Groupe coopératif Natura'pro

Annexe 2 : Plan de situation

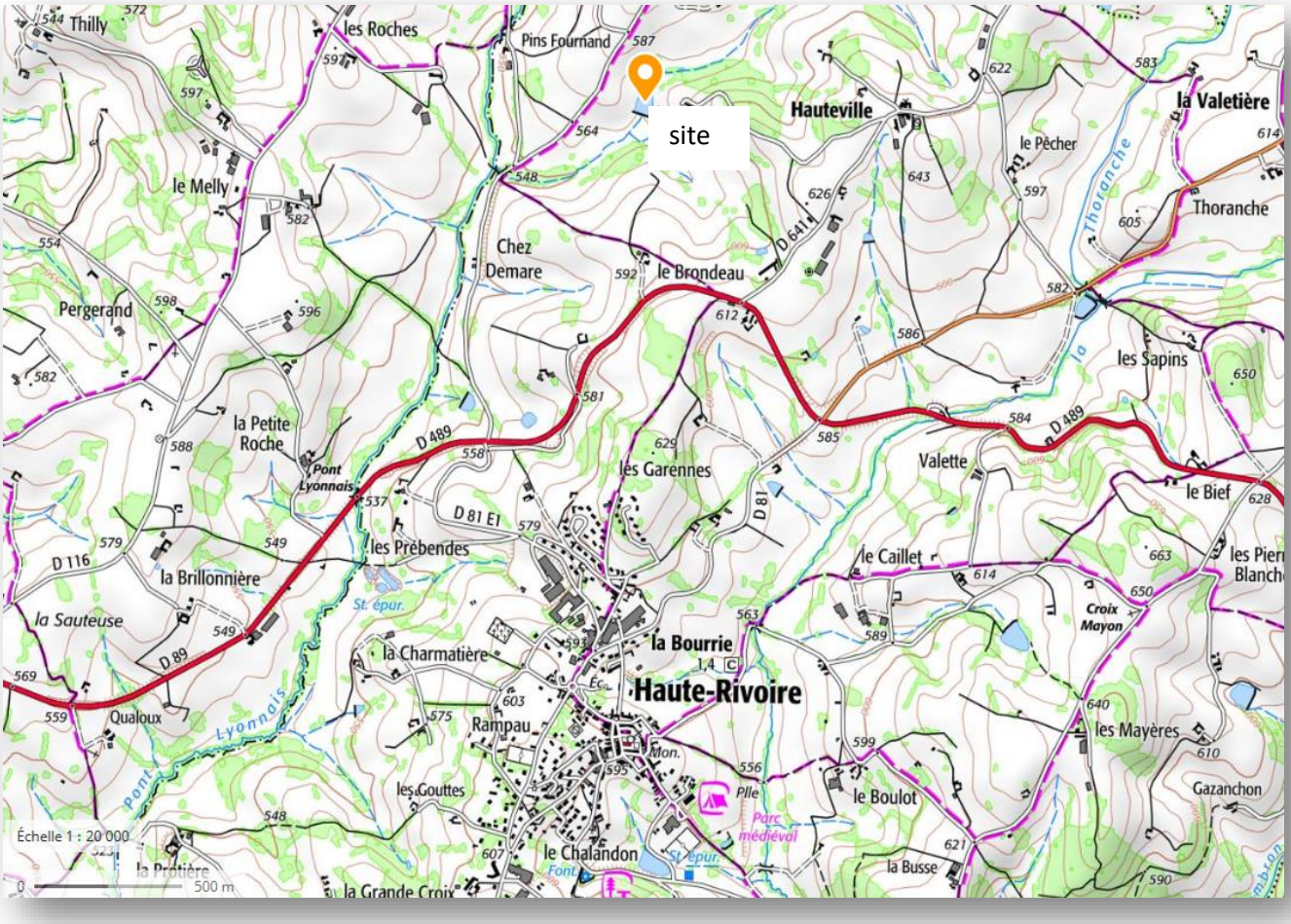
Commune : HAUTE-RIVOIRE (69 610, Rhône)

Lieu-dit : Pins Fournand

Coordonnées Lambert 93 : x : 808 644 m y : 6 515 936 m Altitude : 560 mètres

Références cadastrales des parcelles concernées par la retenue : Section A parcelles n°947, 687 et 756.

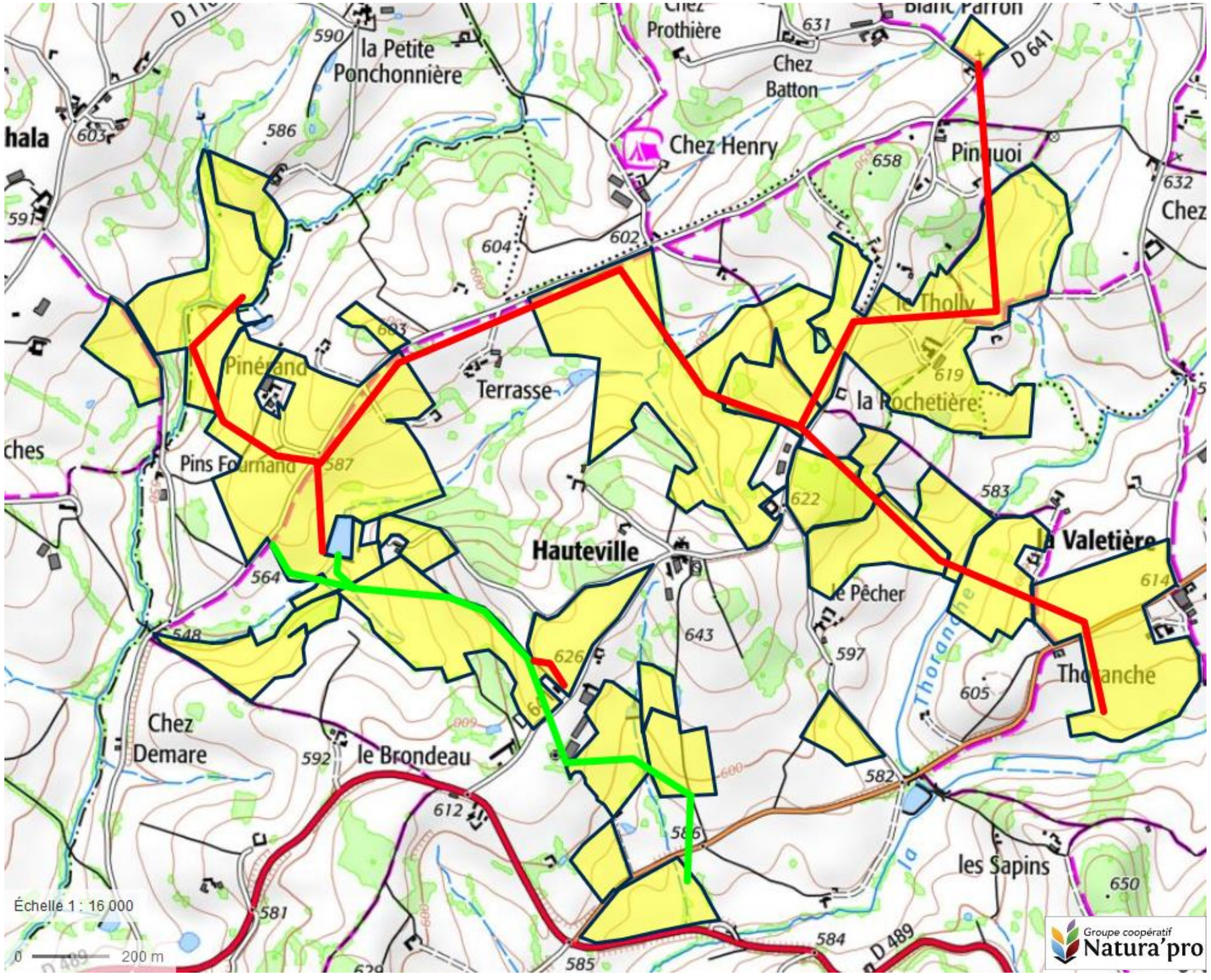
Le projet d'agrandissement se situe dans un pré avec quelques bois le long d'un ruisseau sans nom affluent du Ruisseau du Pont Lyonnais, sur la partie Nord du village de Haute-Rivoire.



Pinérand
Terrasse
Pins Fournand
587
564
site
626
641
Chez
Demare
592
le Brondeau

687
756
55
157
158
53
946
945
942
944
947
site
941
948
943
54
49
51

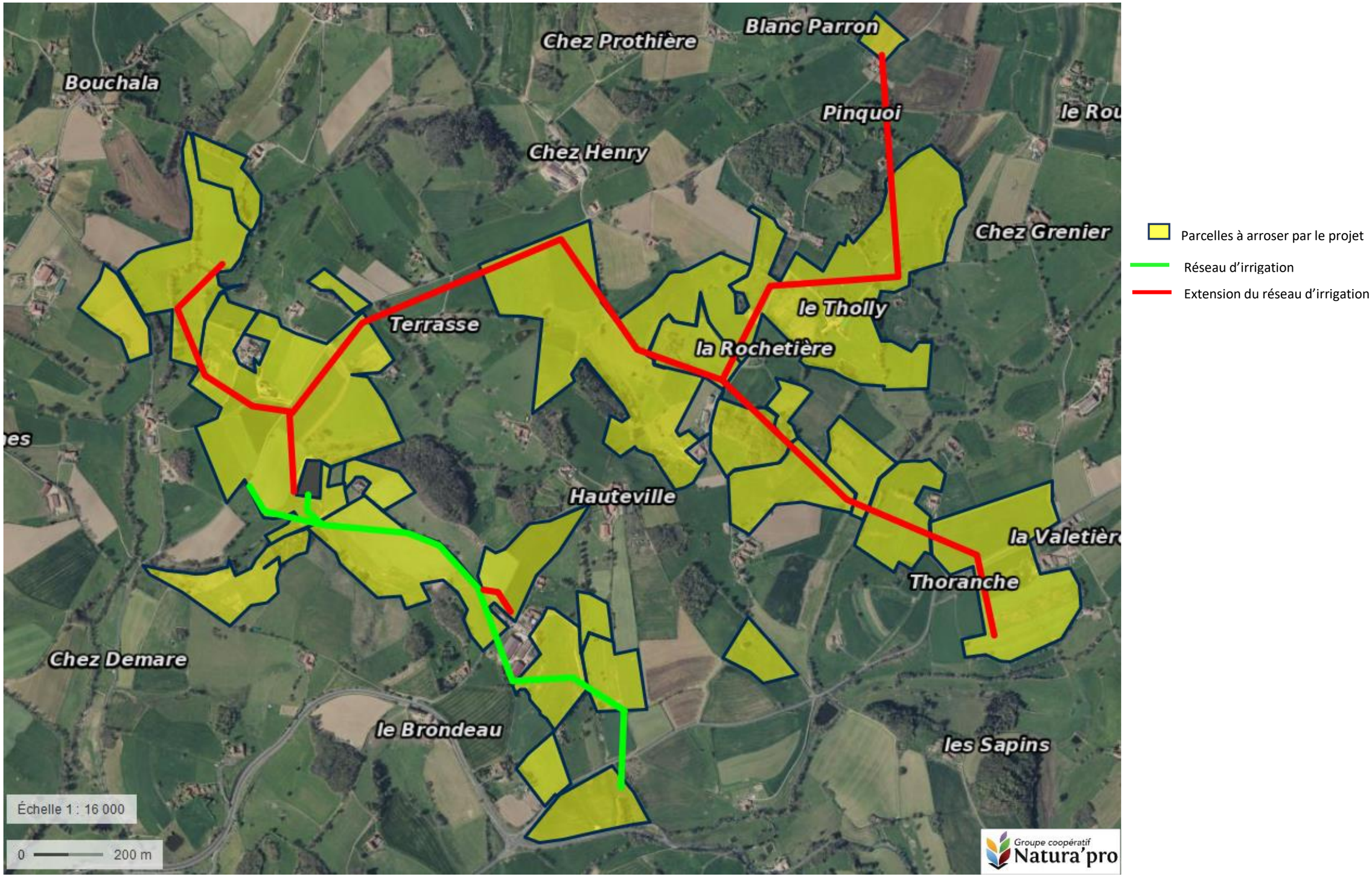
Les parcelles à arroser et le réseau d'irrigation

