

# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

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

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

### 1. Intitulé du projet

Travaux d'entretien de la retenue hydroélectrique du FLUMET (38) - Mise en place d'une canalisation enterrée et curage de la retenue du Flumet par pompage dilution en plusieurs campagnes annuelles

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

EDF HYDRO ALPES

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

Xavier HERVE - Directeur Concessions Territoires Environnement

RCS / SIRET

5 5 2 0 8 1 3 1 7 6 2 6 8 7

Forme juridique

SA

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Catégorie(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 catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
25 b. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial	Campagnes annuelles de curage d'environ 300 000m <sup>3</sup> de sédiments fins > 2 000m <sup>3</sup> , pour un volume maximal total extrait de 1 500 000 m <sup>3</sup>
38. Canalisations de transport de fluides autres que ceux visés aux rubriques 22 et 35 à 37	Canalisation dont le produit du diamètre extérieur (0.4 m) par la longueur (environ 7km) est > 500 m <sup>2</sup> (env 2800 m <sup>2</sup> )  Rubriques IOTA : 3.2.1.0 (autorisation) et 2.2.1.0 (sous le seuil de déclaration)

### 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, y compris les éventuels travaux de démolition

L'aménagement hydroélectrique « ARC-ISÈRE » est une station de transfert d'énergie par pompage (STEP) stratégique pour le réseau de transport électrique local (480MW – 600GWh/an). Cet aménagement comprend 3 bassins à utilisation journalière ou semi-hebdomadaire dont celui du Flumet (communes de Crêts en Belledone et d'Alleverd - 38) qui constitue le stock en eau d'énergie potentielle de la centrale.

Actuellement la STEP dysfonctionne du fait de l'accumulation de sédiments fins dans le bassin du Flumet (capacité initiale de 4,7Mm<sup>3</sup>) qui connaît un envasement d'environ 30% (soit environ 1,5 Mm<sup>3</sup> de sédiments). Par ailleurs, lorsque le niveau de l'eau est bas, des bancs de sédiments se retrouvent émergés causant des nuisances paysagères sur ce lieu touristique et fréquenté par les riverains.

Le projet, objet de la présente demande d'examen au cas pas cas, consiste à mettre en place une canalisation enterrée entre le bassin du Flumet et l'Isère (commune du Cheylas) en contre bas, puis de curer les sédiments fins de la retenue du Flumet par pompage dilution en plusieurs campagnes annuelles d'environ 300 000m<sup>3</sup> avec rejet à l'Isère.

## 4.2 Objectifs du projet

La finalité principale de ce projet est de palier le dysfonctionnement de cette STEP d'importance pour le réseau électrique local.

L'objectif principal est donc de retrouver une capacité utile du bassin du Flumet proche de celle d'origine et ainsi redonner à cet aménagement stratégique ses capacités optimales de production électrique. Cela permettra également de mettre en place une gestion pérenne et durable des sédiments fins qui se déposent naturellement et d'améliorer significativement les aspects paysagers aux abords du bassin du Flumet.

Ainsi, la phase travaux du projet consiste en l'installation d'une canalisation dédiée et pérenne ainsi que les différents travaux préparatoires au curage de la retenue.

La phase d'exploitation consiste dans le cadre de cette demande à curer une grande partie des sédiments présents (1.5 Mm<sup>3</sup> au maximum) en plusieurs campagnes annuelles de 300 000 m<sup>3</sup> environ, avec restitution à l'Isère. Les sédiments sont inertes et non dangereux et retrouveront leur réceptacle naturel.

A l'issue du présent projet, des curages d'entretien seront mis en place dans le cadre d'une gestion sédimentaire pérenne et durable (ces curages d'entretien feront l'objet d'une autre demande spécifique).

