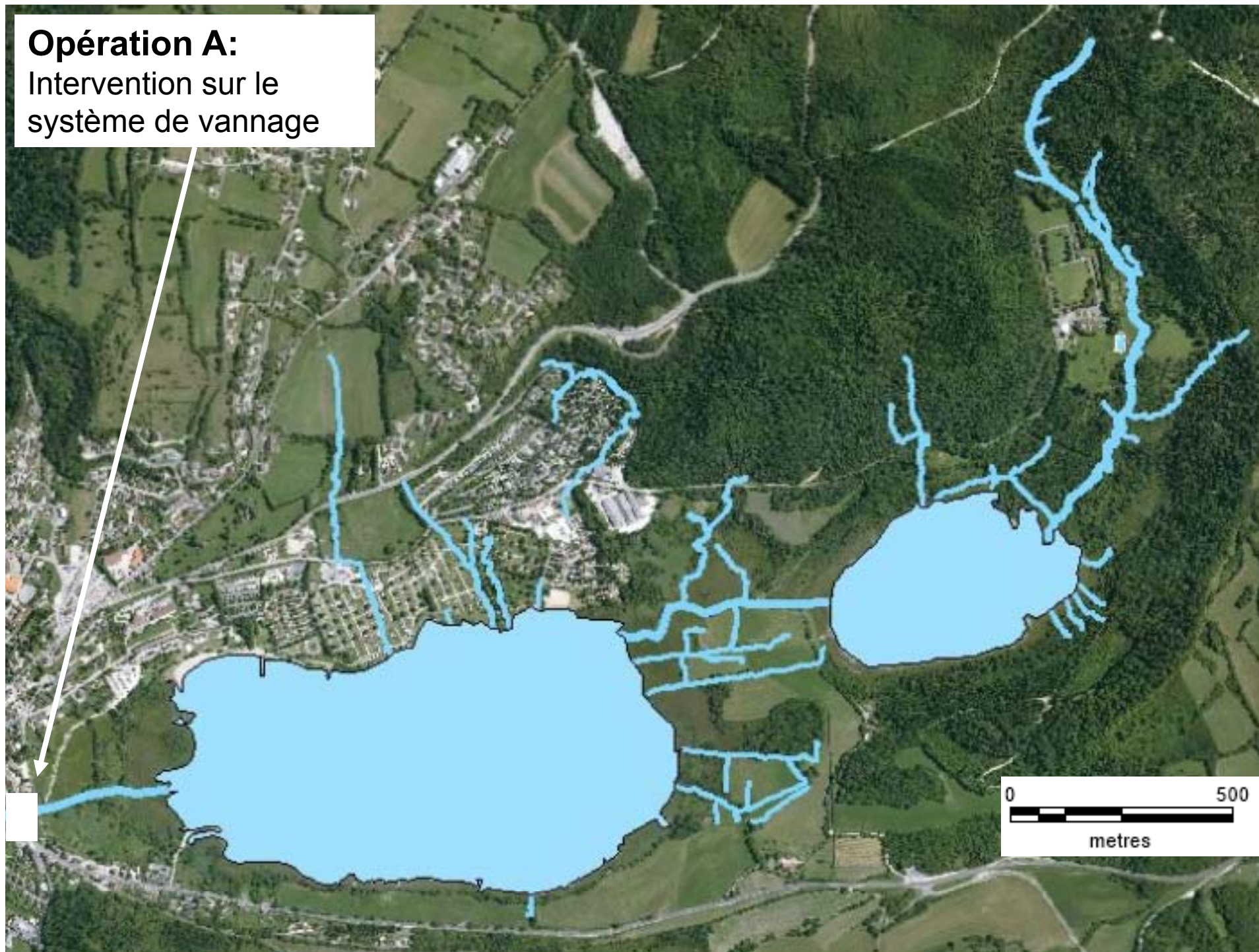
Principe à respecter :

- Rehaussement du niveau d'eau minimal du lac
- Comblement des drains et des chenaux d'eau courante creusés
- Retour à un battement naturel du niveau d'eau

Contraintes :

- Inondation de zones habitées ou exploitées
- Usages des plages et accès au lac
- Respect des vestiges archéologiques et des intérêts environnementaux relictuels

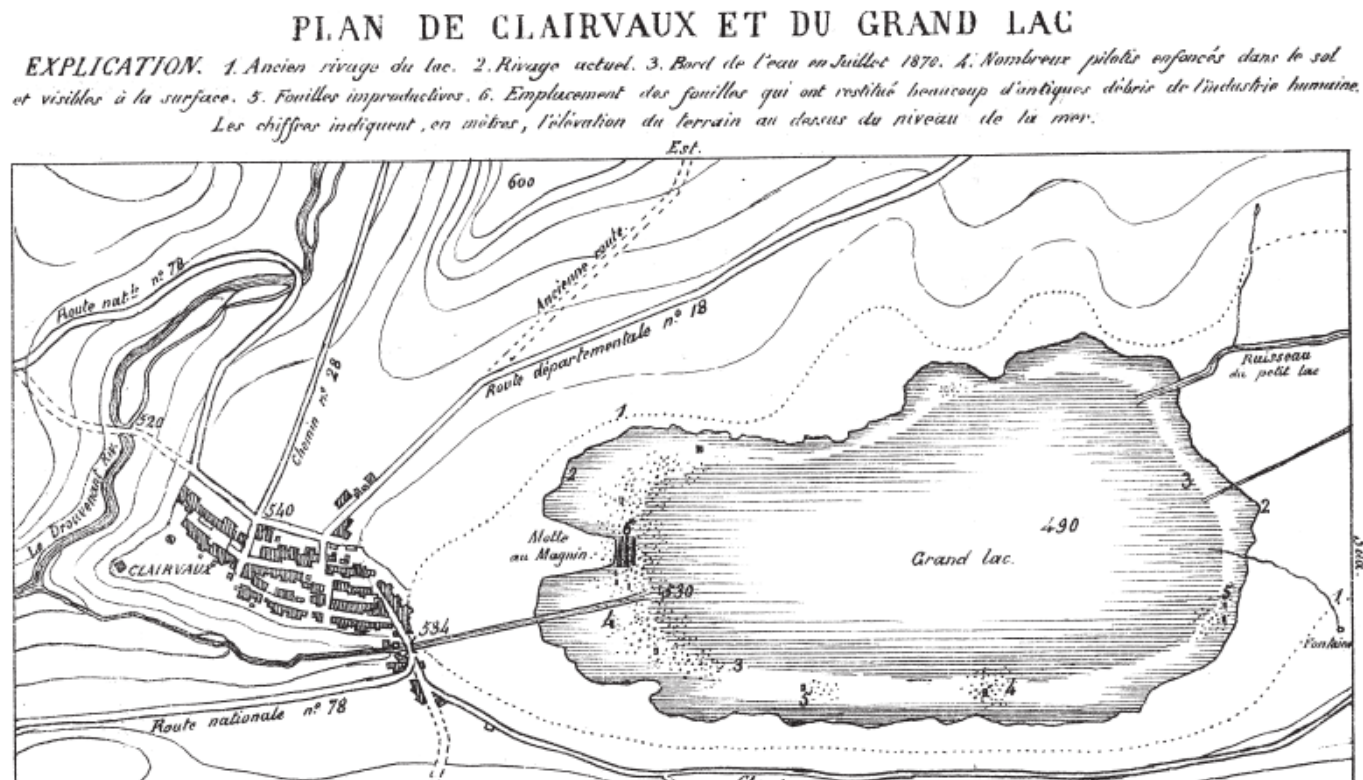
Opération A:
Intervention sur le
système de vannage



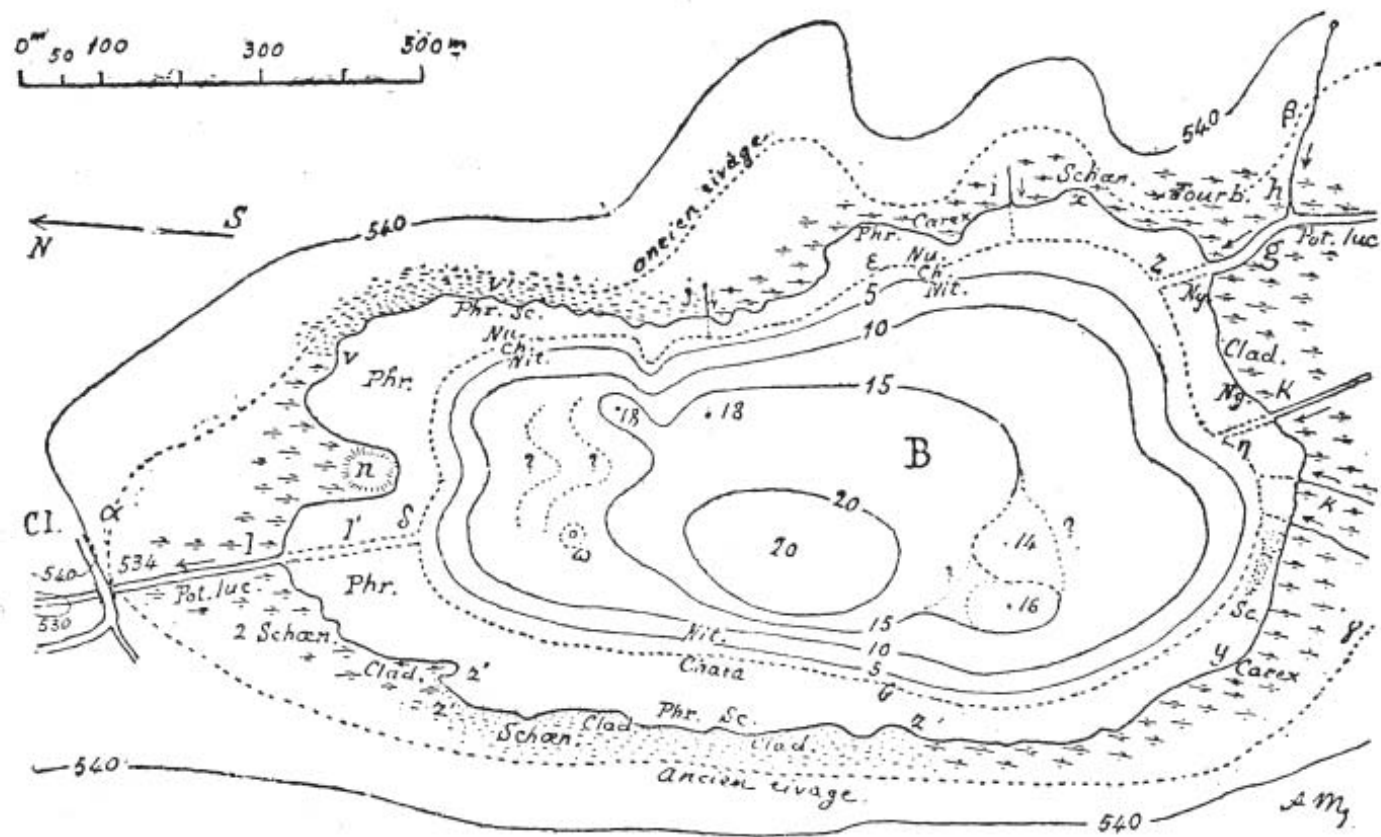
Opération A : Intervention sur vannage de sortie

