

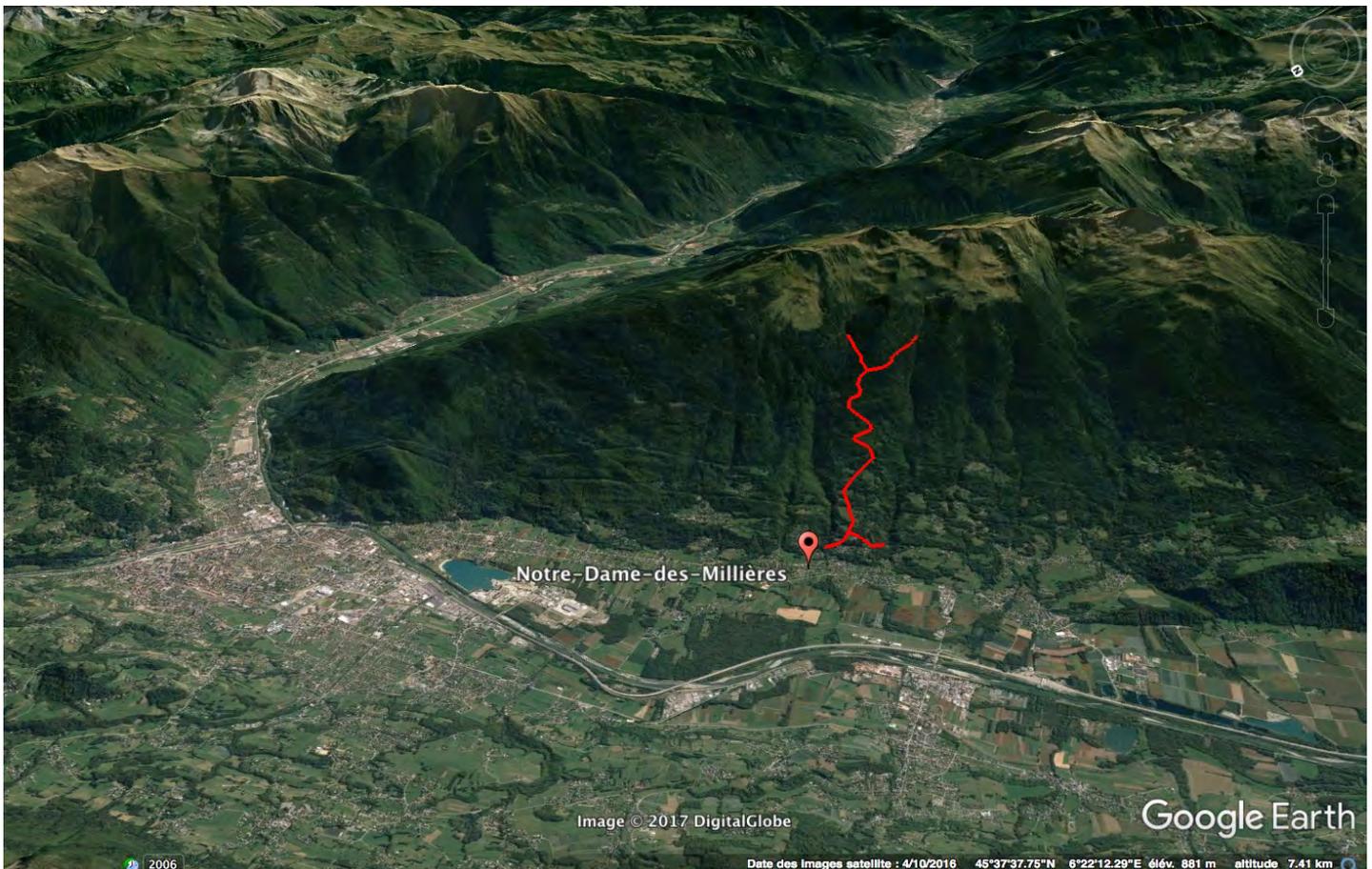


FORCES MOTRICES DU GELON

Centrale Hydroélectrique de Notre Dame des Millières

Ruisseaux de Fontaine Claire et La Combe
Savoie

DOSSIER CAS PAR CAS PREALABLE A LA
REALISATION EVENTUELLE D'UN EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat
compétente en matière d'environnement*

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'administration

Date de réception
23/11/2017

Dossier complet le

N° d'enregistrement
2017-ARA-DP-00873

1. Intitulé du projet

Centrale Hydroélectrique de Notre Dame des Millières

2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

2.1 Personne physique

Nom Convert

Prénom Christophe

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Forces Motrices du Gelon

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

CONVERT, Christophe, Président

RCS / SIRET

| 7 | 6 | 5 | | 2 | 0 | 0 | | 5 | 2 | 2 | | 0 | 0 | 0 | | 1 | 7 |

Forme juridique

Société par actions simplifiées

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
29° Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique.	Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,5MW

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet

Le projet hydroélectrique consiste à installer :

Une prise d'eau sur le ruisseau de Fontaine Claire à une altitude de 1389 m en amont du seuil et une prise d'eau sur le ruisseau de la Combe (dite aussi Combaz) à une altitude de 1407 m en aval du seuil et de turbiner l'eau à l'altitude 451,5 m entre le lieu dit « le Crêt » et « le Pommarey » et de la restituer à l'altitude de 360 m sur le ruisseau de Fontaine Claire et à l'altitude 401 m sur le ruisseau de la Combe

L'ensemble des ouvrages du projet hydroélectrique est situé sur la commune de Notre-Dame-des-Millières.

Aucuns travaux de démolition ne sont prévus.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est la production d'énergie renouvelable. La centrale aura une puissance brute de 1313 kW et une production annuelle de l'ordre de 4 620 000 kW/h, ce qui représente la consommation annuelle d'environ 4100 habitants.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase de réalisation

Le projet hydroélectrique comprend la construction de deux prises d'eau, la dérivation des eaux dans une conduite forcée d'environ 4850 m de long, la construction d'un bâtiment-usine abritant une turbine. L'ensemble du chantier se déroulera sur une période de 24 mois.

- Prises d'eau: l'existence de la route communale donnant directement accès aux deux prises d'eau et à la centrale réduit considérablement les difficultés d'accès et limite les besoins de défrichement.

- Pose de la conduite: 76% du tracé de la conduite forcée sera réalisé sur le chemin communal ou route communale. De plus la route traverse 8 fois la partie du tracé de la conduite hors chemin. L'accès des engins de chantier ainsi que du matériel en sera grandement facilité tout au long du tracé et l'impact écologique en sera réduit d'autant.

- La centrale: elle sera implantée semi-enterrée sur un terrain actuellement boisé situé en bordure de la route communale. Le défrichement de cette parcelle, environ 0,1 hectare, sera en grande partie reboisée. L'Espace supplémentaire de cet emplacement sera utilisé pour le stockage des matériaux lors des travaux.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

L'installation hydroélectrique fonctionnera uniquement au fil de l'eau, et sera pilotée par un automate, bénéficiant des informations collectées par les différentes sondes. Il réglera l'entrée d'eau dans la turbine en fonction des débits de ruisseaux de Fontaine Claire et de la Combe. Les anomalies détectées par l'automate, (alarmes ou défauts) seront envoyées instantanément par SMS aux équipes d'exploitation/maintenance du groupe FMG.

Un gardien, employé par la société FMG, réalisera une visite quotidienne du site, l'entretien des ouvrages, ainsi que les premières opérations de maintenance. Il s'assurera également de la bonne restitution du débit réservé et du respect du règlement d'eau lorsque les conditions nécessaires seront réunies.

Les équipes d'exploitation/ maintenance du groupe FMG superviseront l'installation à distance via internet, 3 fois par jour, 365 jours par an. Elles pourront notamment contrôler l'ensemble des paramètres de fonctionnement de l'installation. Elles interviendront sur site 7j/7 pour les opérations de maintenance curatives sur l'ensemble des équipements (électriques, mécaniques, etc...). Les équipes seront instantanément prévenues par l'automate en cas d'anomalies détectées sur la centrale.

Les équipes de FMG planifieront également les visites techniques annuelles de maintenance préventive (contrôle des installations électriques, contrôle vibratoire, analyse d'huile, etc...).

4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet fera l'objet d'un dossier de demande d'autorisation au titre de l'article R214-6 du Code de l'Environnement, incluant une étude d'incidence.

4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Demande l'autorisation d'exploiter l'énergie hydraulique des cours d'eau de Fontaine Claire et de La Combe sur la commune de Notre Dame des Millières pour la production d'électricité.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Puissance Brute Administrative :	1428 kW
Module total des ruisseaux :	110 l/s
Chute Brute :	1010 m
Longueur de la conduite :	4850 m
Diamètre de la conduite :	300 mm
Bassin Versant :	2,5 km ²
Production annuelle :	4,6 GWh

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation	Coordonnées géographiques ¹
commune de Notre Dame des Millières Centrale : lieu-dit le Crêt Prises d'eau : lieu-dit le Planney	Long. <u>06</u> ° <u>34</u> ' <u>50</u> " <u>60</u> Lat. <u>45</u> ° <u>62</u> ' <u>02</u> " <u>00</u>
	Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :
	Point de départ : Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___
	Point d'arrivée : Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___
Communes traversées :	Commune de Notre Dame des Millières

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ? Oui Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ? Oui Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

La conduite empruntera à 76% un chemin communal et une route communale, et à 24% des parcelles privées boisées

La centrale sera construite sur une parcelle privée boisée.

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui

Non

Si oui, intitulé et date d'approbation :
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En bordure (sur 650 ml) mais en dehors d'une zone forêt de protection En bordure mais en dehors de la zone type 1 ZNIEFF La partie haute du tracé de la conduite forcée (moitié de la distance totale) traverse une zone ZNIEFF. Voir Annexe n°10
en zone de montagne ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Massif de la Lauzière et versant nord-ouest du massif du Grand Arc
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
d'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afin d'exploiter l'énergie hydraulique, l'eau est captée pour être dérivée à partir des ruisseaux de Fontaine Claire et La Combe. L'eau est ensuite restituée en aval sur chacun des deux cours d'eau pour un TCC de 3,20 km sur le ruisseau de la Combe et 3,22 km sur le ruisseau de Fontaine Claire. Volume maximum prélevé : 65 l/s sur le ruisseau de La Combe et 78 l/s sur le ruisseau de Fontaine Claire.
	impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Seule la phase chantier aura un impact sur la faune et la flore pour une période et dans un espace limité. La phase d'exploitation ne causera pas de nuisances particulières.
	est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'implantation de l'usine engendrera le défrichage et déboisement d'environ 0,1 hectares permanents. La conduite sera enfouie et les terrains ne seront plus modifiés par la suite.
Risques et nuisances	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risque d'avalanches au niveau de la prise d'eau sur le ruisseau de Fontaine Claire, qui sera conçu en conséquence.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Commodités de voisinage	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La centrale sera proche de deux maisons (50 mètres environ) Pour cela elle sera semi-enterrée et très bien isolée. Voir photos en annexe n°2.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pollutions	<p>Engendre-t-il des rejets hydrauliques ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Patrimoine / Cadre de vie / Population	<p>Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les terrains ayant fait l'objet de travaux seront remis en un état proche de celui d'origine.</p> <p>l'architecture de la micro-centrale fera l'objet d'une attention toute particulière dans un soucis d'intégration avec son environnement.</p>
	<p>Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Une évaluation environnementale ne nous semble pas nécessaire car :

