

SUMATEL

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE

BASSIN DE L'ARVE

**PROJET DE CREATION D'UNE MICROCENTRALE  
HYDROELECTRIQUE SUR LE BASSIN VERSANT  
DU TORRENT DES FAVRANDS A CHAMONIX (74)**



Dossier de précadrage environnemental



GAY Environnement  
14 Boulevard Foch  
38000 Grenoble

Tél : 04.76.96.38.10 – Fax : 04.76.48.19.88



## SOMMAIRE GENERAL

<b>1</b>	<b>PRÉSENTATION DE L'AMÉNAGEMENT PROJETÉ .....</b>	<b>5</b>
1.1	SITUATION ADMINISTRATIVE.....	7
1.2	DESCRIPTION DES DIFFERENTS OUVRAGES DU FUTUR AMENAGEMNT .....	8
1.2.1	Prise d'eau .....	8
1.2.2	Conduite forcée.....	8
1.2.3	Centrale hydroélectrique.....	8
1.2.4	Canal de fuite .....	8
1.3	CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	10
1.4	PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT .....	10
<b>2</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>11</b>
2.1	ZNIEFF.....	13
2.2	RESERVES NATURELLES .....	14
2.3	ZONES HUMIDES .....	15
2.4	RESEAU NATURA 2000 .....	16
2.5	TRAME VERTE ET BLEUE.....	17
2.6	SITES CLASSES .....	19
2.7	SITES INSCRITS.....	20
2.8	MONUMENTS HISTORIQUES .....	20
2.9	SITES ET SOLS POLLUES .....	21
2.10	PERIMETRE DE PROTECTION CAPTAGE AEP .....	22
2.11	ZONATION SCOT.....	22
2.12	ZONATION PLU .....	23
2.13	PPR–ALEA AVALANCHE.....	24
2.14	PPR–ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN, CRUES TORRENTIELLES ET INONDATIONS .....	25
2.15	STATUTS REGLEMENTAIRES DU MILIEU NATUREL AQUATIQUE.....	26
<b>3</b>	<b>EXPERTISES - DONNEES NATURALISTES.....</b>	<b>27</b>
3.1	DONNEES SUR LE MILIEU NATUREL AQUATIQUE .....	29
3.2	FLORE TERRESTRE .....	31
3.3	FAUNE TERRESTRE.....	36
<b>4</b>	<b>USAGES .....</b>	<b>41</b>
4.1	REJET DES EAUX DU TUNNEL DU MONT-BLANC .....	43
4.2	PLAGE DE DEPOT DU TORRENT DES FAVRANDS .....	43
4.3	PLATE FORME DE TRAITEMENT DU BOIS ET PRELEVEMENT D'EAU .....	43
4.4	AUTRE PRELEVEMENT D'EAU .....	44
4.5	AEP.....	44
4.6	HALIEUTISME.....	44
<b>5</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>45</b>



***1 PRÉSENTATION DE L'AMÉNAGEMENT  
PROJETÉ***

---



# 1.1 SITUATION ADMINISTRATIVE

Le projet d'aménagement hydro-électrique projeté par la société SUMATEL consiste à utiliser la force hydraulique du torrent des Favrand pour produire de l'énergie renouvelable.

Les ouvrages et les dépendances constitutifs de l'aménagement se situeront sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc dans le département de la Haute-Savoie (74).



Source : IGN, GAY Environnement



Carte 1 : Localisation de la zone d'influence du projet de centrale hydroélectrique sur les Favrand à Chamonix (74)

## **1.2 DESCRIPTION DES DIFFERENTS OUVRAGES DU FUTUR AMENAGEMENT**

### **1.2.1 PRISE D'EAU**

La prise d'eau projetée sera située au lieu-dit « Communal des Grands-Bois » à la côte 1 195 m NGF (sous l'entrée du tunnel du Mont-Blanc), en aval immédiat de la confluence avec le torrent du Dard. La prise serait de type « par en-dessous ». Elle aurait une emprise au sol de 20 m<sup>2</sup>. Elle serait composée d'un seuil déversant avec une grille de prise de 4 m de large et de 1,5 m de long dont les barreaux auraient un écartement de 5 mm. L'eau dérivée se déverserait dans un bassin de décantation dont l'emprise au sol sera de 35 m<sup>2</sup>. La restitution du débit réservé à la rivière se ferait par une fente calibrée de 2 mètres de long et de 6 cm de hauteur situées dans le mur aval de la prise d'eau.

(Cf plans en Annexe 1).

### **1.2.2 CONDUITE FORCEEE**

La conduite sera entièrement enterrée de la prise d'eau au bâtiment de la centrale en passant le plus possible sous les pistes existantes longeant la berge gauche du torrent. Elle fera 110 m de long et 600 mm de diamètre.

Les planches photos en Annexe 2 présentent les différents milieux traversés.

### **1.2.3 CENTRALE HYDROELECTRIQUE**

La centrale hydroélectrique se situera au lieu-dit « Communal des Favrands » à la côte 1 036 m NGF. Elle sera implantée en rive droite en bordure de la digue du torrent. Le bâtiment aura une superficie de l'ordre de 51 m<sup>2</sup> au sol et sa conception prendra en compte son intégration dans l'urbanisme local. Le bâtiment sera conforme aux préconisations du PLU. Ce bâtiment fera l'objet d'un traitement spécifique afin de l'insonoriser (ingénierie des ouvertures notamment).

### **1.2.4 CANAL DE FUITE**

Les eaux turbinées seront rejetées au torrent des Favrands au droit de l'usine de production.





Carte 2 : Localisation de la zone d'influence du projet de centrale hydroélectrique sur les Favrand à Chamonix (74)

### 1.3 *CARACTERISTIQUES DU PROJET*

Les caractéristiques de la chute projetée du projet sont détaillées ci-dessous :

Cote de prise d'eau	1 195 m NGF
Bassin versant à la prise	3 km <sup>2</sup>
Module inter annuel influencé à la prise	409 l/s
Longueur court-circuitée	1 100 m
Cote de restitution des eaux	1 036 m NGF
Hauteur de chute brute maximale	159 m
Débit maximum turbinable	600 l/s
Puissance maximale brute (à débit maximum)	912 kW
Production théorique annuelle (productibilité)	3,15 GWh

### 1.4 *PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT*

L'aménagement fonctionnera au fil de l'eau avec un débit d'équipement de 600 l/s.

Le fonctionnement de l'aménagement projeté sera le suivant :

- ❖ la centrale sera arrêtée quand la valeur du débit naturel sera inférieure ou égale à la somme (S1) du débit d'armement et du débit réservé.
- ❖ la centrale sera en fonctionnement asservi et la rivière en débit réservé quand la valeur du débit entrant sera inférieure à 600 l/s et supérieure à la valeur ci avant.
- ❖ la centrale sera en fonctionnement maximum et le torrent des Favrans sera alors alimenté par le débit réservé et par les déversés à la prise d'eau quand le débit entrant sera supérieur à 600 l/s auquel s'ajoute S1 (somme du débit d'armement et du débit réservé).

## ***2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE***

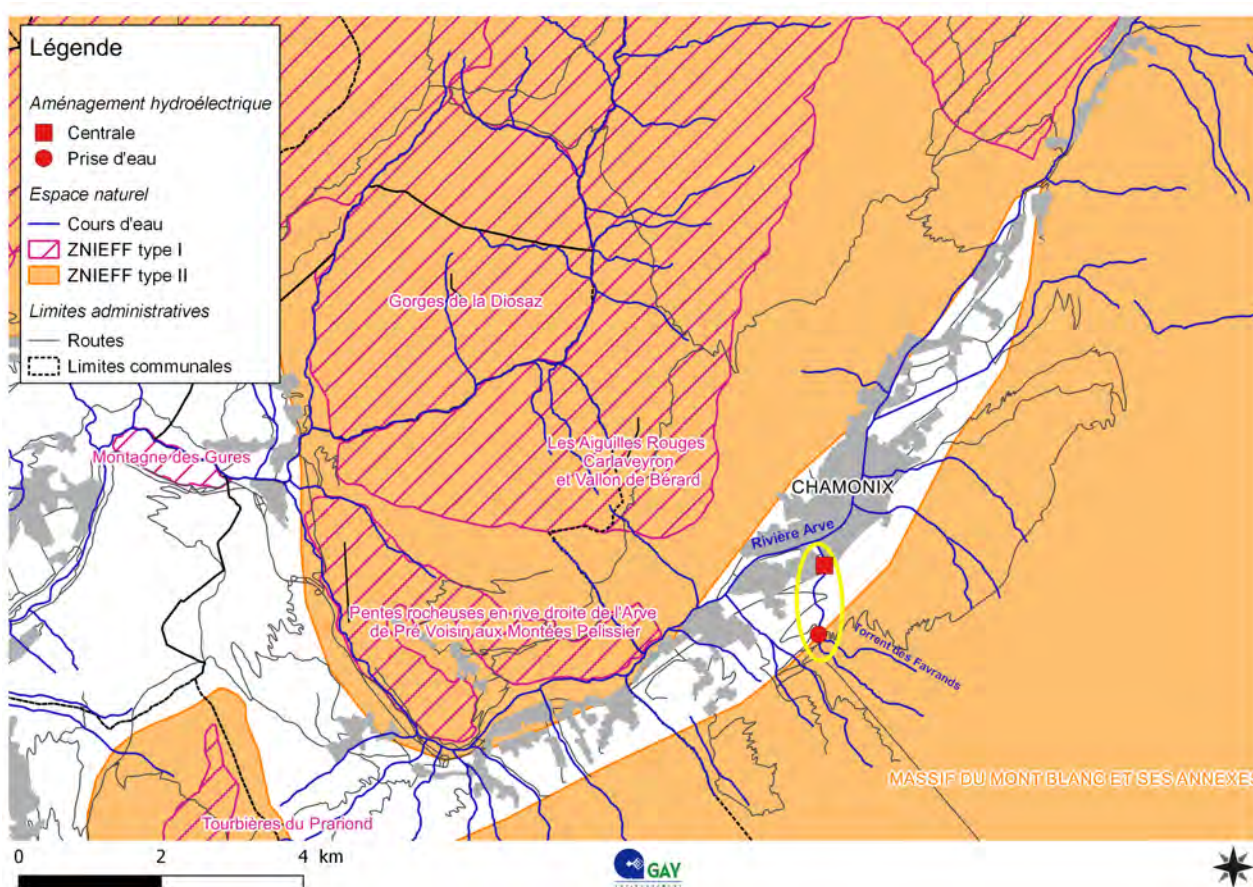
---



## 2.1 ZNIEFF

La partie amont du bassin versant du torrent des Favrands est inscrite dans la ZNIEFF de type 2 n°7423, dite « Massif du Mont-Blanc et ses annexes ». **La zone d'emprise du projet se trouve en limite de celle-ci (Cf. Carte 3).**

Ce grand ensemble naturel (41 169 ha) concentre l'essentiel des surfaces glacières du territoire français. Il forme un bloc compact de 50 kilomètres de long et marque la ligne de partage des eaux entre le Rhône et le Pô (Italie). Les étages alpin et nival prédominent et permettent le développement d'une faune et d'une flore silicole très particulière. Cet espace est aussi remarquable pour ses vallons et ses gorges humides qui présentent une richesse floristique et faunistique importante et diversifiée.



Carte 3 : ZNIEFF de type I et II à proximité du projet

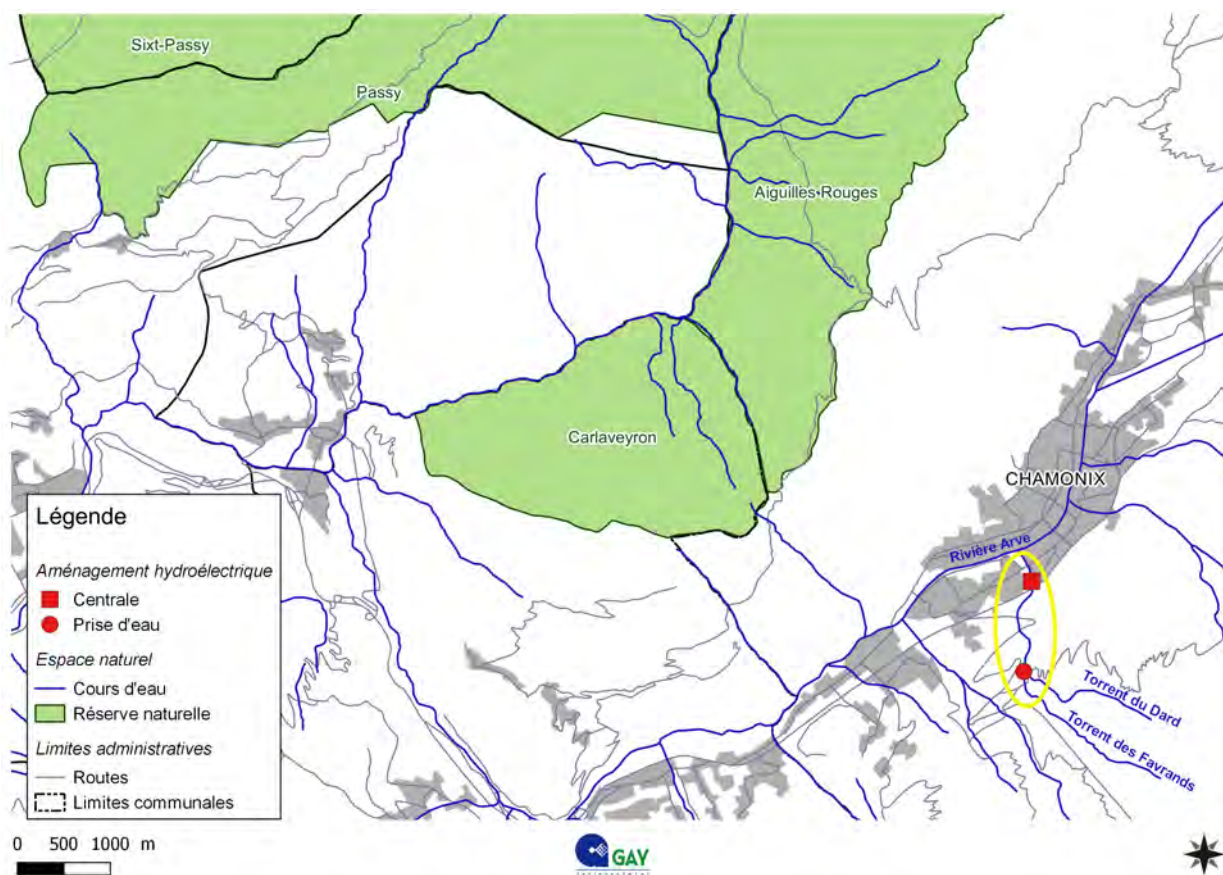
Sur la commune de Chamonix, 5 ZNIEFF de type I sont recensées (Cf. Carte 3) mais aucune ne se situe dans la zone d'emprise du projet ou à proximité immédiate :

- ❖ n°74230010 : Les Aiguilles Rouges (distance vis-à-vis du projet : 2,1 km environ) ;
- ❖ n°74230003 : Pentes rocheuses en rive droite de l'Arve (distance vis-à-vis du projet : 2,6 km environ) ;
- ❖ n°74230005 : Gorges de la Diosaz (distance vis-à-vis du projet : 6,4 km environ) ;
- ❖ n°74230006 : Réserve naturelle de Passy (distance vis-à-vis du projet : 6,8 km environ) ;
- ❖ n°74230009 : Tourbières du Prariond (distance vis-à-vis du projet : 8 km environ).