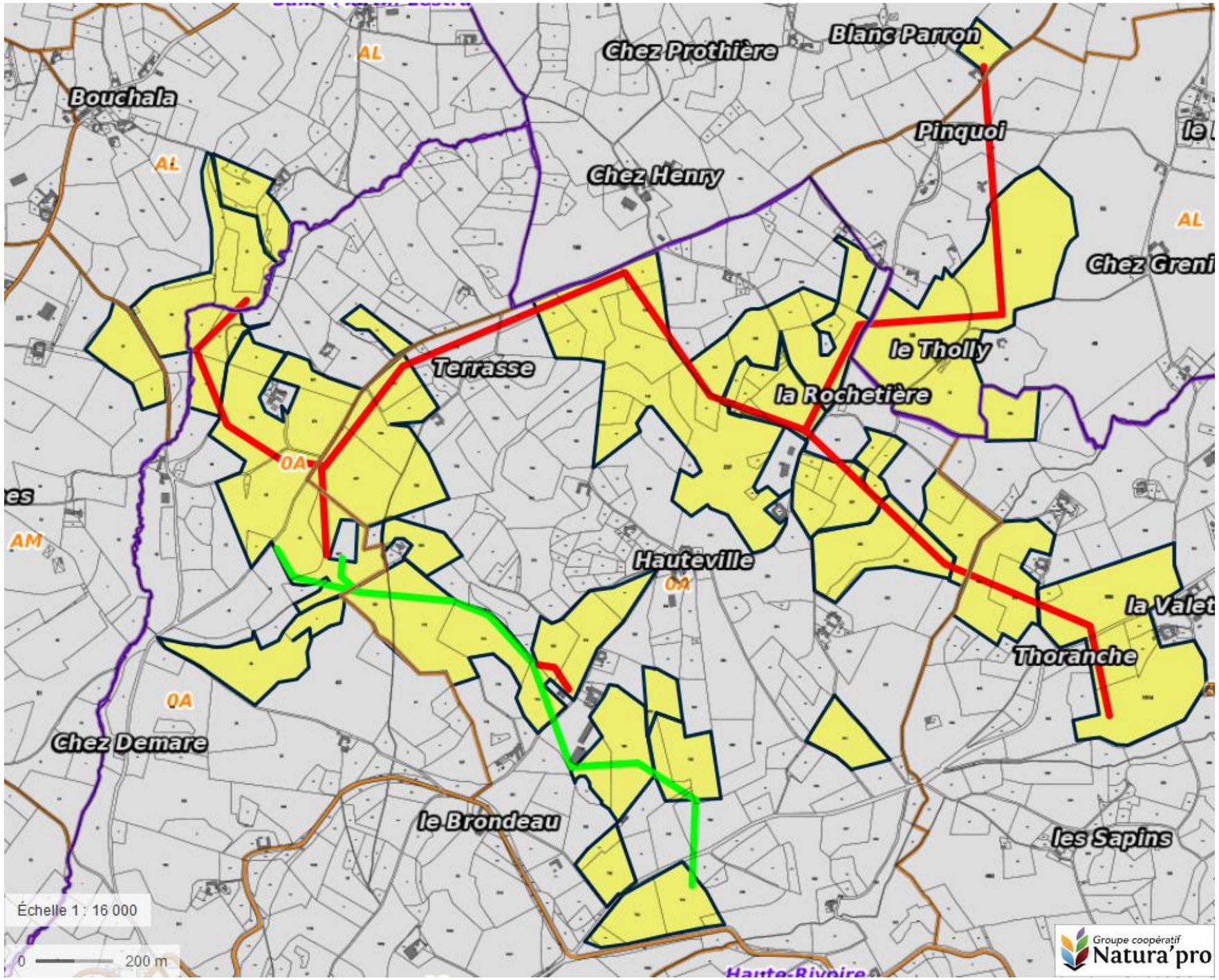


Parcelles à arroser par le projet

Réseau d'irrigation

Extension du réseau d'irrigation


Chez Prothière
Blanc Parron
Bouchala
Pinquoi
le Rou
Chez Henry
Chez Grenier
le Tholly
Terrasse
la Rochetière
Hauteville
la Valetière
Thoranche
Chez Demare
le Brondeau
les Sapins
Échelle 1 : 16 000
0
200 m
Groupe coopératif
Natura'pro
Parcelles à arroser par le projet
Réseau d'irrigation
Extension du réseau d'irrigation



Parcelles à arroser par le projet

Réseau d'irrigation

Extension du réseau d'irrigation

Groupe coopératif Natura'pro

Annexe 3 : Photographies du site

Retenue existante. Amont du site en rive gauche. Janvier 2020.

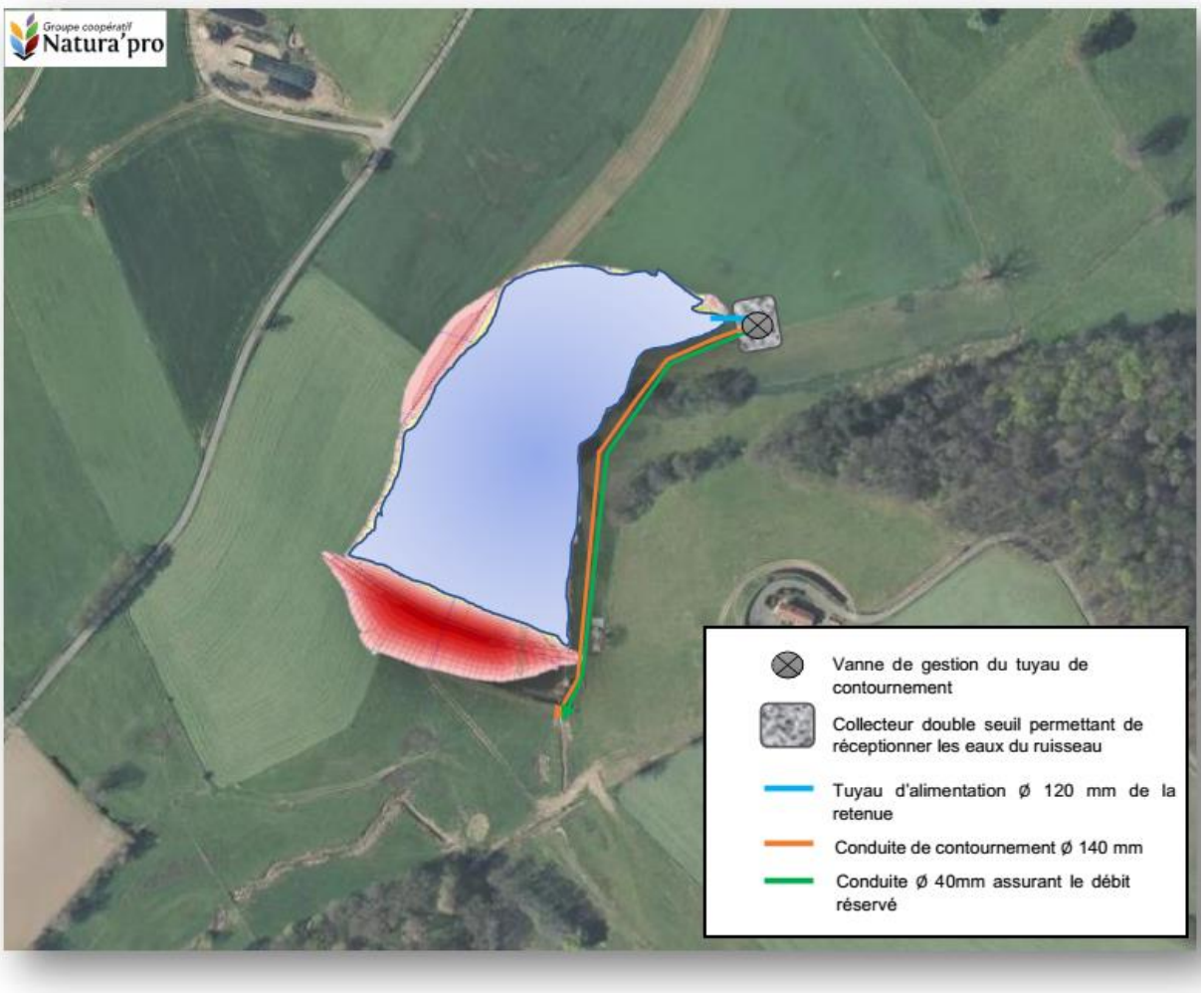
Retenue existante. Amont du site à proximité de l'affluent. Janvier 2020.

Ruisseau à une vingtaine de mètres avant la retenue existante. Janvier 2020.

Site où sera agrandi la retenue, amont à une quarantaine de mètres de la retenue existante. Janvier 2020.

Annexe 4 et 5 : Plan du projet et des abords

Caractéristiques	Ouvrage existant	Ouvrage projet
Hauteur de la digue (par rapport au terrain naturel)	Pas d'estimation	7,7 mètres
Hauteur d'eau total	Estimé 5 mètres	8,9 mètres
Pente de la digue	Pas d'estimation	2/1 amont et 3/1 aval
Surface du plan d'eau	5 582 mètres carrés	17 977 mètres carrés
Volume d'eau	12 000 mètres cubes	110 000 mètres cubes
Linéaire de digue	78 mètres	145 mètres
Largeur du chemin de crête de digue	6 mètres	3 mètres
Emprise de la digue totale	Pas d'estimation	45 mètres de large
Surface du bassin versant	110 hectares	
Déversoir	Canal bétonné	Canal empierré et bétonné
Largeur du déversoir de crues		3,4 mètres
Profondeur du déversoir de crues		1 mètre
Revanche	Pas d'estimation	0,40 mètre
Emprunt des matériaux	in situ	
Volume des terrassements	-	Déblais : 55 062 m^3 Remblais : 2 760 m^3
Vidange de fond	Tuyau fonte diamètre 300 mm	Canalisation fonte diamètre 300 mm, débit moyen de vidange de 800 m^3/h
Temps de vidange		5,7 jours pour vidanger 110 000 m^3
Type de pompage	Pompe électrique 70 m^3/h	Station de pompage de 160 m^3/h



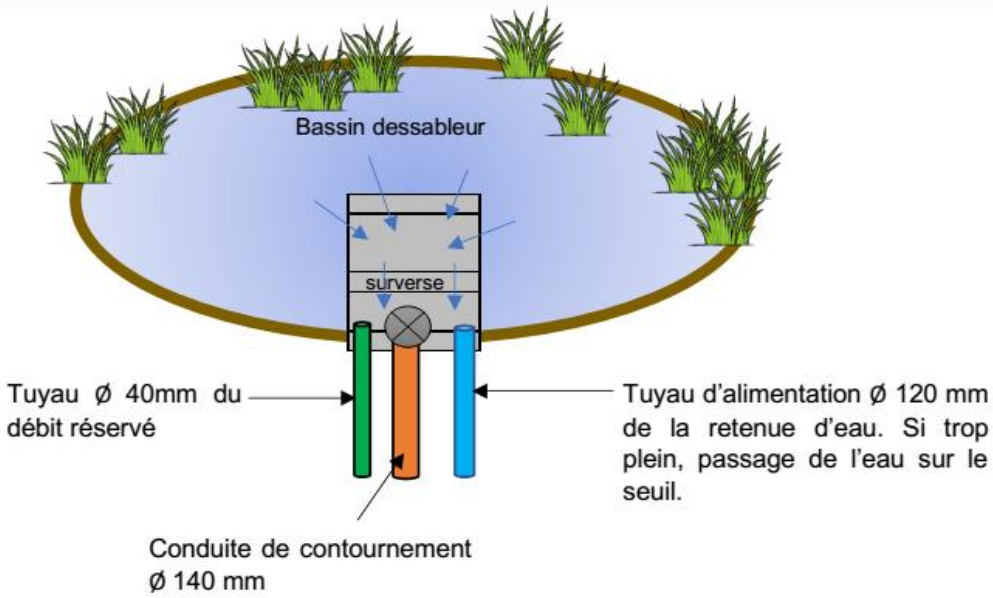


Schéma de l'aménagement amont de la retenue d'eau pour satisfaire son remplissage et assurer le débit réservé.

DEPARTEMENT DU RHONE

ASL D'EAUTEVILLE

PLAN TOPOGRAPHIQUE

Commune de Haute-Rivoire
Extension d'une retenue collinaire

REFERENCES DU DOSSIER			
N° dossier	22045	Plan	1 / 1
Système de coordonnées	RGF93 - CC45	Format	921 x 750
Système altimétrique	NGF IGN 69	Echelle	1 / 500

Date	Ind.	Modifications/Observations	T. T	F.D	R.T
16/04/2024	A				

Tél : 09.64.08.61.49 www.geoa.fr Email : contact@geoa.fr

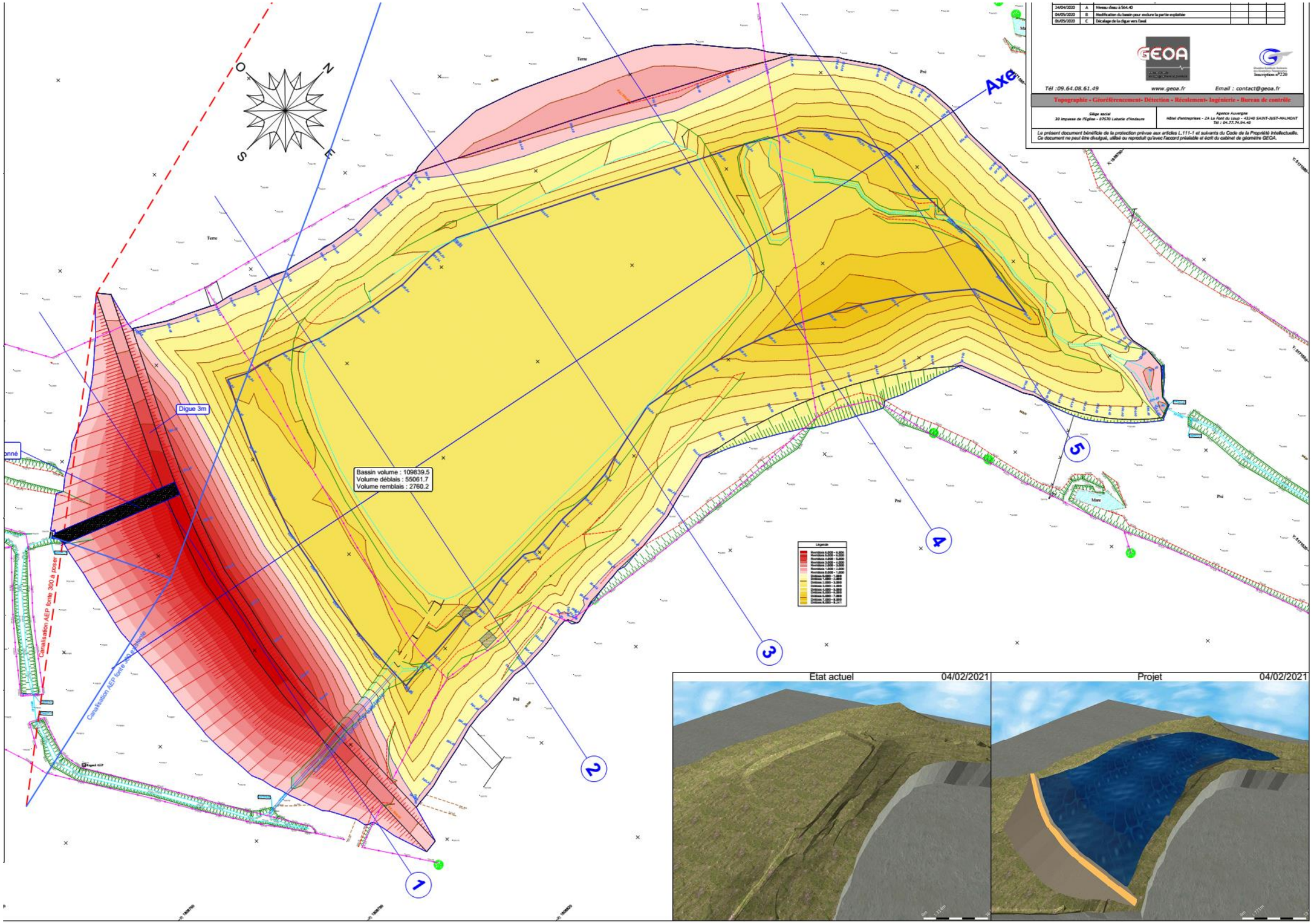
Topographie - Géoréferencement- Détection - Récolement- Ingénierie - Bureau de contrôle