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

La phase travaux consiste principalement à mettre en place une canalisation enterrée d'environ 7 km entre le bassin du Flumet et l'Isère en contre bas au niveau de la commune du Cheylas (environ 290m de dénivelé). Cette canalisation, d'un diamètre de l'ordre de 40 cm, sera enterrée à près d'un mètre de profondeur et située sur sa plus grande partie sur le réseau de voiries existantes (routes, chemins...). Elle traversera quelques parcelles communales et privées.

Sur sa partie amont, une structure pérenne pour la mise en charge de la conduite sera construite à proximité immédiate du bassin sur des parcelles EDF. Sur sa partie aval, la conduite traversera des zones naturelles (voir plans en annexe) et un dispositif de brise charge sera intégré avant le rejet à l'Isère. Dans cette même partie, plusieurs traversées de réseaux (ferré, gaz, oléoduc) ou cours d'eau (Chantourne...) ont été dimensionnés en accord avec les gestionnaires (en aérien ou enterré selon les contraintes techniques).

Les travaux s'apparentent à des travaux classiques de pose de canalisations d'eaux usées ou potables avec mise en place des tubes à l'avancement (excavation de la tranchée, pose d'un tronçon de conduite, rebouchage de la tranchée). Des organes techniques (ventouses, dispositifs d'auscultation...) seront répartis le long de la canalisation, et une fois les travaux terminés, la conduite sera invisible hormis quelques dispositifs (trous d'hommes...). La durée des travaux sera de l'ordre de 1 an à 1,5 ans.

La canalisation est dimensionnée pour être auscultée régulièrement et vidangée en totalité entre deux opérations de curage (hors d'eau).

Les ouvrages construits seront rattachés à la concession hydroélectrique « ARC-ISÈRE ».

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La phase d'exploitation consiste à mener 4 à 5 campagnes annuelles de curage pour faire transiter la plus grande partie des sédiments présents actuellement (1.5 Mm<sup>3</sup> au maximum). A l'issue de cette phase, des curages d'entretien périodique du bassin seront réalisés et feront l'objet d'une autre demande d'autorisations.

Le mode opératoire consiste à pomper et diluer les sédiments fins du Flumet via un dispositif de dragage adapté à travers une conduite "aquatique" jusqu'à la structure de mise en charge située à proximité. Ensuite les sédiments emprunteront la conduite dédiée (cf. section 4.3.1) jusqu'à leur rejet dans l'Isère où ils seront de nouveau dilués par les débits importants de l'Isère. Le rythme de rejet, suivi en permanence, sera piloté à partir des seuils de qualité d'eau (concentration en oxygène et en matières en suspension) retenus lors de l'instruction de la demande d'autorisation des travaux.

Environ 4 à 5 campagnes annuelles de 4 à 5 mois sont prévues entre les mois de mars et août. Cette période est la plus favorable car dispose au niveau de l'Isère des plus forts débits de dilution des sédiments ainsi que des concentrations naturellement les plus élevées en matières en suspension. Les débits restitués à l'Isère par la canalisation seront de l'ordre de 0,3 m<sup>3</sup>/s pour des débits mensuels moyens de l'Isère allant de 150 à 250 m<sup>3</sup>/s durant la période de curage, ce qui assurera une dilution élevée. Le volume annuel de sédiments restitués à l'Isère sera de l'ordre de 300 000 m<sup>3</sup>, ce qui correspond à environ 10 à 20% du flux annuel naturel de l'Isère à Grenoble.