## 2.2 RESERVES NATURELLES

Sur la commune de Chamonix, 4 réserves naturelles sont recensées (Cf. Carte 4) mais aucune ne se situe dans la zone d'emprise du projet ou à proximité immédiate.

- ❖ RN018 : Aiguilles Rouges (distance vis-à-vis du projet : 2,8 km environ) ;
- ❖ RN050 : Passy (distance vis-à-vis du projet : 6 km environ) ;
- ❖ RN103 : Caraveyron (distance vis-à-vis du projet : 3,2 km environ) ;
- ❖ RN107 : Vallon de Bérard (distance vis-à-vis du projet : 8,3 km environ).

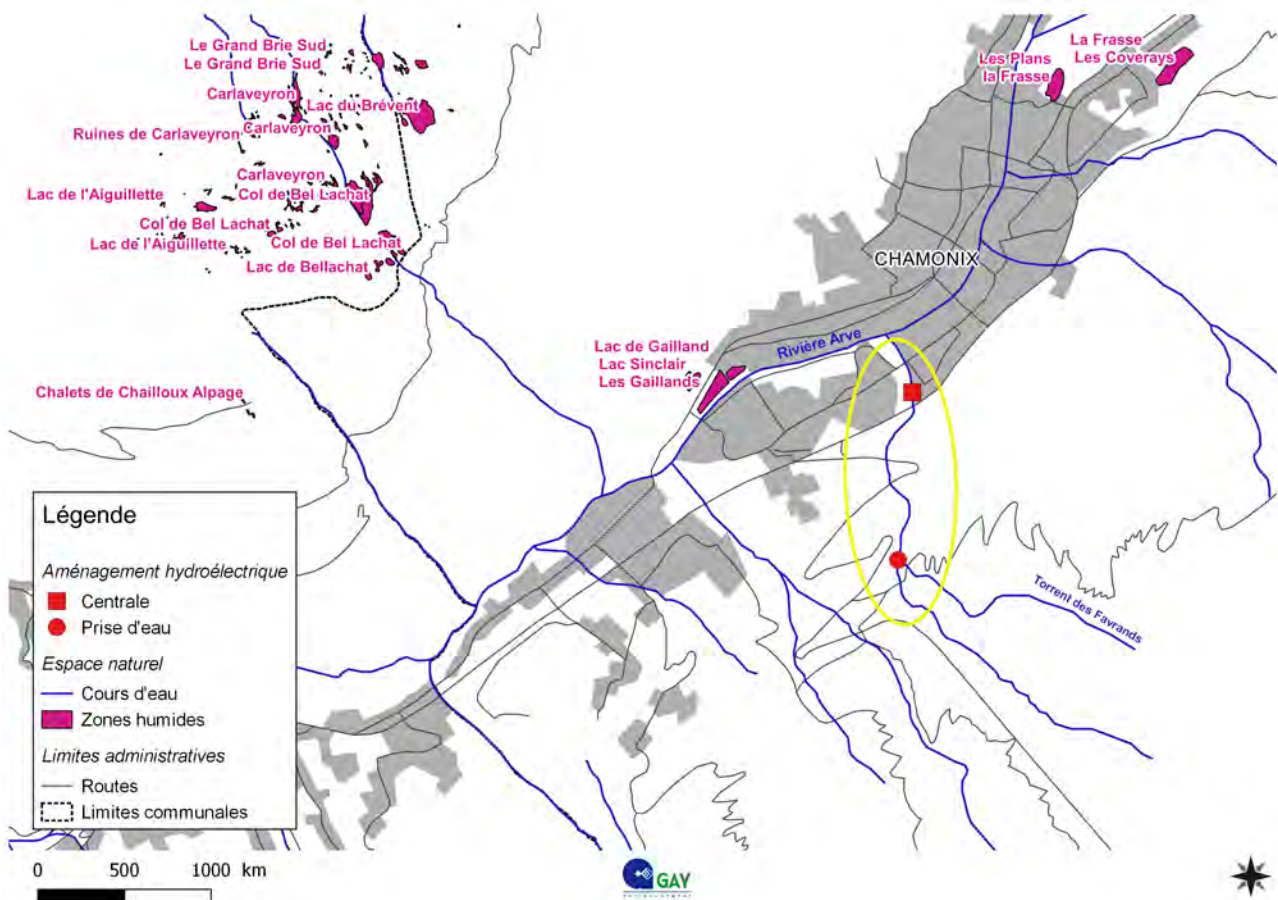


Carte 4 : Localisation des réserves naturelles par rapport au projet hydroélectrique des Favrans

## 2.3 ZONES HUMIDES

Il n'existe aucune zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation à proximité de la zone d'emprise du projet. Les zones humides recensées dans l'inventaire des zones humides de Haute-Savoie les plus proches sont situées en rive droite de l'Arve :

- ❖ pour les lacs des Gaillands à 960 m,
- ❖ pour le lac Sinclair à plus de 1,2 km.



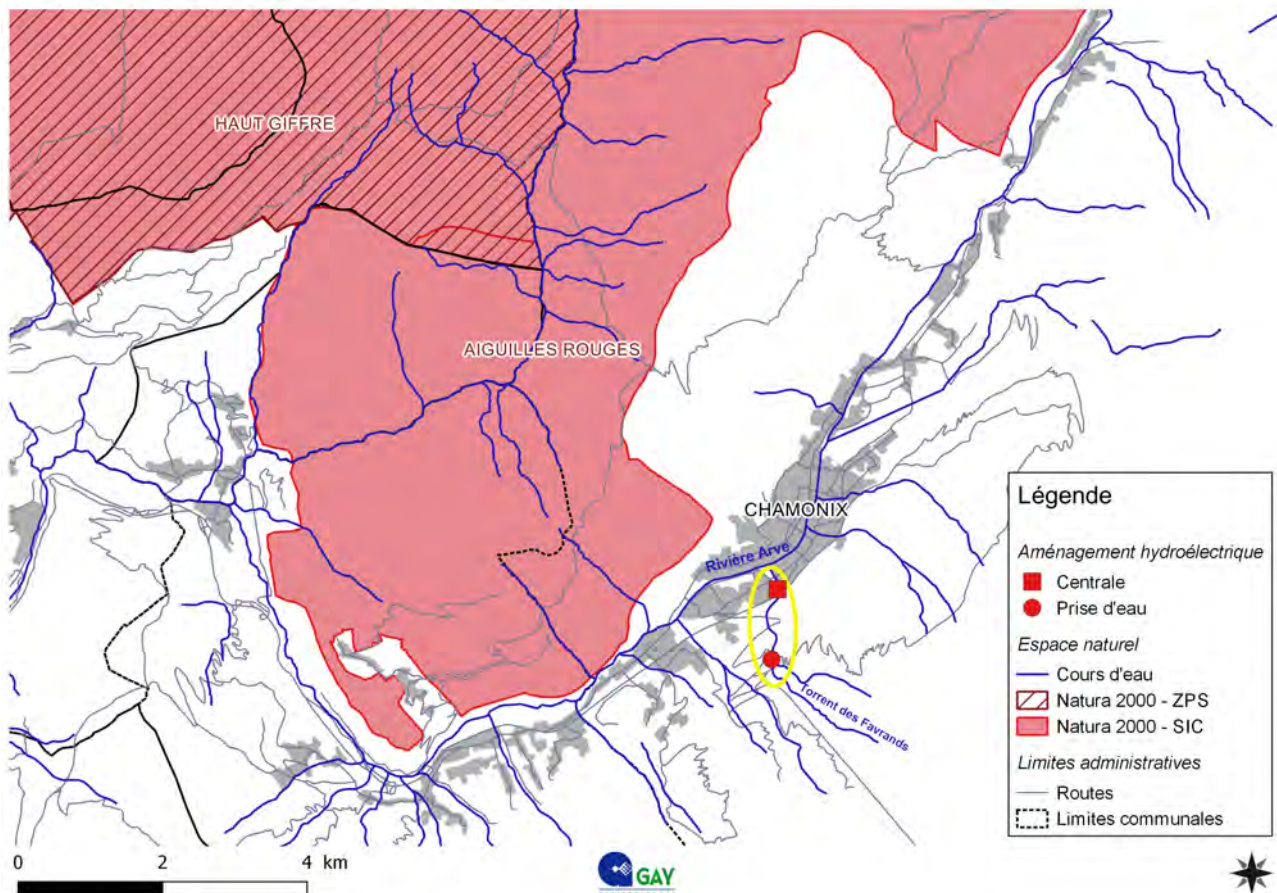
Carte 5 : Localisation des réserves naturelles les plus proches de l'aménagement hydroélectrique des Favrands

## 2.4 RESEAU NATURA 2000

**Il n'existe aucun site « Natura 2000 » dans la zone d'emprise du projet et à proximité immédiate.**

Sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc, il existe toutefois 3 sites du réseau Natura 2000 :

- ❖ FR8201699 (SIC) : Aiguilles Rouges (distance vis-à-vis du projet : 1,2 km environ) ;
- ❖ FR8201700 (SIC) : Haut Giffre (distance vis-à-vis du projet : 6 km environ) ;
- ❖ FR8201699 (ZPS) : Haut Giffre (distance vis-à-vis du projet : 6 km environ).



Carte 6 : Zones Natura 2000 et emprise du projet



## **2.5 TRAME VERTE ET BLEUE**

Dans l'ancienne région Rhône-Alpes, le SRCE a été approuvé par l'arrêté préfectoral de région n°2014197-0002, le 16 juillet 2014. Cette ancienne région, d'après le SRCE, se caractérise par sa grande diversité de paysages, de substrats géologiques et de végétations. Dans un contexte de croissance urbaine, de développement de l'activité économique et des infrastructures, ce patrimoine naturel est soumis à de fortes pressions entraînant son altération et sa fragmentation.

Un extrait cartographique du SRCE Rhône-Alpes autour de la ville de Chamonix-Mont-Blanc est présenté ci-après (Cf. Carte 7).

La situation géographique de la ville, enclavée entre le massif du Mont-Blanc et le massif des Aiguilles Rouges, tous deux définis comme réservoirs de biodiversité, induit un passage important de la faune entre les deux versants.

L'axe autoroutier traversant Chamonix-Mont-Blanc est toutefois un obstacle à ce passage, tout comme l'artificialisation de la zone urbaine dans laquelle le projet d'aménagement se termine au niveau de la future centrale.

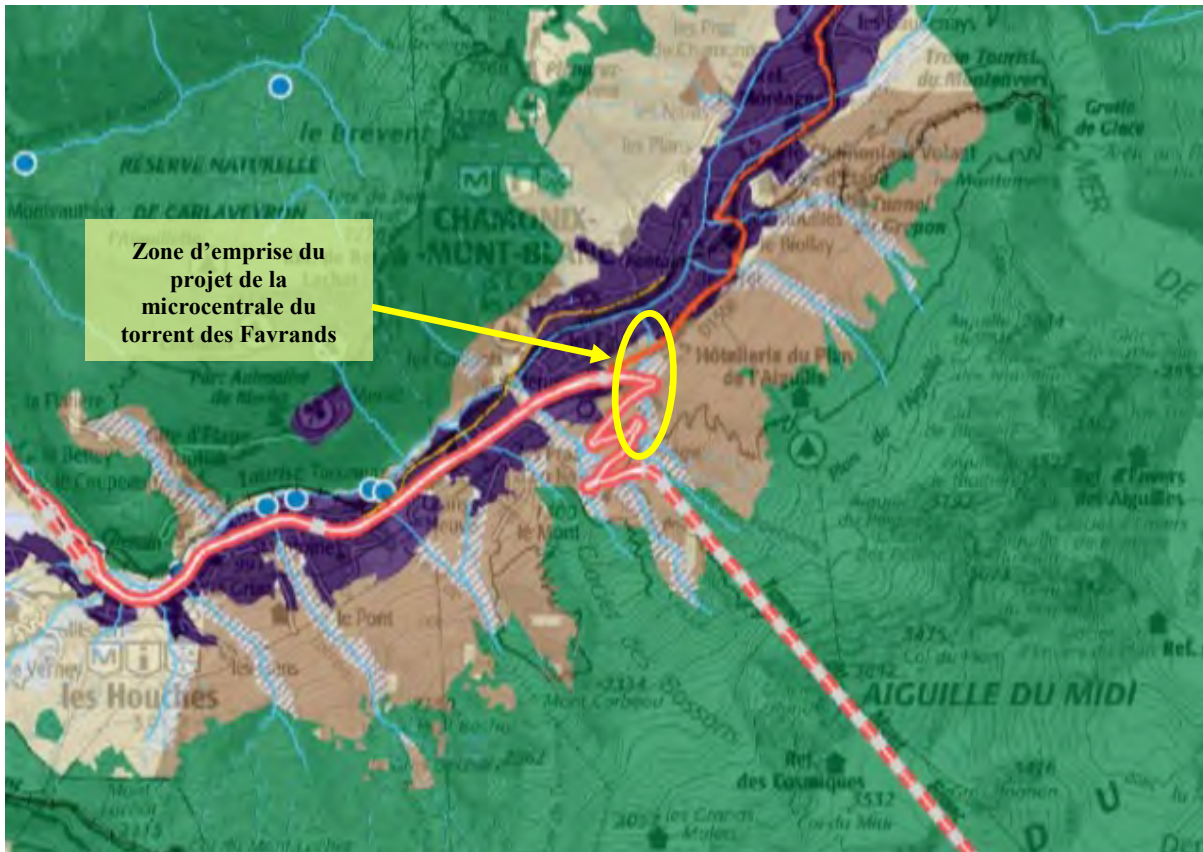
Aucun axe de déplacement de la faune n'est cependant signalé à proximité du projet d'aménagement.