Objectif:

Exhaussement du niveau minimal pour retrouver le niveau «naturel» :

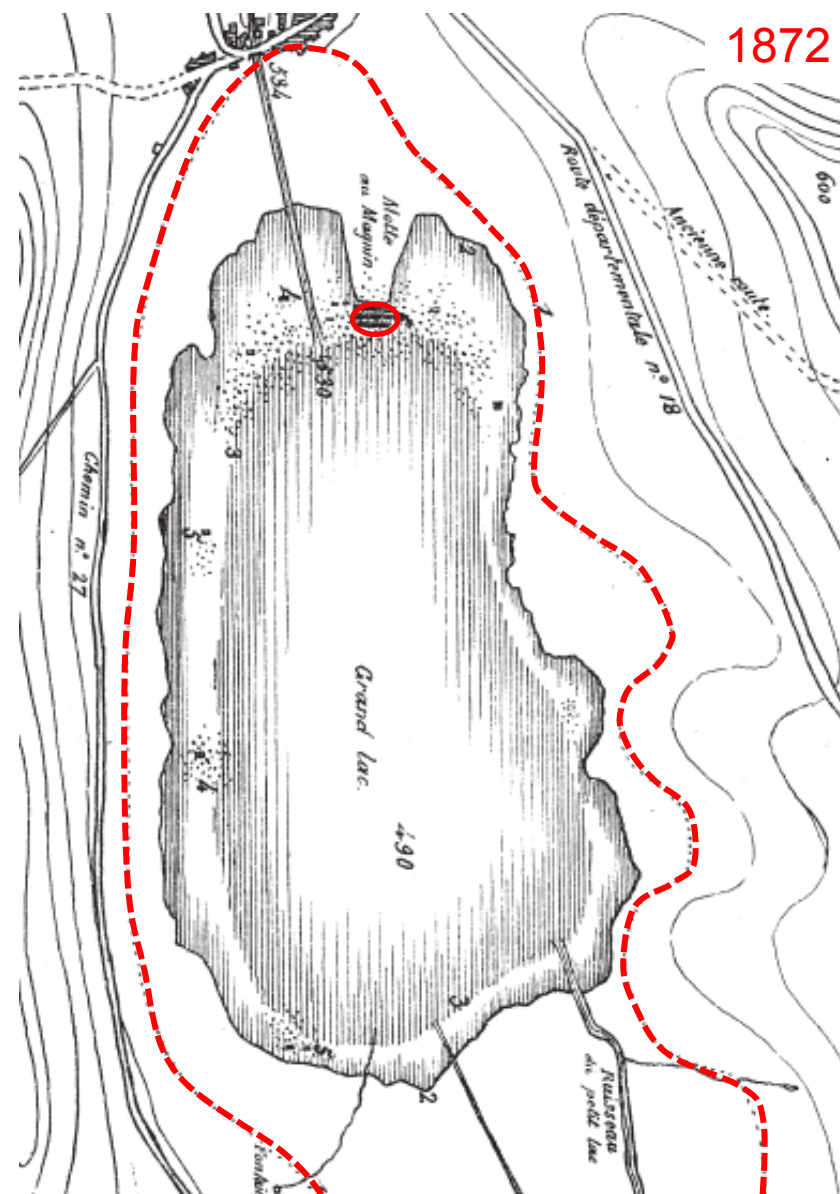


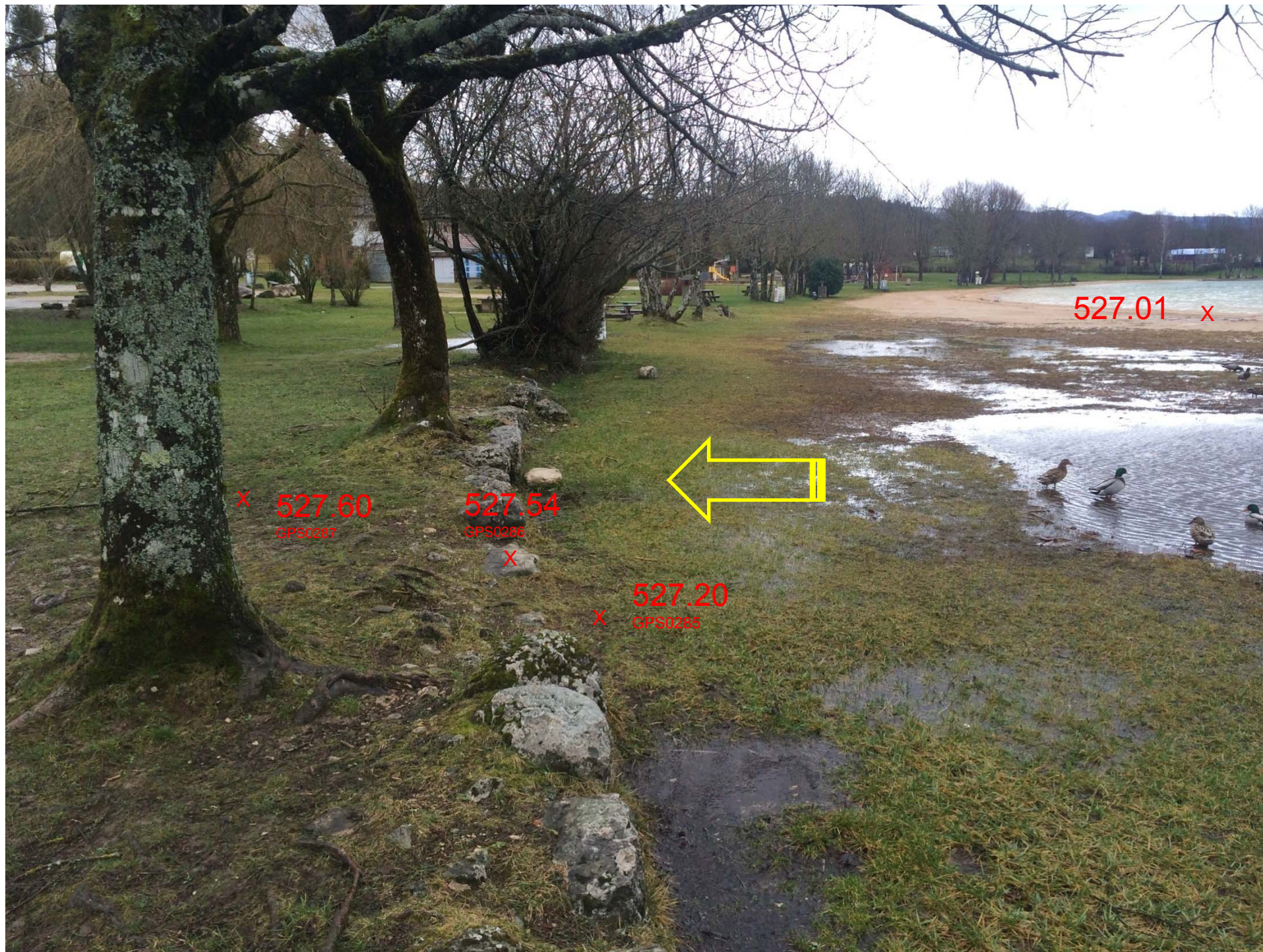
Situation des groupes de poteaux repérés pendant l'été 1869. Dessin L. Clos, in: Le Mire (1872).



Bathymétrie et végétation du Grand Lac de Clairvaux. Dessin A. Magnin (1904).