#### 4.4 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 environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier d'exécution de travaux dans le cadre des concessions hydroélectriques, instruit par la DREAL (code de l'Énergie)

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Longueur de la conduite	environ 7 km
Diamètre intérieur de la conduite	environ 40 cm
Volume de sédiment à curer au total	max 1 500 000 m <sup>3</sup>
Nombre de campagnes annuelles de curage	4 à 5 campagnes annuelles
Volume de sédiment à curer annuellement à chaque campagne	environ 300 000 m <sup>3</sup>
Durée annuelle du curage	4 à 5 mois

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune(s) d'implantation

Bassin du Flumlet : Crêts en Belledonne (38570), Allevard (38580)

##### Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. 0 6° 0 3' 3 8 " 000 Lat. 4 5° 2 2' 5 5 " 000

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 0 6° 0 3' 3 7 " 23 Lat. 4 5° 2 2' 3 7 " 31

Point d'arrivée :

Long. 0 5° 5 8' 5 4 " 07 Lat. 4 5° 2 2' 0 3 " 07

Communes traversées :

Crêts en Belldonne (38570)  
Cheylas (38570)

#### Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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 évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

L'aménagement « ARC-ISÈRE » et ses ouvrages associés (Usine du Cheylas, bassin du Flumet...) ont fait l'objet d'une demande de concession de forces hydrauliques et de déclaration d'utilité publique en 1972. La concession hydroélectrique « ARC-ISÈRE » a été approuvée par un Décret ministériel du 10 février 1976. L'aménagement a été mis en service en 1979. Les ouvrages construits dans le cadre du présent projet seront rattachés à la concession hydroélectrique « ARC-ISÈRE ».

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

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) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZNIEFF 1 « Bassin du Flumet » n°820031899 ; ZNIEFF 1 « Marais de Sailles » n°820032098 (en limite) ; ZNIEFF 1 « Pelouse de Planchamp » n°38200009 ; ZNIEFF 1 « L'Isère de Pontcharra à Villard-Bonnot » n°820032102 ; ZNIEFF 2 « Contreforts occidentaux de la chaîne de Belledonne » n°820000395 ; ZNIEFF 2 « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble » n°820032
En zone de montagne ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les communes d'Alleverd, Crêts en Belledonne et le Cheylas sont classées en zone montagne (zonage agricole)
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	APPB « L'Ile Arnaud »
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 (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique 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 un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A proximité des monuments historiques suivants: - L'église Saint Pierre à Saint Pierre d'Alleverd (Crêts en Belledonne), située à environ 1 km du bassin du Flumet - Le manoir de la Tour au Cheylas, situé à environ 1 km du bassin du Cheylas
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 zones inscrites à l'inventaire départemental des zones humides : - Le bassin du Flumet - Le bassin du Cheylas et de l'Ile Arnaud.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Allevard : approuvé en 2003 Crêts en Belledonne : en cours de mise à jour Cheylas : approuvé en 2007
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 la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun site Natura 2000 n'est présent à proximité de la zone d'étude élargie. Les sites les plus proches concernent les Hauts de Chartreuse (et le réseau de zones humides de la Combe de Savoie (à + de 10 km à vol d'oiseau dans les 2 cas).
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'engendre pas plus de prélèvements d'eau par rapport à la situation existante puisque l'eau est prélevée, comme pour l'usine, dans le bassin du Flumet (bassin supérieur de la STEP) pour être restituée à l'Isère au niveau du Cheylas (à proximité de la restitution de l'usine). L'usine à un débit maximal d'environ 220 m <sup>3</sup> /s, la conduite dédiée au projet aura un débit d'environ 0,3 m <sup>3</sup> /s.
	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"/>	La pose de la conduite n'engendrera pas d'excédent significatif de matériaux puisque les terrains excavés seront remis en place à l'avancement.  Le projet permettra la remobilisation de sédiments déposés naturellement dans le bassins sans les extraire du milieu naturel.
	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"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase travaux (installation de la conduite), le projet pourrait entraîner des dérangements localisés de la biodiversité, en particulier dans les zones de travaux non situées sous la voirie existante. La conduite sera quasiment entièrement enterrée et ne constituera donc pas un obstacle aux continuités écologiques.  En phase d'exploitation (curage), l'augmentation limitée et maîtrisée des matières en suspension dans la rivière Isère pourrait déranger localement la biodiversité aquatique sans pour autant avoir d'effets notables.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dans la zone de l'APPB de « L'Ile Arnaud», la canalisation passera quasi exclusivement sur ou à proximité immédiate d'accès ou du cheminement des ouvrages actuels (gazoduc, SNCF) déjà existants. Si une utilisation de terrains non déjà "anthropisés" était nécessaire, elle serait très limitée dans cette zone et ne nécessiterait que très peu de coupe d'arbres sans enjeux. Ce sujet a déjà été partagé avec les gestionnaires du site afin de trouver d'éventuelles compensations proportionnées si besoin.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La conduite empruntera une zone forestière pentue sur environ 300 m au niveau du Cheylas. La création d'un layon limité de quelques mètres de large sur cette distance sera nécessaire sans changer le caractère forestier de la zone.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La conduite devrait passer sous un ou plusieurs ouvrages existants enjambant des cours d'eau et sera dimensionnée pour éviter tout risque en cas de crue. La conduite sera partout ailleurs enterrée annihilant tout risque lié au glissements de terrain par exemple.
	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"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase chantier, les travaux engendreront une modification temporaire du trafic, l'essentiel de la canalisation étant sous les voiries actuelles (déviation, circulation alternée...). Le chantier s'apparentera à un chantier classique de conduite (type EAP ou eaux usées).  En phase d'exploitation, il n'y aura pas d'augmentation/perturbation de trafic hormis très ponctuellement pour l'installation/le retrait du chantier.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	En phase chantier, le bruit s'apparentera à un bruit de chantier de voirie classique.  En phase d'exploitation (curage), la drague sur le bassin du Flumet sera équipée d'un moteur électrique. Le bruit sera très limité et sans incidences sur le voisinage compte tenu notamment de la localisation de la barge dans la retenue et la présence de la D525 située entre le bassin et les habitations.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<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"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Le projet n'engendre pas plus de prélèvements d'eau par rapport à la situation existante (fonctionnement de l'aménagement hydroélectrique), que de rejets.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les sédiments qui seront restitués dans l'Isère sont naturels, inertes et non dangereux. Ils ne quitteront par le flux liquide et ne sont donc pas considérés comme des déchets. Ils sont également peu organiques et n'engendreront donc pas de risque pour l'oxygénation et pour la faune piscicole. L'Isère est naturellement le milieu récepteur de ces sédiments après l'Arc.</p>