La plupart des cours d'eau prenant leur source sur le glacier de l'Aiguille du Midi sont entourés de zones dites « espaces perméables liés aux milieux aquatiques ». C'est le cas notamment du torrent des Favrands qui est donc un corridor écologique pour la faune terrestre. Le projet d'aménagement hydroélectrique, depuis la prise d'eau et sur les  $\frac{3}{4}$  amont de la conduite d'adduction est situé dans une zone d'échange à forte perméabilité selon la carte ci-après.

Cependant la présence de la route E25 (ex RN205) du tunnel du Mont-Blanc, à proximité immédiate du torrent ainsi que les différents seuils sous les ponts altèrent fortement ce couloir de déplacement.

**L'intérêt écologique du torrent des Favrands n'est pas reconnu par la Trame Bleue et aucun objectif ne lui est associé. De plus, les très nombreux seuils sur ce torrent depuis sa confluence avec l'Arve (cf circulation piscicole ci-après) bloquent la remontée des truites fario depuis l'Arve.**

Projet de microcentrale hydroélectrique sur le torrent des Favrans – Chamonix-Mont-Blanc (74)



Carte 7 : Extrait cartographique du SRCE Rhône-Alpes au niveau de la zone d'influence du projet d'aménagement

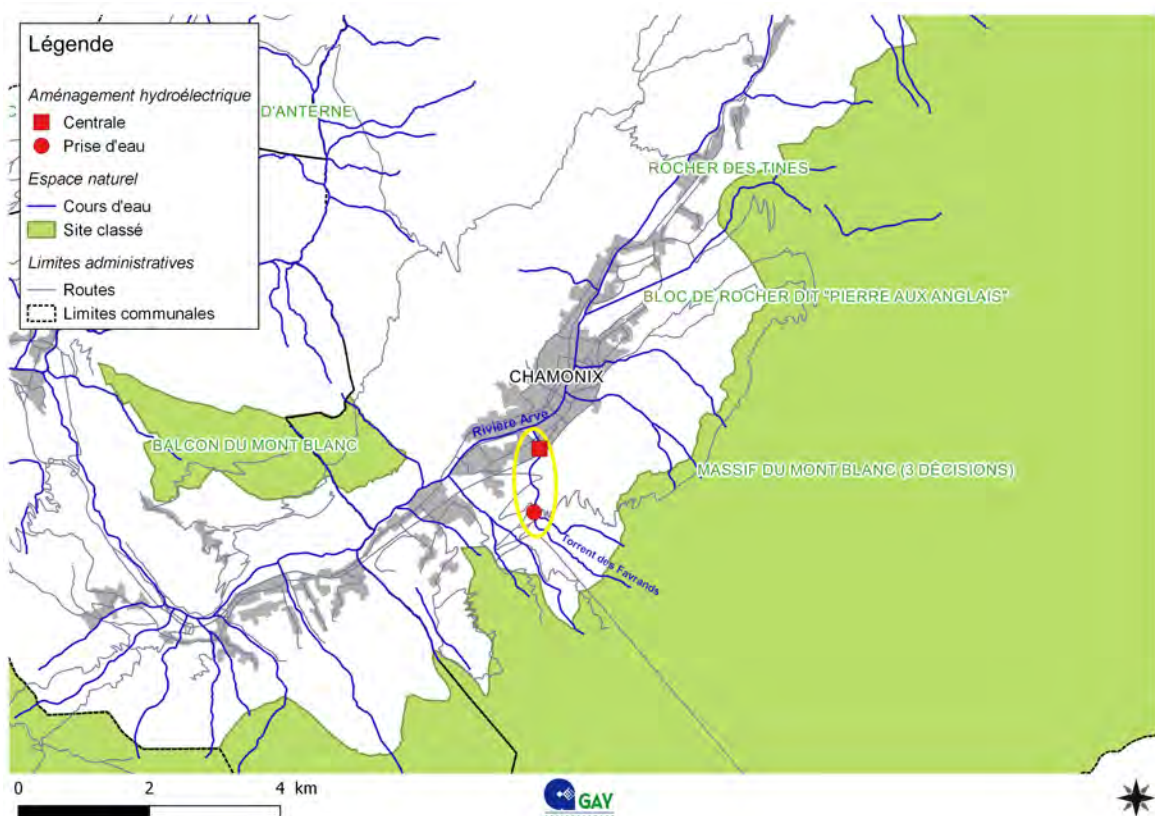
## 2.6 SITES CLASSES

Il n'existe aucun site ou monument classé au patrimoine naturel au niveau de la zone d'emprise du projet (Cf. Carte 8).

Le plus proche est celui du Massif du Mont-Blanc (SC131) situé à 920 m environ de la future prise d'eau.

Bien qu'étant en dehors de la zone d'influence du projet, il faut mentionner aussi l'existence à proximité de l'aménagement, de 3 autres sites classés :

- ❖ SC129 : Balcon du Mont-Blanc (distance vis-à-vis du projet : 2 km environ) ;
- ❖ SC128 : Rocher de Tines (distance vis-à-vis du projet : 5,5 km environ) ;
- ❖ SC130 : Bloc de rocher dit « Pierre des Anglais » (distance vis-à-vis du projet : 5 km environ).



Carte 8 : Sites classés à proximité de l'emprise du projet

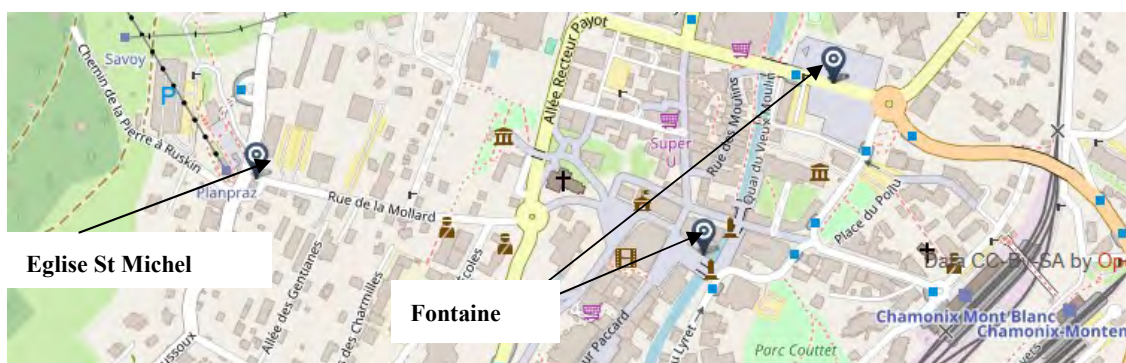
## 2.7 SITES INSCRITS

Il convient de signaler la présence d'un site inscrit sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc : le Hameau de Tréléchamps et ses abords (SI 692) qui se situe à 10,4 km environ du projet.

## 2.8 MONUMENTS HISTORIQUES

Trois monuments classés aux monuments historiques sont recensés dans la base de données Mérimée du Ministère de la Culture et de la Communication. Ceux-ci se situent dans le centre ville de Chamonix (Cf Carte 9) à plus d'un kilomètre de l'emprise du projet :

- ❖ Deux fontaines sont classées par arrêté du 26 mars 1941,
- ❖ L'église Saint-Michel est classée par arrêté du 28 décembre 1979.



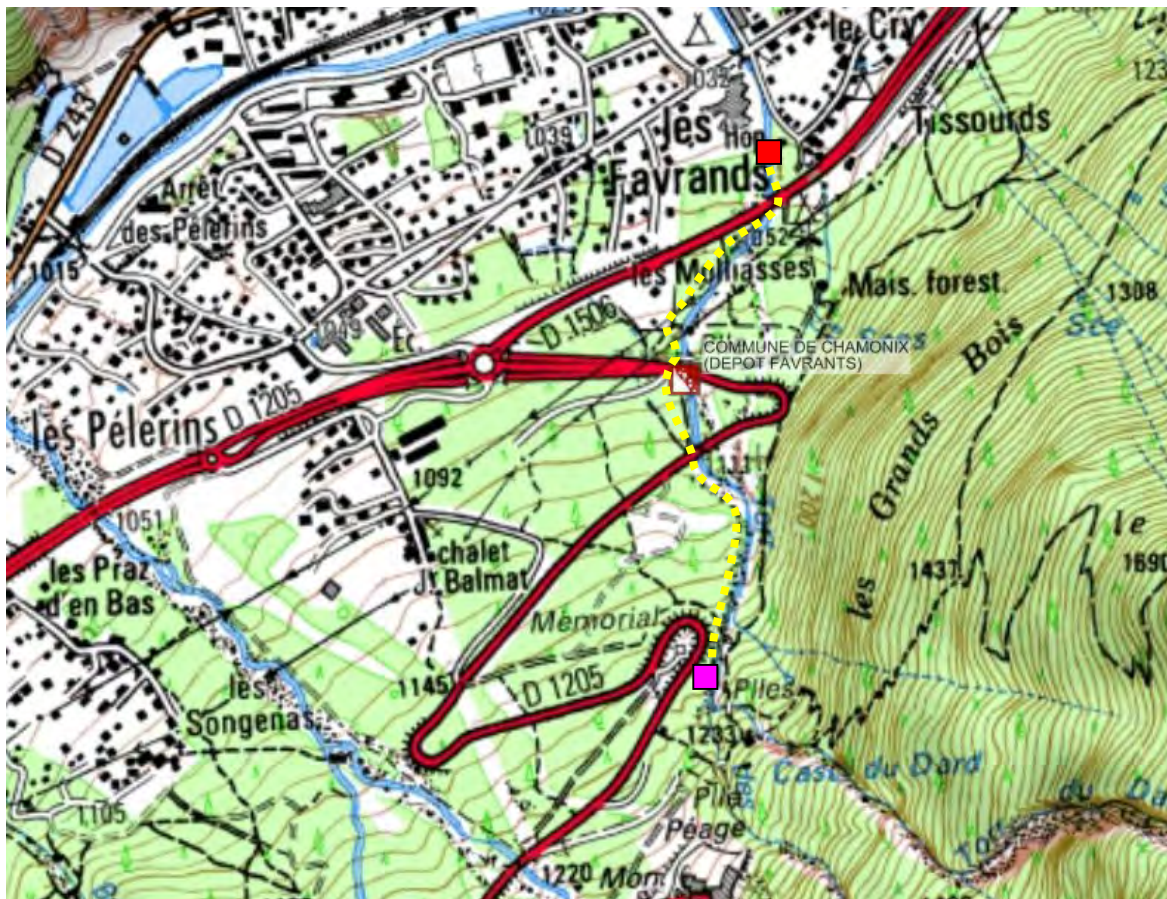
Carte 9 : Position des monuments historiques dans le centre ville de Chamonix-Mont-Blanc

## 2.9 SITES ET SOLS POLLUES

Aucun site de type SEVESO n'est recensé sur la commune.

Aucun sol pollué n'est recensé sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc.

Il existe plusieurs ICPE sur la commune dont la plage de dépôt des Favrand située dans le futur tronçon court circuité qui est recensée comme carrière<sup>1</sup>.