Vision des limites correspondantes actuelles





x

527.60

GPS0287

527.54

GPS0288

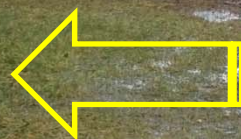
x

x

527.20

GPS0285

527.01 x



Modification de l'altitude de sortie du Grand Lac

Aménagement d'une
sortie fixe avec altitude
passant de 571.01m à
571.50 m



Conséquence en termes de surface en eau en permanence

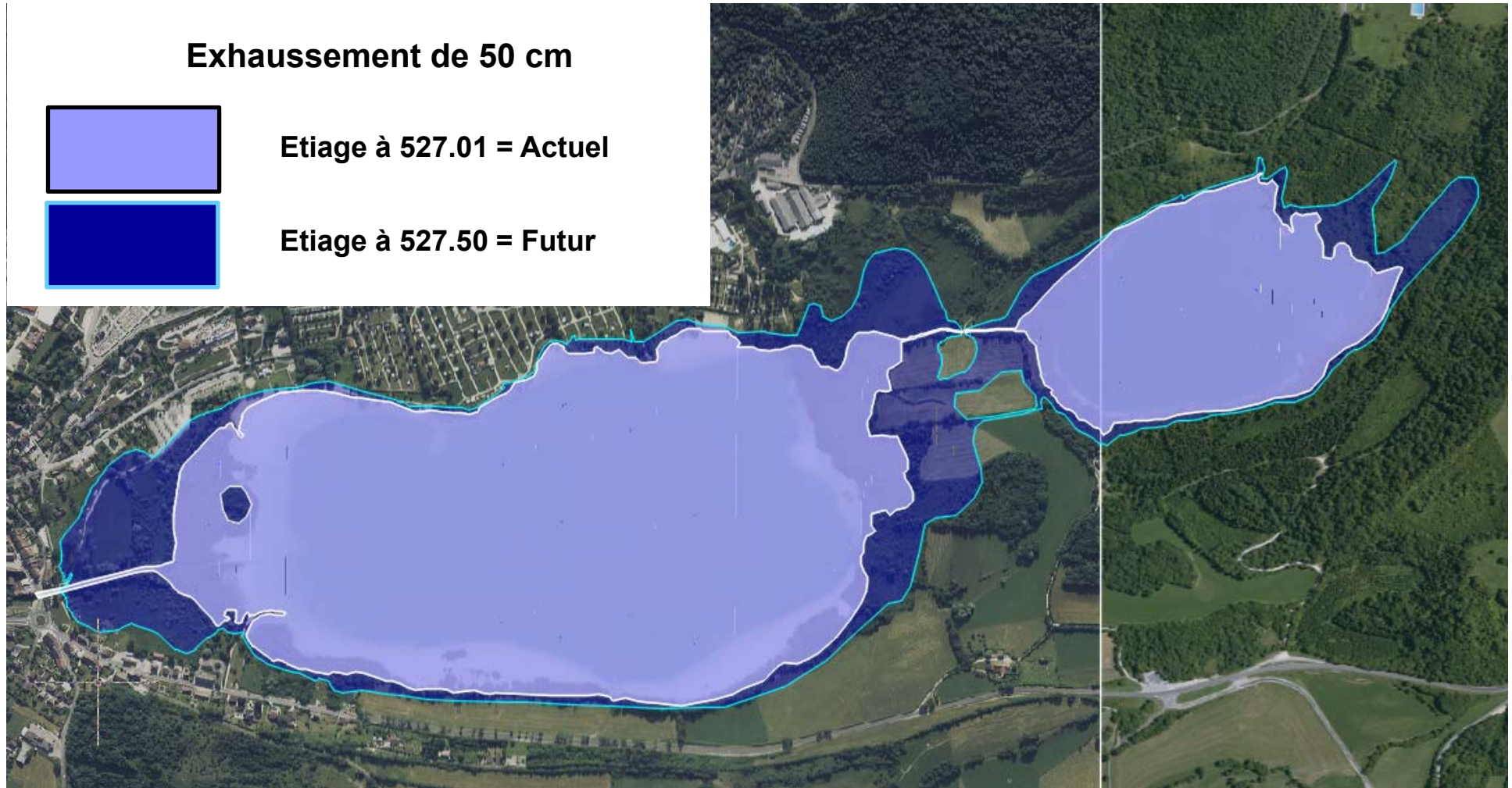
Exhaussement de 50 cm



Etiage à 527.01 = Actuel



Etiage à 527.50 = Futur





[Filaire 2D]



Etiage à 527.50 = Futur

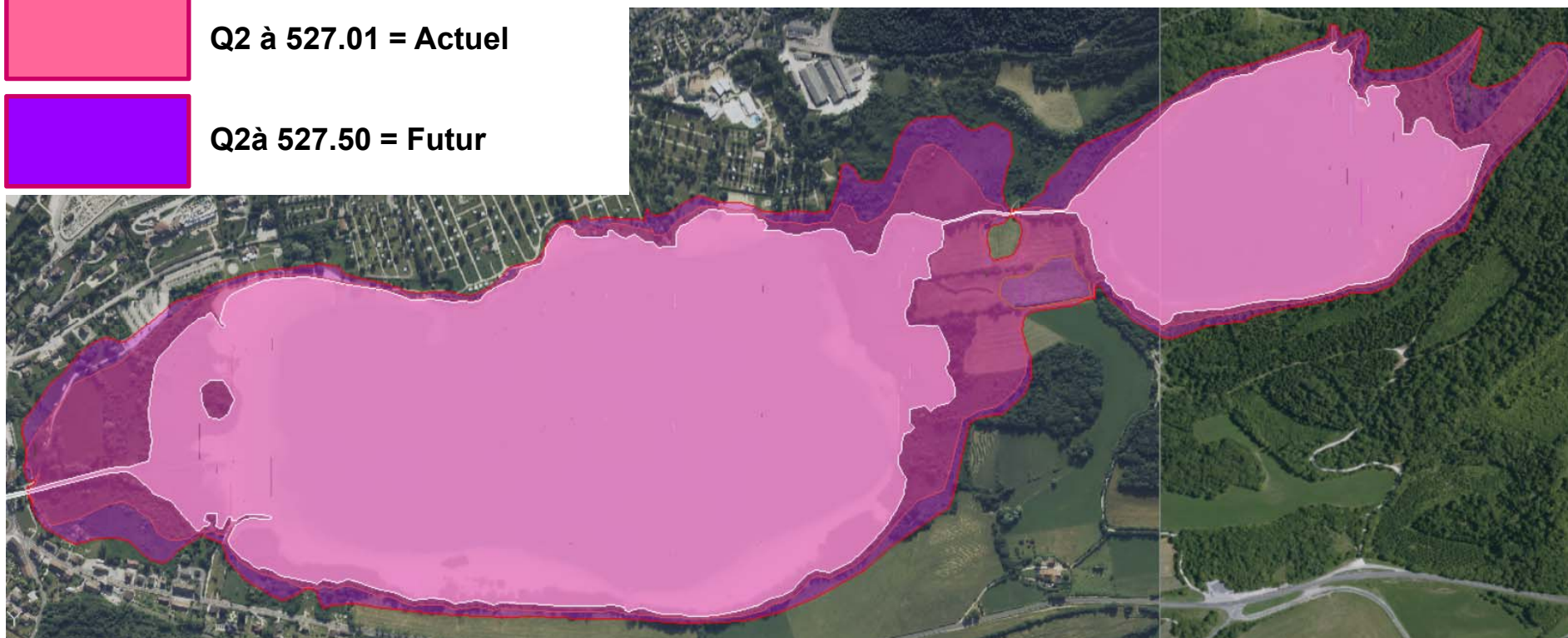
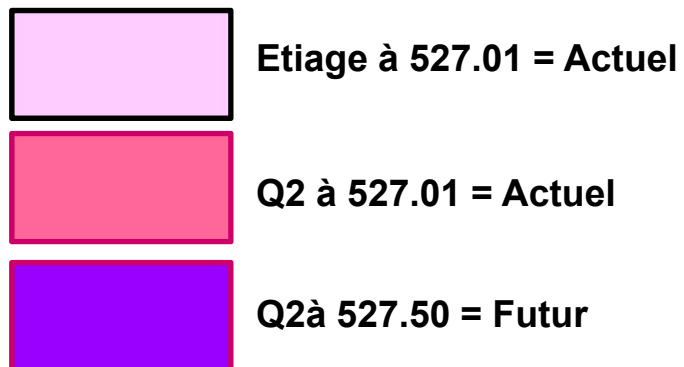
Etiage à 527.0





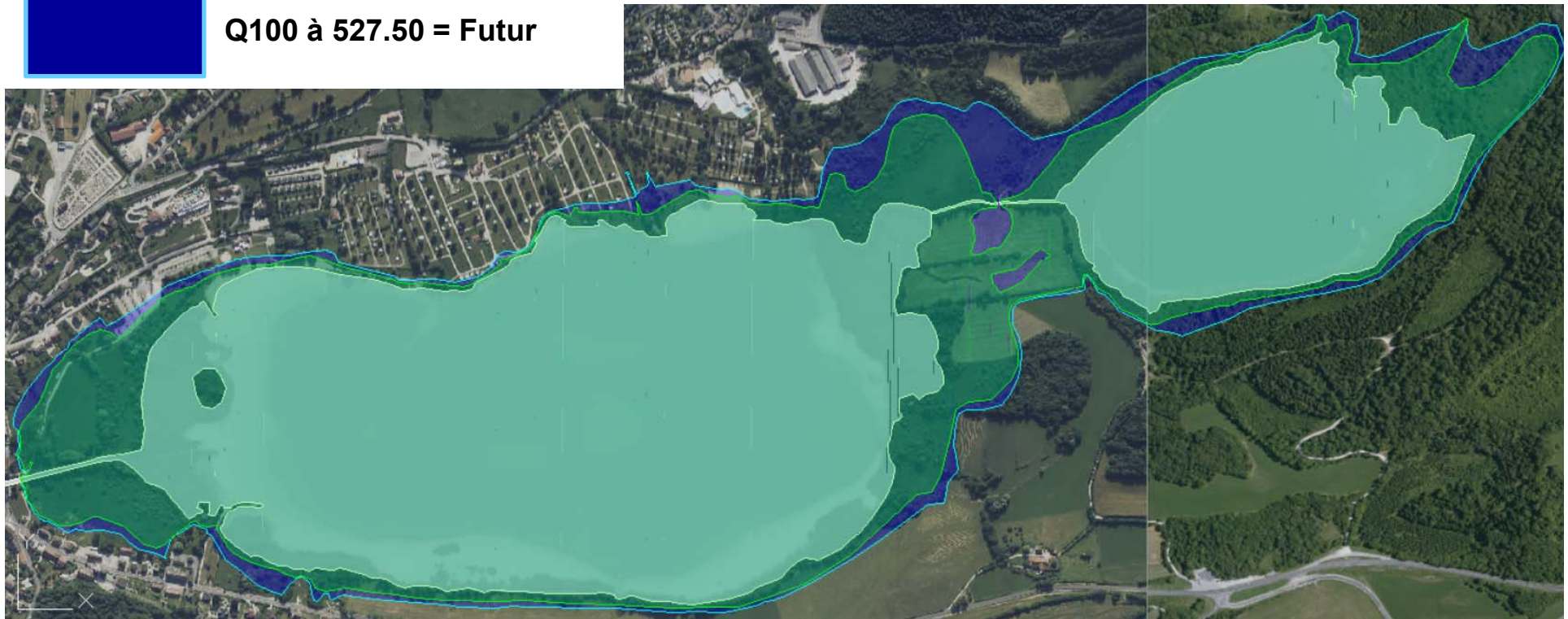
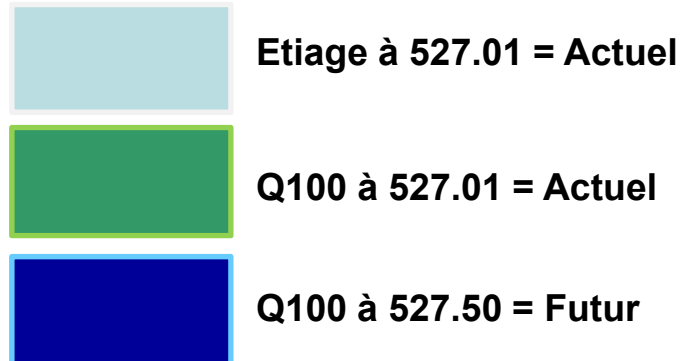
Conséquence en termes de surface en eau en permanence