- les ruisseaux de Fontaine Claire et la Combe sont peu propice au développement piscicole dans le secteur concerné par le projet (régime torrentiel et pente importante des cours d'eau)
- les ruisseaux de Fontaine Claire et la Combe ne sont pas classés dans les listes 1 et 2, ni en Réservoir Biologique dans le SDAGE 2016-2021
- Les milieux forestiers impactés par les travaux de la conduite forcée couvrent 24% de la longueur totale (1,28 km et 60 cm de tranchée en forêt, le reste étant sur un chemin communal et la route) et ne sont pas situés en zones sensibles de type ZNIEFF I, Natura 2000, Biotop, etc ; sauf une zone ZNIEFF II est traversée à travers une jeune forêt assez parsemée sur 1,1 km. Les arbres seront coupés sur 6 mètres de large pour l'installation de la conduite. Par la suite la nature pourra reprendre sa place. Voir photos annexe n°3

Au vu de la configuration du site, qui permet un aménagement ayant un impact très limité sur le paysage et sur l'environnement, et au vu de notre volonté d'implanter des technologies respectueuses du milieu naturel ainsi que de l'effort qui sera porté sur l'intégration architecturale de l'usine, nous estimons pouvoir être dispensés d'une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe n°6. Zones Natura 2000
Annexe n°7. Zones Biotop
Annexe n°8. Zones captages AEP
Annexe n°9. Sites classés
Annexe n°10. Zones ZNIEFF I et II
Annexe n°11. Zones humides

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

Chambéry

le,

Le 17 novembre 2017

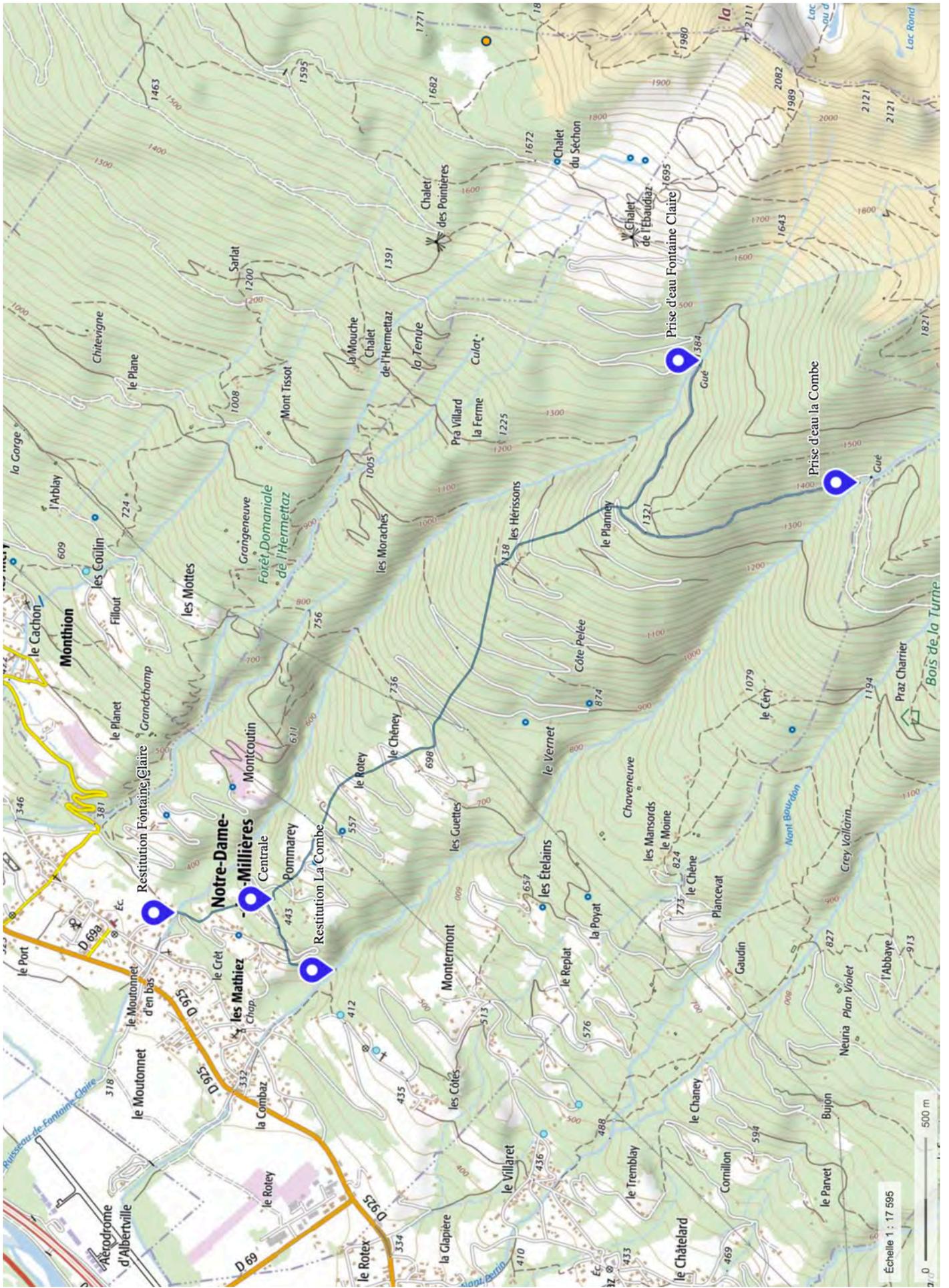
Signature

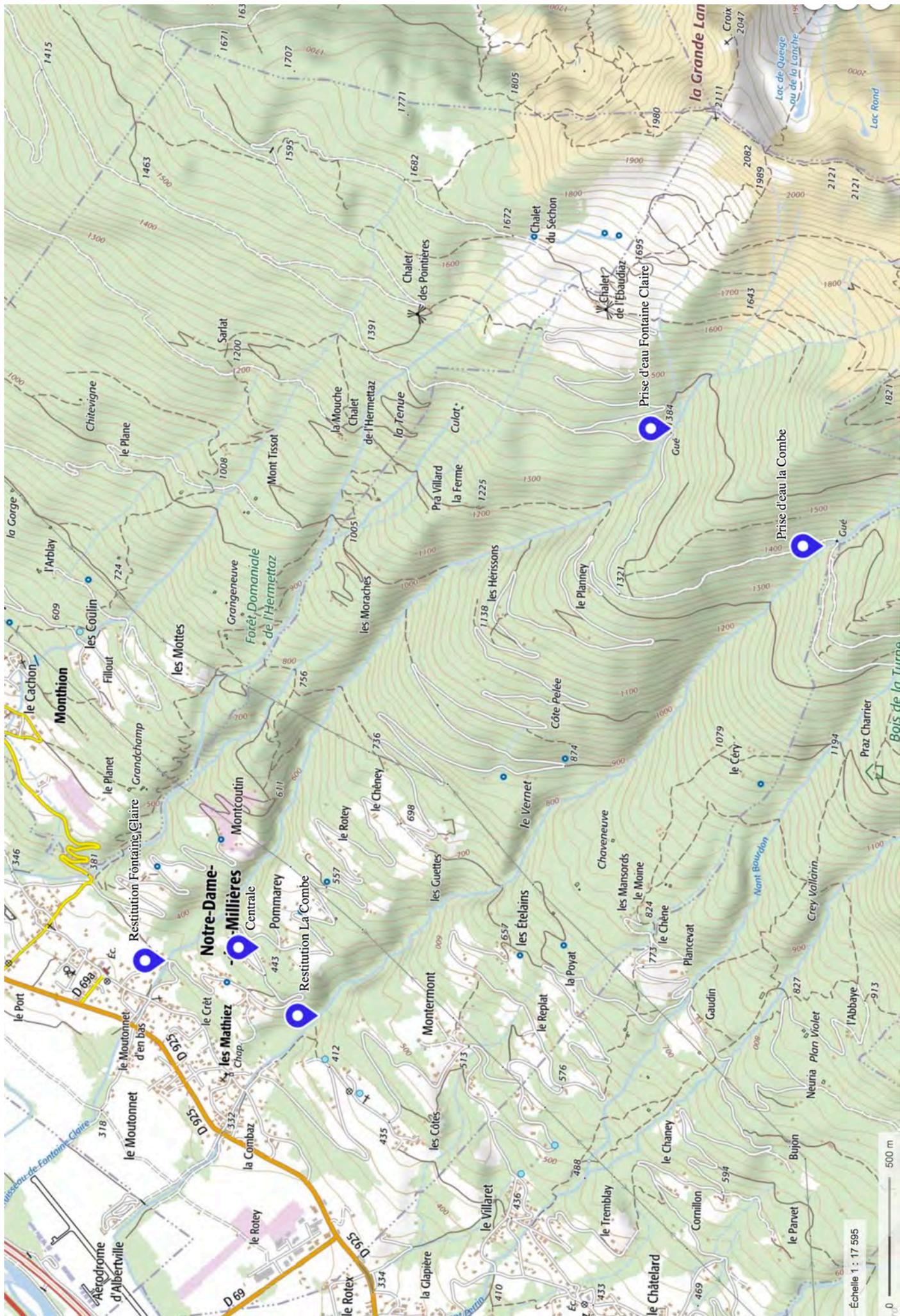
Annexe n°1

Informations nominatives relatives au
maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Co-maîtrise d'ouvrage

Annexe n°2
Plan de situation





Annexe n°3
Photographies



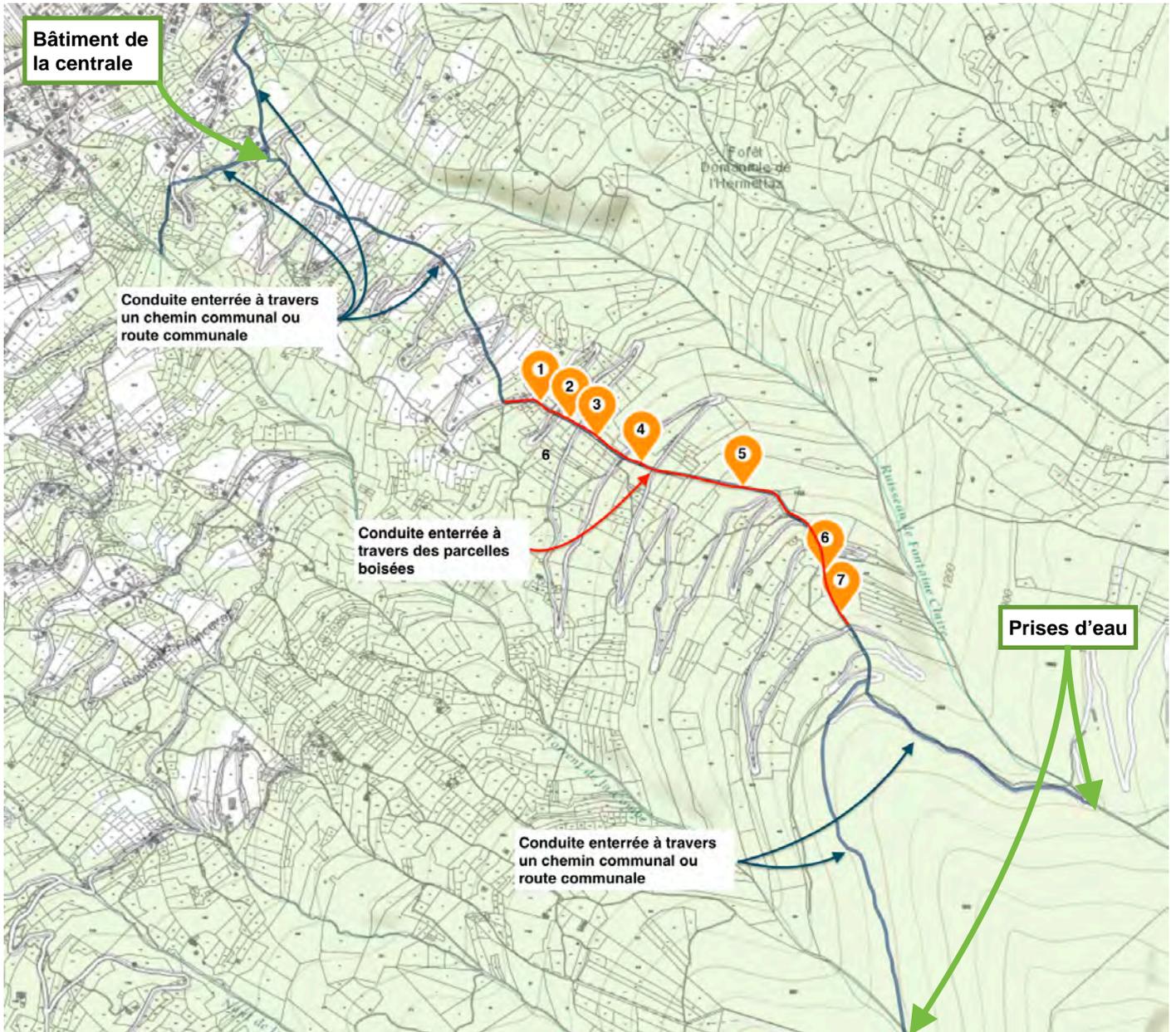
Notre-Dame-des-Millières

Google Earth

Image © 2017 DigitalGlobe

Date des Images satellite : 4/10/2016 45°37'37.75"N 6°22'12.29"E élév. 881 m altitude 7.41 km