Carte 10 : Emplacement de la plage de dépôts

<sup>1</sup> <http://www.georisques.gouv.fr>

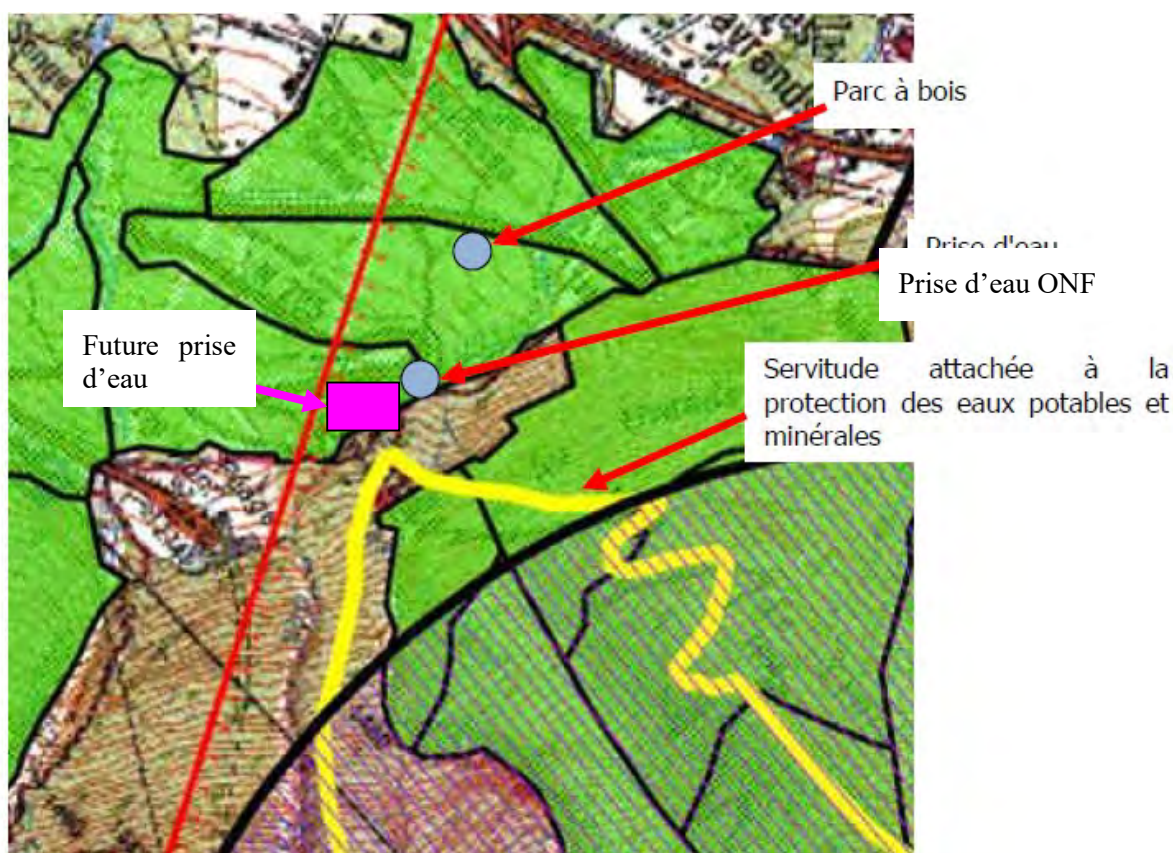
## 2.10 PERIMETRE DE PROTECTION CAPTAGE AEP

Il existe une source qui sert à l'alimentation en eau potable située sur le versant en rive droite du torrent des Favrands au lieu dit le Nant Pravant (code ADES (06805X0018/S056K)).

Elle est située à environ 106 m en amont de la prise d'eau en rive droite et possède un périmètre de protection qui n'inclut pas le torrent des Favrands.

La prise étant en contrebas de la source de versant ; il n'y aura donc pas d'interactions possibles sur le débit de cet aquifère. De plus, le tracé de la conduite forcée sera situé en rive gauche et ne coupera donc pas cet aquifère.

Les travaux n'interagiront pas non plus avec cet aquifère.



Carte 11 : Extrait de la carte du PLU de Chamonix-Mont-Blanc (Source : PLU<sup>2</sup>)

## 2.11 ZONATION SCOT

A ce jour, la commune n'est pas engagée dans un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT). Cependant, un projet de SCoT est en discussion pour définir le périmètre et sa gouvernance auprès de quatre communautés de communes de la haute et moyenne vallée de l'Arve.

<sup>2</sup> In Dossier de régulation de la prise d'eau sur le torrent des Favrands pour le parc à bois de l'ONF – Hydrétudes 13 février 2012.

## 2.12 ZONATION PLU

La commune de Chamonix-Mont-Blanc possède un Plan Local d’Urbanisme (PLU), dont la dernière modification date du 24/11/16. Selon ce document, la prise d’eau, la conduite et la centrale se trouvent en zone N.

- ❖ Le règlement de la zone N dans son article N1 prévoit que toute occupation et utilisation des sols est interdite à l’exception des constructions et installations nécessaires aux services publics et celles visées à l’article 2.
- ❖ L’article N6 impose quant à lui que les constructions doivent être implantées avec un retrait minimum de 5 mètres par rapport aux limites des voies, et emprises publiques.

**Le tracé de la conduite forcée est inclus un Espace Boisé Classé (EBC) comme la prise d’eau.**



**Légende**

- Plan Local d'Urbanisme (PLU)
- Infrastructures et équipements diversifiés**
  - Prise d'eau
  - Centrale
  - Conduite forcée
  - Espace Boisé Classé (EBC)
  - Divers
- Zones de risques naturels**
  - Zonage inondation
  - Zonage mouvement de terrain
  - Zonage sismique
- Divers**
  - Espaces verts
  - Zones bâties
  - Zones agricoles
  - Zones forestières
  - Zones protégées
  - Divers

- Prise d'eau
- Centrale
- Conduite forcée

Carte 12 : Extraits de la carte du PLU de Chamonix-Mont-Blanc

## 2.13 PPR–ALEA AVALANCHE

Le PPR volet Avalanches a été approuvé le 28/05/2015.

La prise d'eau est en zone d'aléa fort pour les avalanches. Elle sera totalement enterrée et ne fera pas obstacle au passage d'avalanche.

La conduite forcée est en zone d'aléa fort au départ puis en aléa moyen. Elle sera aussi totalement enterrée et sera donc protégée.

La centrale n'est pas concernée par ce risque.



Carte 13 : Extrait de la carte du PPRa de Chamonix-Mont-Blanc

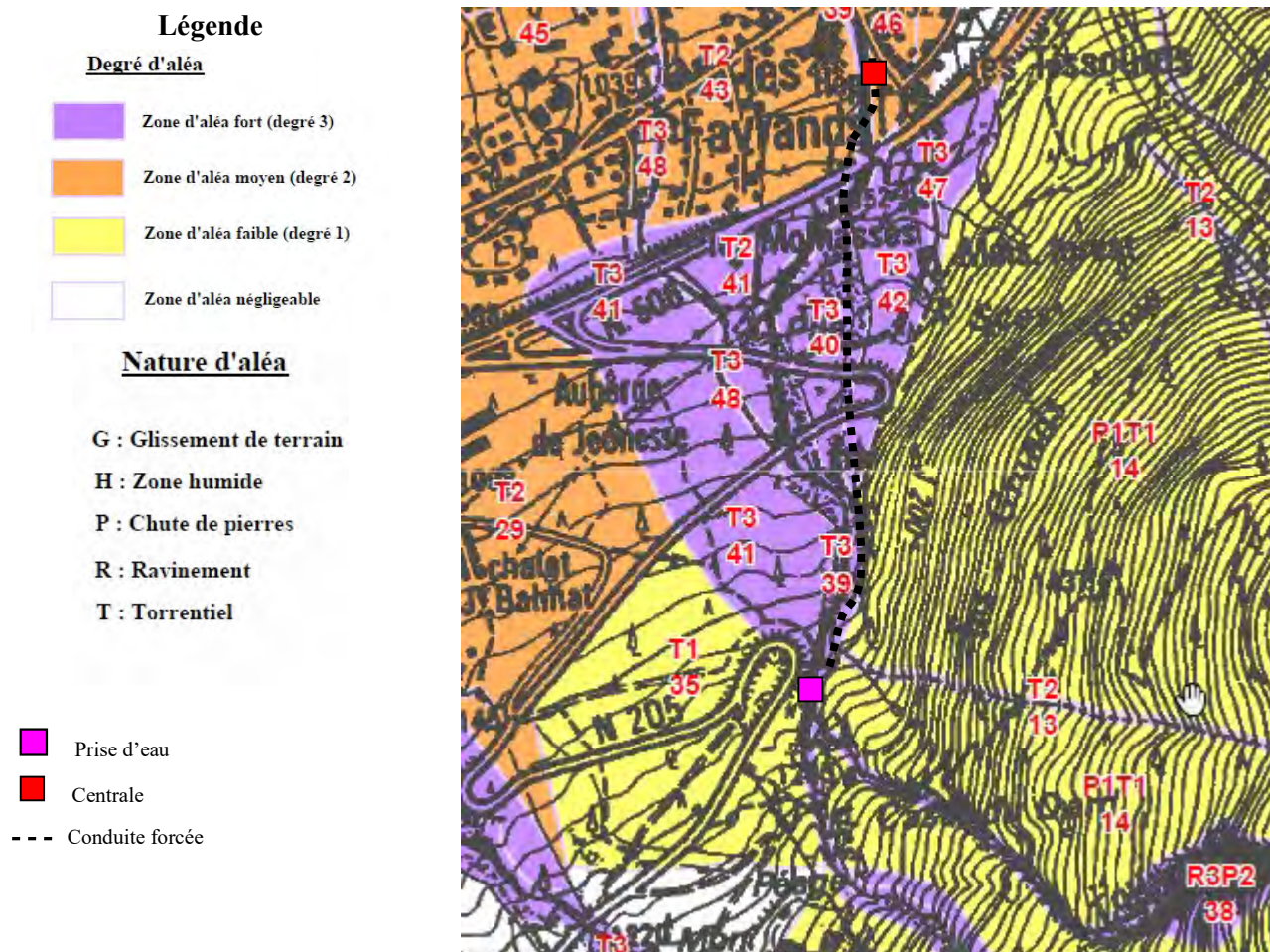


## 2.14 PPR-ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN, CRUES TORRENTIELLES ET INONDATIONS

Le PPR Mouvements de terrain, crues torrentielles et inondations a été approuvé le 17/05/2002.

La prise d'eau est en zone d'aléa fort pour les crues torrentielles. Celle-ci sera enterrée et sera rendue transparente par ouverture de l'ouvrage lors des épisodes de crues.

La conduite est en aléa fort pour le risque torrentiel en amont de l'ex RN 205, puis en aléa moyen jusqu'à la centrale. Elle sera totalement enterrée et suffisamment profondément pour ne pas être touchée par les crues et leur ravinement.



Carte 14 : Extrait de la carte du PPRN de Chamonix-Mont-Blanc

## ***2.15 STATUTS REGLEMENTAIRES DU MILIEU NATUREL AQUATIQUE***

Le torrent des Favrands et le Dard sont en première catégorie piscicole du domaine privé (rivière à truite) sur l'ensemble de leur cours. Ils sont gérés par la société de pêche de Chamonix, elle-même adhérente à l'AAPPMA de Faucigny (Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques).

La police de l'eau et de la pêche (application de la réglementation afférente) est assurée par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie.

Les torrents du Dard et des Favrands n'ont pas fait l'objet d'un classement dans les listes 1 et 2 établies en application de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

Le torrent des Favrands entre le tunnel du Mont-Blanc et sa confluence avec l'Arve, ainsi que ses affluents, sont classés à l'inventaire des frayères dans le département de la Haute-Savoie, dans la liste des cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères de truite fario.

Le bassin versant du torrent des Favrands est inclus dans le SAGE du bassin versant de l'Arve dont le périmètre a été fixé par arrêté préfectoral le 6 octobre 2009. Celui-ci est en enquête publique selon l'article L212-6 du code de l'Environnement du 20 novembre au 22 décembre 2017.

### ***3 EXPERTISES - DONNEES NATURALISTES***

---



### 3.1 ***DONNEES SUR LE MILIEU NATUREL AQUATIQUE***

Le torrent des Favrands abrite une population de truites fario qui est soutenue par l'introduction de truitelles et/ou d'alevins sur les parties amont du torrent et de son affluent le Dard. Ces opérations ont été menées jusqu'en 2016. En 2017, aucun déversement de truitelles de l'année et de surdensitaires n'a été effectué (Source société de pêche locale).

Deux stations de pêches réalisées en 2007 sur ce cours d'eau ont permis de confirmer la présence de truite fario en faible quantité sur le torrent des Favrands en amont de la plage de dépôt et sur la partie aval du torrent en amont du pont de l'hôpital.

Sur l'ensemble de son linéaire, le torrent des Favrands présente des obstacles à la circulation de la truite fario. Ceux-ci ont été recensés et la carte ci après récapitule les principaux obstacles à la circulation du poisson pour la montaison. Il apparaît que le torrent des Favrands est fortement isolé en plusieurs tronçons. Celle-ci n'est pas possible dès la confluence avec l'Arve du fait de la présence de trois seuils infranchissables. Il est à noter qu'aucun obstacle artificiel n'est recensé dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement.



**Seuil de la plage de dépôt**



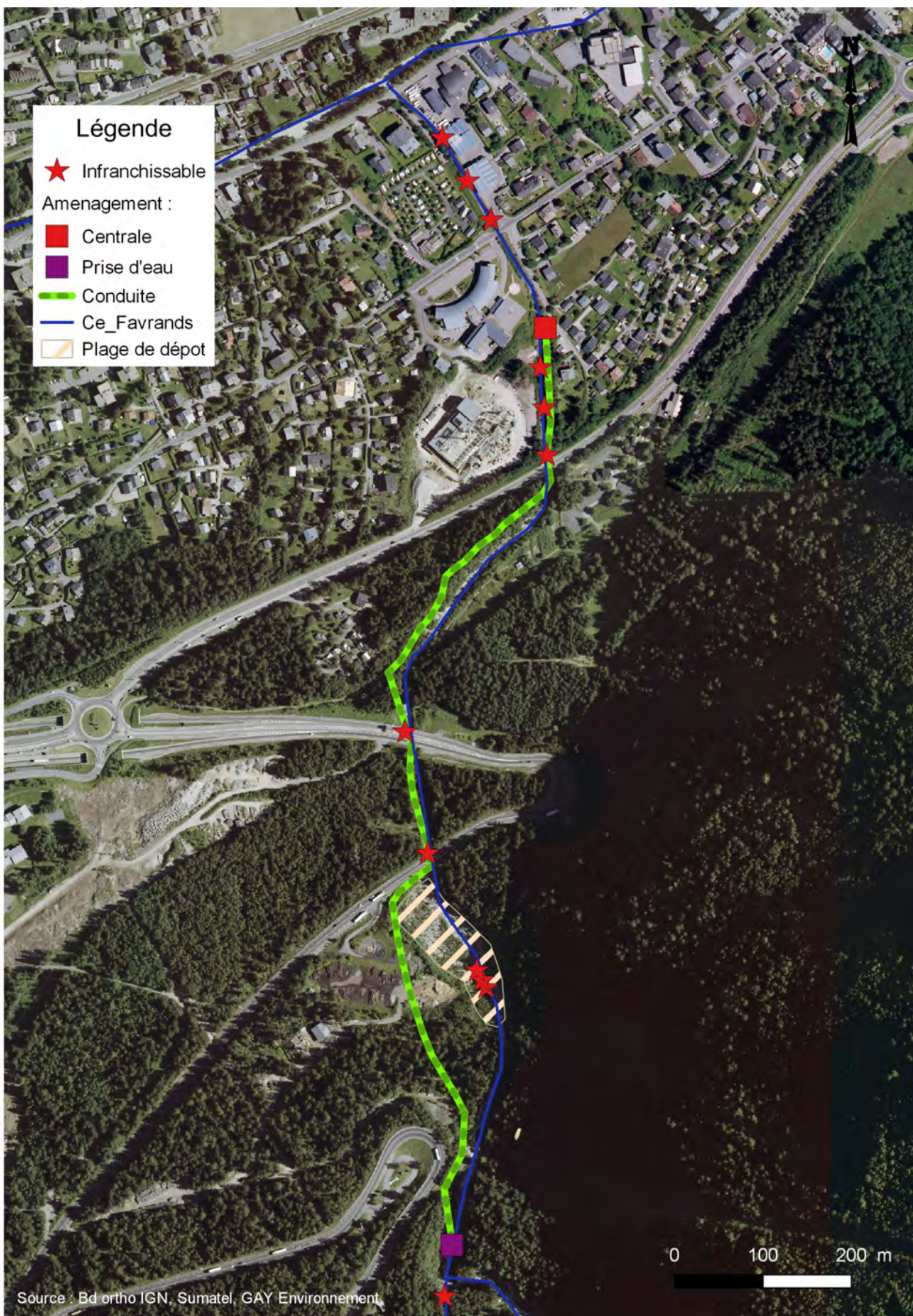
**Seuil du pont de la N205**



**Radier bétonné sous la passerelle de la RN 206**



**Seuil en aval de l'aménagement**



*Carte 15 : Principaux obstacles à la remontée de la truite fario sur le torrent des Favrand*