<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La conduite est les infrastructures associées seront quasiment invisibles et pas de nature à porter atteinte au patrimoine local.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<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 existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

Projet "Isère amont" du SYMBHI (Syndicat mixte du bassin hydraulique de l'Isère) lié à la gestion du risque crues : échanges en cours afin de définir ensemble des modalités de collaboration

Construction d'une petite centrale hydroélectrique par GEG sur le Fay : échanges en cours pour mutualiser la phase travaux sur le tronçon commun de pose de canalisation (environ 200m de linéaire)

**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 :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Le projet a fait l'objet de nombreuses variantes qui ont été écartées afin d'éviter toute incidence notable sur l'environnement : pas de restitution dans le Breda ni le Fay afin d'éviter toute incidence trop marquée sur la biodiversité aquatique, pas d'extraction ni transport des sédiments pour éviter des effets trop forts sur la circulation et les émissions de CO2, pas de turbinage des sédiments par les groupes ou la galerie de l'usine hydroélectrique car incidences sur l'exploitation et la sûreté trop fortes... La canalisation sera enterrée sous les voiries existantes et son implantation a été réalisée en concertation locale et grâce aux nombreux états des lieux écologiques qui ont permis d'éviter les zones à fort enjeu / zones avec des espèces protégées (flore).