2006



Lieux des prises d'eau
Photos datées du 13 janvier 2017

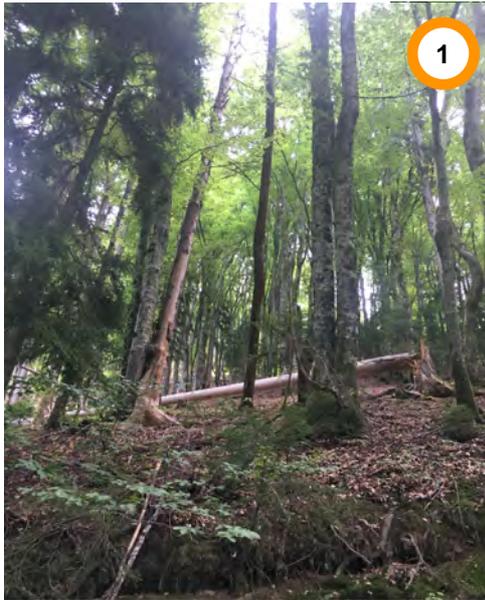
Ruisseau La Combe



Ruisseau Fontaine Claire



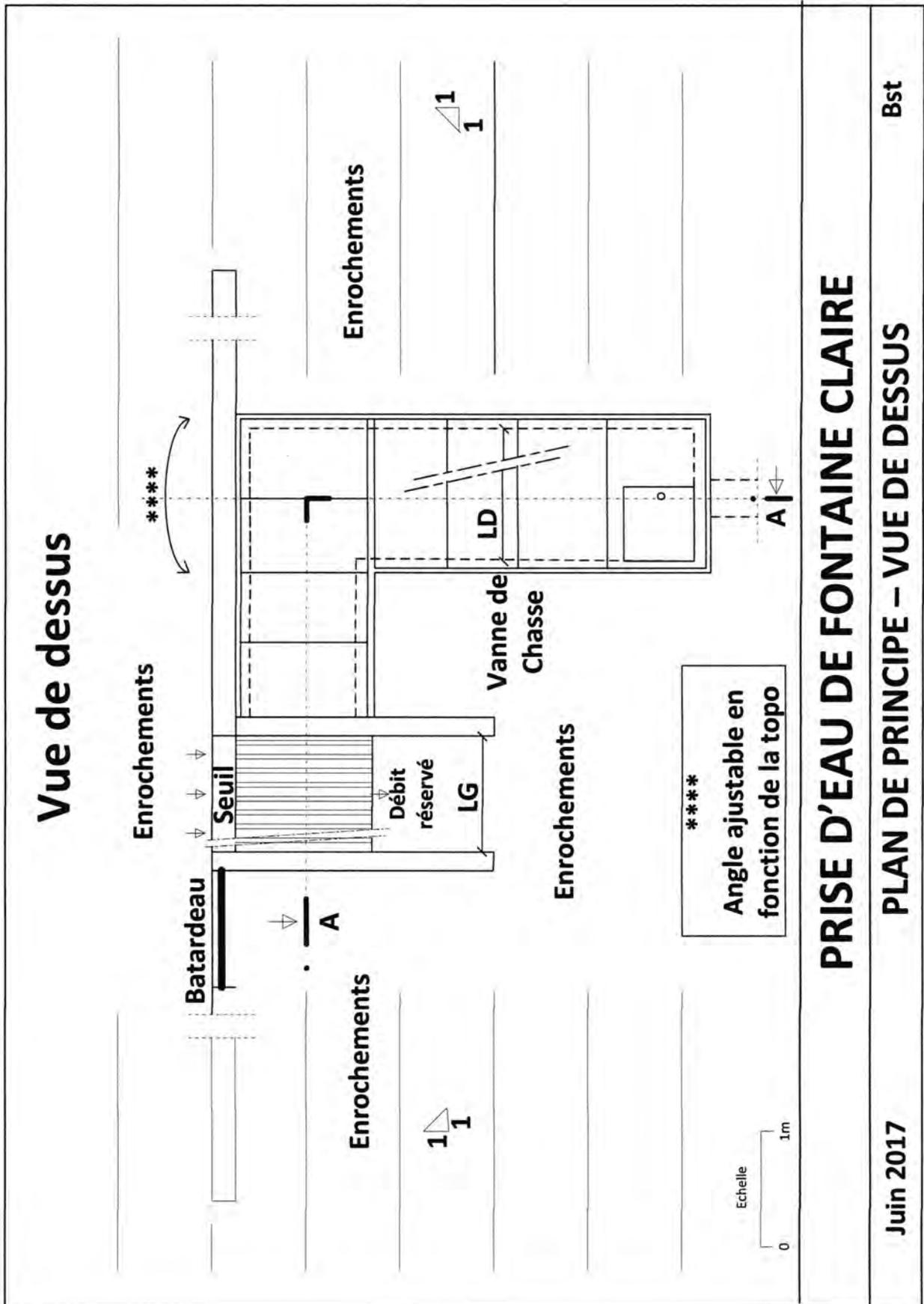
Traversée de la conduite à travers les parcelles boisées
Photos datées du 7 septembre 2017