Exhaussement de 50 cm



Conséquence en termes de surface en eau en permanence

Exhaussement de 50 cm



Opération A :	Bilan exhaussement
Surface en eau en permanence gagnée	24 ha Grand lac → 66 ha à 85ha (28%) Petit lac → 19 ha à 24 ha (26%)
Surface en vestige archéologique en permanence dans l'eau gagnée	18 ha Entre les deux lacs = 11ha Aval Grand lac = 7ha
Surface de plage artificielle perdue	3000 m ² seule celle du Fayolan reste
Surface de camping perdue	7800 m ² emplacement non permanent
Surface de champ	33 ha sous l'eau ou non exploitable
Accès problématiques	Chemin aval rive droite Plongeoir et location bateau Passage entre les deux lacs Mise à l'eau rive gauche

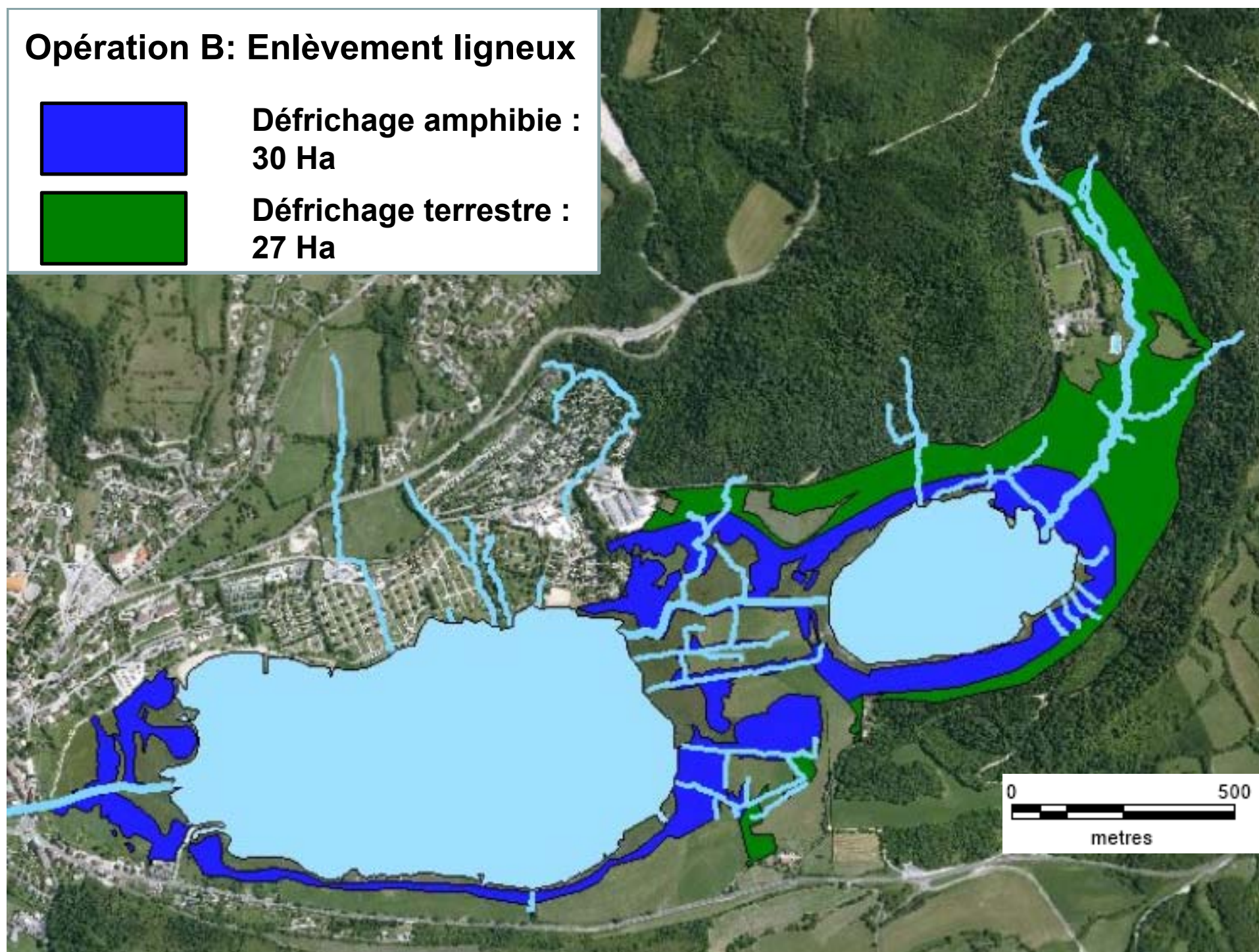
Opération B: Enlèvement ligneux



Défrichage amphibie :
30 Ha



Défrichage terrestre :
27 Ha



Opération B : Technique d'intervention

Pelle/Cisaille Marais



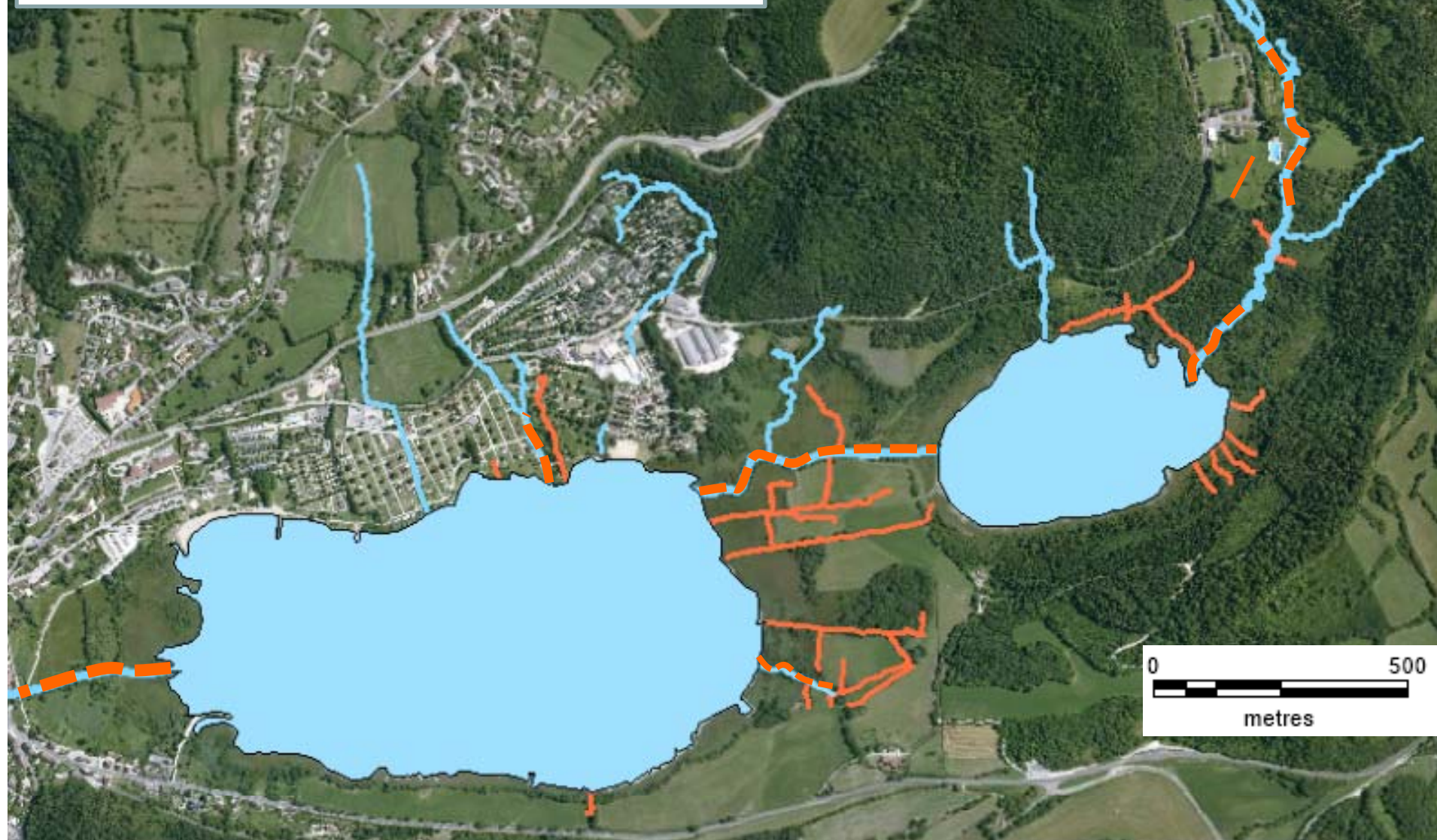
Pelle/Cisaille Amphibie



Opération C: comblement drain/lit rectifié

 Fossés/drains : 3,0 km

 Affluents : 2,0 km



Secteurs à faible pente = Principe des panneaux enfouis



1- curage du fossé : « fond propre, bords propres » pour garantir ensuite une bonne cohésion de la sciure sur la tourbe et stockage de tourbe sur les bords.