## 3.2 FLORE TERRESTRE

Un relevé de la flore terrestre a été réalisé par un expert botaniste missionné par GAY Environnement, sur les sites de la prise d'eau, de la centrale et le long du tracé de la future conduite forcée, le 6 juillet 2017. Les espèces floristiques recensées sont regroupées par relevé correspondant à un changement de milieu :

- ❖ FAVR01 : Emplacement de la future prise d'eau,
- ❖ FAVR02 : Chemin ouvert sous l'épingle de la route E25,
- ❖ FAVR03 : Pessière,
- ❖ FAVR04 : Partie haute entre les deux lacets de la route E25,
- ❖ FAVR05 : Bord de la route E25, entre les deux lacets,
- ❖ FAVR06 : Partie basse entre les deux lacets de la route E25,
- ❖ FAVR07 : Passerelle aval,
- ❖ FAVR08 : Amont de la future centrale.

Parmi les 80 espèces de plantes identifiées, aucune espèce n'est protégée sur le plan régional ou national.

Deux espèces possèdent le statut d'espèces déterminantes ZNIEFF de la région Rhône-Alpes. Il s'agit du :

- ❖ polypode du chêne (*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, 1851),
- ❖ saule pruineux (*Salix daphnoides* Vill, 1779).

Les différents habitats selon la nomenclature Corine Biotope sont présentés ci-après :

Habitats Corine Biotopes	Code Corine Biotopes
Lisières forestières thermophiles x Zones rudérales	34.4 x 87.2
Ourllets des cours d'eau	37.71
Mégaphorbiaies alpine et sub-alpine	37.8
Saussaies pré-alpines	44.11
Galerie montagnardes d'aulnes blancs	44.21
Pessières montagnardes des Alpes internes	42.22
Zones rudérales	87.2

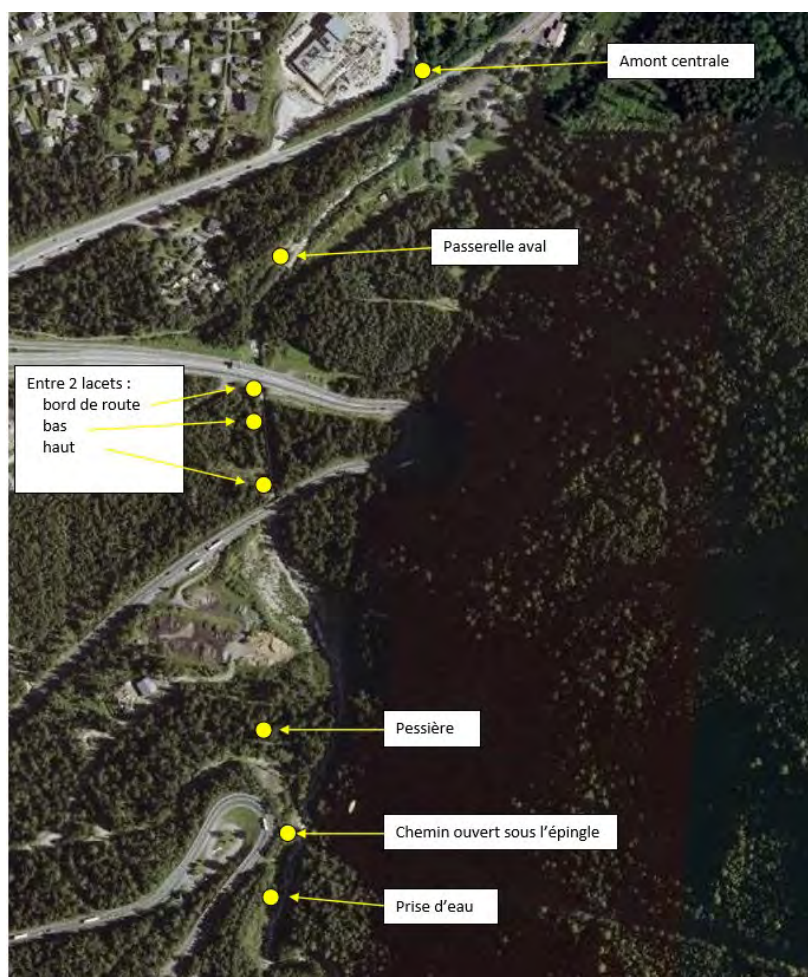
**Tableau 1: Principaux habitats rencontrés sur l'emprise de l'aménagement**

Les habitats recensés sur l'emprise du projet d'aménagement hydroélectrique du torrent des Favrand sont très largement dégradés par les différentes activités humaines du secteur.

On note la présence de la renouée du Japon surtout en aval de la plage de dépôt, au niveau des boisements riverains et des ourlets de bords de cours d'eau.

Le tableau ci-après résume les différentes surfaces prélevées en phase travaux et en phase d'exploitation :

Ouvrages	Type de végétation	Surface touchée en phase de travaux	Surface touchée en phase d'exploitation
Piste d'accès à la prise	Boisement de feuillus	6 x 60 ml = 360 m <sup>2</sup>	3 x 60 ml = 180 m <sup>2</sup>
Prise d'eau et décanteur	Rochers et aulnes	60 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
Conduite d'adduction : Chemin Traversée de la peissière Aval parc à bois Piste dans le lacet de la E25 Aval boucle Chemin dans peissière Aval de l'ex RN506	Feuillus et bords de chemin Epicéas Feuillus et bords de chemin Lisière et épicéas Epicéas Epicéas Ripisylve	2 x 100 ml = 200 m <sup>2</sup> 6 x 150 ml = 900 m <sup>2</sup> 6 x 100 ml = 600 m <sup>2</sup> 1 x 100 ml = 100 m <sup>2</sup> 6 x 40 ml = 240 m <sup>2</sup> 2 x 270 ml = 540 m <sup>2</sup> 6 x 140 ml = 840 m <sup>2</sup>	0
Centrale	Renouées et aulnes	80 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>3 920 m<sup>2</sup></b>	<b>290 m<sup>2</sup></b>



*Carte 16 : Position des différents relevés de végétation réalisés*



## Projet de microcentrale hydroélectrique sur le torrent des Favrand – Chamonix-Mont-Blanc (74)

Plantes présentes (Nom scientifique)	Relevés							
	FAVR01	FAVR02	FAVR03	FAVR04	FAVR05	FAVR06	FAVR07	FAVR08
<i>Acer platanoides</i> L, 1753								X
<i>Acer pseudoplatanus</i> L, 1753	X							
<i>Achillea millefolium</i> L, 1753			X		X			
<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A.Kern, 1871	X						X	
<i>Agrostis canina</i> L, 1753				X		X		
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm, 1937	X			X			X	X
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	X		X	X			X	X
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L, 1753				X				
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv, ex J.Presl & C.Presl, 1819								X
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz, 1820	X							
<i>Bellis perennis</i> L, 1753						X		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	X		X				X	X
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem, & Schult, 1817							X	
<i>Campanula rotundifolia</i> L, 1753			X	X				
<i>Carex pallescens</i> L, 1753				X				
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop, 1772	X						X	
<i>Coronilla varia</i> L, 1753				X				
<i>Crepis biennis</i> L, 1753				X				
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh, 1805		X				X		
<i>Dactylis glomerata</i> L, 1753	X		X	X				
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv, 1812	X						X	
<i>Drymochloa sylvatica</i> (Pollich) Holub, 1984			X	X				
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834		X					X	
<i>Epilobium angustifolium</i> L, 1753	X		X				X	X
<i>Epilobium montanum</i> L, 1753		X				X		X
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769								X
<i>Equisetum arvense</i> L, 1753								X
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf, 1804					X			

Tableau 2 : Espèces présentes sur la zone d'emprise du projet (1/3)

## Projet de microcentrale hydroélectrique sur le torrent des Favrans – Chamonix-Mont-Blanc (74)

Plantes présentes (Nom scientifique)	Relevés							
	FAVR01	FAVR02	FAVR03	FAVR04	FAVR05	FAVR06	FAVR07	FAVR08
<i>Fragaria vesca</i> L, 1753	X		X	X				
<i>Fraxinus excelsior</i> L, 1753	X						X	X
<i>Geranium sanguineum</i> L, 1753							X	X
<i>Geum urbanum</i> L, 1753								X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman, 1851		X						
<i>Heracleum sphondylium</i> L, 1753			X					
<i>Hieracium lachenalii</i> Suter		X						
<i>Hieracium murorum</i> L, 1753		X						
<i>Hypericum perforatum</i> L, 1753				X				X
<i>Juncus effusus</i> L, 1753				X				
<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer, 1840						X		
<i>Larix decidua</i> Mill, 1768	X		X					
<i>Lathyrus pratensis</i> L, 1753			X					
<i>Lonicera nigra</i> L, 1753		X						
<i>Lotus corniculatus</i> L, 1753	X		X	X	X			
<i>Luzula nivea</i> (Nathh.) DC, 1805		X				X	X	
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd, 1809		X						
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt, 1794		X						
<i>Medicago sativa</i> L, 1753					X			
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L, X753		X				X		X
<i>Oxalis</i> L, X753		X						
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst, X88X	X	X	X	X			X	X
<i>Plantago lanceolata</i> L, X753	X			X			X	
<i>Plantago media</i> L, X753						X	X	X
<i>Poa nemoralis</i> L, X753		X						
<i>Populus tremula</i> L, X753			X					
<i>Potentilla reptans</i> L, X753				X				

Tableau 3 : Espèces présentes sur la zone d'emprise du projet (2/3)

## Projet de microcentrale hydroélectrique sur le torrent des Favrand – Chamonix-Mont-Blanc (74)

Plantes présentes (Nom scientifique)	Relevés							
	FAVR01	FAVR02	FAVR03	FAVR04	FAVR05	FAVR06	FAVR07	FAVR08
<i>Poterium sanguisorba</i> L, X753								X
<i>Prenanthes purpurea</i> L, X753	X	X	X			X		
<i>Prunella vulgaris</i> L, X753						X		
<i>Ranunculus acris</i> L, X753						X		
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkova, X983		X	X					X
<i>Rubus idaeus</i> L, X753	X			X			X	
<i>Rumex alpinus</i> L, X759							X	
<i>Rumex obtusifolius</i> L, X753							X	
<i>Salix caprea</i> L, X753	X		X	X			X	
<i>Salix daphnoides</i> Vill, X779	X							X
<i>Sambucus racemosa</i> L, X753							X	X
<i>Solidago virgaurea</i> L, X753							X	
<i>Sorbus aucuparia</i> L, X753			X	X			X	X
<i>Stachys sylvatica</i> L, X753							X	
<i>Stellaria graminea</i> L, X753							X	
<i>Taraxacum</i> F,H,Wigg.				X		X		
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop, X77X								X
<i>Tolpis staticifolia</i> (All.) Sch,Bip, X86X			X					
<i>Trifolium pratense</i> L, X753							X	
<i>Trifolium repens</i> L, X753							X	
<i>Urtica dioica</i> L, X753							X	X
<i>Vaccinium myrtillus</i> L, X753		X						
<i>Veronica officinalis</i> L, X753	X			X				
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq, X773	X						X	
<i>Vicia sepium</i> L, X753								X
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>24</b>

Tableau 4 : Espèces présentes sur la zone d'emprise du projet (3/3)

### **3.3 FAUNE TERRESTRE**

Au total, 145 espèces d'oiseaux, 48 espèces de mammifères, 270 espèces de papillons, 9 espèces de poissons, 7 espèces de reptiles et 5 espèces d'amphibiens sont recensées sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc dans la base de données de l'INPN.

Ces données proviennent de différentes observations effectuées sur l'ensemble du territoire de la commune.

Parmi ces espèces, certaines sont menacées et/ou protégées. Elles sont regroupées dans les tableaux en pages suivantes :

- ❖ Oiseaux : 22 espèces ;
- ❖ Mammifères : 16 espèces ;
- ❖ Papillons (Rhopalocères) : 3 espèces ;
- ❖ Poissons : 2 espèces ;
- ❖ Reptiles : 2 espèces ;
- ❖ Amphibien : 1 espèce.