Siège social
10 impasse de l'Epine - 01700 Neyron

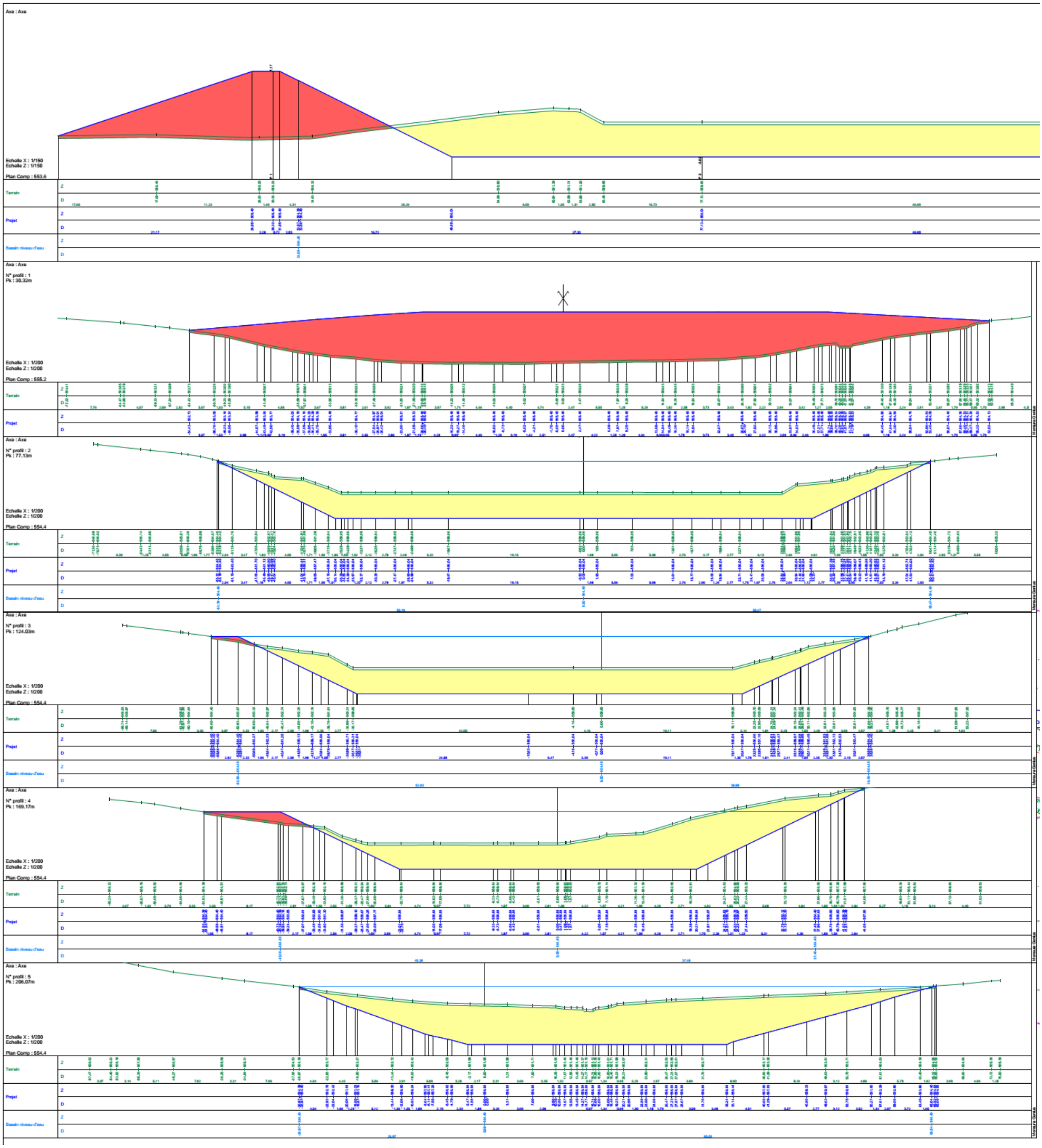
Agence Auvergne
Hôtel d'entreprises - ZA Le Pont du Sioux - 43140 SAINT-DIDIER-SUR-ARGENS
Tél : 04.77.54.09.48

Le présent document bénéficie de la protection prévue aux articles L. 111-1 et suivants du Code de la Propriété Intellectuelle. En conséquence il ne peut être divulgué, utilisé ou reproduit qu'avec l'accord préalable et écrit du cabinet de géomètre GEOA.

Dessin de la retenue existante par GEOA.



Dessin d'avant-projet d'agrandissement de la retenue collinaire par GEOA.



Coupes du projet par GEOA.

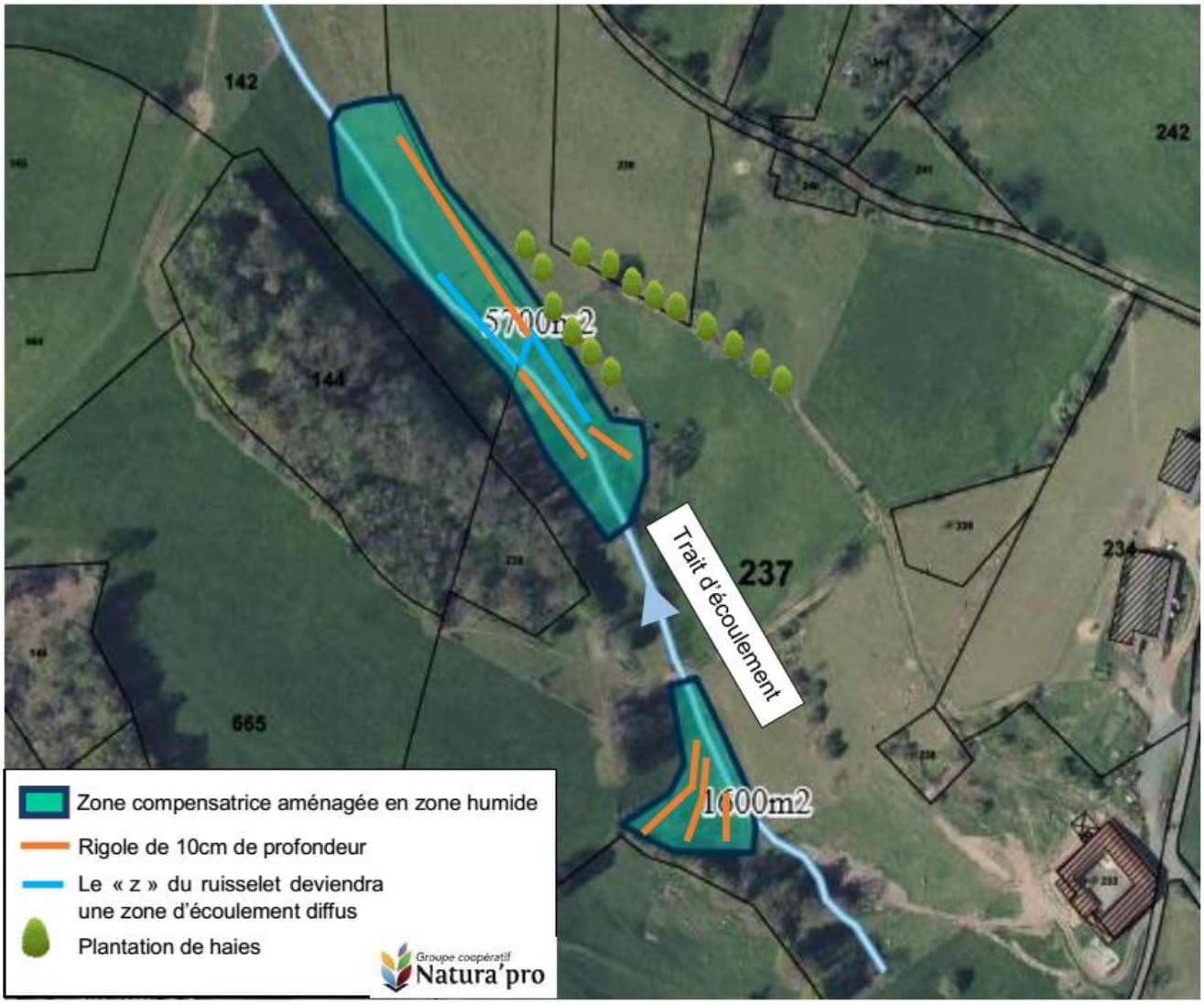


Schéma d'aménagement de la zone de compensation de la zone humide.

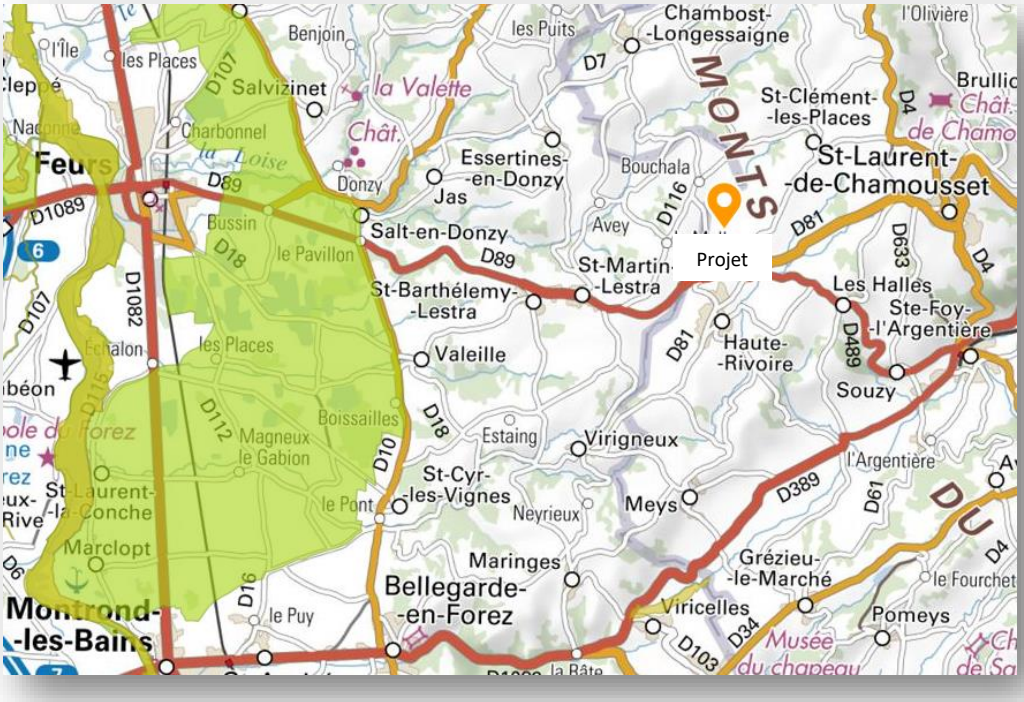
Annexe 6 : Localisation du projet vis-à-vis de Natura 2000.

Le site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux le plus proche est à 8,1 km. La fiche de commentaire est en annexe IX. Cette zone est nommée « Plaine du Forez », code FR8212024.

Le site de la Plaine du Forez a été inventorié comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO RA 09) pour la nidification d'espèces remarquables, mais aussi comme site d'hivernage et halte migratoire, notamment pour les oiseaux d'eau. Les principaux habitats naturels favorables aux oiseaux sont :

- Les étangs, notamment ceux comportant des secteurs de roselières et des zones de transition marécageuse ;
- Le fleuve Loire et les cours d'eau ;
- Les ripisylves au bord des cours d'eau et des plans d'eau ;
- Les prairies.

L'intérêt du site au titre de la directive Oiseaux réside dans la nidification de plusieurs espèces remarquables d'un grand intérêt patrimonial. De nombreuses espèces sont liées aux étangs comme le Bihoreau gris, le Busard des roseaux, le Crabier chevelu, la Guifette moustac et le Héron pourpré.



Le projet d'agrandissement de la retenue n'a aucun impact sur ce site on peut même penser qu'il participe de la conservation d'espèces adaptées à ce genre d'habitats. Les zones agricoles sont également vulnérables et leur intérêt ornithologique dépend directement des pratiques agricoles employées sur le site et du maintien de secteurs en prairie permanente. Les agriculteurs adhérents à l'ASL d'EAUteville ont déjà des pratiques respectueuses de l'environnement de par la conduite de leurs cultures en Agriculture Biologique, et ils participent à un programme de plantations de haies afin de favoriser la biodiversité.

Annexe 7 : Mesures destinées à éviter ou réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement

Extrait du dossier Loi sur l'eau

MESURES DE COMPENSATION DE L'IMPACT

MESURES D'EVITEMENT

Les adhérents de l'ASL ont réfléchi à différentes possibilités de mobiliser de l'eau pour l'irrigation :

- Le pompage dans le ruisseau du Pont Lyonnais n'était pas du tout envisageable : il n'aurait pas été durable, soumis aux restrictions d'usage de l'eau ; d'autant plus que le ruisseau est en état médiocre en termes de quantité dans le SDAGE Loire-Bretagne ;

- Le forage profond n'a pas non plus été retenu, puisqu'il n'y a pas de ressource souterraine profonde suffisante dans ce secteur ;

- Le captage d'une source pour une utilisation estivale : techniquement, les débits des sources aux alentours ne sont pas suffisants pour assurer un tel besoin en eau pour l'irrigation de fourrages. D'un point de vue environnemental, le prélèvement d'un tel volume sur une source aux alentours engendrerait un impact quantitatif sur la période d'étiage ;

- C'est donc tout naturellement que les exploitants se sont orientés vers l'agrandissement de leur ouvrage existant : le site possède une topographie adaptée, il est proche des parcelles à arroser et les ruissellements du bassin versant sont d'une capacité suffisante pour assurer un remplissage optimal durant la période de hautes eaux, sans impacter le milieu naturel en été. La topographie du site et les matériaux présents possèdent des caractéristiques très favorables pour l'extension de la retenue de stockage.

Néanmoins, un ruisseau et une zone humide sont présents sur le site. Les membres de l'ASL ont donc conscience que la zone humide impactée devra être compensée, comme stipulé dans le Code de l'Environnement. Le débit d'étiage sera préservé grâce à la limitation de la période de remplissage de la retenue et de laisser un débit réservé au milieu naturel en tout temps.

MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

Management environnemental en phase chantier

- **Management environnemental en phase chantier :**

- Lutte contre les espèces exotiques envahissantes : le matériel utilisé devra être propre et ne pas contenir de terres souillées par des graines d'Ambroisie ou des rhizomes de Renouée du Japon. Les terres talutées devront être rapidement être semées d'un mélange adapté couvrant (Ray-grass et trèfles principalement) ;

- Mise en défens des secteurs non concernés par le projet : la disposition de barrières ou rubalise permettra de limiter la divagation des engins sur les secteurs humides en amont et en aval ;

- Protection des arbres de hauts-jets jouxtant les emprises terrassées.

- Limitation des matières en suspension relarguées en aval pendant les terrassements : les écoulements superficiels issus du bassin versant en amont du chantier seront collectés à l'aide de

fossés collecteurs, de merlons ou de drains. L'eau propre sera dirigée vers le milieu en aval, pour être restituée dans le cours d'eau. Les matières en suspension seront retenues grâce à un paillage étalé manuellement près des collecteurs, avec en plus des ballots de paille ;

- Sensibilisation des équipes intervenantes aux enjeux écologiques présents sur le pourtour du site.

❖ **Adaptation des périodes de décapage des sols :** pour limiter l'impact de l'opération sur les espèces les interventions devront être réalisées en fin d'été, hors période sensible pour la faune utilisant potentiellement cette zone humide.

Piégeage de sédiments

Un bassin en terre faisant office de dessableur sera construit en amont direct de la retenue d'eau, sur une surface d'une dizaine de mètres carrés, suffisant pour piéger les fines et autres sédiments amenés par le ruisseau.

Le bassin de dessablage devra être curé régulièrement. Les pentes de l'ouvrage seront douces de façon à favoriser l'aménagement des hauts fonds propices au développement d'une biodiversité inféodée aux milieux aquatiques.

Gestion des matières en suspension

L'entreprise qui réalisera les travaux s'attachera à réunir les conditions pour éviter le départ de fines. Le premier dispositif mis en place est un fossé collecteur aménagé pour diminuer la vitesse des potentiels écoulements. La pose de bassins temporaires destinés à piéger les sédiments fins et grossiers issus des écoulements superficiels collectés sur l'emprise chantier sera opportun suivant la météo. L'objectif de ces bassins est de ralentir les écoulements superficiels et stocker les eaux le plus longtemps possible afin de laisser le temps aux particules maintenues en suspension de sédimenter. 2 bassins de 200 m^3 chacun seront placé en amont.

Rappelons que le chantier sera prévu en phase sèche de l'année. Les pages 54 et 55 du rapport détermine les travaux préliminaires. En cas de désordre lié à un orage, des bassins de décantation pourront être mis en place avant rejet au milieu naturel.

Le second dispositif qui sera mis en place consiste à l'encerclement des dépôts de terre grâce à des merlons d'une cinquantaine de centimètres de haut. Ils seront en terre compactée, disposés en amont pour intercepter et réduire les écoulements superficiels sur le chantier. Ces merlons seront réalisés rapidement après le décapage des surfaces.

L'état des merlons sera vérifié à tout moment de la durée du chantier et obligatoirement après une pluie sur le lieu.

Bien entendu, le maître d'œuvre des travaux veillera à la mise en place de ces dispositifs et décidera d'en ajouter au besoin selon les conditions climatiques.

Maintien du débit d'étiage

Le projet doit être compatible avec la disposition 1E-3 du SDAGE Loire-Bretagne et au règlement du SAGE Loire en Rhône-Alpes, qui indiquent les « critères » de régularisation et de création des nouveaux plans d'eau :

❖ Période de remplissage ;

❖ Isolation du réseau hydrographique et maintien du ruissellement alimentant le milieu.

Le site étant situé sur un cours d'eau, un débit réservé au ruisseau sera mis en place. Ce débit minimal ne peut être inférieur au dixième du module du cours d'eau correspondant au débit moyen interannuel. Le module a été estimé précédemment à partir de la méthode des pluies de l'IRSTEA, de 41,21 m^3/h. **Le débit réservé est égal à 4,12 m^3/h, soit 1,14 L/s.**

Pour ce faire, en amont direct de l'ouvrage, un dessableur sera aménagé pour collecter les eaux de ruissellements, avant rejet dans la retenue. De là, i**l est proposé de mettre en œuvre une canalisation DN 40 mm en PE, permettant le transit d'un débit jusqu'à 5 m^3/h sans mise en charge.** Ce contournement sera évidemment ouvert en tout temps de l'année pour garantir en permanence une vie aquatique sur ce site et à l'aval.

Ce tuyau sera enterré, contournera la retenue en rive gauche, pour rejoindre le ruisseau en aval. Le trop plein du dessableur ira dans la retenue.

Période limitée de remplissage de la retenue

Il a été défini une période de remplissage du 1er novembre au 14 avril. Le module a été estimé à 41,21 m^3/h.

Une conduite PVC écoulement gravitaire d'un diamètre 100 mm serait approprié, néanmoins il est proposé la mise en place d'une conduite de contournement en diamètre 140 mm afin de garantir un fonctionnement des plus optimal, assurant un débit de 83 m^3/h.

Une vanne guillotine permettra de réguler ce remplissage. Un bac double seuil sera installé au niveau du dessableur où il y aura également l'ouverture du tuyau de contournement et celui du débit réservé. Cette vanne fermera aisément l'alimentation de la retenue à compter du 15 avril jusqu'au 31 octobre.

Lors d'une importante crue, l'eau passera au-dessus du seuil et rejoindra la retenue qui sera équipée d'un dispositif évacuateur de crue centennale.

MESURES COMPENSATOIRES

Le remodelage d'un profil de parcelle et son aménagement :

Afin de compenser l'impact sur la zone humide identifiée d'une surface de 2 480 m^2, les agriculteurs ont réfléchi à l'aménagement de la parcelle section A n°237 et 142 sur la commune de Haute-Rivoire tout prêt du hameau de Hauteville, pour constituer une nouvelle zone humide dans le même bassin versant.

Ces parcelles sont mises à disposition de l'ASL d'EAUteville par leurs propriétaires adhérents eux-mêmes à l'ASL. Leurs autorisations sont en annexe X.

L'aménagement réservé prévoit une surface de 7 300 m^2 de compensation. Les cartes suivantes en font l'état.

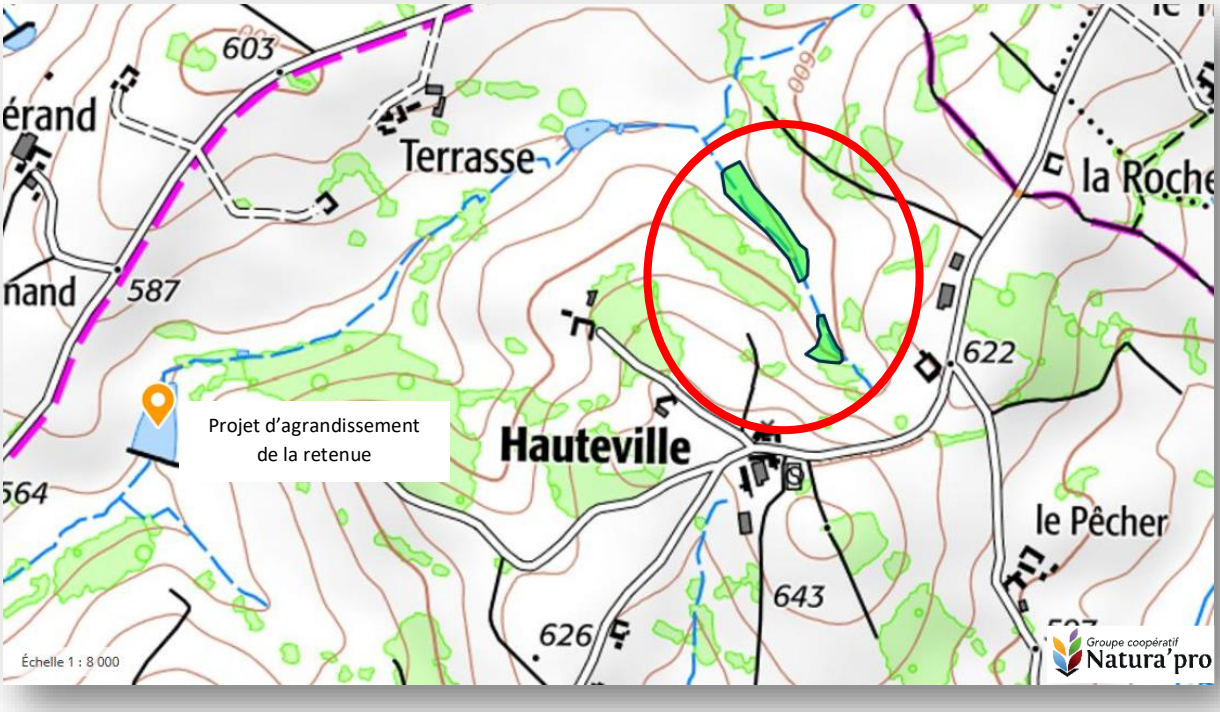


Figure 32 : Surface pressentie (en vert) pour la compensation de l'impact sur la zone humide, sur carte IGN (Géoportail, 2021).

Figure 33 : Surface pressentie (en vert) pour la compensation de l'impact sur la zone humide, sur photo aérienne (Géoportail, 2021).

Les écoulements intermittents de ce ruisselet sont propices à l'implantation d'une nouvelle zone humide avec des mesures de conversation.

Le site a fait l'objet d'observation du Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Entretien de la Loise et de la Toranche (SMAELT) en présence des exploitants agricoles le 18 janvier 2021, afin d'échanger des réflexions sur les futurs aménagements de cette zone de compensation.

Les aménagements consistent :

- Tout d'abord, les adhérents de l'ASL procéderont à la mise en défens du ruisseau avec une clôture appropriée ;
- Conserver le cours normal du ruisseau, rehausser le lit à l'aide de branche et de terre ;
- Des rigoles de 10 cm de profondeurs seront construites en suivant les courbes de niveau de part et d'autre du ruisselet afin de propager les ruissellements et ainsi favoriser la stagnation de l'eau et l'implantation d'une végétation inféodée ;
- Le « z » sera en partie supprimé grâce au raccordement avec les rigoles de chaque côté ;
- Des plantations d'arbres types frênes, noisetiers et aulnes seront réalisés sous forme de haies en périphérie des sites, dans le but de favoriser la biodiversité, apporter de l'ombre et limiter l'évaporation.

Précisons qu'en amont, les parcelles sont en prairies naturelles conduites en Agriculture biologique par la Ferme des Bourrettes.

Figure 34 : Schéma d'aménagement de la zone compensatrice de la zone humide.

SUIVI ET CONSERVATION

Suivi des parcelles compensatrices

Concernant les suivis écologiques, il ne nous semble pas opportun de les réaliser tous les ans pendant 5 ans. Une expertise à N+1 puis à N+4 mettra plus facilement en évidence les conséquences de l'opération, les résultats sont longs à apparaître et des relevés tous les ans sont trop rapprochés pour être analysés.

Un suivi devra être mis en place par l'ASL d'EAUteville sur une petite dizaine d'année, basé sur le protocole RHOMEO, pour les indicateurs « niveau d'humidité du sol et pédologie » et « indice floristique d'engorgement » :

- 1 état des lieux avant travaux,
- 1 suivi 4 ans après travaux.

Une boîte à outils de suivi des zones humides a été créé pour le bassin Rhône-Méditerranée, contenant 13 indicateurs opérationnels pour effectuer des suivis de l'état des zones humides et des pressions exercées sur ces milieux. Cette méthode pragmatique, utilisable par diverses structures et personnes en fonction de leurs compétences, pourra être utilisée par l'ensemble des gestionnaires de zones humides.

Conservation

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a créé un outil juridique en 2018, permettant aux propriétaires fonciers de faire naître sur leur terrain des obligations durables de protection de l'environnement : l'obligation réelle environnementale (ORE).

Codifiées à l'article L. 132-3 du Code de l'environnement, les ORE sont inscrit dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire.

La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques.

Cette possibilité de contractualisation sera étudiée entre l'ASL d'EAUteville et le SMAELT (Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Entretien de La Loise et la Toranche).

Annexe 7 : Courrier de soutien de la communauté de communes des Monts du Lyonnais

Monts du Lyonnais
Communauté de communes

Pomeys, le 20/03/2020

AMENAGEMENT ET DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE
AGRICULTURE
Contact : Bouchut Marina - 0688387306
Courriel : marina.bouchut@cc-mdl.fr
Vos réf. :
Nos réf. : LGR/MBO/2020-03-1

ASL Irrigation d'EAUteville
Chez Monsieur AUDOUARD
Hauteville
69610 HAUTE RIVOIRE

Soutien au projet irrigation de l'ASL d'EAUteville

Madame, Messieurs, membres de l'ASL irrigation d'EAUteville,

Votre ASL, composée vos 4 exploitations, porte un projet consistant à agrandir une retenue colinaire sur la commune de Haute Rivoire. Ceci afin de développer un réseau d'irrigation collective.

Votre objectif principal est de sécuriser vos rendements, mais avant tout, cette ressource en eau vous permettra dans le même temps et nécessairement de poursuivre vos démarches d'amélioration de l'autonomie et de la durabilité de chacun de vos systèmes agricoles. L'approche agronomique, afin de maintenir l'humidité de nos sols et d'améliorer leur capacité à stocker l'eau, est au centre de votre projet et l'inscrit dans une logique de durabilité.

Lors des différentes rencontres en 2019 et 2020 entre votre collectif et la CCMDL, vous nous avez expliqué les pistes mises en œuvre : augmentation du paturage, diversification de vos assolements, prise en compte de la santé des sols (TCS, couverture, apport en carbone), autonomie fourragère et protéique de vos systèmes d'élevage.

Votre démarche collective est en complète adéquation avec les ambitions des Monts du Lyonnais sur le plan agricole (autonomie alimentaire, préservation des ressources, etc.) ainsi qu'avec la dynamique sociale souhaitée par les élus (vie, collectif, mutualisation). Pour le territoire, le développement de l'irrigation est également l'opportunité de favoriser la transmisison des exploitations agricoles et d'implanter des cultures à haute valeur ajoutée, participant à la diversité du paysage et au développement de filières. **C'est pourquoi la Communauté de communes des Monts du Lyonnais soutient sans réserve votre projet.**

En conséquence et du fait que notre territoire est un Territoire à Energie Positive (TEPOS), nous attendons également de votre part que les pratiques que vous mettrez en œuvre permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer la capacité de stockage du carbone de vos systèmes agricoles.