2- installation des panneaux de bois (4X1m) pour assurer des « points durs » de blocage de l'eau



3- Comblement à la sciure et compactage



4- Recouvrement par de la tourbe et paillage pour éviter le dessèchement

Volumétrie

Grand Lac	gabarit	linéaire	volume	coût
Drain	1 m ²	500 m	500 m ³	7'500.-
	2 m ²	1000 m	2000 m ³	30'000.-
Lit rectifié	1,5 m ²	500 m	750 m ³	11'250.-
	4 m ²	1000 m	2000 m ³	30'000.-

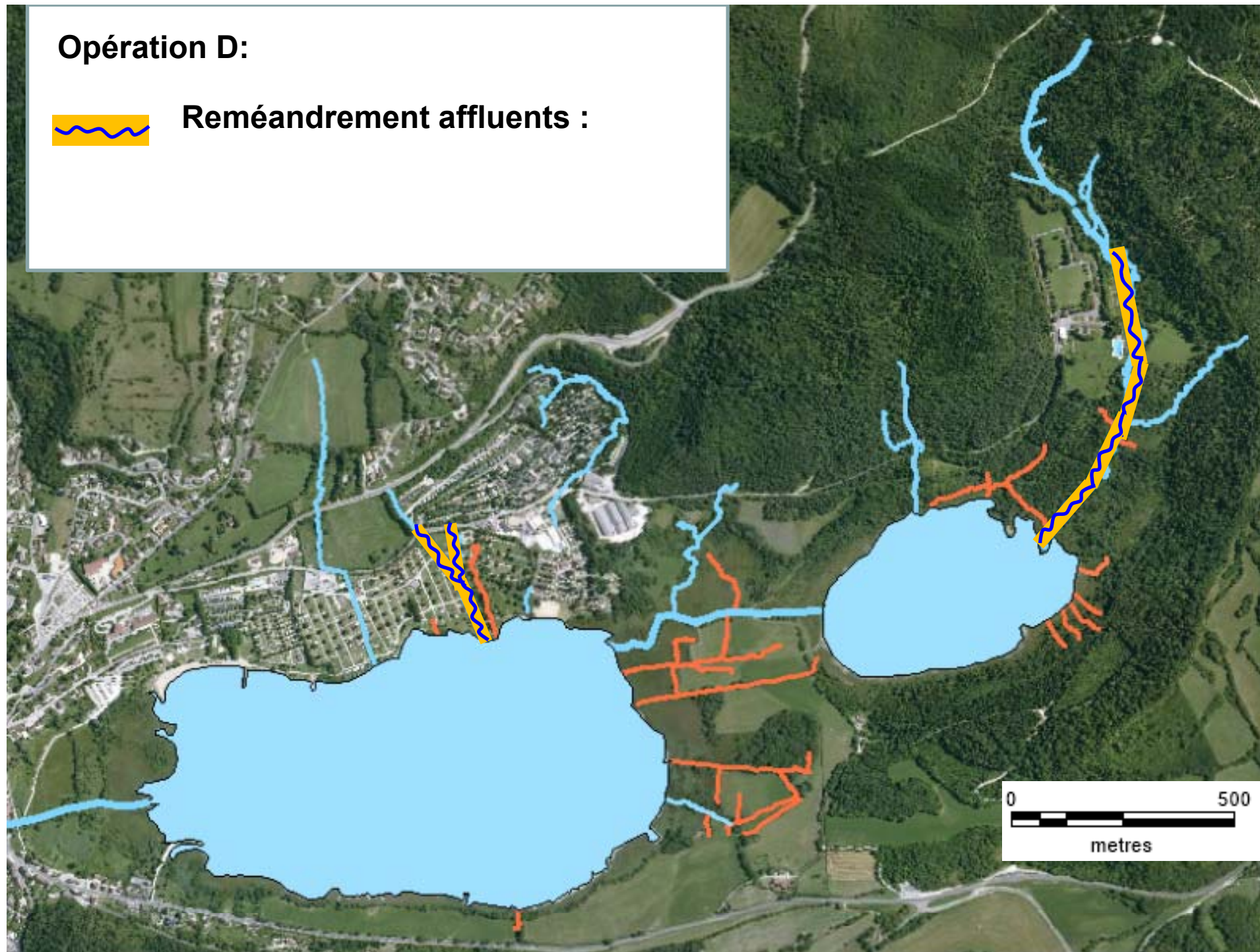
Petit Lac	gabarit	linéaire	volume	coût
Drain	1 m ²	1500 m	500 m ³	7'500.-
Lit rectifié	1,5 m ²	500 m	750 m ³	11'250.-



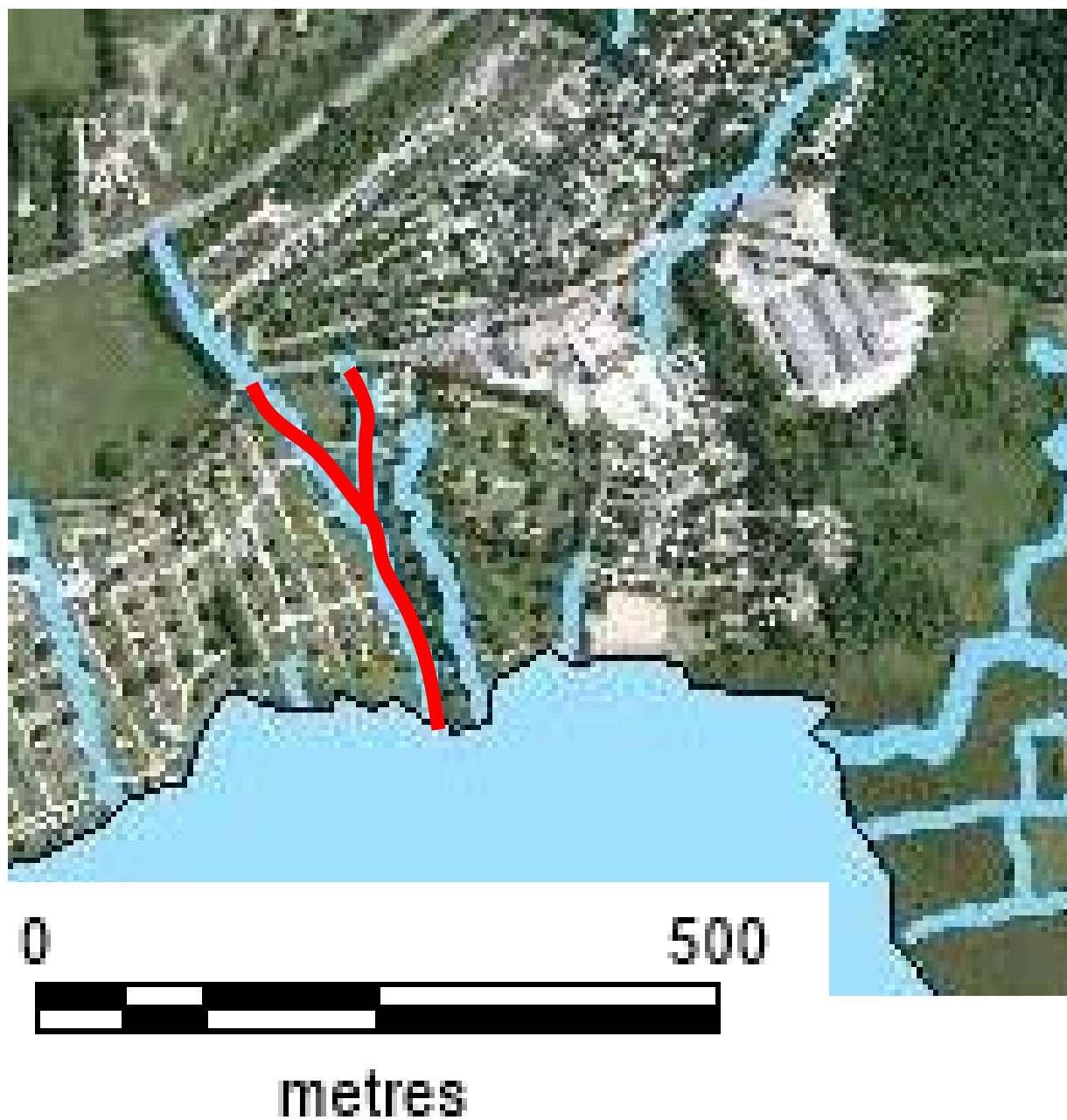
Opération D:



Reméandrement affluents :



Opération D : Reméandrement affluent camping grand lac













Opération D : Reméandrement affluent camping grand lac

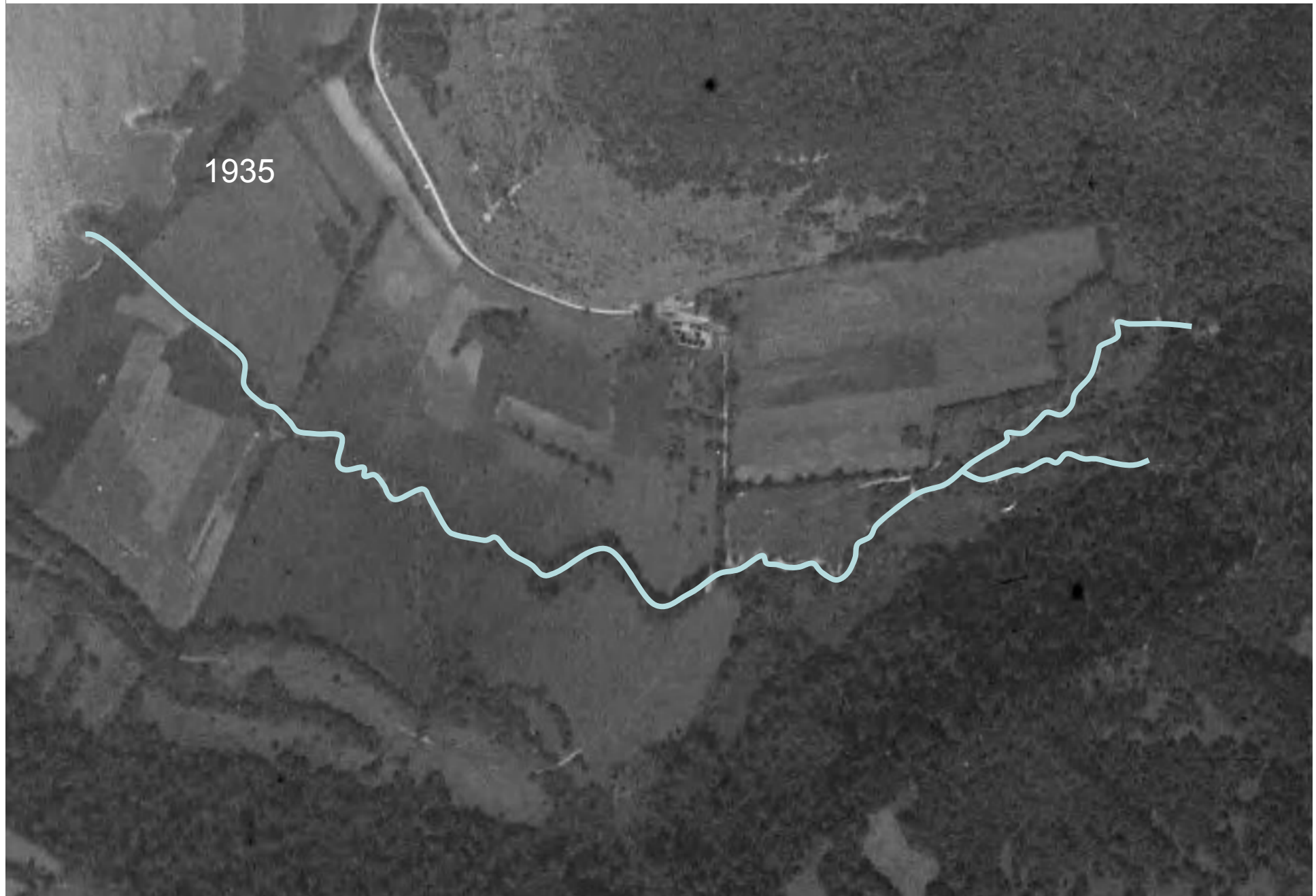
Futur tracé affluents avec
resserrement et rehaussement