Emplacement du bâtiment de la Centrale

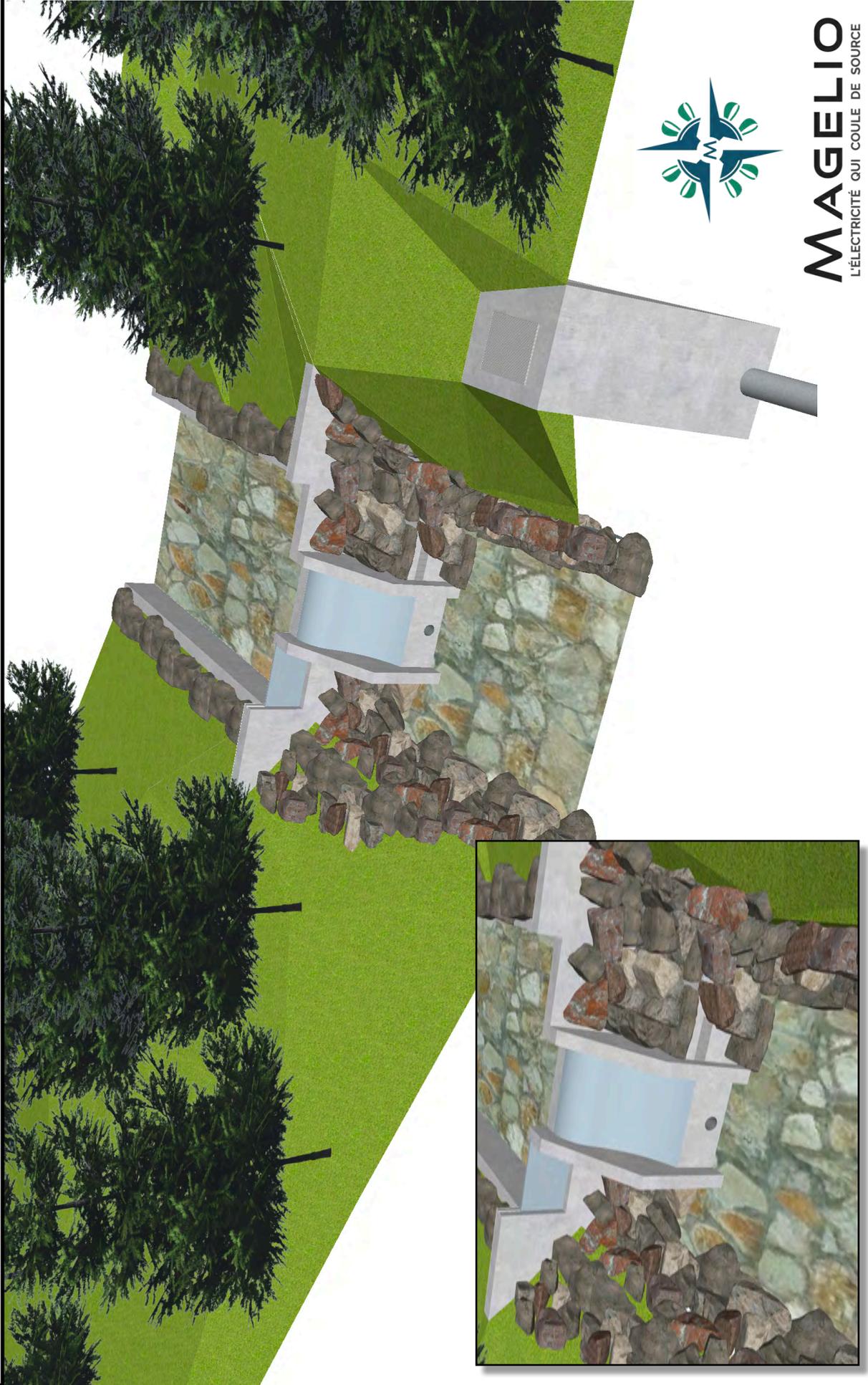


Annexe n°4
Plans du projet



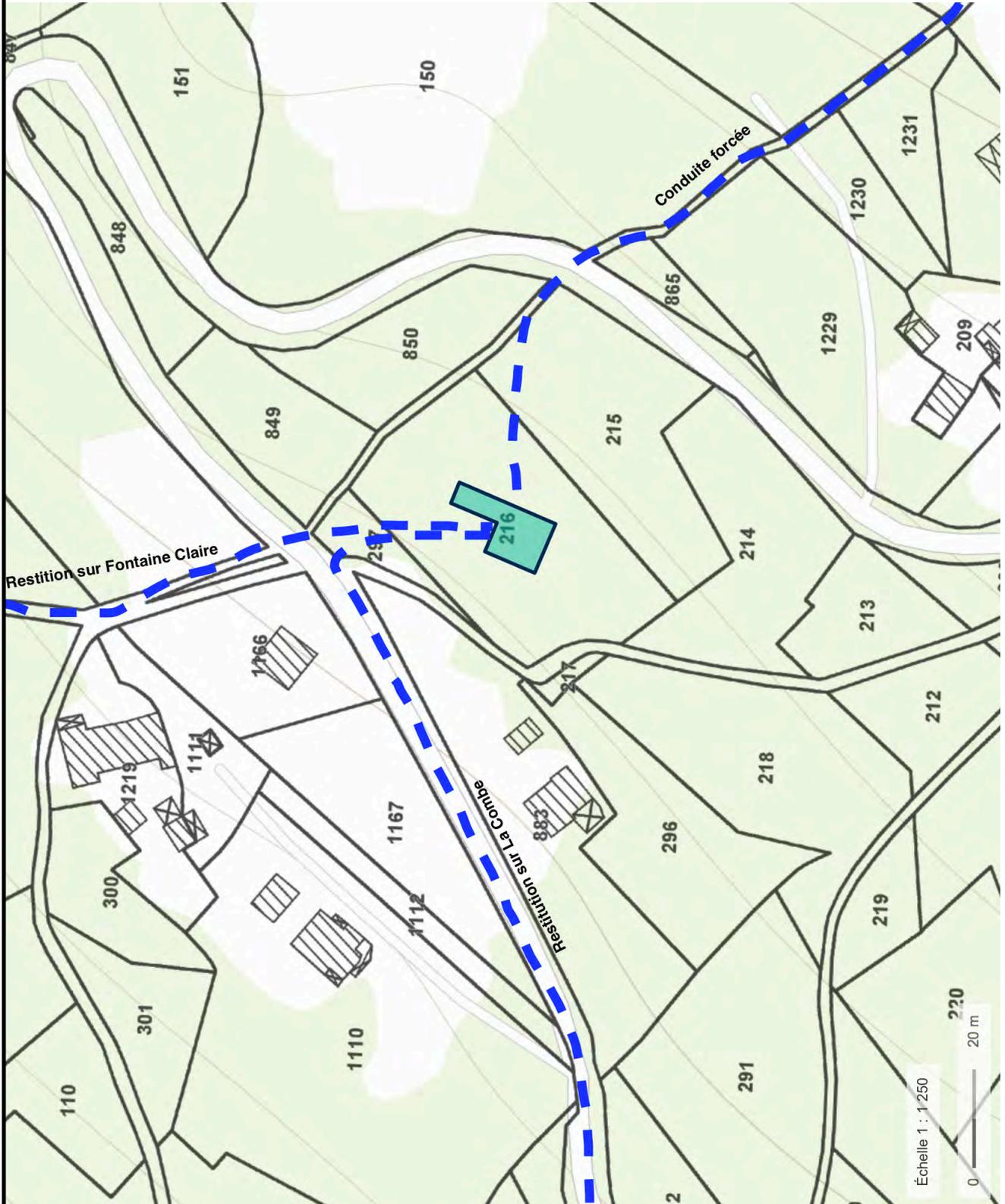
Prises d'eau de Notre Dame des Millières