Les curages annuels ne présenteront pas d'effets notables sur l'environnement ou la santé humaine : outre l'utilisation d'engins de chantier adaptés, les sédiments en jeu sont présents naturellement dans le cours d'eau, inertes et non dangereux, exempts de traces de pollutions et très minéraux. Ils ne présentent donc pas de risques de dégradation de la qualité des eaux de l'Isère et les populations (non exposées) n'auront quoiqu'il arrive aucun effet. Par ailleurs la période pour les curages (plus forts débits et concentration en MES) a été choisie de façon à diluer au maximum les sédiments. Enfin la restitution des MES se fera à des concentrations contrôlées avec un pilotage et un suivi en continu du déroulement de l'opération pour garantir l'absence de dégradation notable du milieu.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

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

Le projet ne présente pas d'incidence notable sur l'environnement ou la santé humaine.

L'incidence principale concerne la probable accélération, pendant les phase de curage, de la dynamique de dépôts sédimentaires sur les bancs de sables de l'Isère à l'aval, phénomène par ailleurs inéluctable naturellement. Le SYMBHI entretient et surveille les évolutions des ces bancs de sables au regard des enjeux inondation. Ce sujet est déjà pris en compte dans le cadre du projet et fait d'ores et déjà l'objet d'échanges réguliers entre EDF et le SYMBHI afin de définir ensemble des modalités de collaboration (suivis, travaux...).

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<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 catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : 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"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input 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 7 - Présentation de l'aménagement hydroélectrique "ARC-ISERE" ANNEXE 8 - Contexte hydro-sédimentaire dans le bassin du Flumet et dans l'Isère ANNEXE 9 - Contexte écologique ANNEXE 10 - Pilotage et suivi des opérations

## 9. Engagement et signature

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



Fait à Saint Martin le Vinoux

le,

Signature



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé  
de  
l'environnement

## Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

### Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER  
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE  
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

#### Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

#### Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

Extensio  
n

Nom de la voie

Code postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

#### Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

Prénom

Qualité

Tél

Fax

Courriel

@

**En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.**

**TRAVAUX D'ENTRETIEN DE LA RETENUE HYDROELECTRIQUE DU  
FLUMET (38) - MISE EN PLACE D'UNE CANALISATION ENTERREE  
ET CURAGE DE LA RETENUE DU FLUMET PAR POMPAGE DILUTION  
EN PLUSIEURS CAMPAGNES ANNUELLES AVEC REJET DANS L'ISERE\$**

**DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA  
REALISATION EVENTUELLE D'UNE EVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE**