Longueur actuelle 365m

Longueur future 500m

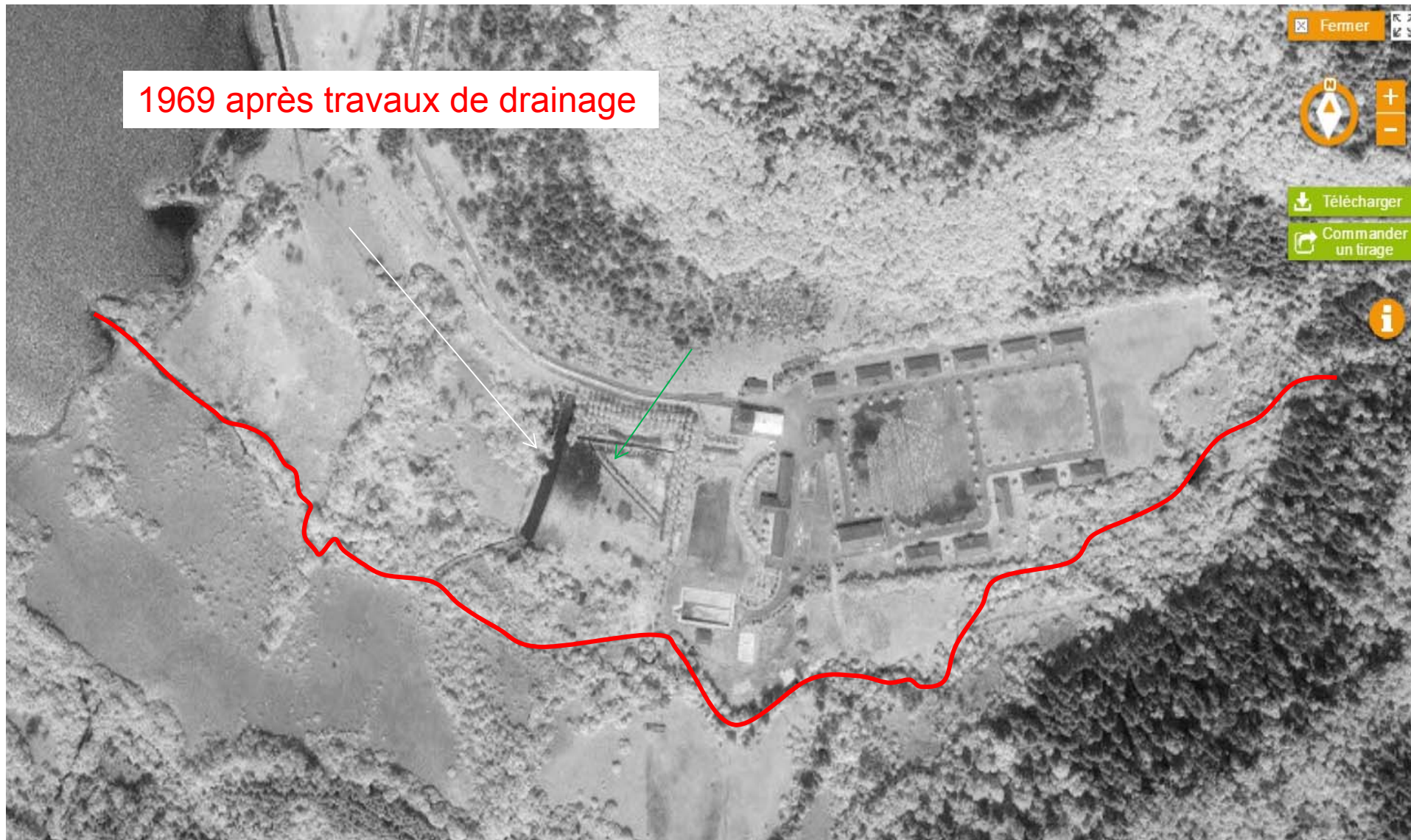


Opération D : Reméandrement affluent colonie petit lac





1969 après travaux de drainage



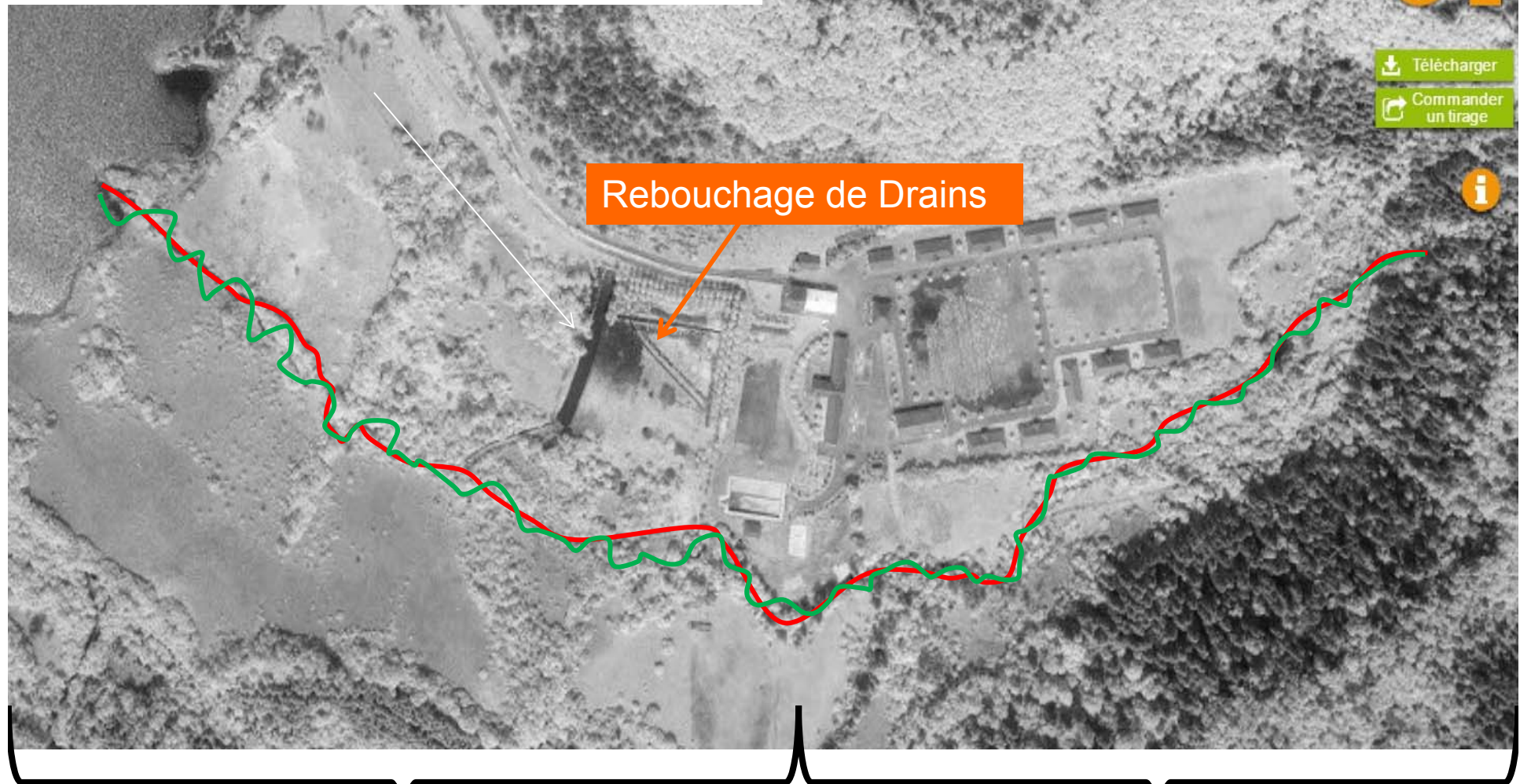




Opération D : Reméandrement Affluent colonie

Tracé projeté potentiel L = 1400 m

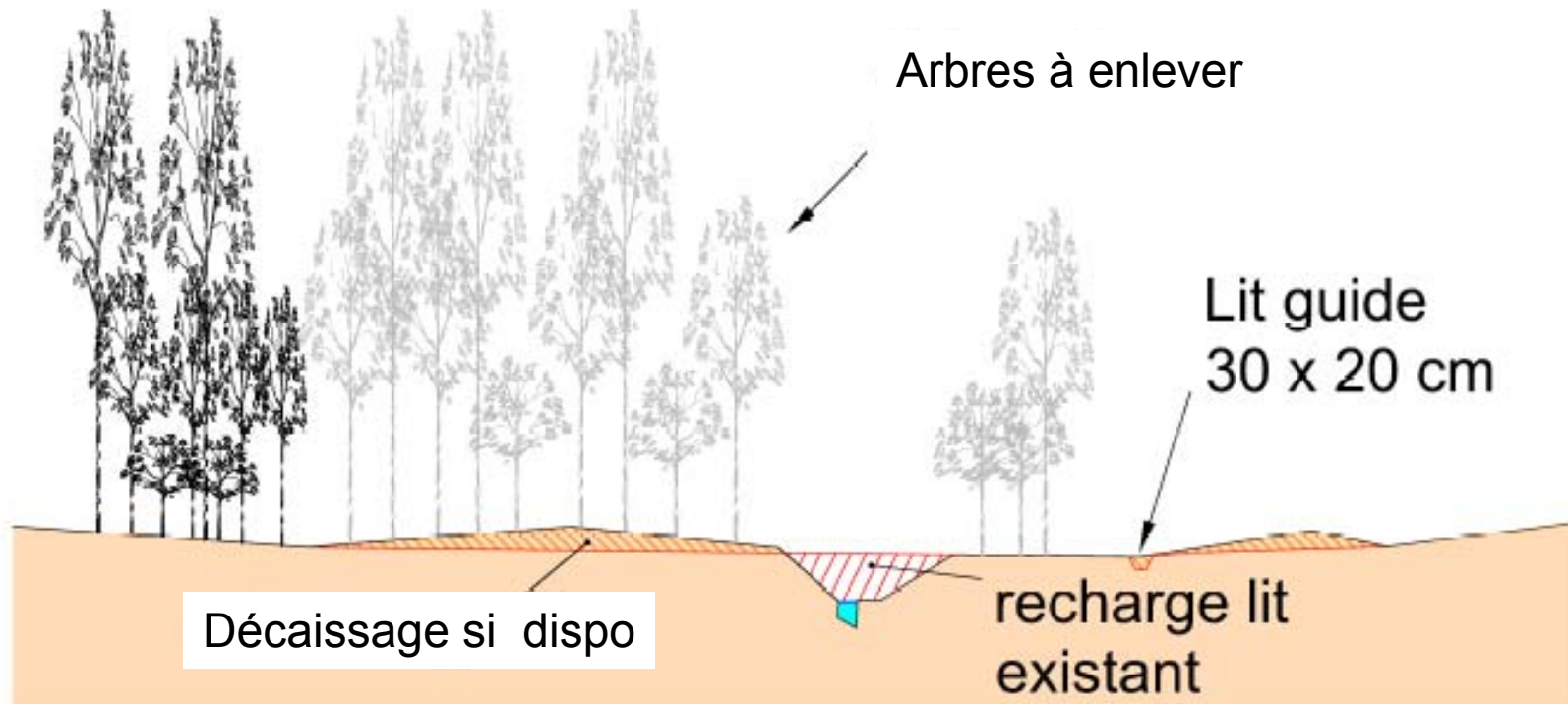
1969/actuel après rectification L = 1000 m