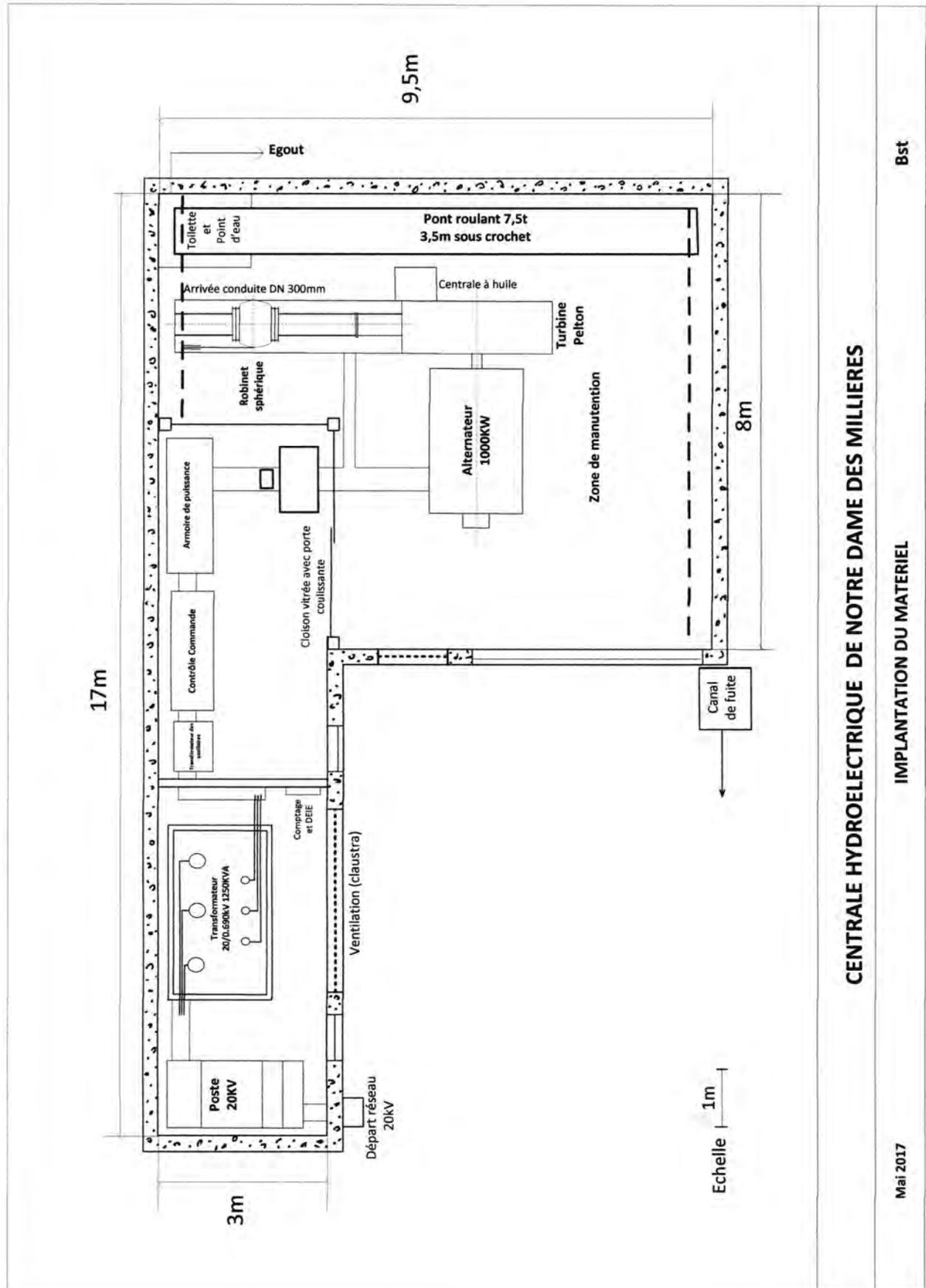
Vue paysagère

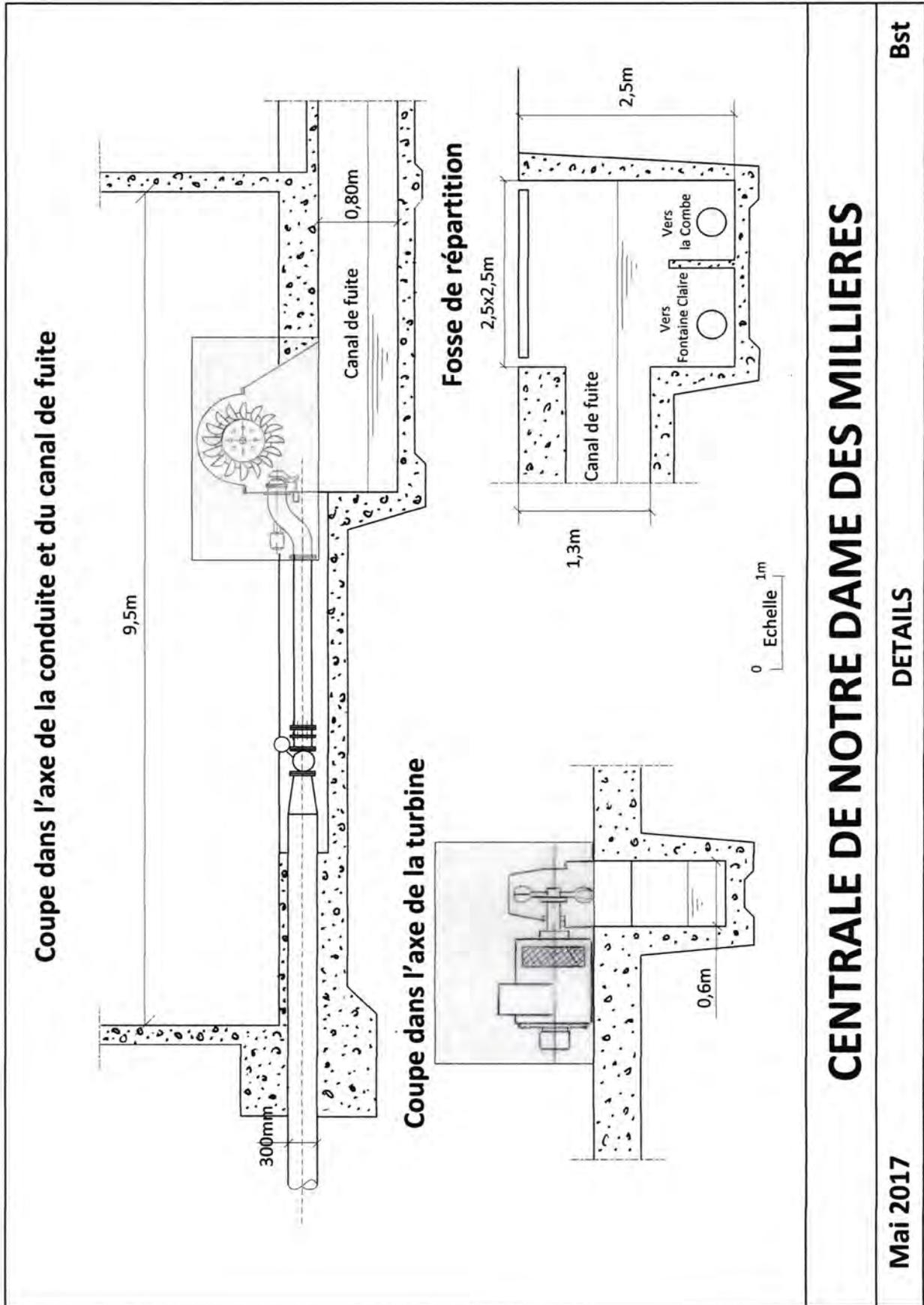


MAGELIO
L'ÉLECTRICITÉ QUI COULE DE SOURCE

Usine hydroélectrique Plan d'implantation

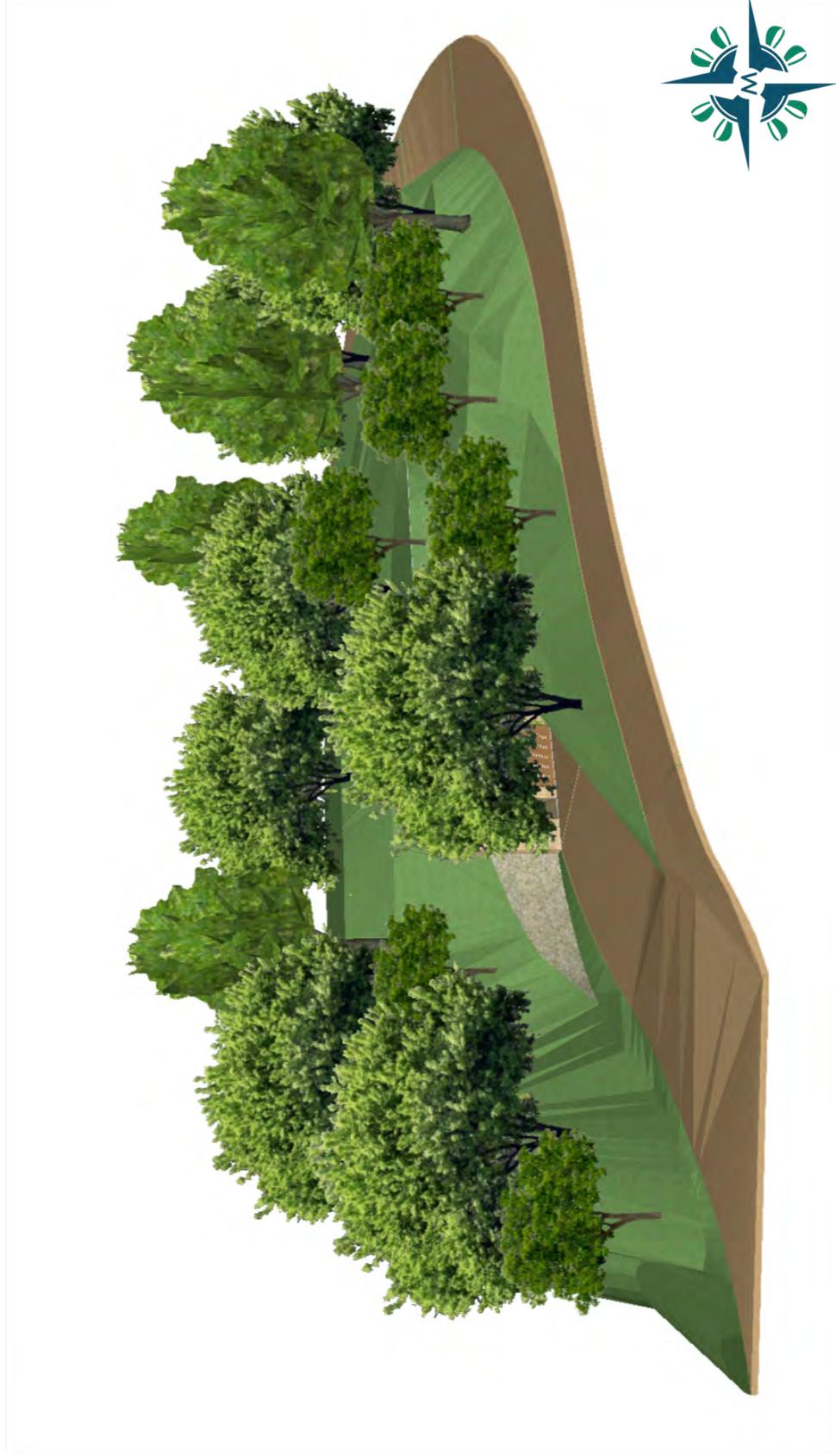






Centrale Hydroélectrique de Notre Dame des Millières

Vue depuis la route



MAGELIO
L'ÉLECTRICITÉ QUI COULE DE SOURCE

Centrale Hydroélectrique de Notre Dame des Millières

Vue de facade



MAGELIO
L'ÉLECTRICITÉ QUI COULE DE SOURCE

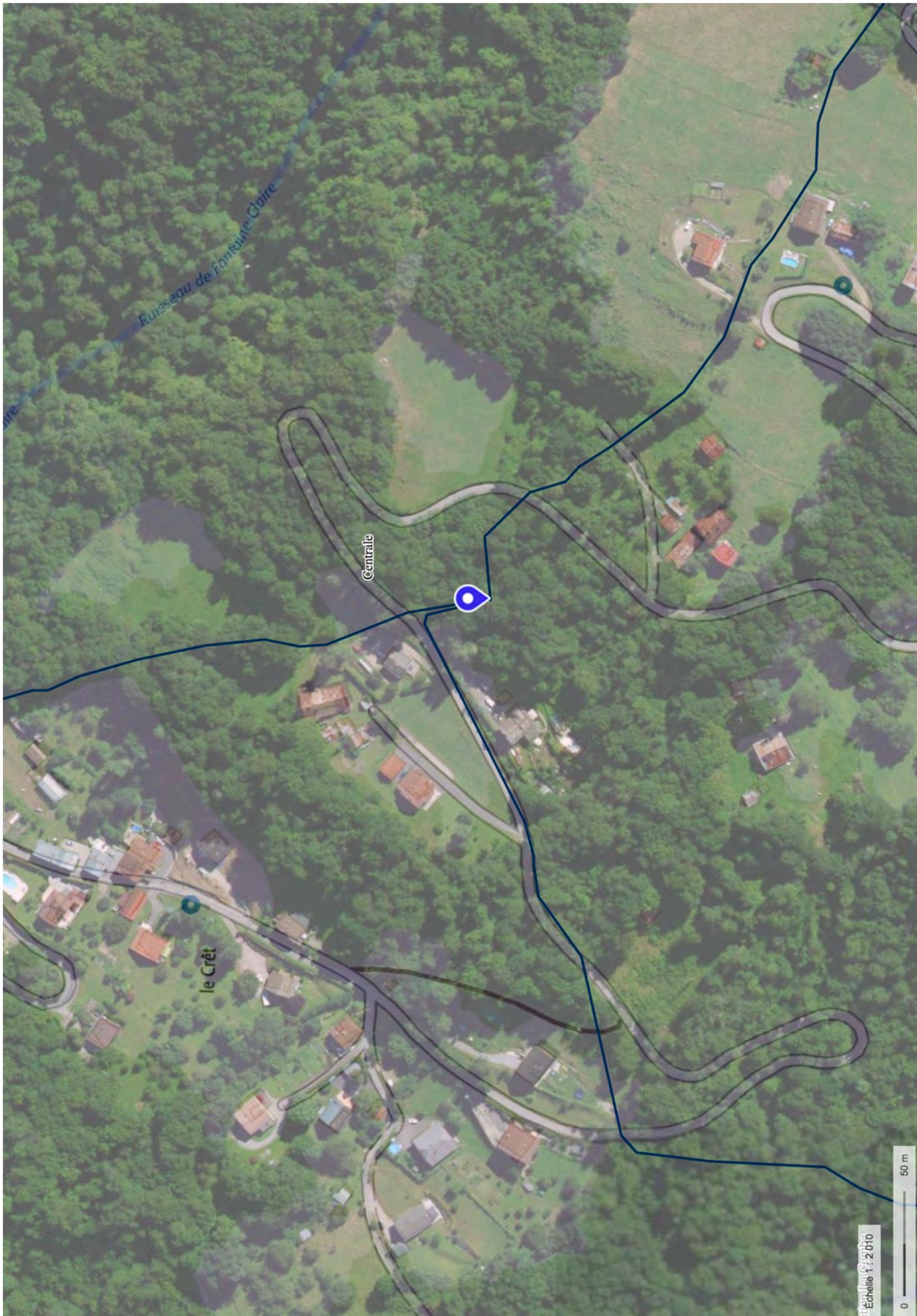
Centrale Hydroélectrique de Notre Dame des Millières