Concernant les papillons, leur présence est associée à celle de leur plante hôte. Les plantes hôtes pour les trois espèces de lépidoptères protégées sont :

- ❖ les sedums et les jubarbes pour l'apollon,
- ❖ le thym serpolet pour l'azuré du serpolet,
- ❖ la knautie des champs ou des près pour le damier de la succise.

L'inventaire floristique effectué en juillet 2017 ne fait état d'aucune plante hôte des 3 papillons protégés recensés sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc dans la zone d'emprise du projet.

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Directive	Protection Nationale**
			France*	Europe (2016)		
<b>Groupes</b>	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	VU	LC	Oiseaux	Art, 3
	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	/		
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	LC		
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	LC		
	<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	VU	LC		
	<i>Cecropis daurica</i>	Hirondelle rousseline	VU	/		
	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	VU	/		
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU	/		
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	VU	LC		
	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	EN	VU		
	<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	VU	LC		
	<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	EN	/		
	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	VU	NT		
	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	VU	LC		
	<i>Picoides tridactylus</i>	Pic tridactyle	CR	LC		
	<i>Poecile (Parus) montanus</i>	Mésange boréale	VU	LC		
	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	LC		
	<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier	VU	LC		
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	VU	LC		
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	VU		
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	NT	VU		Art, 3	
<p>CR : Critique - EN : En danger - VU : Vulnérable - NT : Presque menacée - LC : Considération mineure - DD : Données insuffisantes.  Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)</p>						

**Tableau 5 : Oiseaux menacés présents sur la commune de Chamonix**

Groupes	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Directives	Protection Nationale**
			France*	Europe (2016)		
MAMMIFERES	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	VU	D, Habitats (Ann. II / IV)	Art. 2
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Lynx lynx</i>	Lynx boréal	EN	LC	D, Habitats (Ann. II / IV)	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	VU	NT	D, Habitats (Ann. II / IV)	
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	NT	VU	D, Habitats (Ann. II / IV)	
	<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LC	LC	D, Habitats (Ann. II / IV)	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	LC	D, Habitats (Ann. IV)	Art. 3
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	LC	D, Habitats (Ann. IV)	Art. 2
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)		

CR : Critique - EN : En danger - VU : Vulnérable - NT : Presque menacée - LC : Considération mineure - DD : Données insuffisantes

\* Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

\*\* Liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection

**Tableau 6 : Mammifères menacés présents sur la commune de Chamonix**

Groupes	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Directives	Protection Nationale**
			France*	Europe (2016)		
RHOPALOCERES	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	LC	LC	D, Habitats (Ann. II)	Art. 3
	<i>Maculinea arion</i>	Azuré du Serpolet	LC	EN	D, Habitats (Ann. IV)	Art. 2
	<i>Parnassius apollo</i>	Apollon	LC	NT	D, Habitats (Ann. IV)	
POISSONS	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	DD	LC	D, Habitats (Ann. II)	/
	<i>Salvelinus umbla</i>	Omble chevalier	VU	LC	/	/
REPTILES	<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	NT	LC	D, Habitats (Ann. IV)	Art. 2
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	D, Habitats (Ann. IV)	
AMPHIBIENS	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	NT	LC	D, Habitats (Ann. IV)	

CR : Critique - EN : En danger - VU : Vulnérable - NT : Presque menacée - LC : Considération mineure - DD : Données insuffisantes

Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) / Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012) / Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) / Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)

\*\* Liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection

**Tableau 7 : Autres espèces protégées et/ou menacés sur la commune de Chamonix**





## ***4 USAGES***

---



## **4.1 REJET DES EAUX DU TUNNEL DU MONT-BLANC**

En amont du futur aménagement projeté, le torrent des Favrands reçoit les eaux de drainage du tunnel du Mont. Ce canal débouche à l'air libre à la cote 1 285 m NGF et rejoint le torrent par le biais d'une ravine. Cet apport modifie fortement l'hydrologie et la température du torrent des Favrands. Le module de ce rejet a été estimé en moyenne à 129 l/s et son QMNA5 à 70 l/s.

## **4.2 PLAGE DE DEPOT DU TORRENT DES FAVRANDS**

Il existe une plage de dépôt gérée depuis peu par le SM3A (Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents) sur le torrent des Favrands. Celle-ci est classée comme carrière sous le registre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

La conduite forcée passera en bordure de la plage de dépôt en rive gauche (cf Annexe 2).

## **4.3 PLATE FORME DE TRAITEMENT DU BOIS ET PRELEVEMENT D'EAU**

Il existe un prélèvement d'eau de 4,35 l/s en amont de la plage de dépôt qui s'effectue par un système de pompe en rivière. Ce prélèvement a été régularisé en février 2012 et a fait l'objet d'une déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement. Ce prélèvement est autorisé du 30 mai au 30 septembre. Il sert à alimenter les arroseurs sur la parc à bois de la commune de Chamonix-Mont-Blanc et géré par l'ONF.



Vue de l'aménagement fixe dans le torrent

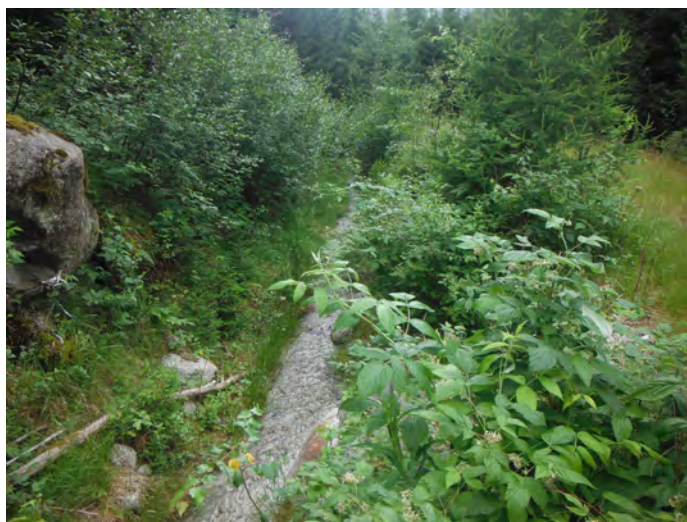


Vue des tuyaux acheminant l'eau à la plate forme

#### **4.4 AUTRE PRELEVEMENT D'EAU**

Il existe un prélèvement d'eau sur le torrent des Favrands à l'aval de la plage de dépôt. La prise en rivière s'effectue par une buse. Ce canal servait à alimenter une fonderie. Il s'écoule actuellement dans le hameau des Favrands et rejoint l'Arve.

Il est en eau toute l'année et il serait pêché d'après la société de pêche.



*Vue du canal usinier à proximité de la prise en rivière*

#### **4.5 AEP**

Une source servant à l'alimentation en eau potable des hameaux des Favrands et des Tissourds est située sur le versant en rive droite du torrent des Favrands au lieu dit le Nant Pravant.

**Cf paragraphe 2.10.**

#### **4.6 HALIEUTISME**

Le torrent des Favrands, son affluent le Dard, ainsi que le canal usinier sont gérés par l'association de pêche de Chamonix-Mont-Blanc qui est rattachée à l'AAPPMA de Fauciny. La pression de pêche sur les torrents des Favrands et du Dard aval est assez importante car les accès au torrent sont assez aisés.

## ***5 ANNEXES***

---

ANNEXE 1 : Plans de la prise d'eau

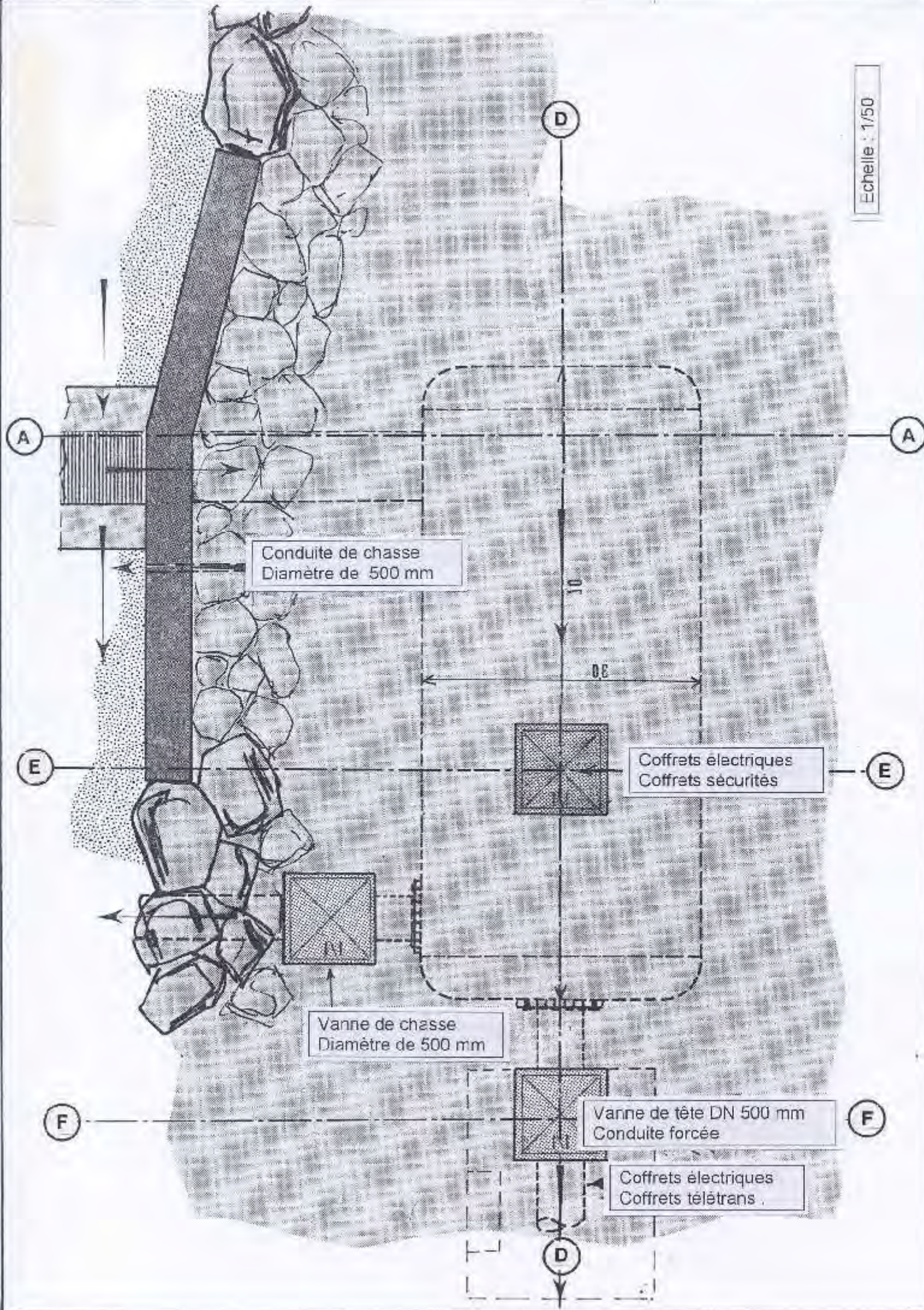
ANNEXE 2 : Photos de l'emplacement des ouvrages