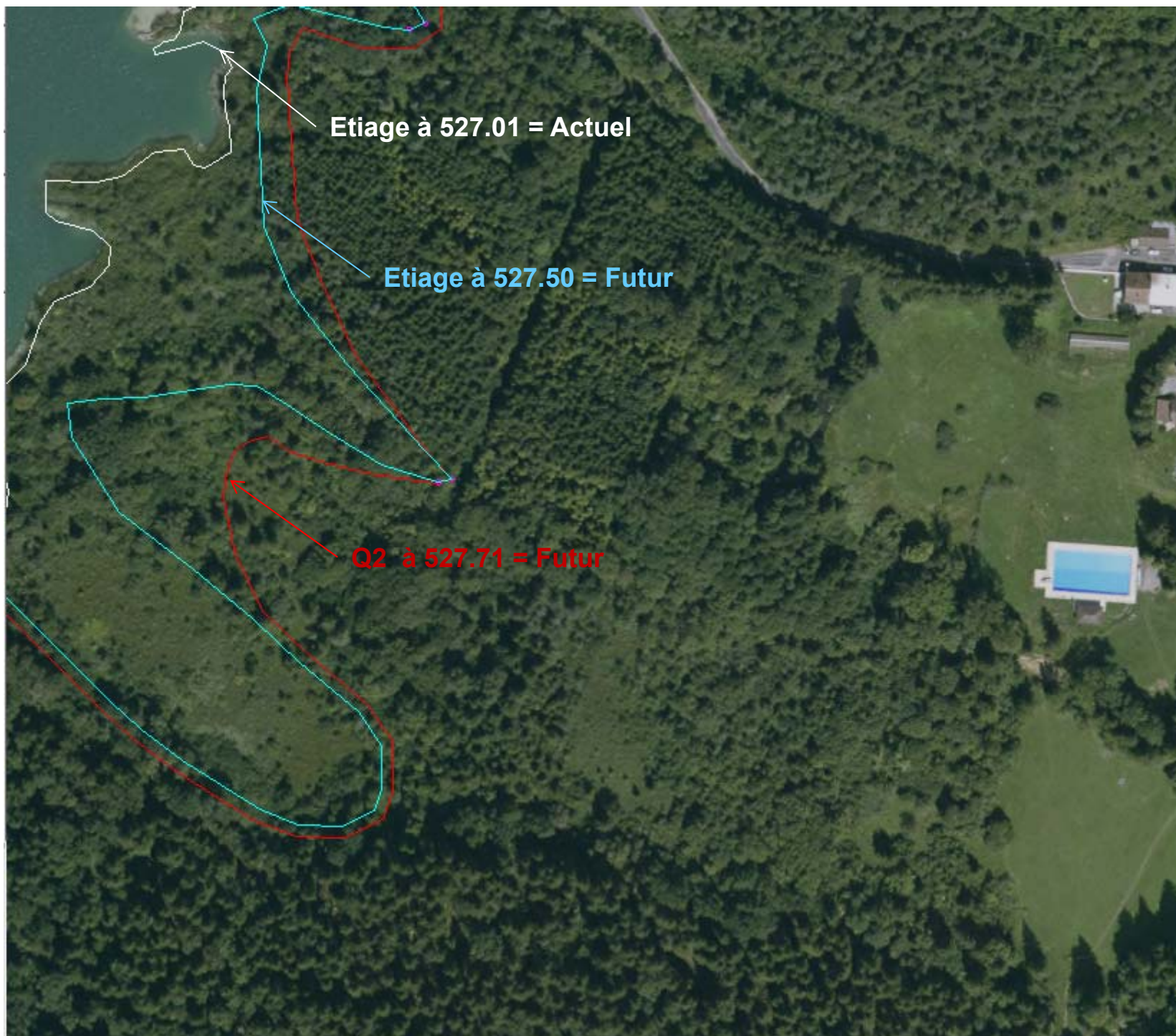
Projet aval Piscine

Projet Amont Piscine

Principe d'aménagement



Rehaussement du lit + resserrement + reméandrement



Intervention	Avantages	Inconvénients	Coûts
OPERATION A: Vannage aval Grand Lac	Retour niveau historique du lac Retour battements naturels Préservation vestiges	Espace nécessaire	Vannage : 30'000 euros Aménagement berges : 100'000 euros Accès : 50'000 euros
OPERATION B : enlèvement ligneux	Retour à un milieu ouvert Préservation vestiges	Accès et technique	
Grand Lac			Coupe et export : 220'000 euros
Petit Lac			Coupe et export : 230'000 euros
OPERATION C: Comblement drain et lit rectifié	Restauration fonction des zones humides Préservation vestiges	Usages / Exploitation	
Grand Lac			Comblement : 80'000 euros
Petit Lac			Comblement : 20'000 euros
OPERATION D : Reméandrement affluents	Affluents fonctionnels Restauration zone alluviale	Espace nécessaire	
Grand Lac			Reméandrement 500m : 80'000 Euros
Petit Lac			Reméandrement 1400m : 150'000 Euros
Coût total première estimation			1'000'000 Euros

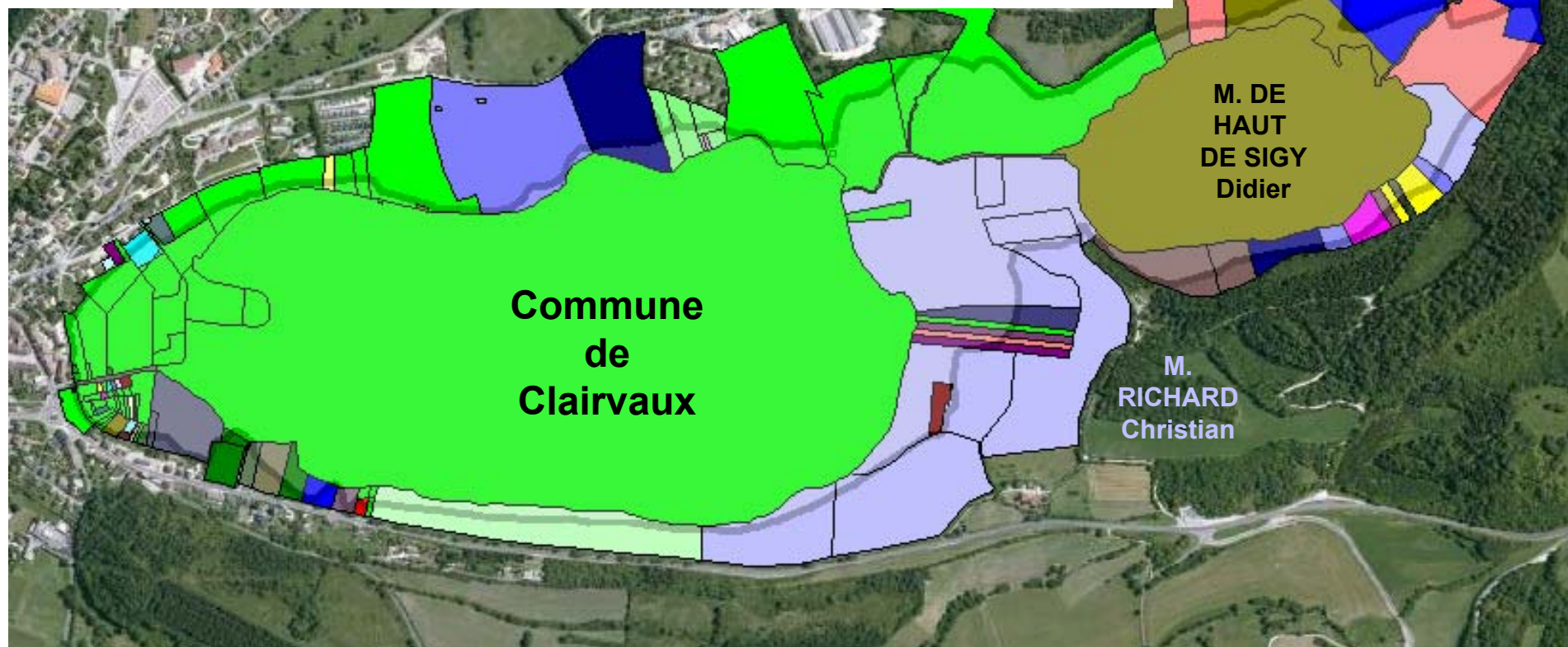
Parcelles touchées par la crue Q100 après aménagement (527.92m)

communauté de Communes du Pays des Lacs
Commune de CLAIRVAUX-LES-LACS
Commune de SAINT OUEN
M. ALABOUVETTE Guy
M. BANDERIER Yves
M. BARGOT Bernard
M. BOUCHET-MICHOLIN William
M. CERRUTI Hubert
M. CERRUTI Maurice
M. CHAMOUTON Joël
M. DE HAUT DE SIGY Didier
M. DEROCHE Michel
M. DEVAUX Alain
M. DOUBEY Robert
M. DUMONT GIRARD Georges
M. GOULESQUE Maurice
M. MARTIN Claude