Vue de haut



MAGELIO
L'ÉLECTRICITÉ QUI COULE DE SOURCE

Annexe n°5
Plans des abords du projet



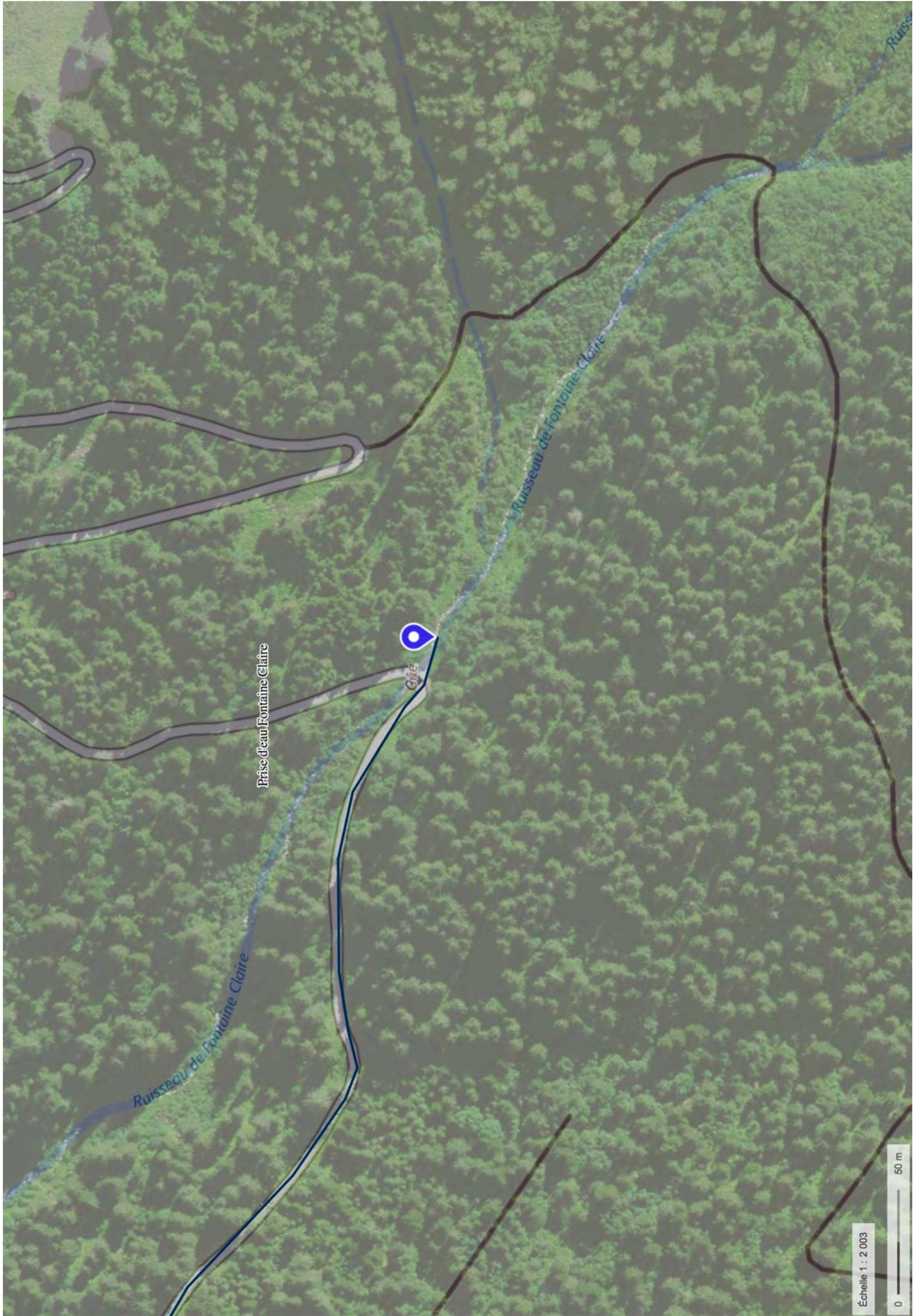
Ruisseau de Fontaine Claire

Centrale

le Crêt

Echelle 1:2000

0 50 m



Ruisseau de Fontaine Claire

Prise d'eau Fontaine Claire

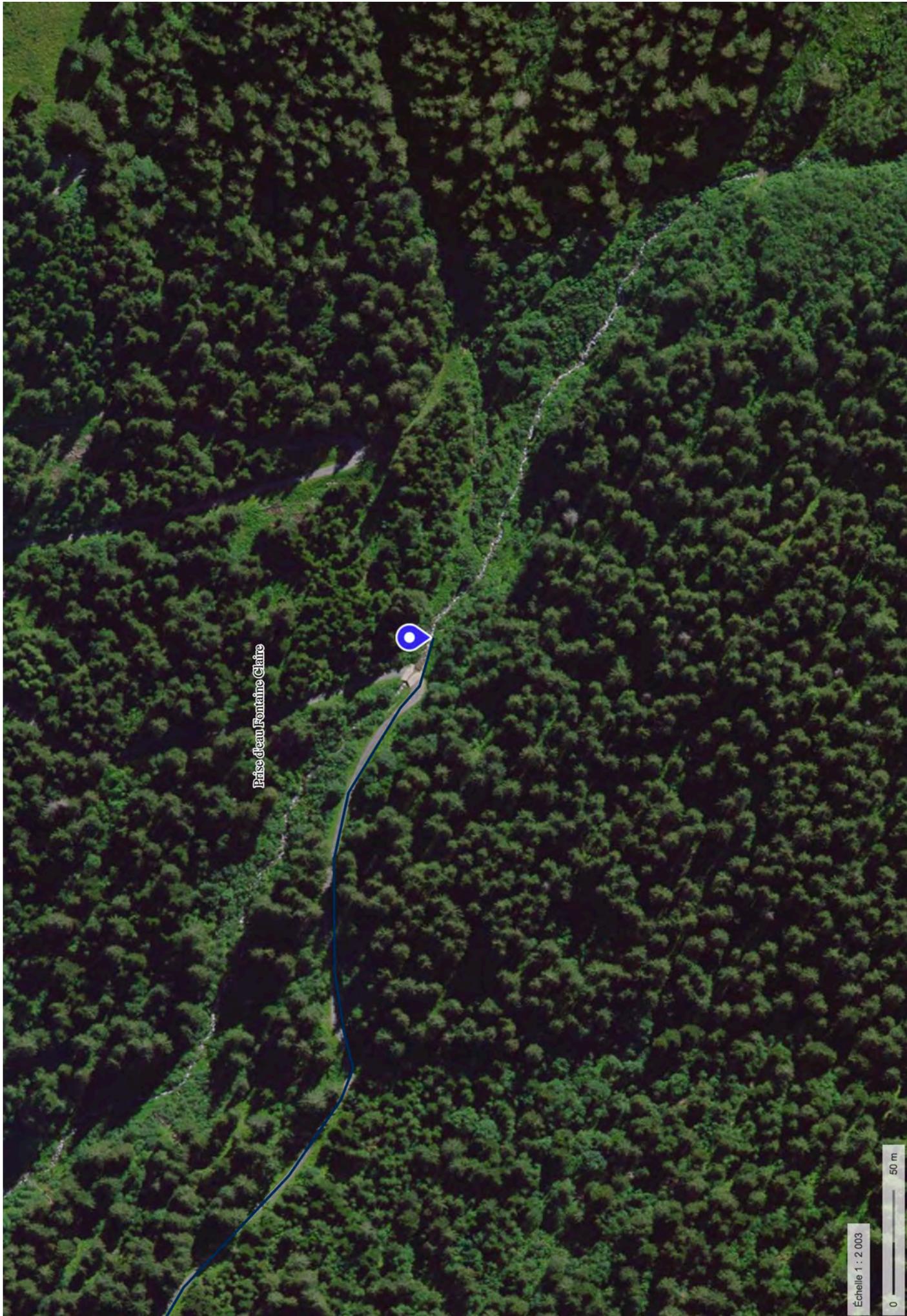


Cûte

Ruisseau de Fontaine Claire

50 m

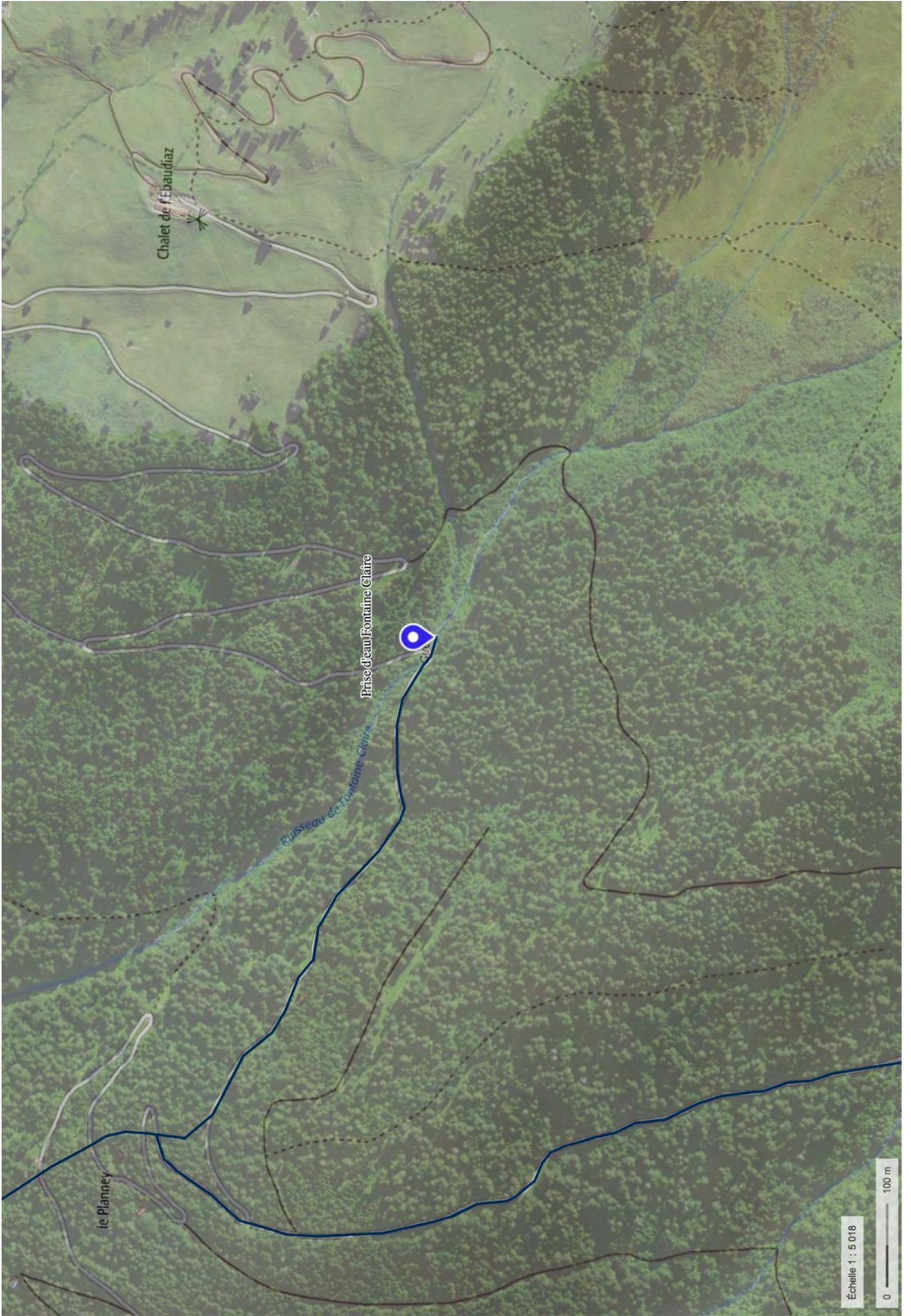
Échelle 1 : 2 003



Prise d'eau Fontaine Claire

Échelle 1 : 2 003

0 50 m



Chalet de l'Ebaudiaz

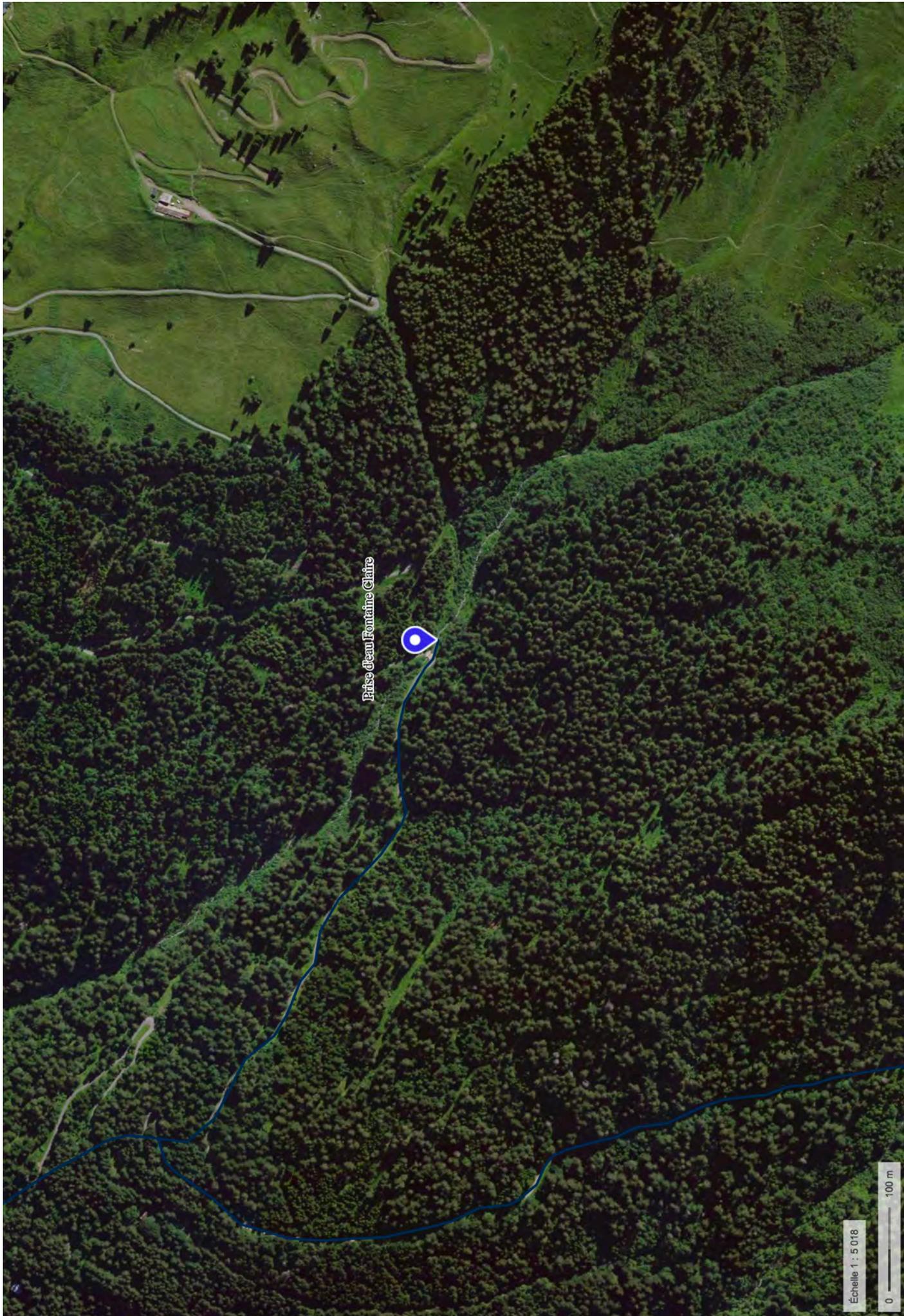
Prise d'eau Fontaine Claire

Ruisseau de Fontaine Claire

le Planney

Échelle 1 : 5 018