**ANNEXES 2 A 10**

## ANNEXE 2 - PLAN DE SITUATION

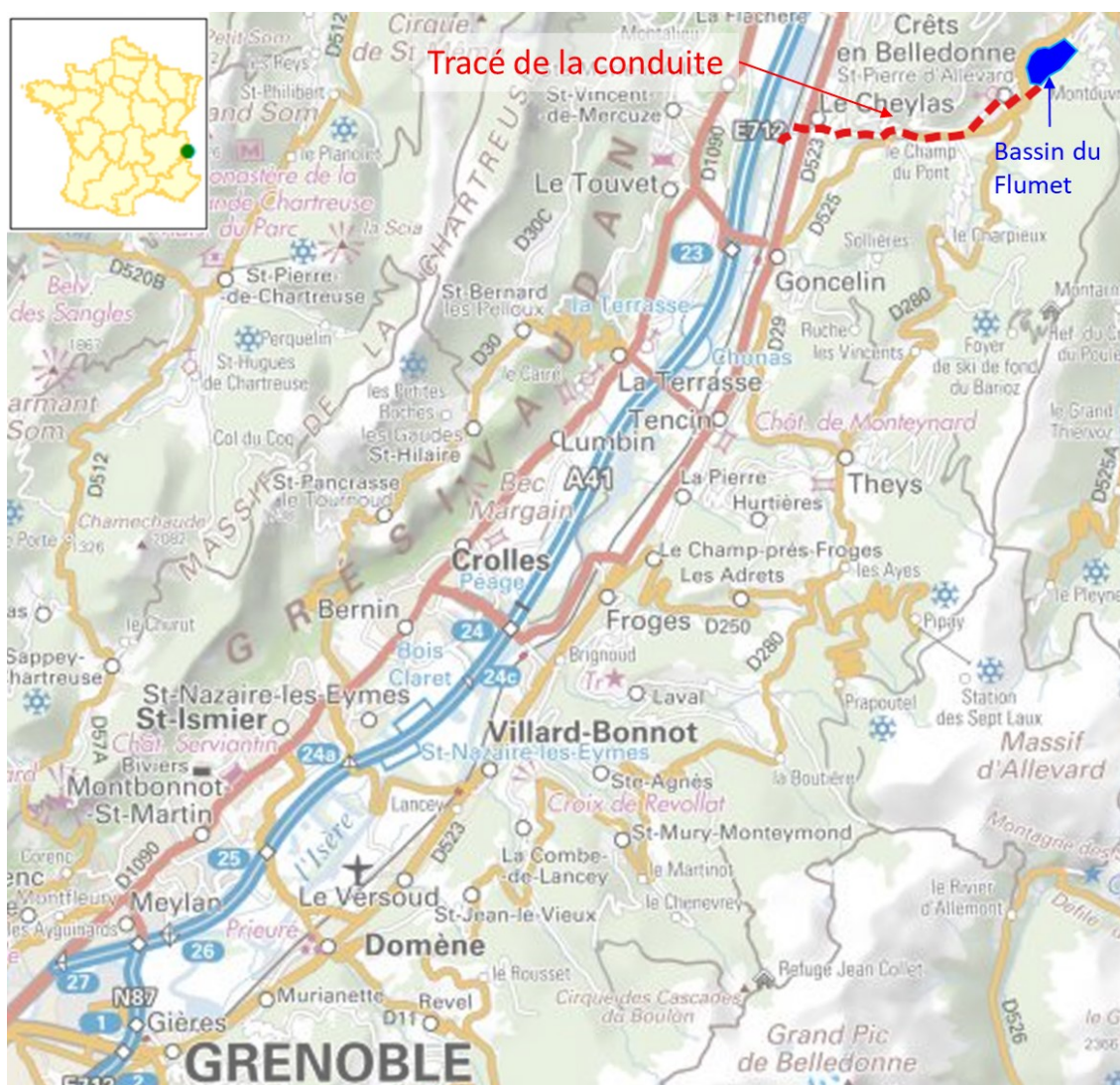
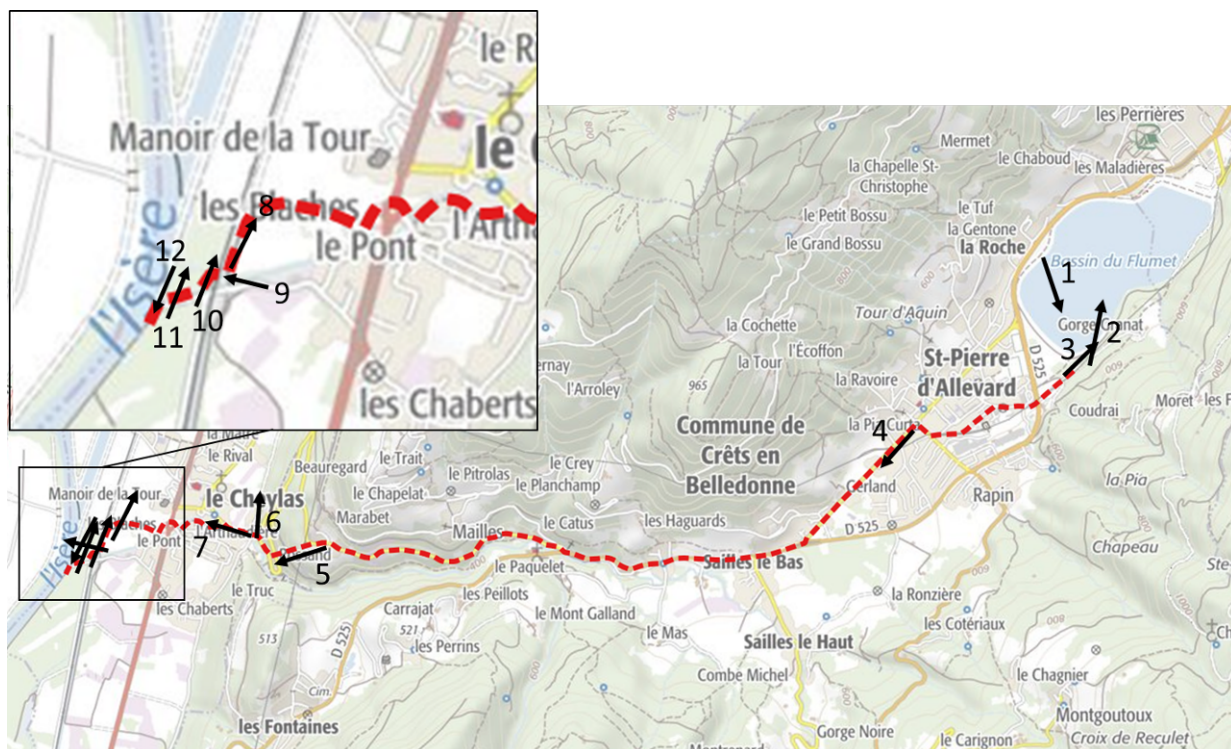