Nous suivrons donc avec beaucoup d'intérêt votre projet qui pourra servir d'exemple à d'autres dynamiques collectives de même nature.

Veuillez croire, Madame, Messieurs, en l'expression de nos salutations respectueuses.

Philippe BONNIER,
Vice-Président à l'agriculture de la CCMDL

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES Des Monts du Lyonnais

Régis CHAMBE,
Président de la CCMDL

Annexe 8 : Etude du ruisseau par le bureau d'étude ARALEP.

ARALEP
Ecologie des Eaux Douces
Etudes Expertises Recherche

Etat initial hydrobiologique pour l'extension de la retenue collinaire du site des Pins Fournand à Haute-Rivoire.

ASL d'EAUteville
69610 Haute-Rivoire

Janvier 2021

Application de la Recherche A L'Expertise des Pollutions
Campus Lyon Tech-La Doua – Bât du CEI – 66, bld Niels Bohr – CS 52132 – 69603 Villeurbanne Cedex

SOMMAIRE

1. Introduction 2

2. Contexte et objectif de l'étude 2
   2.1 Station d'étude 2
   2.2 Dates d'échantillonnages 3

3. Matériels et Méthodes 3
   3.1 Physico-chimie 3
   3.2 Mesures en continu 4
   3.3 IBGN : Indice Biologique Global Normalisé 4
   3.4 Inventaire piscicole 6

4. Résultats et analyses 6
   4.1 Physico-chimie 6
   4.2 Mesures en continu 8
   4.3 IBGN : Indice Biologique Global Normalisé 9
   4.4 Inventaire piscicole 11

5. Conclusion 12

Index des Figures :

Figure 1 : Carte du secteur d'étude et positionnement des deux stations
Figure 2 : Classes de qualité pour l'hydroécorégion N°19
Figure 3 : Graphique des relevés thermiques Amont/Aval
Figure 4 : Graphique des scores EPTC
Figure 5 : Graphique des indices de Shannon et Weaver

Tableau 1 : Tableaux des éléments de qualité, paramètres associés, valeurs seuils et code couleur
Tableau 2 : Résultats physico-chimiques des prélèvements d'eaux
Tableau 3 : Résultats IBGN

Annexe 1 : Rapports d'analyses IBGN
Annexe 2 : Rapports Physico-chimiques Laboratoire Carso

Réalisation du rapport d'étude : Paul GAUTHIER

Prélèvements de terrain : Paul GAUTHIER et Gwenaëlle CONCASTIE

Relecture et validation : Jean-François FRUGET

1. Introduction

Natura'Pro a missionné ARALEP afin de réaliser pour le compte de l'ASL d'EAUteville un état initial hydrobiologique pour l'extension de la retenue collinaire du site des Pins Fournand à Haute-Rivoire. La partie qualité des eaux et hydrobiologie (IBGN, pêche de sondage, prélèvements d'eaux et analyses physico-chimiques) a été assurée par ARALEP tandis que le diagnostic écologique des zones humides a été géré par le bureau d'études ACER CAMPESTRE, faisant l'objet d'un rapport séparé.

2. Contexte et Objectif de l'étude

Cette étude a pour objectif de dresser un **état initial** de la zone d'étude avant d'envisager un projet d'extension de la retenue collinaire (existante depuis l'année 1972), ainsi que les conditions qui devront être respectées en fonction du type de milieu naturel sur lequel il se trouve.

2.1 Station d'étude

La retenue se situe sur la commune de Haute-Rivoire à Hauteville au lieu-dit des Pins Fournand. Elle est logée au sein d'un petit sous-bassin versant, qui est relié au bassin versant du ruisseau du Pont du Lyonnais qui rejoint *in fine* la Toranche.

Figure 1 : Carte du secteur d'étude et positionnement des deux stations.

2.2 Dates d'échantillonnages

Trois passages ont été effectués, comprenant chacun diverses interventions.

Le premier passage, le 14/05/2020, a permis de découvrir le site, de positionner les stations de mesures et d'effectuer les premiers prélèvements physico-chimiques.

Outre la seconde campagne physico-chimique, le deuxième passage, réalisé le 21/08/2020, devait permettre d'effectuer les prélèvements hydrobiologiques (réalisation d'un IBGN et pêche de sondage). Cependant le débit du ruisseau qui alimente la retenue étant très peu prévisible, ce dernier était à sec à l'amont de la retenue. La décision a donc été prise de retarder la pêche de sondage ainsi que l'IBGN, les prélèvements d'eaux et les mesures *in situ* à l'aval ont toutefois pu être réalisés.

Le troisième passage s'est fait le 30/10/2020, le ruisseau étant à nouveau en eau, nous avons pu procéder à la pêche de sondage ainsi qu'à la réalisation d'un IBGN aussi bien à l'amont qu'à l'aval de la retenue. Les prélèvements d'eau et les mesures *in situ* ont été réalisés comme lors des deux premiers passages.

3. Matériels et Méthodes

3.1 Physico-chimie

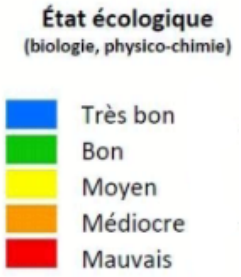
Les prélèvements et mesures physico-chimiques *in situ* ont été effectués par nos soins. Les mesures de température, oxygène dissous, conductivité, pH sont réalisés sur le terrain avec une sonde multi-paramètres WTW « Multi 340 ».

En complément de ces mesures, des prélèvements d'eaux sont réalisés afin d'obtenir des résultats plus fins sur des paramètres plus spécifiques tels que la matière organique, l'azote et le phosphore. Les prélèvements sont confiés à un laboratoire d'expert agréé, le laboratoire CARSO-LSEH de Lyon, et les analyses sont effectuées selon les normes en vigueur pour chaque paramètre.

Pour définir un état écologique, on se réfère au Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE), qui découle de la directive 2000/60/CE, traduite en droit français par l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié par les arrêtés du 27 juillet 2015 et 28 juin 2016. Les paramètres sont classés de la manière suivante :

Tableau 1 : Tableau des éléments de qualité, paramètres associés, valeurs seuils et code couleur

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg $O_2.l^{-1}$)	8	6	4	3	
taux de saturation en O_2 dissous (%)	90	70	50	30	
DBO_5 (mg $O_2.l^{-1}$)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg $C.l^{-1}$)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO_4^{3-} (mg $PO_4^{3-}.l^{-1}$)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg $P.l^{-1}$)	0.05	0.2	0.5	1	
NH_4^+ (mg $NH_4^+.l^{-1}$)	0.1	0.5	2	5	
NO_2^- (mg NO_2^- . l^{-1})	0.1	0.3	0.5	1	
No_3^- (mg NO_3^- . l^{-1})	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	



3.2 Mesures en continu

Afin d'obtenir une idée plus précise du régime thermique de ce ruisseau, nous avons disposé des sondes enregistreuses à l'amont et à l'aval de la retenue. Celles-ci ont un pas de temps de mesure horaire. Nous pouvons donc suivre l'évolution de la température de l'eau et indirectement l'étiage, voire l'assec, du ruisseau au travers des amplitudes de températures.

3.3 IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

La réalisation d'un IBGN consiste à échantillonner les macroinvertébrés benthiques présents dans un milieu aquatique d'eau courante afin de définir son état écologique. Cet échantillonnage est réalisé selon la méthodologie définie dans la norme AFNOR NF T 90-350 de Mars 2004.
8 prélèvements sont effectués dans le respect de cette norme, correspondant à différents habitats ciblés lors de la phase de reconnaissance préalable à l'échantillonnage permettant de repérer et de classer ces derniers en fonction de plusieurs caractéristiques (couple Substrat-Vitesse, pourcentage de recouvrement,) qui en font à première vue les habitats les plus intéressants pour la faune benthique. Une fois le plan d'échantillonnage dressé, les prélèvements sont effectués et fixés à l'alcool à 95% afin de les conserver pour permettre la détermination par la suite au laboratoire.

Le tri et la détermination de chaque macroinvertébré se fait sous une loupe binoculaire, les individus sont identifiés au niveau systématique requis par l'IBGN, à savoir la famille, et conservés par la suite dans de l'alcool à 70°. Une fiche faunistique est alors établie pour l'ensemble de la station (une à l'aval et une à l'amont), les données sont exprimées en effectifs avec l'abondance respective de chaque individu (taxon). Enfin, le croisement de différents paramètres (richesse taxonomique, groupe faunistique repère, taxon indicateur) permet d'obtenir une note indicielle IBGN finale entre 1 et 20.

Pour définir un état écologique, l'arrêté du 25/01/2010 définit le terme de « bon état » des masses d'eau et la notion de référentiel adapté à chaque type de cours d'eau.

Le type de cours d'eau est défini par son appartenance à une hydroécorégion qui est une zone présentant des caractéristiques (géologie, relief, climat) homogènes. L'appartenance d'un cours d'eau à une hydroécorégion permet d'adapter la grille d'évaluation et de déterminer la valeur seuil du « bon état » pour cette masse d'eau.

Sur ce projet, le ruisseau est classé dans l'hydroécorégion N°19 – Massif Central Sud. On obtient donc les classes de qualité suivantes :

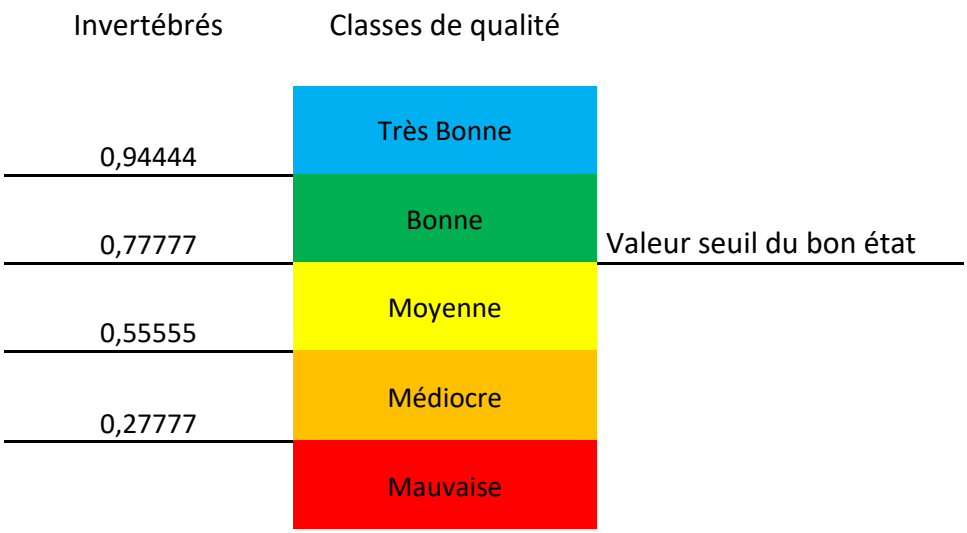


Figure 2 : Classes de qualité pour l'hydroécorégion N°19

La note se présentera sous la forme d'un calcul de l'EQR (écart à la référence), qui permettra d'établir la classe d'état conformément à l'arrêté du 27 juillet 2015.

Note EQR = (note observées – 1) / (note de référence du type – 1)

Des calculs supplémentaires sont effectués afin de renforcer la véracité de l'EQR, tels que le score EPTC et les indices H' et J' de Shannon et Weaver.

Le score EPTC est la somme des taxons représentant les ordres d'Ephéméroptères, Plécoptères, Trichoptères et Coléoptères, au sein desquels les taxons sont généralement les plus sensibles à la qualité de l'eau.

Les indices de Shannon et Weaver permettent de décrire l'équilibre d'un peuplement. L'indice de diversité H' est influencé par deux composantes : la richesse taxonomique et l'équilibre (indice J') des taxons à l'intérieur de ce peuplement. L'indice H' est d'autant plus élevé que la richesse est élevée et que le peuplement est bien équilibré (J' proche de 1).

3.4 Inventaire piscicole

Concernant la partie piscicole, un sondage a été réalisé en amont et en aval de la retenue, ainsi que sur les bordures peu profondes de cette dernière. Le matériel utilisé est un appareil portatif de type DEKA 3000 alimenté par une batterie de 12 Volts. L'objectif est d'apporter des éléments de connaissance qualitative sur l'ichtyofaune de ce milieu.

4. Résultats et analyses

4.1 Physico-Chimie

Les résultats obtenus, permettent de mieux appréhender l'état du cours d'eau avant et après la retenue. Le tableau ci-dessous indique que la majorité des éléments analysés se situe dans la meilleure classe de qualité possible à savoir : « très bon ». Le bémol marqué par la campagne 2, correspond à la période la plus sèche et donc la plus critique pour un cours d'eau de ce gabarit réduit (pour rappel, la partie amont n'a pas été échantillonnée car la station de prélèvement et toute la zone à l'amont de la retenue était à sec).

Il est également nécessaire de rappeler qu'aucune restitution à l'aval de la retenue n'est existante, ou du moins fonctionnelle *a priori*, et que, par conséquent, l'eau restituée au ruisseau ne semble pas être la même que l'eau qui s'écoule à l'amont en temps normal. L'écoulement que l'on retrouve à l'aval et qui correspond au seul débit du ruisseau est de nature indéterminée étant donné la régularité et la continuité de l'écoulement contrairement à l'écoulement naturel du ruisseau à l'amont. Or, d'après le tableau, cet écoulement est tout de même assez marqué par de nombreux éléments qui se retrouvent déclassés, notamment les plus flagrants, les orthophosphates et le phosphore total. Ces derniers peuvent avoir une origine agricole étant donné la localisation de la retenue au sein d'un sous-bassin versant très restreint.

Cette hypothèse est renforcée par les classes de qualité obtenues par l'élément Nitrates. En effet, bien que ce dernier obtienne la majeure partie du temps une classe de qualité dite « bonne » ou « très bonne », la régularité puis la régression des notes obtenues concordent avec l'hypothèse d'une potentielle pollution chronique d'origine agricole. Rappelons également que l'élément Nitrates ne dispose que de deux classes de qualité si l'on se réfère au tableau 1 présenté précédemment. Ainsi, si l'on prend en compte la classification ancienne du SEQ-Eau v.2 de mars 2003, beaucoup plus restrictive sur cet élément, les valeurs indiquent une dégradation progressive d'une qualité bonne ou en limite lors de la première date (comprise entre 2 et 10 mg/l), moyenne lors de la seconde (comprise entre 10 et 25 mg/l), médiocre (comprise entre 25 et 50 mg/l) fin octobre (Tableau 2 ci-dessous). Ceci atteste bien d'apports en nitrates lorsque le ruissellement du bassin versant est significatif.