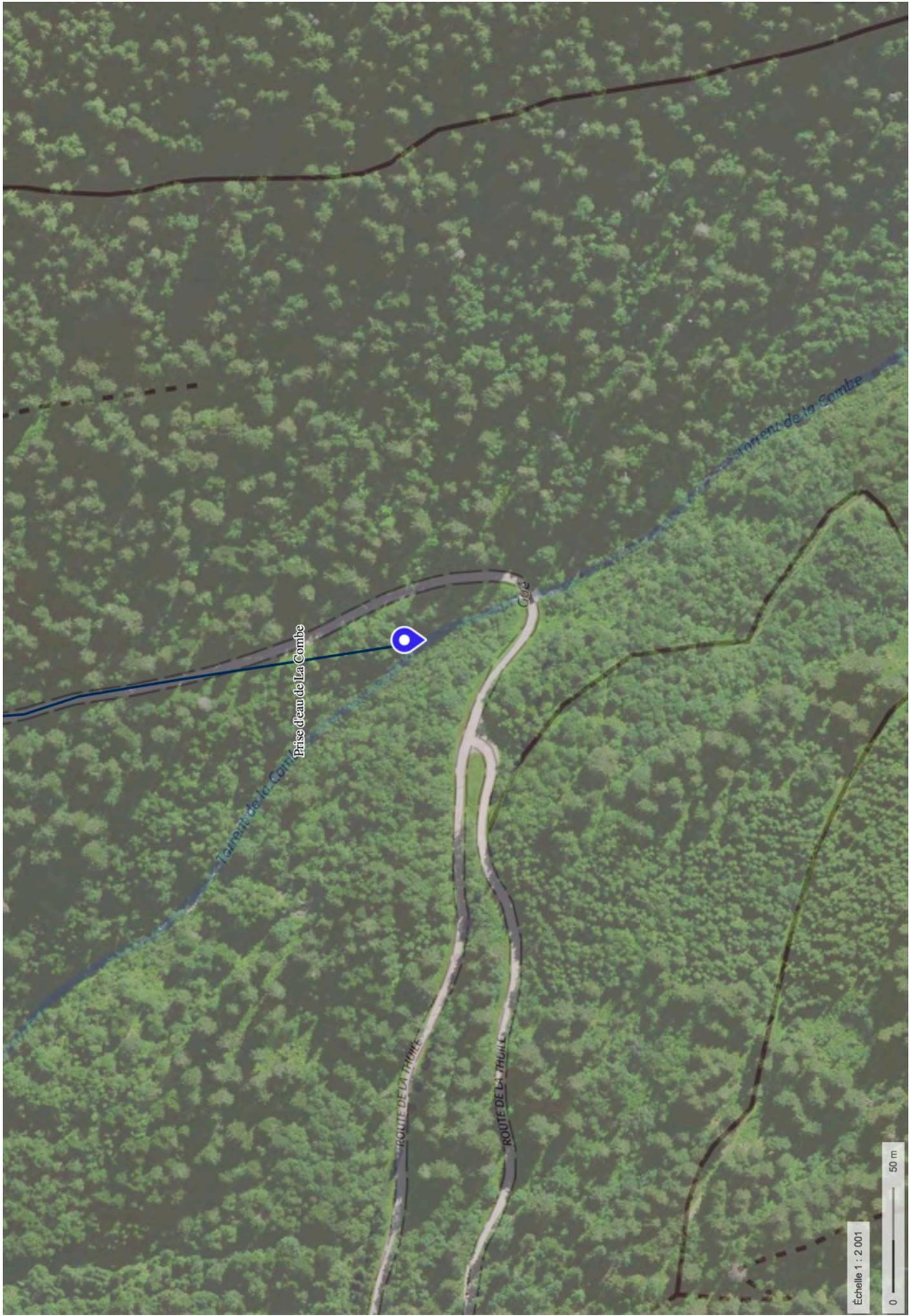
0 100 m



Prise d'eau Fontaine Claire

Échelle 1 : 5 018

0 100 m



Prise d'eau de La Combe

Torrent de la Combe

Torrent de la Combe

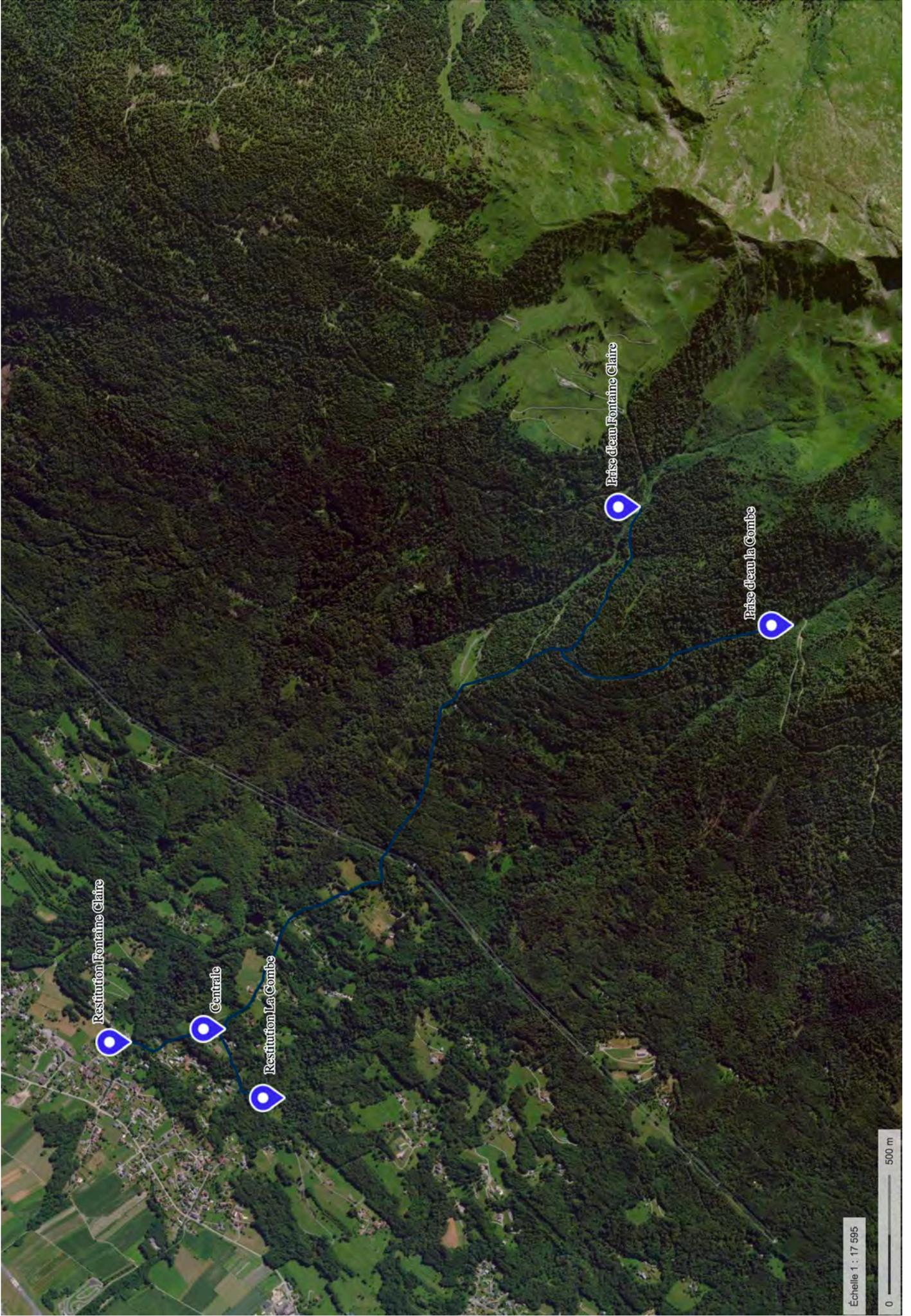
Caré

ROUTE DE LA THUILE

ROUTE DE LA THUILE

Échelle 1 : 2 001

0 50 m



Restitution Fontaine Claire

Centrale

Restitution La Combe

Paise Jean Fontaine Claire

Paise Jean La Combe

Échelle 1 : 17 595

0 500 m

Annexe n°6
Zones Natura 2000

Annexe Zones Natura 2000

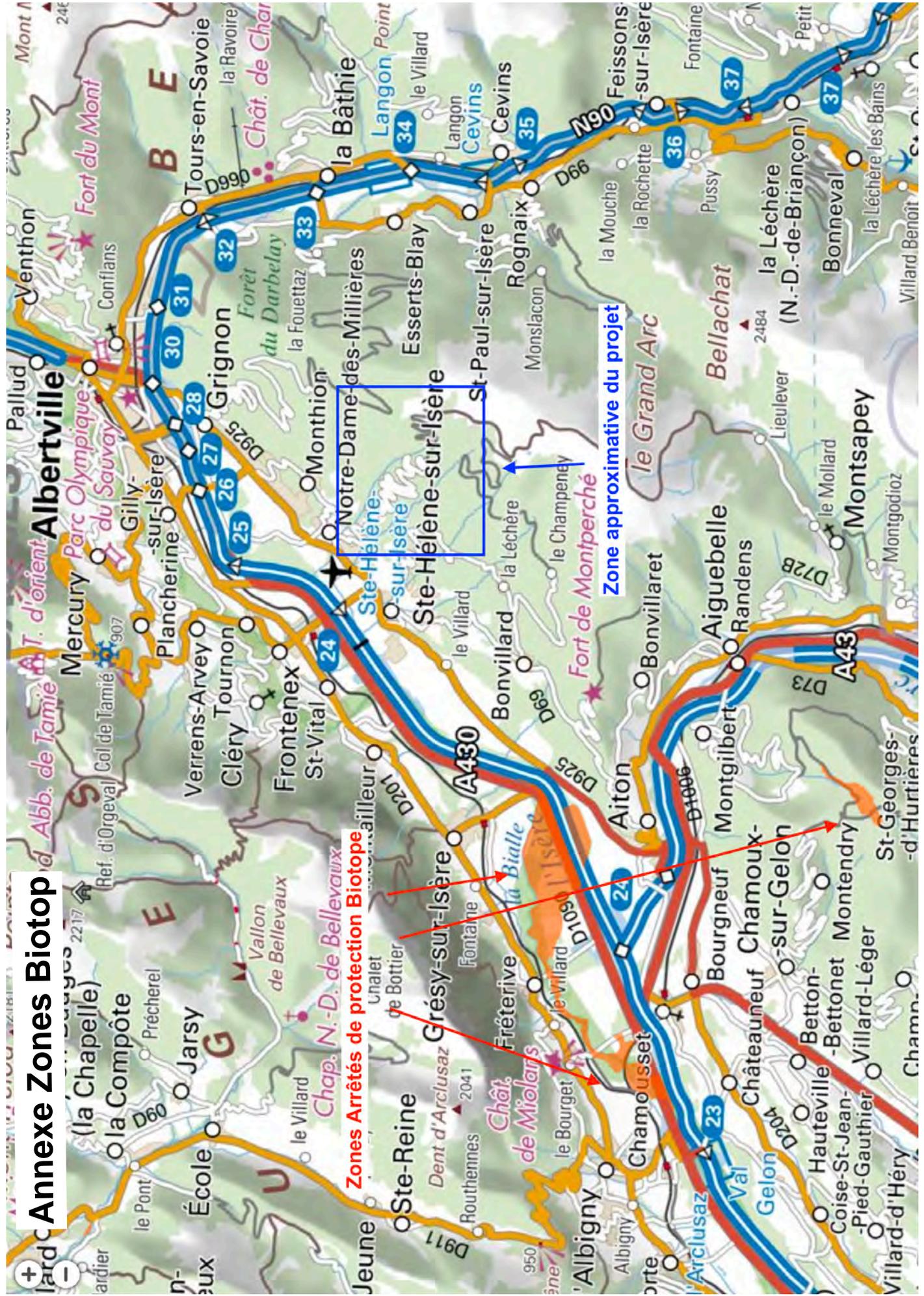


Annexe n°7
Zones Biotop

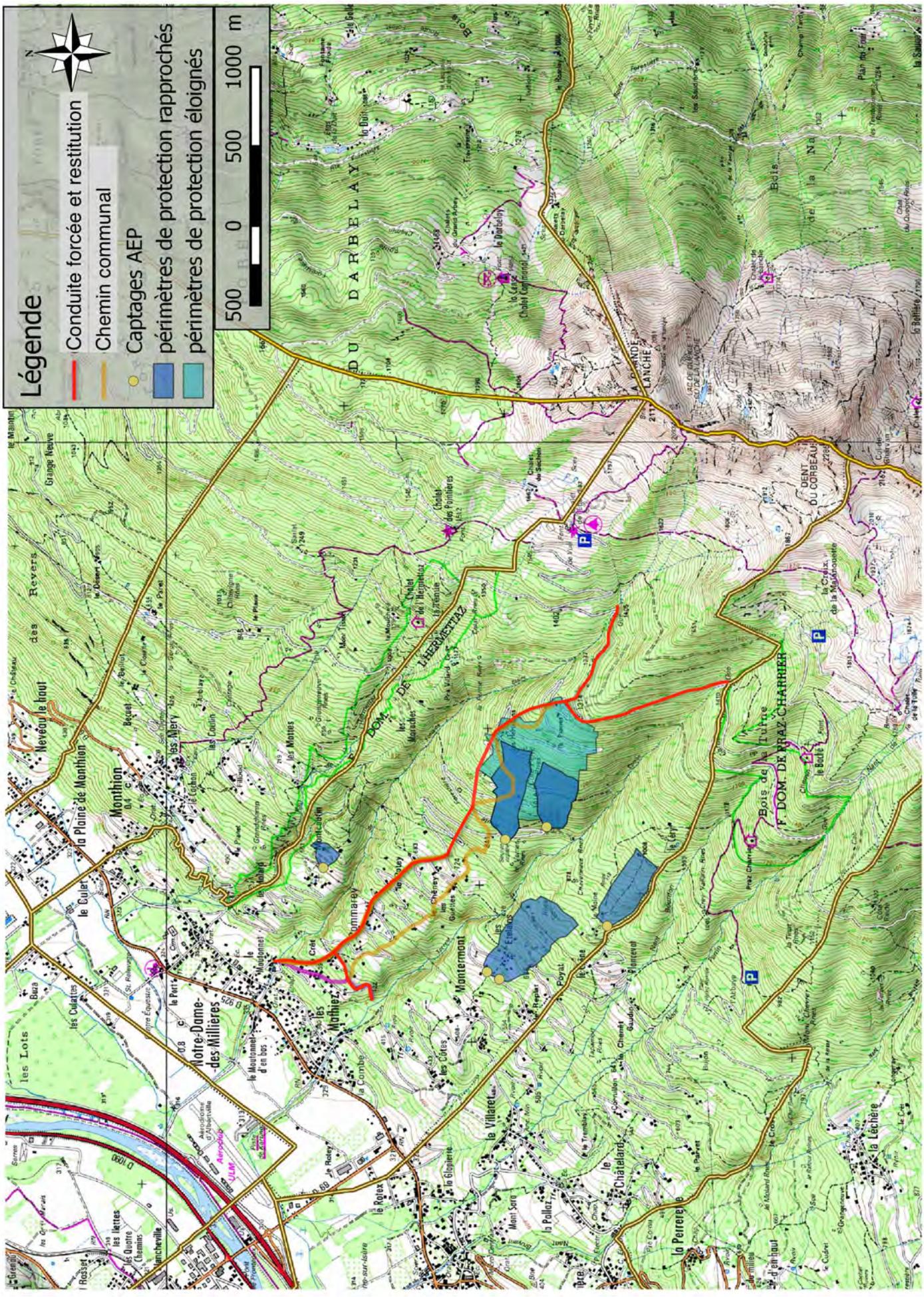
Annexe Zones Biotop