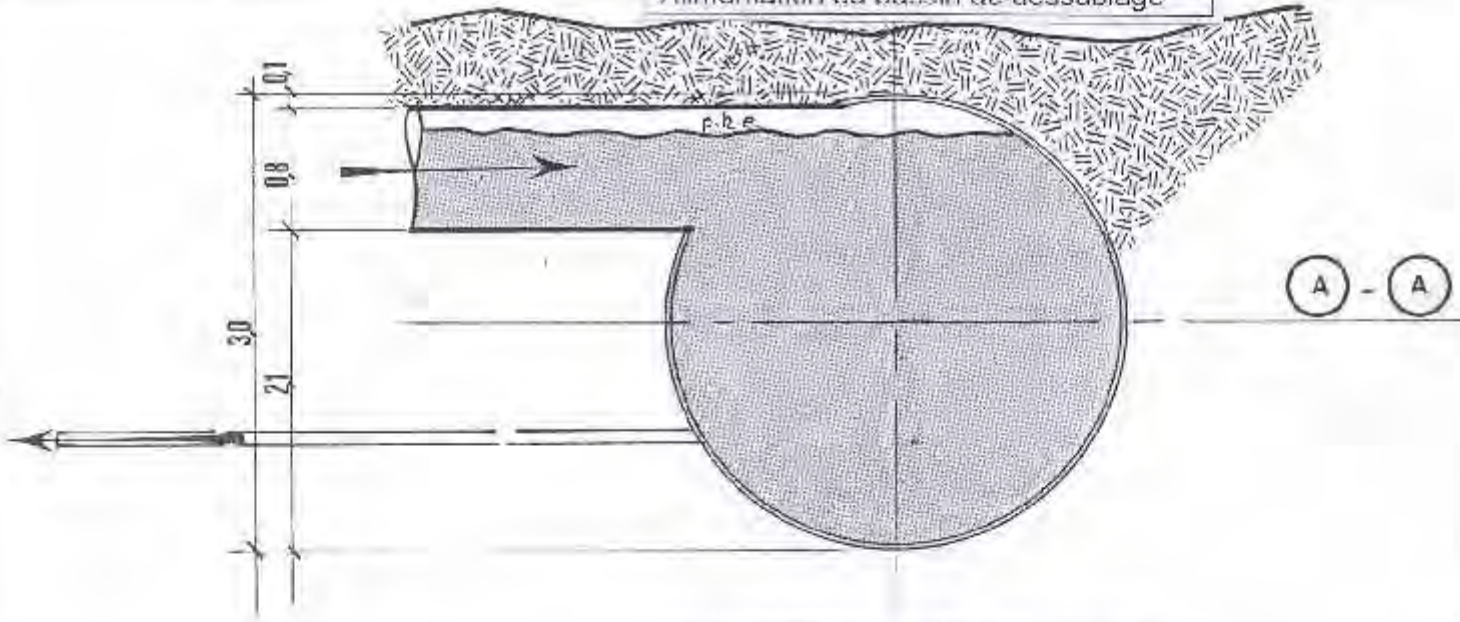
## ANNEXE 1 : Plans de la prise d'eau



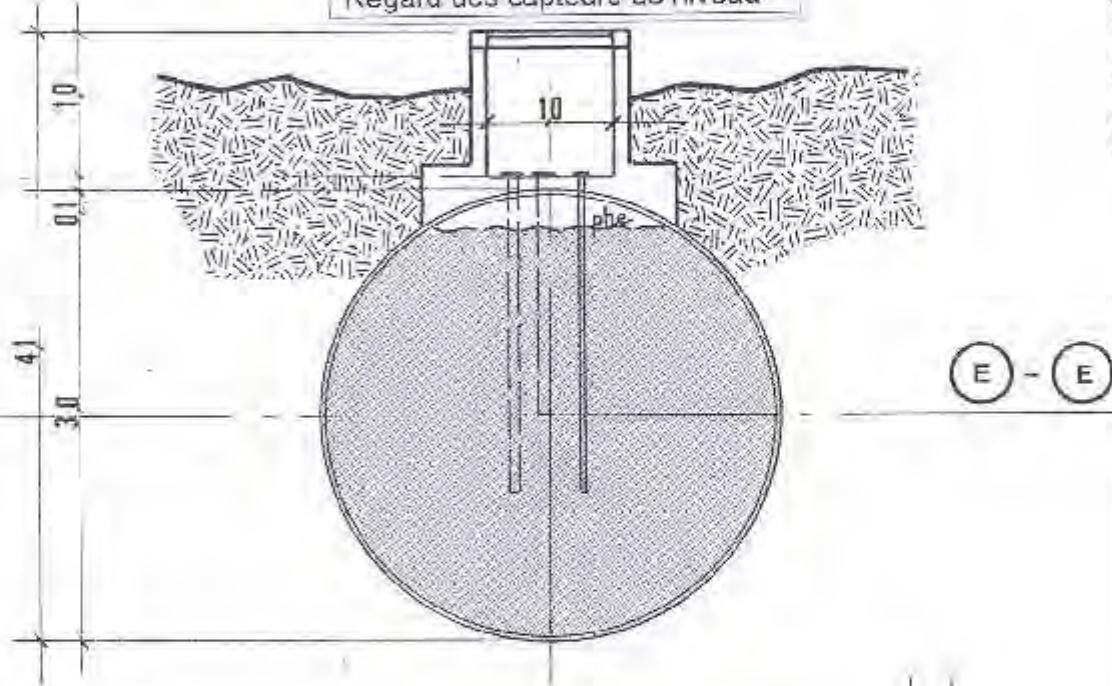




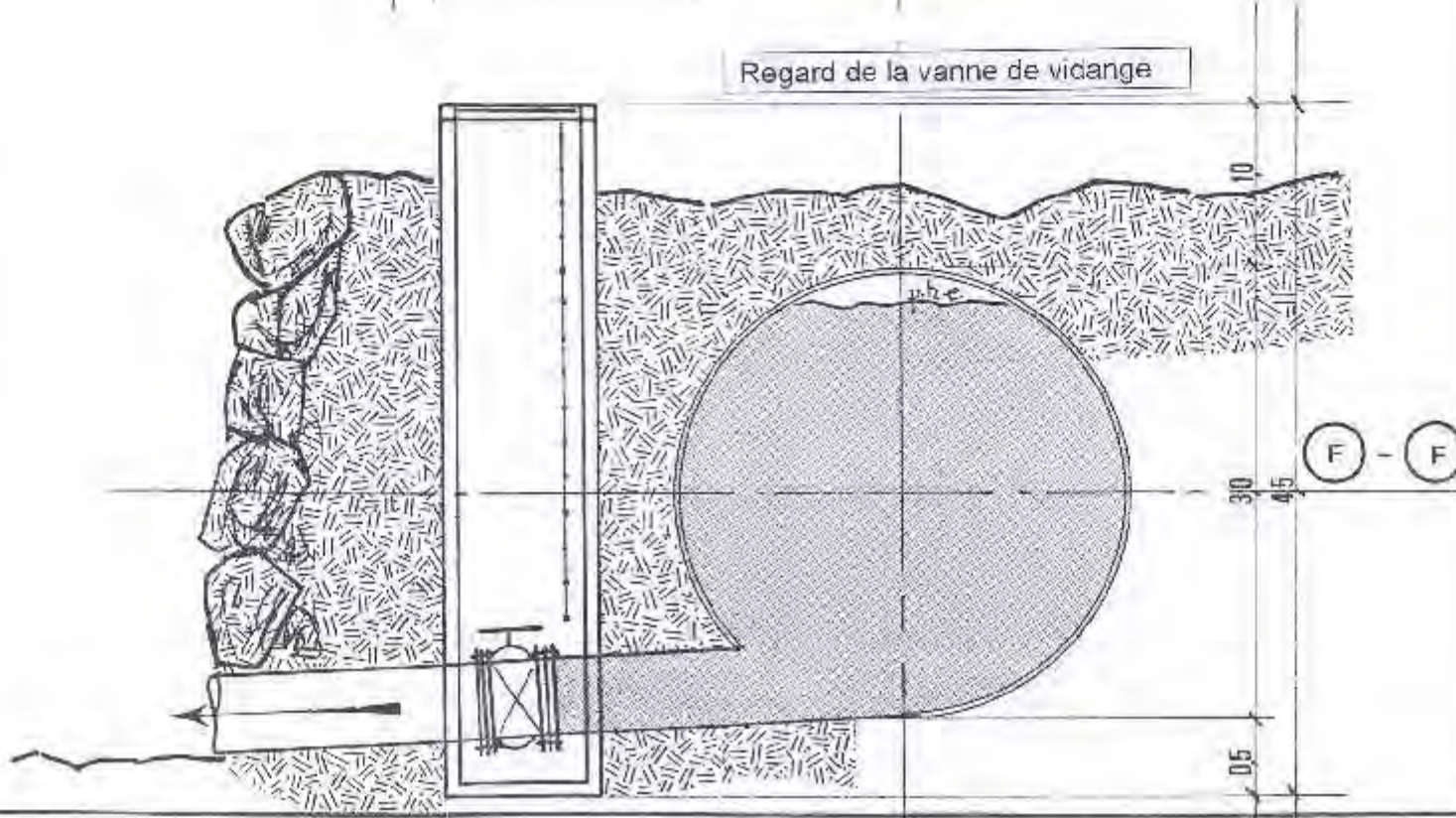
Alimentation du bassin de dessablage



Regard des capteurs de niveau

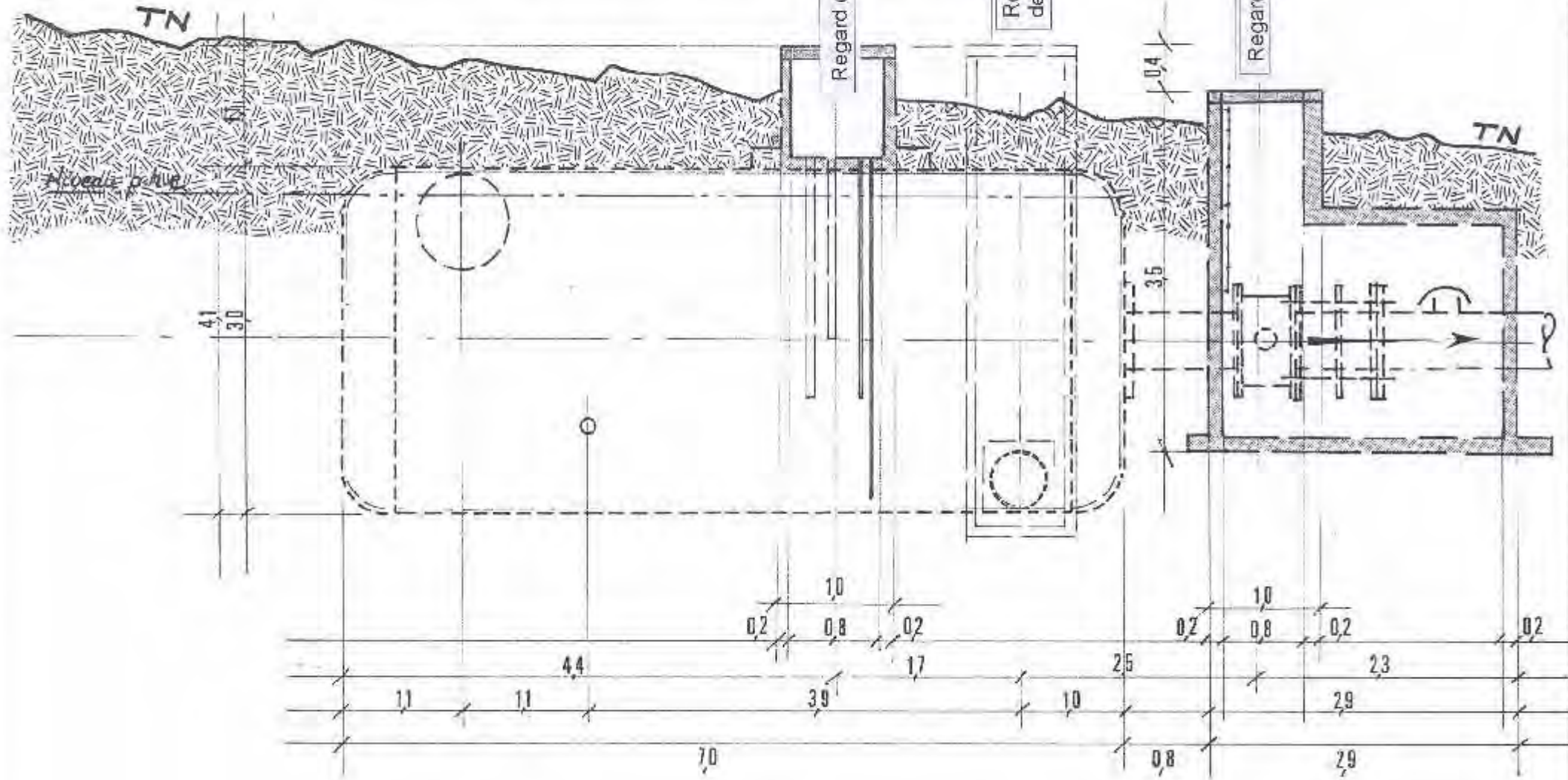


Regard de la vanne de vicange



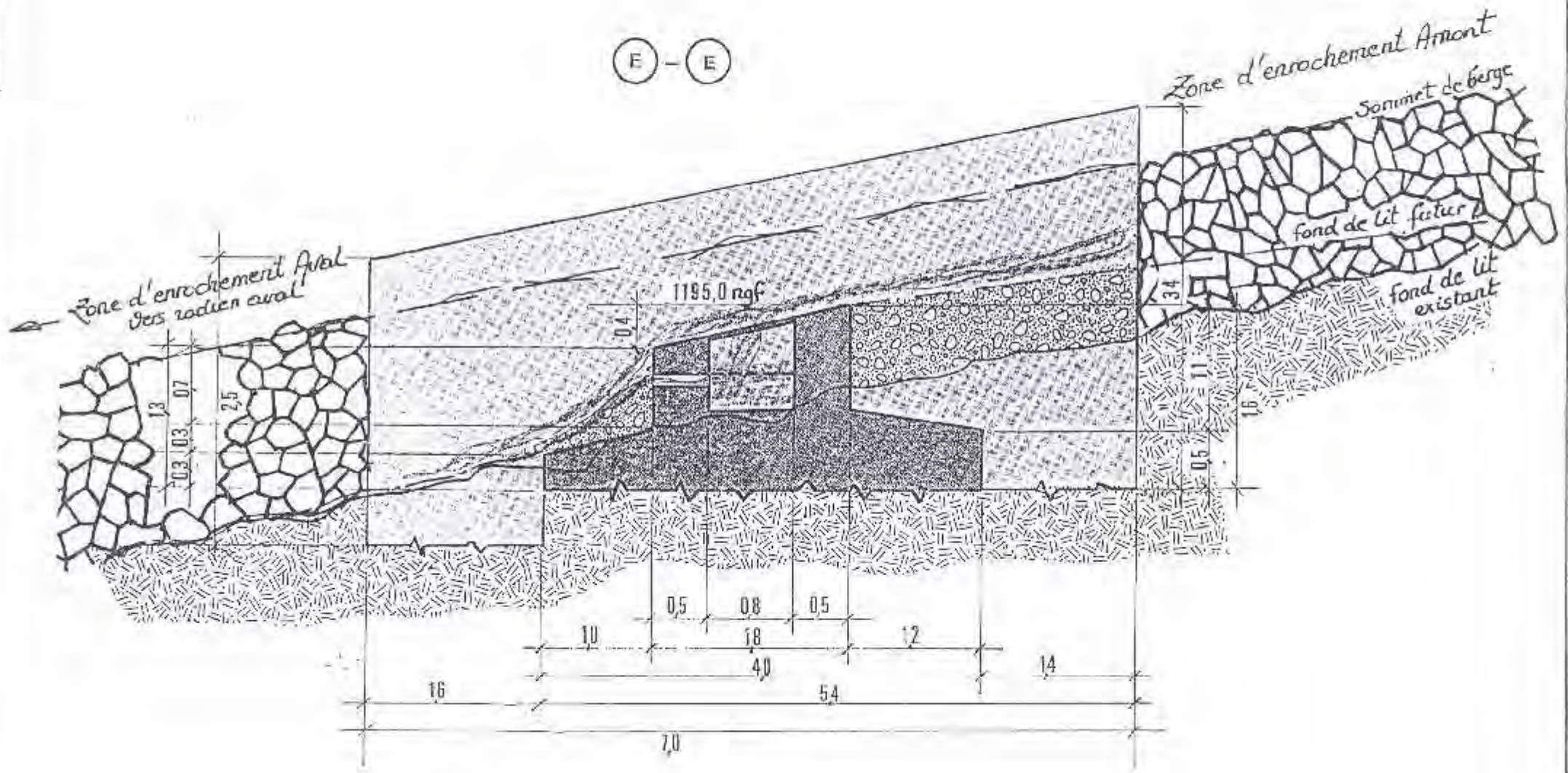
Echelle 1/50

D - D



Echelle 1/50

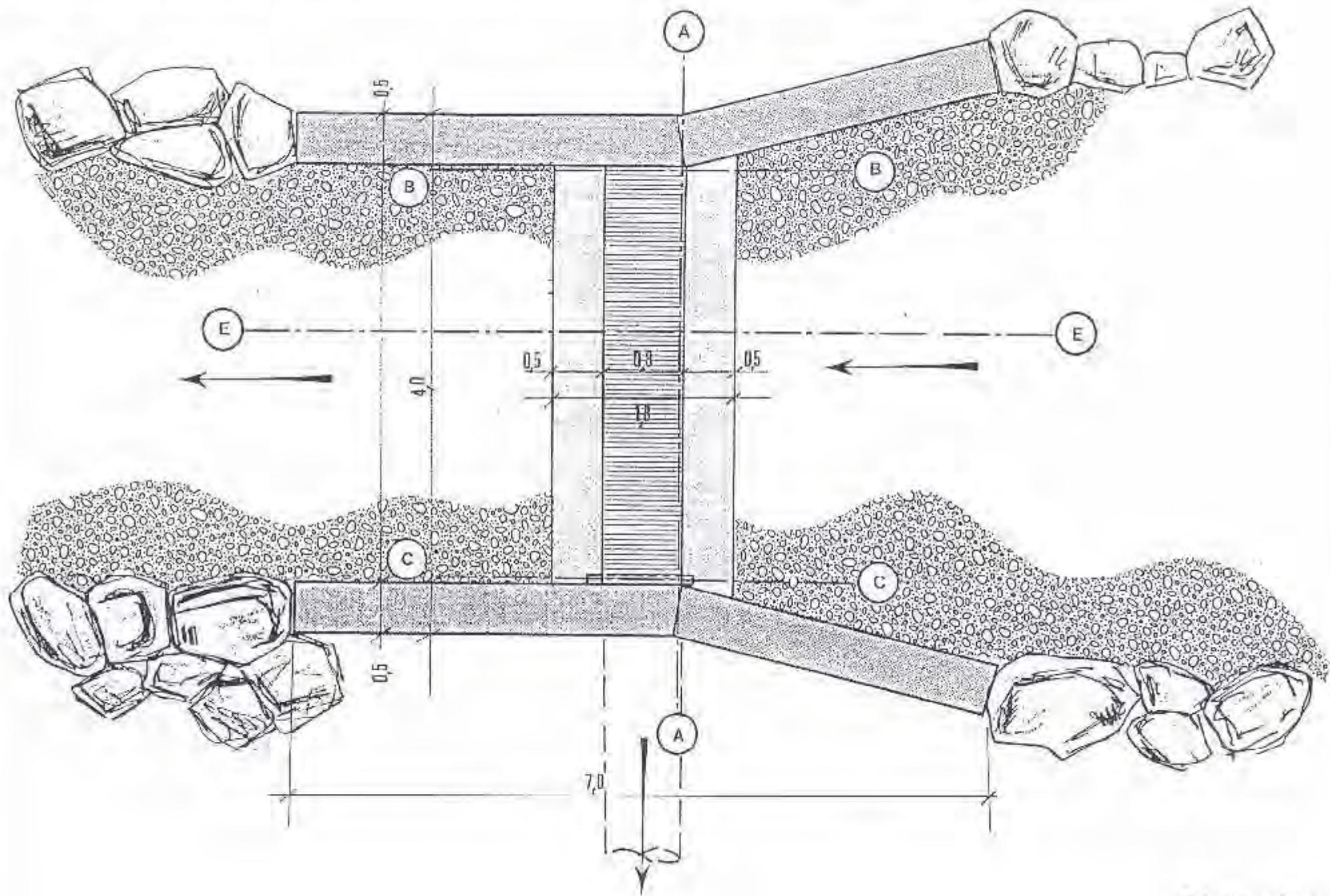
(E) - (E)



Echelle 1/50



# Prise d'eau du torrent des FAVRANDS : cote 1195 ngf

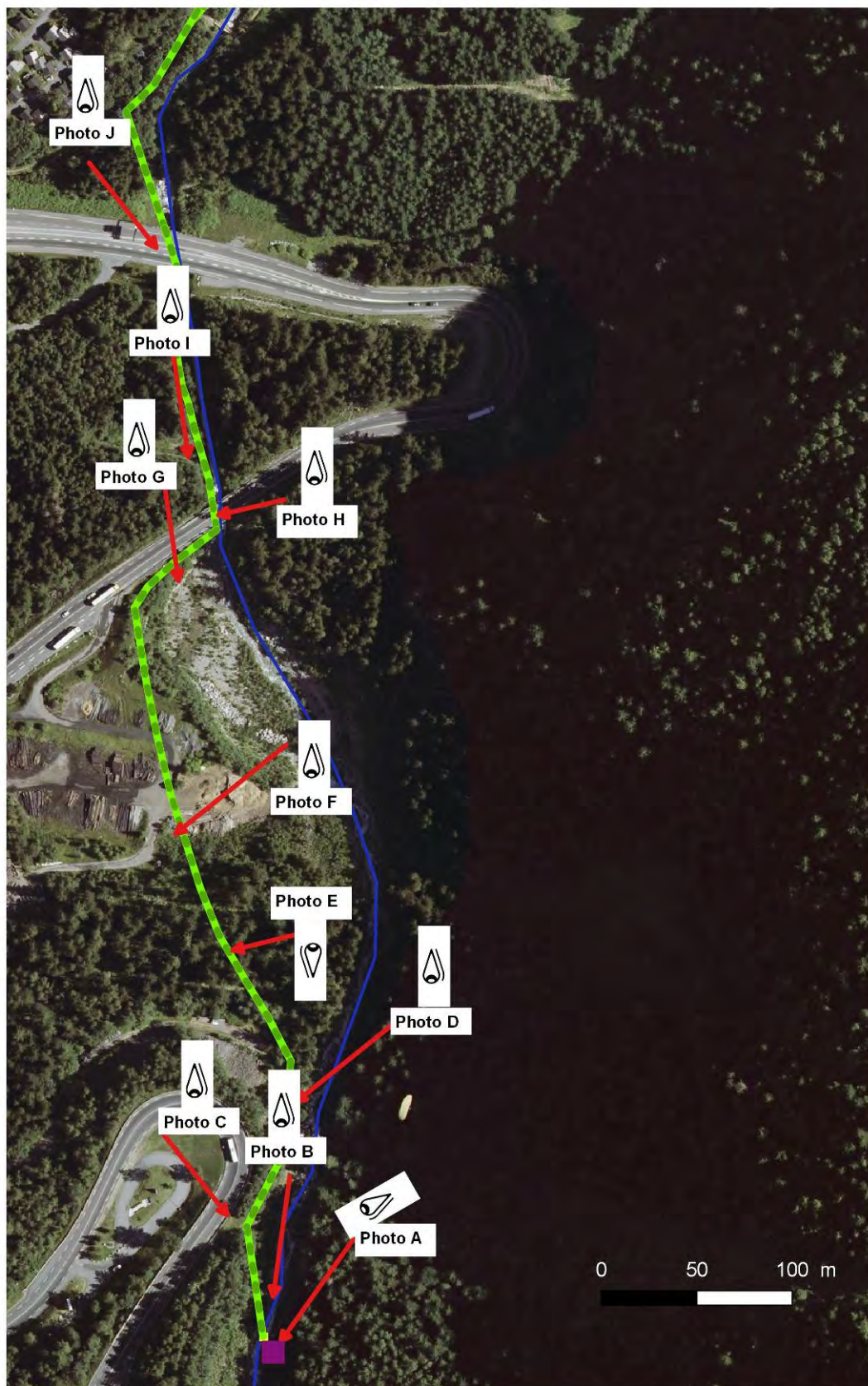


ANNEXE 2 : Photos de l'emplacement  
des futurs ouvrages

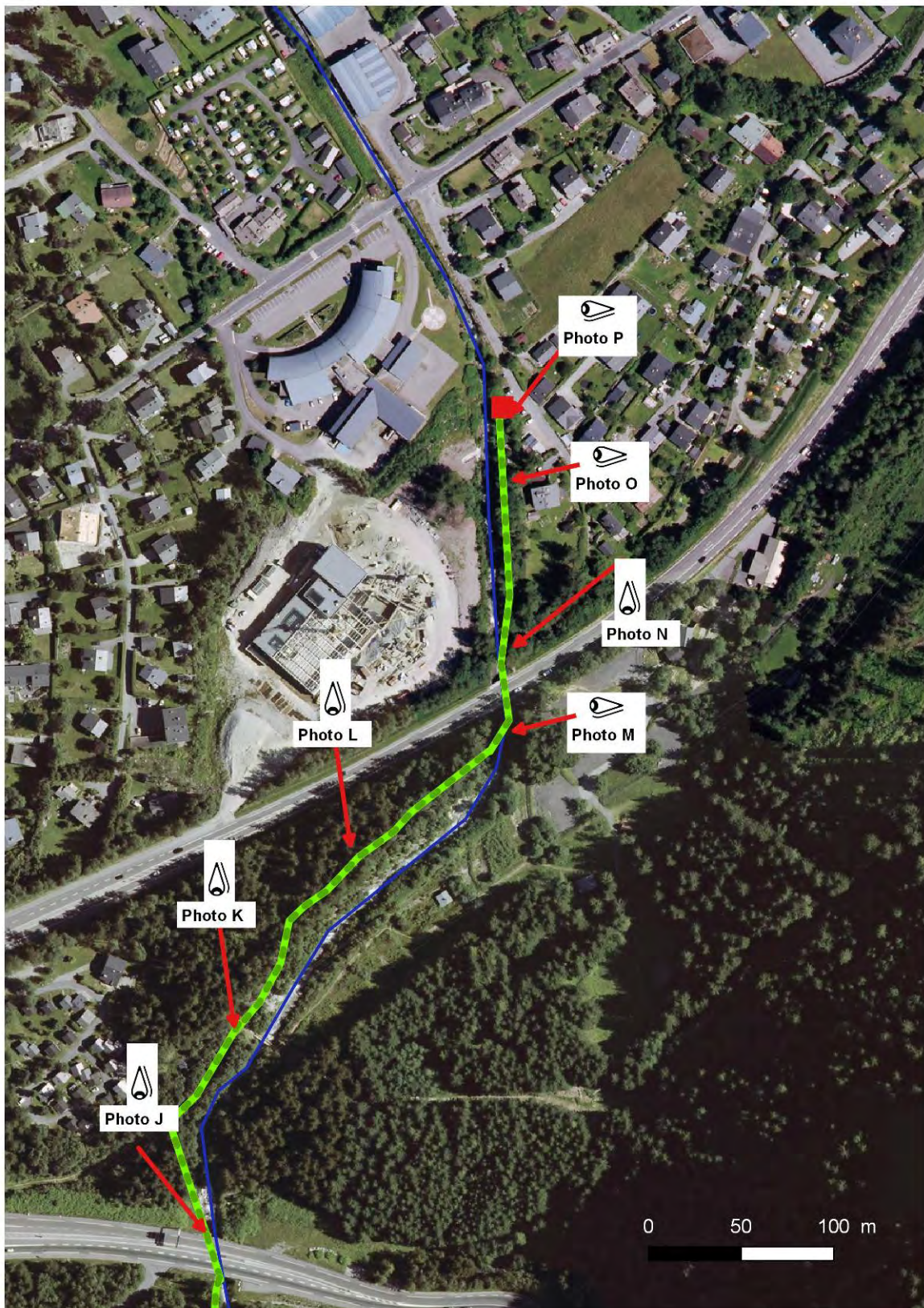




**Emplacement des photos présentées ci-après – Partie amont**



## Emplacement des photos présentées ci-après – Partie aval



## Emplacement de la future prise d'eau en vision proche



**Photo A : Vue depuis le sentier rive droite (27/06/2017)**



**Photo B : Vue depuis la rive gauche (27/06/2017)**

## **Passage de la conduite forcée en amont de la plage de dépôt**



**Photo C : Passage de la conduite forcée rejoignant le chemin de promenade amont (27/06/2017)**



**Photo D : Passage de la conduite forcée sous le chemin de promenade (27/06/2017)**

## Passage de la conduite forcée en amont de la plate forme ONF



Photo E : Passage de la conduite forcée (27/06/2017)