Figure 1 : Plan de situation du projet

## ANNEXE 3 – SITUER LE PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT

L'emprise du projet s'étend sur un linéaire de plus de 7 km entre le bassin du Flumet (Crêts en Belledonne / Allevard) et la rivière Isère au Cheylas. La carte ci-dessous montre l'emplacement des différentes prises de vue présentées le long du linéaire (base de la flèche : position du photographe).



1 : Vue du bassin du Flumet depuis la rive ouest. Les installations de chantier seront sur la berge opposée



2 : Vue du bassin du Flumet depuis le futur bassin de mise en charge de la conduite



3 : Emplacement du futur bassin de mise en charge (en rouge)



4 : Vue de la route de Grenoble dans Saint Pierre d'Allevard





5 : Vue du début du passage de la conduite dans la zone en pente au dessus du Cheylas



6 : Premier passage du Fay à l'entrée du Cheylas



7 : Passage dans le Cheylas sous la chaussée



8 : Vue du canal de Renevier (Chantourne) qui longe la voie SNCF (à gauche)



8 : Vue du passage du canal de Renevier (Chantourne) sous la voie SNCF



9 : Vue de l'emprise du gazoduc matérialisé par les jalons jaunes (la voie SNCF est à droite)



10 : Vue de l'entrée de la passe à poisson du Fay. La photographie est prise dans l'axe du tracé de l'oléoduc SPMR



11 : Vue de la digue de l'Isère point de rejet des sédiments pompés et dilués

## ANNEXES 4 ET 5– PLANS DU PROJET

La figure ci-dessous présente le principe général du projet. Les sédiments sont pompés depuis le bassin du Flumet à l'aide d'une drague jusque dans un bassin de mise en charge. Une pompe alimentée par les eaux du bassin du Flumet permet de contrôler le niveau d'eau (charge) dans le bassin. Deux conduites permettent de réguler le niveau (trop plein) et de restituer dans le bassin les sédiments grossiers (faible volume). L'eau chargée en sédiments fins part ensuite dans la conduite enterrée par gravité. Elle rejoint l'Isère près de 7 km après et 290 m plus bas. En fin de conduite, un dispositif permettra de briser la charge avant la restitution à l'Isère. La quantité de sédiments injectés dans le circuit sera contrôlée en permanence.