Tableau 2 : Résultats physico-chimiques des prélèvements d'eaux

Analyses	Unités	Campagne 1		Campagne 2	Campagne 3	
		Amont	Aval	Aval	Amont	Aval
Oxygène dissous	mg(O2)/L	9.76	9.67	5,34	10,34	9,58
Taux de saturation en oxygène	%	97.1	94.2	59,8	95,1	92
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	mg(O2)/L	1.8	0.5	<0,5	0,9	<0,5
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	mg(C)/L	7.8	4.8	3,5	6,3	4,9
Température de l'eau	°C	11.8	11.2	17,9	9,2	11,5
Orthophosphates	mg(PO4)/L	0.09	0.74	2,46	0,046	0,043
Phosphore total	mg(P)/L	0.072	0.216	0,792	0,022	0,043
Ammonium	mg(NH4)/L	0.06	0.06	<0,005	<0,05	<0,05
Nitrites	mg(NO2)/L	0.11	0.02	0,04	0,04	0,04
Nitrates	mg(NO3)/L	11.0	6.4	14	36	38
pH sur le terrain	unité pH	7.8	7.5	7,9	7,8	7,9
Conductivité brute	µS/cm	2193	182	477	276	255

4.2 Mesures en continu

Pour cette partie-là, l'objectif était d'obtenir des informations concernant le régime thermique de ce ruisseau. Toutefois, la faible hauteur d'eau et l'aspect très sablo-limoneux de ce dernier laissaient penser que ce milieu est régulièrement soumis à des périodes d'assecs estivaux. Ainsi, ce type de relevé thermique permet d'estimer de manière approximative quand et pendant combien de temps l'écoulement de surface est arrêté. C'est ce qui s'est produit à l'amont très rapidement et c'est également ce qui a permis de faire une distinction entre l'écoulement de l'amont et de l'aval et surtout son origine.

Sur le graphique de la figure 3, l'amont, en orange, subit une variation de température journalière (delta T) très importante dès lors qu'il est installé au mois de mai. Cela confirme qu'étant donné la faible hauteur d'eau, celle-ci se réchauffe plus vite et plus rapidement toute au long de la journée, ce qui constitue déjà un frein au développement aquatique en général et accentue inévitablement le phénomène d'évaporation, voire induit aussi un potentiel écoulement souterrain. Un épisode pluvieux accompagné d'une baisse des températures début juin, situé sur la partie médiane du graphique montre que ce phénomène de réchauffement est atténué pendant une courte période. La courbe reprend son ascension rapidement jusqu'à atteindre des valeurs descendant à peine en dessous de 15°C et cela même de nuit, ce qui est traduit comme un étiage critique, voire le début de la phase d'assec. Ces données corroborent les informations que Mr AUDOUARD nous a transmis à ce sujet.

La courbe bleue correspondant au secteur aval suit le même tracé mais avec un delta de température inférieur jusqu'à la fin de l'épisode du mois de Juin. Si son origine est encore non vérifiée jusque-là, la justification d'une température supérieure à celle de l'amont à partir de mi-juin pourrait être, selon des hypothèses échangées avec NATURA'PRO, que cette eau correspond à une fuite de canalisation. En effet, l'eau pourrait être réchauffée par la chaleur emmagasinée par le tuyau d'une part, et lors de son passage dans le sol réchauffé d'autre part. De surcroît, elle pourrait se charger en éléments organiques en décomposition de type déjections bovines, ce qui expliquerait les résultats physico-chimiques obtenus dans le précédent tableau.

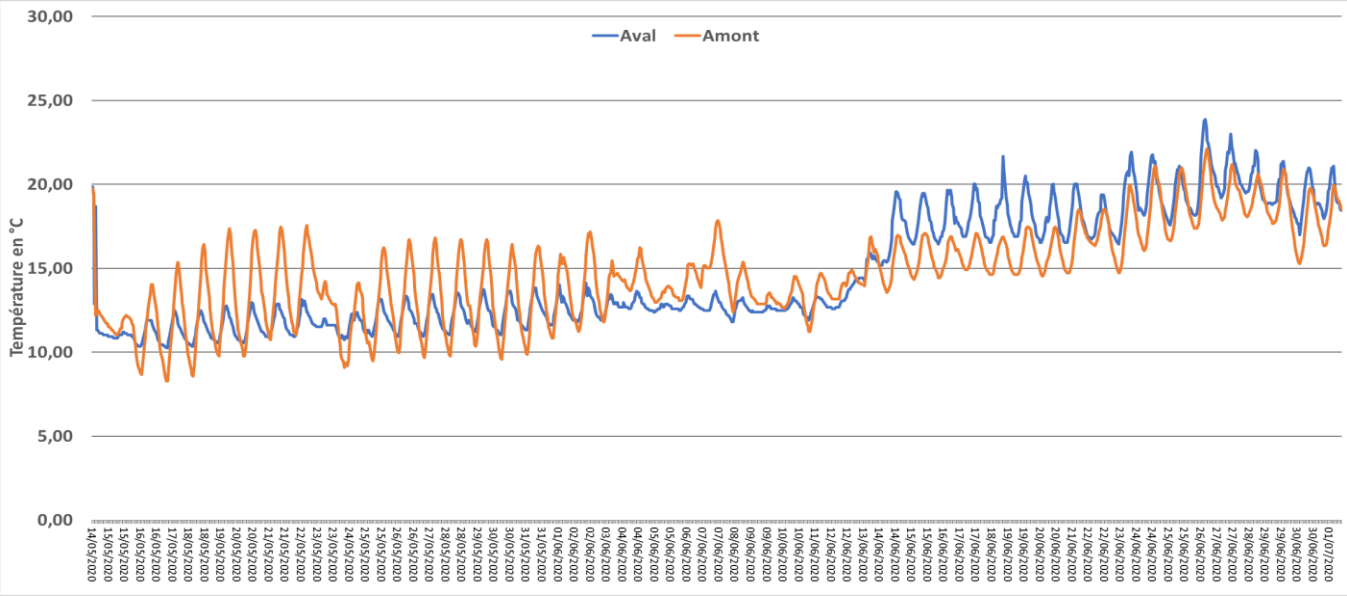


Figure 3 : Graphique des relevés thermiques Amont/Aval

4.3 IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

Le secteur à l'amont de la retenue, est le secteur le plus durement touché par la problématique d'assec. En effet, Il semblerait que le ruisseau subisse de manière récurrente ce phénomène qui représente une contrainte majeure notamment dans le développement et le maintien d'une faune aquatique. Ce phénomène se ressent au niveau des résultats de l'IBGN sur les effectifs totaux car seulement 791 taxons ont été identifiés à l'amont contre 7177 à l'aval, où le ruisseau est constamment en eau. Les deux stations se classent néanmoins en qualité biologique dite « Moyenne » au sens du SEEE.

Tableau 3 : Résultats IBGN

	Secteur Amont	**Secteur Aval**
	Indice IBGN	**Indice IBGN**
Effectif total	791	7177
Variété taxonomique	18	21
Taxon indicateur	*Perlodidae*	*Leuctridae*
Groupe Indicateur	9	7
Note IBGN	14	13
Note EQR	0,72	0,67
Qualité biologique	Moyenne	Moyenne

En revanche, le GFI (Groupe Faunistique Indicateur) est meilleur à l'amont (i.e. plus sensible) avec la capture de Plécoptères Perlodidae appartenant à la classe de sensibilité la plus élevée (9/9). Ceci induit ainsi une note indicielle amont supérieure de 1 point à celle obtenue à l'aval. Ce résultat peut être en lien avec la qualité de l'eau qui semble meilleure à l'amont de la retenue de manière générale au vu des résultats présentés précédemment.

Une explication potentielle serait que le ruisseau ne s'assèche pas entièrement à l'amont ce qui permettrait donc une recolonisation plus rapide à l'amont de la retenue, mais cela reste à vérifier.

Même si sa présence est apparue faible en termes d'effectif, la présence à l'amont du taxon indicateur Perlodidae met en avant la question de qualité des eaux. Etant donné que l'eau qui arrive de l'amont ne correspond *a priori* pas à l'eau qui se retrouve à l'aval de la retenue, cette hypothèse semble être la plus pertinente à l'heure actuelle.

La problématique de la qualité de l'eau est à nouveau mise en avant avec le score EPTC qui laisse supposer une meilleure qualité à l'amont vus les résultats. En effet, pour 791 individus échantillonnés, 195 font partis de ce groupe EPTC soit presque 25% (24.6) du peuplement total. A l'inverse, seulement 52 des 7177 individus de l'échantillon aval se classent dans ce groupe, soit à peine 1% (0.72%) (Figure 4 ci-dessous).

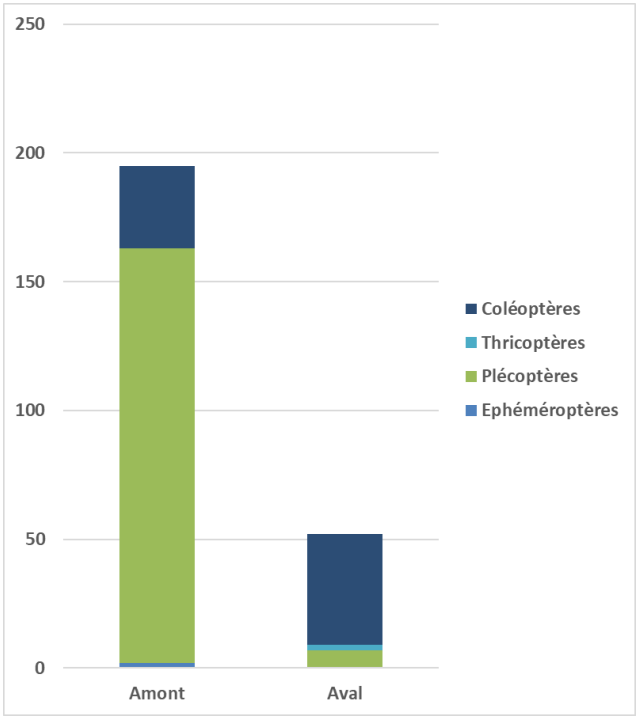


Figure 4 : Graphique des scores EPTC

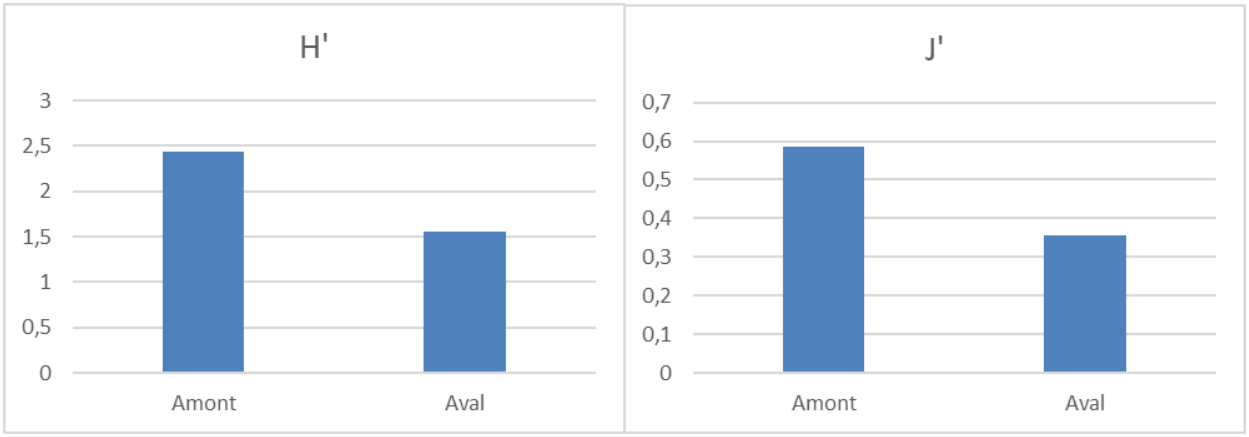


Figure 5 : Graphique des indices de Shannon et Weaver

Enfin, les indices de Shannon et Weaver viennent conforter l'hypothèse de la qualité de l'eau. Rappelons que l'indice J' définit un peuplement équilibré lorsque son résultat se rapproche de 1. Or, celui-ci est bien moindre en aval (0.35 vs 0.58 pour l'amont) attestant d'un déséquilibre du peuplement de cette station. L'indice H' va dans le même sens, étant plus élevé pour l'amont avec 2.5 contre 1.5 pour le secteur aval. Ce dernier est en effet dominé par quelques taxons très abondamment représentés. (20% Sphaeriidae et 60% Gammaridae)

Ceci confirme la différence de qualité entre les 2 stations échantillonnées bien que la station aval soit restée en eau contrairement à l'amont.

4.4 Inventaire piscicole

Au vu de l'aspect général du ruisseau et du contexte global de son bassin versant il était très peu probable de trouver des espèces piscicoles inféodées à ce dernier, le résultat du sondage à l'amont comme à l'aval a effectivement été nul. En complément, nous avons procédé à un sondage dans le premier bassin (déssableur) et dans la retenue. Aucun poisson n'a été capturé dans le déssableur. Dans la retenue en revanche, des perches soleil ont été capturées, que cela soit du côté de l'arrivée d'eau à l'amont ou bien sur la digue à l'aval. Par ailleurs, des carpes ont été aperçues le long de la digue, mais non accessibles avec notre matériel de pêche électrique, et d'après Mr AUDOUARD, une population de cyprinidés non exhaustive vie dans cette retenue. Des signes distinctifs lors des phases de terrains confortent cette signalisation. (Sauts et gobages en surface)

La perche soleil est cependant une espèce susceptible de créer des déséquilibres dans les milieux dans lesquels elle évolue. Au sein de la retenue, elle trouve un milieu favorable à un développement conséquent, avec des eaux tempérées.

Le risque dans le cas présent, est que cette espèce finisse par se retrouver dans le ruisseau et puisse coloniser le milieu jusqu'au ruisseau du Pont du Lyonnais et enfin la Toranche. Etant donné le statut de cette espèce et son absence pour le moment au sein des rivières du bassin versant, une attention particulière devra être portée sur cette problématique.