Photo F : Passage de la conduite au niveau de la plate forme ONF (27/06/2017)

## Passage de la conduite forcée au niveau la plage de dépôt et franchissement de la RN205



**Photo G : Passage de la conduite forcée au niveau de la plage de dépôt (27/06/2017)**



**Photo H : Passage de la conduite forcée sous le tablier du pont de la RN 205 (27/06/2017)**

## Passage de la conduite forcée entre l'épingle de la RN205



**Photo I : Passage de la conduite forcée sous la piste (27/06/2017)**



**Photo J : Passage de la conduite forcée sous le pont de la RN205(27/06/2017)**

## Passage de la conduite forcée entre la RN205 et la RN206



**Photo K : Passage de la conduite forcée en amont des Moliasses (27/06/2017)**



**Photo L : Passage de la conduite forcée en amont proche de la RN506 (27/06/2017)**



## Passage de la conduite forcée en rive droite et sous la RN206



Photo M : Passage de la conduite forcée en rive droite en amont de la RN506 (27/06/2017)



Photo N : Passage de la conduite forcée sous la passerelle du pont de la RN506 (27/06/2017)

## Passage de la conduite forcée en aval de la RN206



**Photo O : Passage de la conduite forcée en rive droite en pied de digue (27/06/2017)**



**Photo P : Photo de l'emplacement de la future centrale (27/06/2017)**