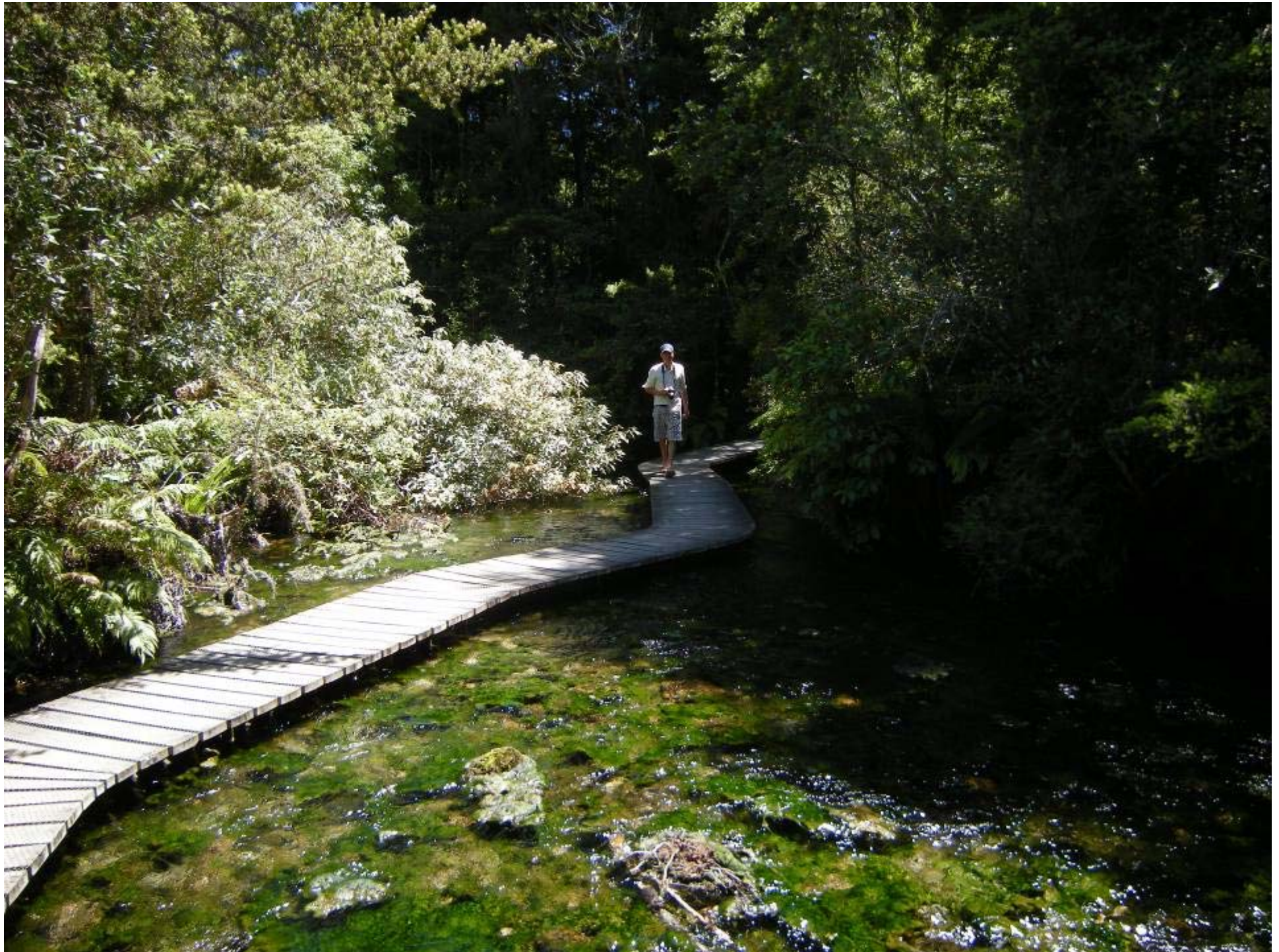
(2) M. MICHAUD Emile
(51) M. MICHEL Hubert
(2) M. OBERSON Jean-Louis
(1) M. PAILLARD Jean-Paul
(1) M. PAILLARD Joël
(3) M. PERRADIN Hervé
(1) M. PIARD Michel
(1) M. PIARD Michel UDAF
(1) M. RAIMONDI Jean-Marc
(1) M. RICHARD Christian
(3) M. VAUCHEZ Marius
(1) Mme CAIRTY Marie-Madeleine
(2) Mme CHAUVIN Karine
(1) Mme DEMIERES Simone
(2) Mme EMBARECK Micheline
(1) Mme M. BAILLY Gérard
(1) Mme M. BELLISSENT Xavier

(1) Mme M. BERARD Emmanuel
(1) Mme M. FAIVRE Jean-Louis
(1) Mme M. GAILLARD Jean
(1) Mme M. GIRARD-CLAUDON Patrick
(1) Mme M. RICHARD Jacques
(1) Mme MOUREAUX Laure
(2) Mme PAGET Odile
(1) Mme PASSET Anne-Marie Petites Soeurs des Pauvres
(1) Mme SACKSTEDER Danièle
(8) Mme SCHLEGEL Fabienne
(1) Mme VAUTENIN Françoise
(1) Mme VINCENT Mathilde
(1) Mme VINCENT Véronique
(3) Mme VIVIER Andrée Chez M. CAMUS
(1) PROPRIETAIRE DU BND
(2) SARL BAILLY
(1) SCI La Grisière Mme BAILLY-MAITRE Monique

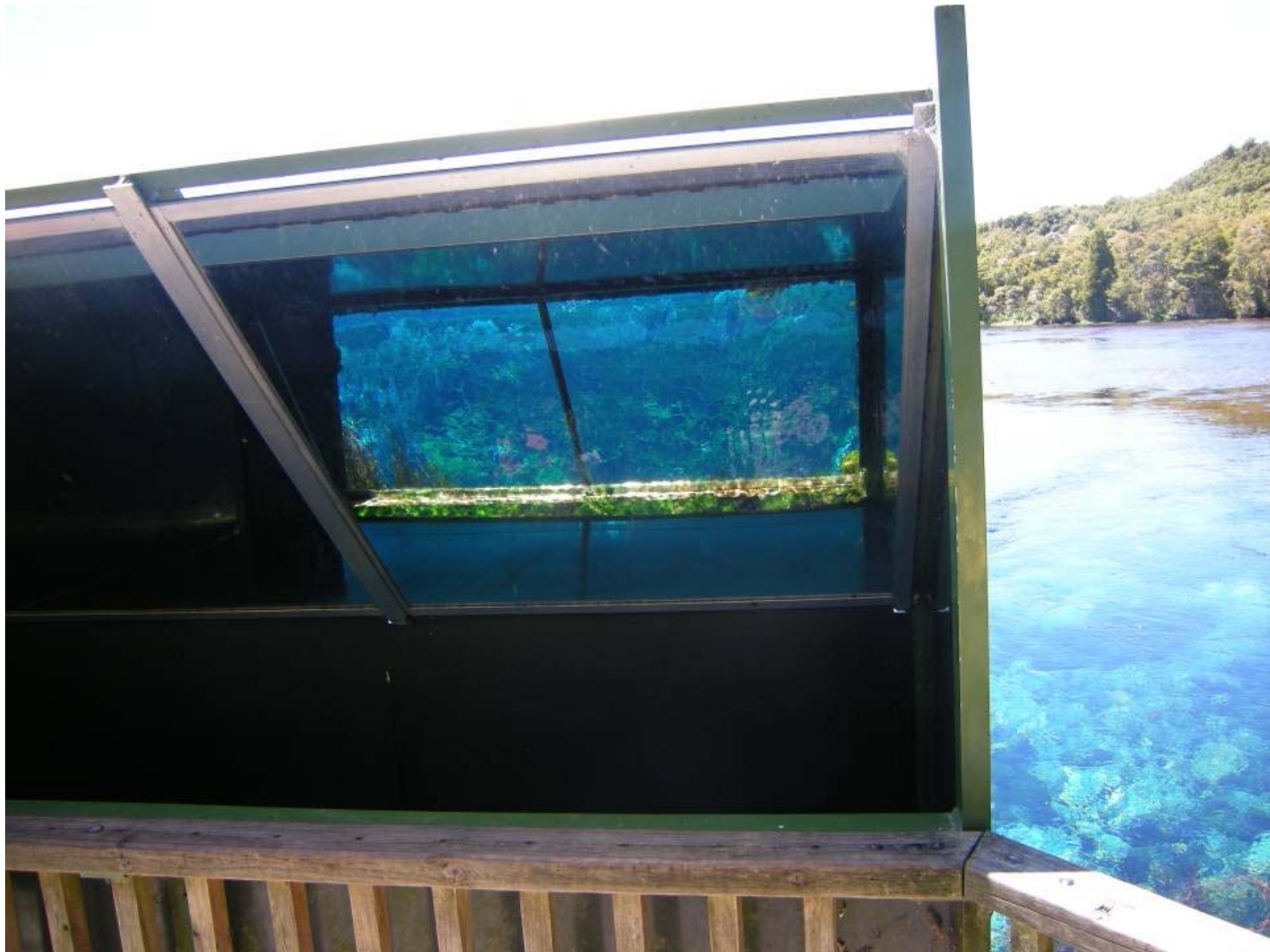
Commune
de St-OUEN













Opération E : Parcours didactique en caillebotis

Intervention	Avantages	Inconvénients	Coûts
OPERATION E: Parcours didactique en caillebotis de 2500 m	Vulgarisation Tour pédestre du Lac Accès pêche, observatoire etc...	Entretien et foncier	Bois: Douglas /Mélèze brut Structure : 90'000 euros Platelage : 130'000 euros Accès et observatoires : 30'000 euros
Coût total première estimation			250'000 Euros

Contacts :

Teleos Suisse sàrl –

Bureau d'étude en hydroécologie
Les Rangiers 11E, Commune d'Asuel
CH-2883 MONTMELON

Tél: 0041 78 743 48 00 ou 06 69 44 75 14
e-mail : avis@teleos.info

HTV

ingénierie de l'eau, de l'environnement et de
l'infrastructure
32 chemin de Bier
F-38110 SAINTE-BLANDINE

Tél./Fax : 04 74 83 39 12 - e-mail :
contact.htv@orange.fr

Fédération de pêche du Jura (39)

395, Rue Bercaille
F-39000 LONS-LE-SAUNIER

Tel: 03.84.24.86.96
fedepeche39@orange.fr