Perches soleil capturées dans la retenue

5. Conclusion

Le site des Pins Fournand faisant l'objet de cette expertise dans le cadre d'un projet d'extension de retenue collinaire se situe au milieu d'un petit sous-bassin versant affluent en rive gauche du ruisseau du Pont du Lyonnais qui termine lui-même sa course dans la Toranche. Sur ce site, la retenue collinaire est existante depuis de nombreuses années et disposée au droit du ruisseau. Un système de dessablage est présent à l'amont et un système de vannage (non fonctionnel lors de nos passages) à première vue est présent à l'aval derrière la digue. Ceci est un cas typique d'installation de retenue qui permet aux agriculteurs de stocker une partie de l'eau afin de s'en servir pour l'irrigation ou pour leur bétail. Cependant, ce type d'ouvrage est soumis à une réglementation et des mesures doivent être respectées afin de garantir notamment en tout temps, le libre écoulement des eaux et la libre circulation des différents cortèges d'espèces vivants dans le ruisseau en question, ainsi que des sédiments qui l'accompagne.

Notre étude avait pour but de faire un premier état des lieux de l'existant et du fonctionnement actuel du site. Différents outils ont été utilisés afin de pouvoir répertorier, quantifier et classer dans leurs compartiments respectifs les différents organismes présents à l'amont et à l'aval immédiat de la retenue.

Les résultats qui en découlent ont tous un dénominateur commun, la qualité de l'eau :

- Les résultats des mesures *in situ* et des prélèvements d'eau montrent globalement une bonne qualité d'eau avec toutefois un léger déclin lors de la période estivale, et des résidus d'activité agricole « logiques » vue la localisation.

- Les sondes enregistreuses laissées pendant toute la durée de l'étude montrent que le milieu est fragile, subissant des assecs de plus en plus prononcés au fur et à mesures des années. La restitution à l'aval qui fait le débit du ruisseau est sujette à plusieurs interrogations notamment concernant son origine.

- Les IBGN réalisés à l'amont et à l'aval mettent en évidence à la fois la problématique quantitative et qualitative de l'eau avec des résultats différents malgré une note finale identique.

- Enfin, comme soupçonné dès le début, le milieu est apiscicole, ce qui n'est pas étonnant vu le contexte du sous bassin-versant.

Au vu de ces différentes analyses et de l'expertise d'ACER CAMPESTRE pour la partie zone humide (cf rapport spécifique), il semble important qu'une prise en compte environnementale soit apportée lors de la potentielle réalisation de cette extension. En effet, bien que le milieu soit déjà en souffrance dû aux dernières années très chaudes (cas identique pour le ruisseau du Pont du Lyonnais et la Toranche), un obstacle de plus paraît difficilement supportable si des mesures compensatrices et adaptatives ne sont pas prises (reméandrage du ruisseau, surcreusement de quelques dizaines de centimètres en certains endroits du lit,…).

Annexe 1 :

Rapports d'analyses IBGN

ARALEP
Ecologie des Eaux Douces

Rapport d'analyse Macro-invertébrés en petit cours d'eau (IBGN)

Numéro de rapport : INV.03-2020 Date d'édition : 16/12/2020 Objet soumis à l'analyse : macro-invertébrés benthiques Dossier : Suivi projet extension retenue collinaire	**ASL d'EAUteville** A l'attention de M. Thibault AUDOUARD 69610 Haute-Rivoire

Points de prélèvement

Cours d'eau : Affluent RG du Ru du Pont du Lyonnais
Stations : Amont et Aval

Prélèvements

Méthode : NF T 90-350 (Mars 2004)
Effectués par ARALEP (P. Gauthier et G. Concastie)
Date (s) : 30/10/2020
Type de conservation : Alcool 95° et formol 4%
Type d'échantillons réalisés : 8 échantillons regroupés.

Analyses laboratoire

Méthode : NF T 90-350 (Mars 2004)
Effectuées par ARALEP (P. Gauthier)
Grossissement utilisé pour le tri des petites fractions (< 5 mm) : X 2 minimum.
Grossissement maximum utilisé pour la détermination : X 90.
Individus non déterminés au niveau requis prévu par la norme (famille) : jeune stade ou individu abimé.

Résultats

Pour chaque point de prélèvement, le présent rapport comporte les éléments suivants :
- fiche station avec localisation du point de prélèvement (extrait IGN) et conditions environnementales,
- fiche terrain avec éléments descriptifs et tableau d'échantillonnage,
- listes faunistiques,
- note IBGN calculée (Norme NF T90-350) et note EQR (arrêté du 27/07/15)

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Signataire des rapports d'analyse IBGN
A. Morgillo

Campus LyonTech-La Doua - Bât. CEI 2 - 56, Bd Niels Bohr - CS 52132 - 69603 Villeurbanne Cedex
tél : + 33 (0)4 78 93 96 33 - email : fruget@aralep.com - http://www.aralep.com
SAS au capital de 12 144 euros - RCS Lyon 438 377 947 00017 - Code NAF : 7219 Z

Fiche station IBGN

Code station :	**Amont**	*Commune :*	Haute-Rivoire	*dépt :*	69
Cours d'eau :	**Affluent RG Ru du Pont du Lyonnais**	*Date de prélèvement :*	30/10/2020	*Réseau :*	sans objet
Type :	**TP3**	*Heure :*	10:10	*Code agence :*	NC

LOCALISATION DU SITE DE PRELEVEMENT

Coordonnées Lambert 93 (m) :

Amont	Aval
X : 808752	X : 808651
Y : 6516024	Y : 6516006
Alt (m) : 566	

Localisation / Description

Amont : Environ 125 m amont retenue

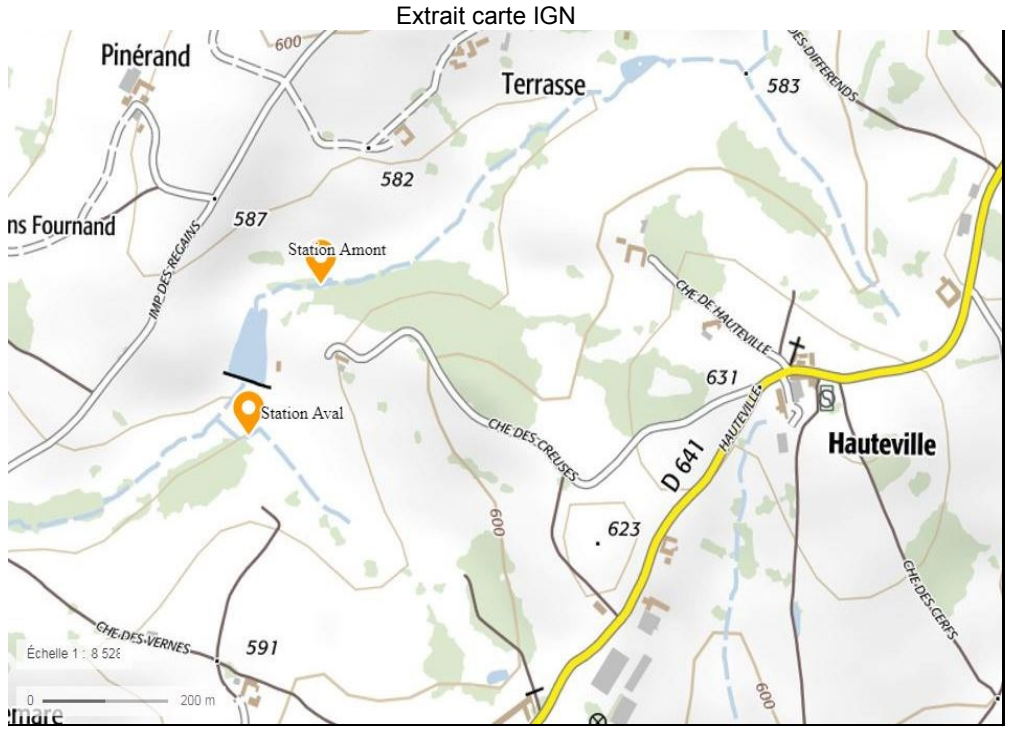
Aval : 20 m amont retenue

Point représentatif du secteur: oui

Site déplacé : non

Si oui, justifier :

Extrait carte IGN



CONDITIONS DE PRELEVEMENT

Météo : 1-Temps sec ensoleillé

Situation hydrologique apparente : 3-Basses eaux

Situation hydrologique antérieure : 2 - Stable

Limpidité : 1-Limpide

Visibilité du fond : 1 - Bonne visibilité

Environnement RD : Prairial

Environnement RG : Prairial

PHOTOS

Limite amont

Limite aval

ARALEP
Ecologie des Eaux Douces

Fiche terrain IBGN - Norme NF T90-350

Cours d'eau : Affluent RG Ru du pont du Lyonnais **Code station : AMONT**
Date de prélèvement : 30/10/2020 Heure : 10h10
Localisation du point de prélèvement : Environ 125 m amont retenue

VARIABLES DU MILIEU

Météo :			**Aspect de l'eau :**		**Couverture biologique :**		
- le jour de la mesure	sec/ensoleillé		- Couleur	-	- Type dominant	Ø	
- la semaine précédente			- Turbidité	limpide	- Abondance *		
Hydrologie :			**Colmatage :**		**Berges :**		
- le jour de la mesure	basses eaux		Nature :	limon	- Nature	Prairie	
- la semaine précédente	-		Importance :*	2	- Stabilité	moyenne à forte	
Caractéristiques du point :			**Supports dominants :**		- Pente	moyenne à faible	
- longueur de la station (m)	107		Dominant 1 :	sable	**Physico-chimie :**		
- largeur moy. en eau (m)	0,6		Dominant 2 :	litière	- t°C de l'air :		
- profondeur moy. (cm)	8		Dominant 3 :		- t°C de l'eau :	10,6	
Ecoulement :			**Végétation aquatique :**		- Conductivité (µS/	274	
- Type d'écoulement :	continu		- Type dominant	Ø	- pH :	7,9	
- Faciès d'écoulement :			- Abondance *		- O2 dissous : %	95,7	
- Répartition des vitesses* :	N1	2	**Végétation rivulaire :**		mg/l	10,09	
	N3	4	- Type dominant	Arbre	**Conservateur :**	Alcool + Formol	
	N5	1	- Abondance *	2			
	N4		- Ombrage*	3			

TABLEAU D'ECHANTILLONNAGE

Vitesses superficielles cm/s	V	> 150 N2	75 - 150 N4	25 - 75 N5	5 - 25 N3	< 5 N1
Supports	S					
Byophytes	9					
Spermaphytes immergés	8					
Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	7				1 (3) 10	2 (2) 10
Pierres, galets 25 - 250 mm	6					
Granulats grossiers 2,5 - 25 mm	5				3 (1) 8	
Spermaphytes émergents de la strate basse	4					
Sédiments fins ± organiques "vases" ≤ 0,1 mm	3					
Sables et limons < 2,5 mm	2			4 (2) 10	5 (4) 5 6 (4)7	7 (3) 3
Surfaces natur. et artif. (roches dalles, sols, parois) blocs > 250 mm	1			8 (1) 2		
Algues ou à défaut, marne et argile	0					

Renseignement du tableau : exemple : 1 (3) 25

1 à 8 : numéro de l'échantillon - Dernier chiffre : hauteur d'eau en cm

*( ): recouvrement du couple S/V : (1) accessoire ≤1% - (2) peu abondant <10% - (3) abondant 10-50% - (4) très abondant >50%

Remarques :
En eau depuis 5 semaines après assec estival.

ARALEP
Ecologie des Eaux Douces

Liste faunistique

CODE STATION : Amont Date de prélèvement : 30/10/2020
COURS D'EAU : Affluent RG Ru du Pont du Lyonnais

		Code Sandre			
PLECOPTERA		1			
Leuctridae	Leuctridae sp	66	94		
Nemouridae	Nemouridae sp	20	64		
Perlodidae	Perlodidae sp	127	3		
EPHEMEROPTERA		348			
Baetidae	Baetidae sp	363	2		
COLEOPTERA		511			
Dytiscidae	Dytiscidae sp	527	4		
Elmidae	Elmidae sp	614	8		
Scirtidae = Helodidae	Helodidae = Scirtidae sp	634	20		
DIPTERA		746			
Ceratopogonidae = Hel	Ceratopogonidae = Heleida	819	14		
Chironomidae	Chironomidae	807	60		
Limoniidae	Limoniidae	757	4		
Psychodidae	Psychodidae	783	4		
Simuliidae	Simuliidae	801	14		
Tabanidae	Tabanidae	837	4		
ODONATA		648			
Cordulegasteridae	Cordulegasteridae sp	686	2		
CRUSTACEA		859			
Gammaridae	Gammaridae sp	887	58		
BIVALVIA		5125			
Sphaeriidae	Sphaerium	1044	4		
OLIGOCHETA		933	424		
NEMATHELMINTHA		3111	8		
			Indice IBGN		
		Effectif total	791		
		Variété taxonomique	18		
		Taxon indicateur	*Perlodidae*		
		Groupe Indicateur	9		
		Note IBGN	14		
		Note EQR	0,72		
		Qualité biologique	Moyenne		

Fiche station MPCE - Norme NF T90-333

Code station :	**Aval**	*Commune :*	Haute-Rivoire	*dépt :*	69
Cours d'eau :	**Affluent RG Ru du Pont du Lyonnais**	*Date de prélèvement :*	30/10/2020	*Réseau :*	sans objet
Type :	**TP3**	*Heure :*	12:00	*Code agence :*	NC

LOCALISATION DU SITE DE PRELEVEMENT

Coordonnées Lambert 93 (m) :