Zones Arrêtés de protection Biotope

Zone approximative du projet



Annexe n°8
Zones de captages AEP



Légende

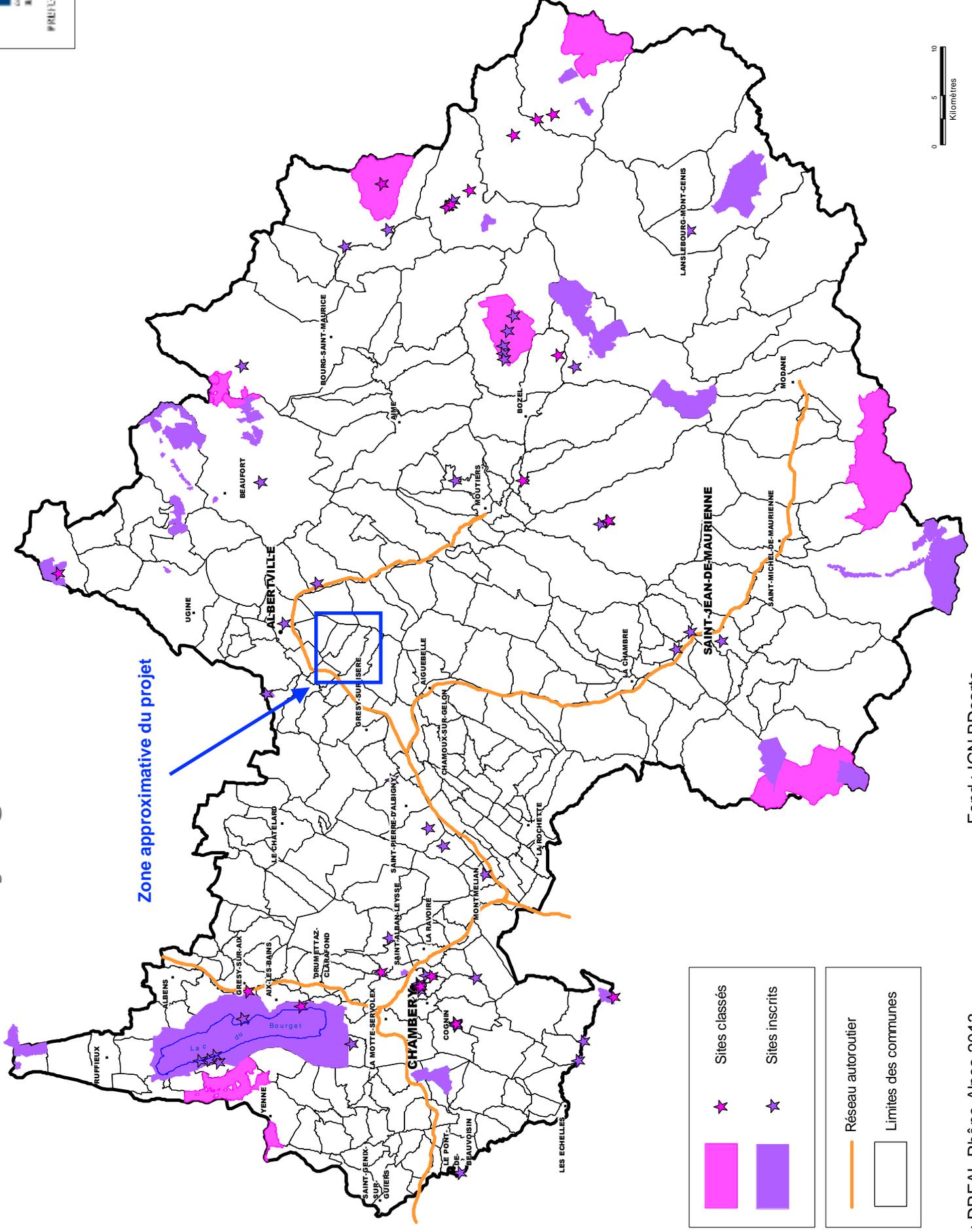


- Conduite forcée et restitution
- Chemin communal
- Captages AEP
- périmètres de protection rapprochés
- périmètres de protection éloignés



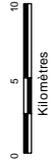
Annexe n°9
Sites classés

Paysages : sites classés, sites inscrits

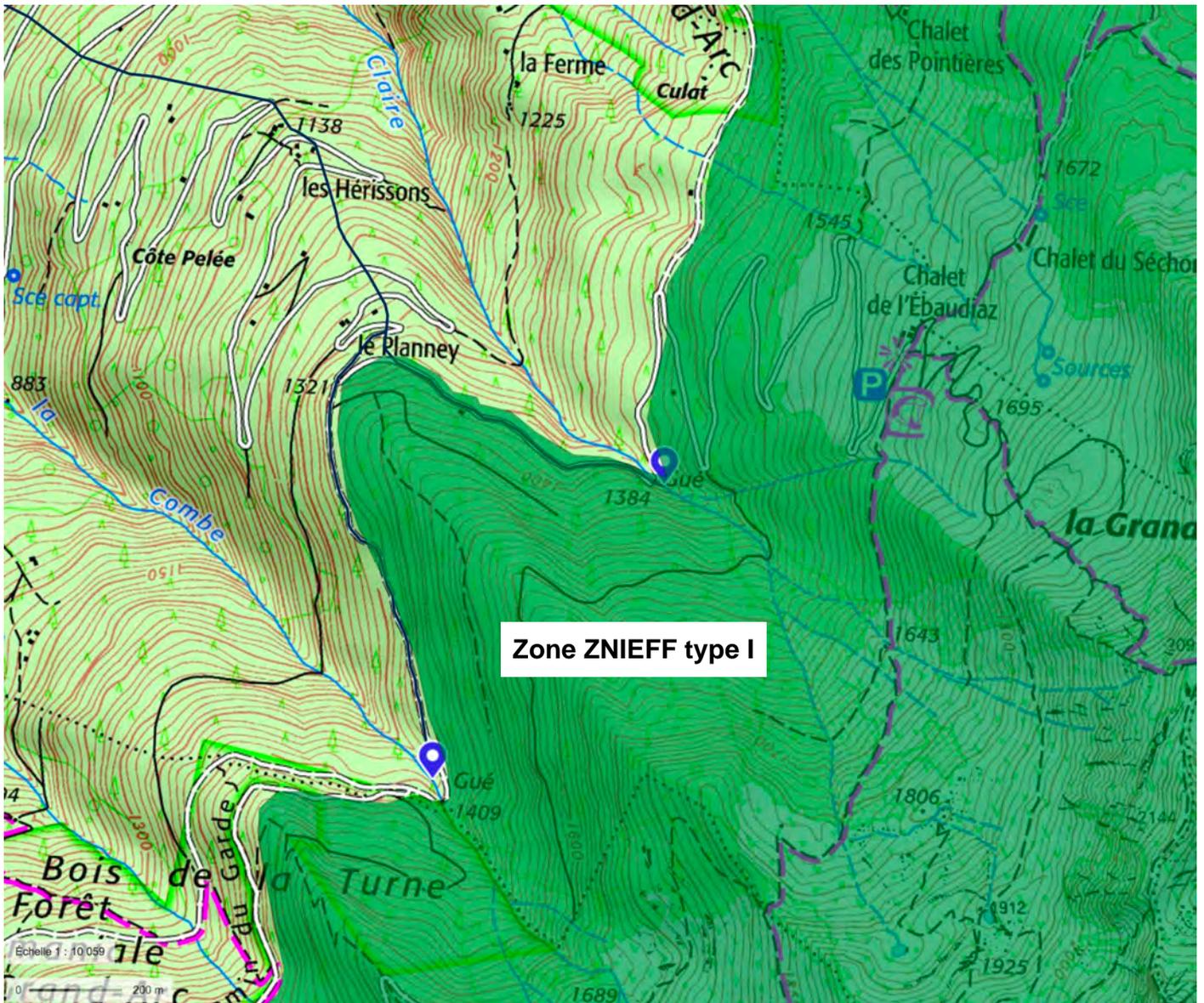


Zone approximative du projet

	Sites classés
	Sites inscrits
	Réseau autoroutier
	Limites des communes



Annexe n°10
Zones ZNIEFF type I et II



Annexe n°11

Zones humides

Annexe Zones humides