Amont	Aval
X : 808642	X : 808589
Y : 6515802	Y : 6515823
Alt (m) : 559	

Localisation / Description

Amont : Environ 65 m amont confluence

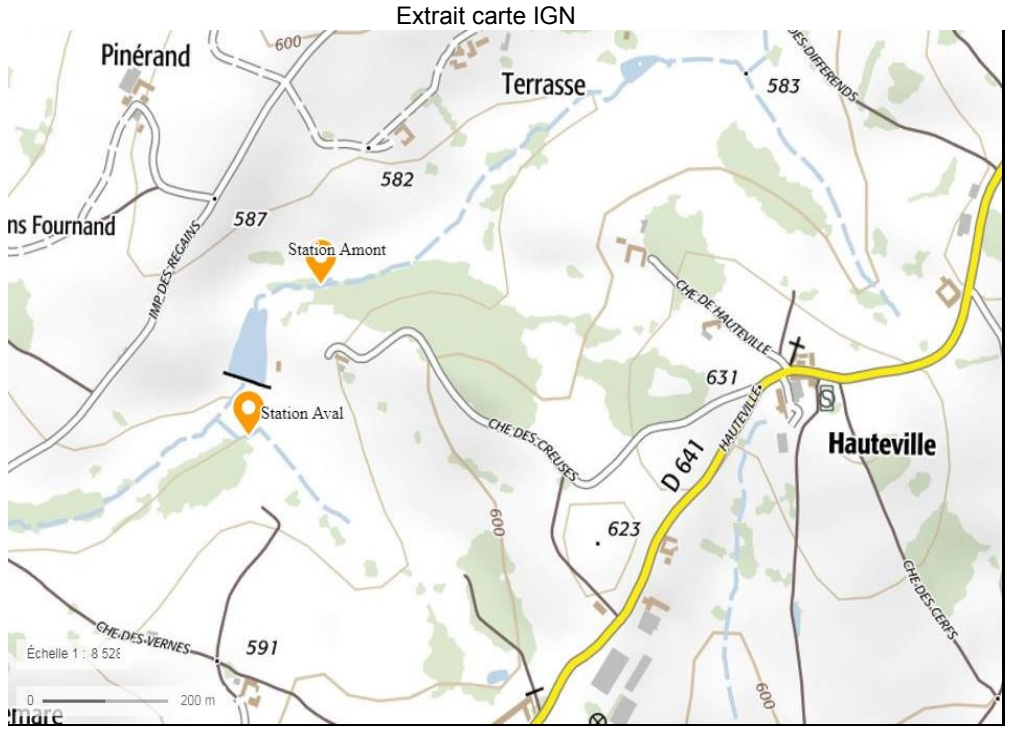
Aval : confluence

Point représentatif du secteur: oui

Site déplacé : non

Si oui, justifier :

Extrait carte IGN



CONDITIONS DE PRELEVEMENT

Météo : 1-Temps sec ensoleillé

Situation hydrologique apparente : 3-Basses eaux

Situation hydrologique antérieure : 2 - Stable

Limpidité : 1-Limpide

Visibilité du fond : 1 - Bonne visibilité

Environnement RD : Prairial

Environnement RG : Prairial

PHOTOS

Limite amont

Limite aval

ARALEP
Ecologie des Eaux Douces

Fiche terrain IBGN - Norme NF T90-350

Cours d'eau : Affluent RG Ru du pont du Lyonnais **Code station : AVAL**
Date de prélèvement : 30/10/2020 Heure : 12h
Localisation du point de prélèvement : Environ 65 m amont confluence

VARIABLES DU MILIEU

Météo :		**Aspect de l'eau :**		**Couverture biologique :**		
- le jour de la mesure	sec/ensoleillé	- Couleur	-	- Type dominant	Ø	
- la semaine précédente		- Turbidité	limpide	- Abondance *		
Hydrologie :		**Colmatage :**		**Berges :**		
- le jour de la mesure	basses eaux	Nature :		- Nature	prairie	
- la semaine précédente	stable	Importance :*		- Stabilité	Moyenne à forte	
Caractéristiques du point :		**Supports dominants :**		- Pente	Moyenne à faible	
- longueur de la station (m)	66	Dominant 1 :	Sable	**Physico-chimie :**		
- largeur moy. en eau (m)	0,5	Dominant 2 :	Litières	- t°C de l'air :		
- profondeur moy. (cm)	5	Dominant 3 :		- t°C de l'eau :	12,5	
Ecoulement :		**Végétation aquatique :**		- Conductivité (µS/	289	
- Type d'écoulement :	Continu	- Type dominant	Ø	- pH :	7,1	
- Faciès d'écoulement :		- Abondance *		- O2 dissous : %	91,3	
- Répartition des vitesses* :	N1 2	**Végétation rivulaire :**		mg/l	9,22	
	N3 4	- Type dominant	Arbuste	**Conservateur :**	A + F	
	N5 2	- Abondance *	2			
	N4	- Ombrage*	3			

TABLEAU D'ECHANTILLONNAGE

Vitesses superficielles cm/s	V	> 150 N2	75 - 150 N4	25 - 75 N5	5 - 25 N3	< 5 N1
Supports	S					
Byophytes	9					
Spermaphytes immergés	8					
Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	7			1 (2) 5	2 (3) 5 3 (3) 5	
Pierres, galets 25 - 250 mm	6					
Granulats grossiers 2,5 - 25 mm	5					
Spermaphytes émergents de la strate basse	4				4 (1) 5	
Sédiments fins ± organiques "vases" ≤ 0,1 mm	3					
Sables et limons < 2,5 mm	2				5 (3) 5 6 (3) 10	7 (3) 5
Surfaces natur. et artif. (roches dalles, sols, parois) blocs > 250 mm	1				8 (1) 3	
Algues ou à défaut, marne et argile	0					

Renseignement du tableau : exemple : 1 (3) 25

1 à 8 : numéro de l'échantillon - Dernier chiffre : hauteur d'eau en cm

*( ): recouvrement du couple S/V : (1) accessoire ≤1% - (2) peu abondant <10% - (3) abondant 10-50% - (4) très abondant >50%

Remarques :
En eau depuis 5 semaines après assec estival.

ARALEP
Ecologie des Eaux Douces

Liste faunistique

CODE STATION : Aval Date de prélèvement : 30/10/2020

COURS D'EAU : Affluent RG Ru du Pont du Lyonnais

		Code Sandre			
PLECOPTERA		1			
Leuctridae	Leuctridae sp	66	5		
Nemouridae	Nemouridae sp	20	2		
TRICHOPTERA		181			
Polycentropodidae	Polycentropodidae sp	223	2		
COLEOPTERA		511			
Dryopidae	Dryopidae sp	610	2		
Elmidae	Elmidae sp	614	1		
Scirtidae = Helodidae	Helodidae = Scirtidae sp	634	40		
DIPTERA		746			
Ceratopogonidae = Hel	Ceratopogonidae = Heleida	819	10		
Chironomidae	Chironomidae	807	328		
Dixidae	Dixidae	793	5		
Limoniidae	Limoniidae	757	5		
Psychodidae	Psychodidae	783	18		
Simuliidae	Simuliidae	801	2		
ODONATA		648			
Cordulegasteridae	Cordulegasteridae sp	686	7		
Libellulidae	Libellulidae sp	696	1		
CRUSTACEA		859			
Asellidae	Asellidae	880	9		
Gammaridae	Gammaridae sp	887	4544		
BIVALVIA		5125			
Sphaeriidae	Sphaeriidae sp	1042	1504		
HIRUDINAE		907			
Glossiphoniidae	Glossiphoniidae	908	2		
OLIGOCHETA		933	688		
TURBELLARIA		3326			
Planariidae	Planariidae	1061	1		
NEMATHELMINTHA		3111	1		

	Indice IBGN		
Effectif total	7177		
Variété taxonomique	21		
Taxon indicateur	*Leuctridae*		
Groupe Indicateur	7		
Note IBGN	13		
Note EQR	0,67		
Qualité biologique	Moyenne		

Annexe 2 :

Rapports Physico-chimiques Laboratoire Carso

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation
1-1531
PORTEE
disponible sur
www.cofrac.fr

Edité le : 22/05/2020

ARALEP - Ecologie des eaux douces
M. Jean François FRUGET

Bât CEI - 66 Bl Niels Bohr
B. P. 2132
69603 VILLEURBANNE CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE20-60185 **Réference contrat :** LSEC20-2350
Identification échantillon : LSE2005-34718-1
Nature: Eau superficielle
Origine : Amont retenue 1
Dept et commune : **69 HAUTE RIVOIRE**
Prélèvement : Prélevé le 14/05/2020 à 11h50 Réception au laboratoire le 14/05/2020
Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ARALEP / PAUL G.
Circonstances atmosphériques :Temps couvert

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 14/05/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	11.8	°C		Méthode interne M_EZ008 v3			
Température de l'air extérieur	12	°C		Méthode interne			
pH sur le terrain	7.8	-		NF EN ISO 10523			
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	2193	µS/cm		NF EN 27888			
Oxygène dissous	9.76	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014			
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	97.1	%		Méthode interne M_EZ014			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							

.../...

Edité le : 22/05/2020
Identification échantillon : LSE2005-34718-1
Destinataire : ARALEP - Ecologie des eaux douces

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Phosphore total	0.072	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	25	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	7.8	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.8	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	0.06	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	11.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	0.11	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	0.09	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues…) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Christophe ROGER
Ingénieur de Laboratoire

Edité le : 28/05/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

ARALEP - Ecologie des eaux douces
M. Jean François FRUGET

Bât CEI - 66 Bl Niels Bohr
B. P. 2132
69603 VILLEURBANNE CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE20-60185 **Réference contrat :** LSEC20-2350
Identification échantillon : LSE2005-34717-1
Nature: Eau superficielle
Origine : Aval seuil 2
Dept et commune : **69 HAUTE RIVOIRE**
Prélèvement : Prélevé le 14/05/2020 à 12h00 Réception au laboratoire le 14/05/2020
Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ARALEP / PAUL G.
Circonstances atmosphériques :Temps couvert

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 14/05/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	11.2	°C		Méthode interne M_EZ008 v3			
Température de l'air extérieur	12	°C		Méthode interne			
pH sur le terrain	7.5	-		NF EN ISO 10523			
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	182	µS/cm		NF EN 27888			
Oxygène dissous	9.67	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014			
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	94.2	%		Méthode interne M_EZ014			
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							

.../...

CARSO-LSEHL

Edité le : 28/05/2020

Identification échantillon : LSE2005-34717-1

Destinataire : ARALEP - Ecologie des eaux douces

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Phosphore total	0.216	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	12	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	4.8	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	0.06	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	6.4	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	0.02	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	0.74	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues…) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire

Edité le : 04/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

ARALEP - Ecologie des eaux douces
M. Jean François FRUGET

Bât CEI - 66 Bl Niels Bohr
B. P. 2132
69603 VILLEURBANNE CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE20-126000 **Réference contrat :** LSEC20-2350
Identification échantillon : LSE2008-59744-1
Nature: Eau superficielle
Origine : Station aval retenue
Dept et commune : **69 HAUTE RIVOIRE**
Prélèvement : Prélevé le 21/08/2020 à 09h05 Réception au laboratoire le 21/08/2020
Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ARALEP / PAUL GAUTHIER
Circonstances atmosphériques :Temps sec ensoleillé

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 21/08/2020

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain								
Température de l'eau	RNB0	17.9	°C		Méthode interne M_EZ008 v3			
Température de l'air extérieur		25	°C		Méthode interne			
pH sur le terrain	RNB0	7.9	-		NF EN ISO 10523			
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	477	µS/cm		NF EN 27888			
Oxygène dissous	RNB0	5.34	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014			
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	59.8	%		Méthode interne M_EZ014			
Analyses physicochimiques								
Analyses physicochimiques de base								

.../...

Edité le : 04/09/2020
Identification échantillon : LSE2008-59744-1
Destinataire : ARALEP - Ecologie des eaux douces

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Phosphore total	0.792	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Matières en suspension totales	80	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	3.5	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	14.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	0.04	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	2.46	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues…) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation
1-1531
PORTEE
disponible sur
www.cofrac.fr

Edité le : 17/11/2020

ARALEP - Ecologie des eaux douces
M. Jean François FRUGET

ARALEP - Ecologie des eaux douces
B. P. 2132
69603 VILLEURBANNE CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE20-175016 **Réference contrat :** LSEC20-2350
Identification échantillon : LSE2011-37469-1
Nature: Eau superficielle
Origine : STATION AMONT HAUTEVILLE
Prélèvement : Prélevé le 06/11/2020 de 09h20 à 09h30 Réception au laboratoire le 06/11/2020
Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ARALEP / PAUL GAUTHIER

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/11/2020

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain								
Température de l'eau	RNB0	9.2	°C		Méthode interne M_EZ008 v3			
pH sur le terrain	RNB0	7.8	-		NF EN ISO 10523			
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	276	µS/cm		NF EN 27888			
Oxygène dissous	RNB0	10.34	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014			
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	951	%		Méthode interne M_EZ014			
Analyses physicochimiques								
Analyses physicochimiques de base								
Phosphore total		0.022	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#

.../...

CARSO-LSEHL

Edité le : 17/11/2020

Identification échantillon : LSE2011-37469-1

Destinataire : ARALEP - Ecologie des eaux douces

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Matières en suspension totales	8.9	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	6.3	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.9	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	36.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	0.04	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	0.046	mg/l PO4---	Spectrophotométrie visible	NF EN ISO 6878			#

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues…) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Maureen LA PORTA
Ingénieur Laboratoire

Edité le : 17/11/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

ARALEP - Ecologie des eaux douces
M. Jean François FRUGET

ARALEP - Ecologie des eaux douces
B. P. 2132
69603 VILLEURBANNE CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas ou le laboratoire n'a pas réalisé l 'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE20-175016 **Réference contrat :** LSEC20-2350
Identification échantillon : LSE2011-37471-1
Nature: Eau superficielle
Origine : STATION AVAL
HAUTEVILLE
Prélèvement : Prélevé le 06/11/2020 de 09h30 à 09h40 Réception au laboratoire le 06/11/2020
Prélevé et mesuré sur le terrain par le client ARALEP / PAUL GAUTHIER

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmise par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 06/11/2020

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain								
Température de l'eau	RNB0	11.5	°C		Méthode interne M_EZ008 v3			
pH sur le terrain	RNB0	7.9	-		NF EN ISO 10523			
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	255	µS/cm		NF EN 27888			
Oxygène dissous	RNB0	9.58	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014			
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	92	%		Méthode interne M_EZ014			
Analyses physicochimiques								
Analyses physicochimiques de base								
Phosphore total		0.043	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#

.../...

Edité le : 17/11/2020
Identification échantillon : LSE2011-37471-1
Destinataire : ARALEP - Ecologie des eaux douces

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Matières en suspension totales	12	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	4.9	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	38.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	0.04	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	0.043	mg/l PO4---	Spectrophotométrie visible	NF EN ISO 6878			#

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues…) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Maureen LA PORTA
Ingénieur Laboratoire