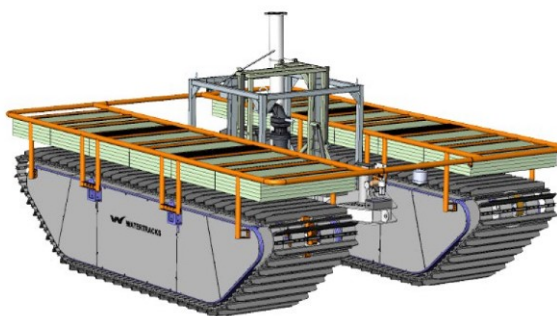
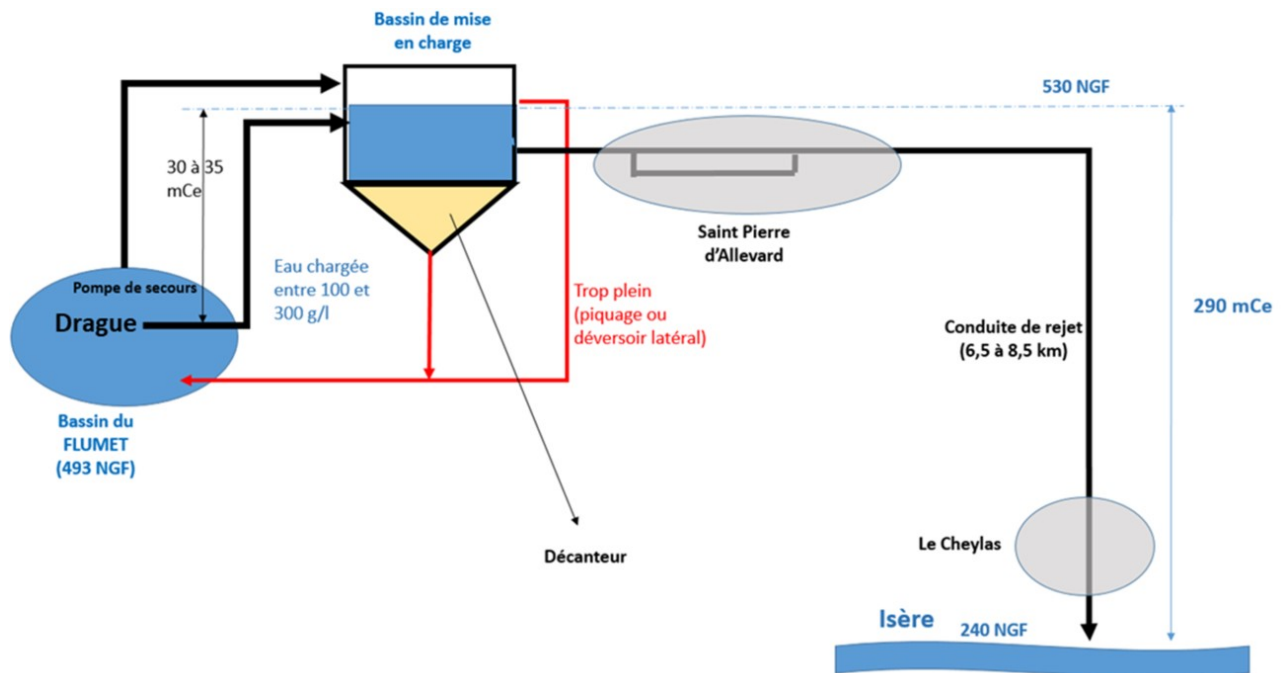


Figure 2 : Schéma de principe du projet et moyen de dragage envisagé (NESSIE = outil innovant de dragage co-développé EDF / WATERTRACKS).

La première partie du projet consistera à construire les infrastructures nécessaires au curage : bassin de mise en charge, brise charge, conduite enterrée, organes de contrôles... Un plan de localisation du tracé de la conduite est présenté sur la carte suivante



Sources: IGN, EDF

**Légende**

--- Tracé complet définitif



0 0.5 1 km



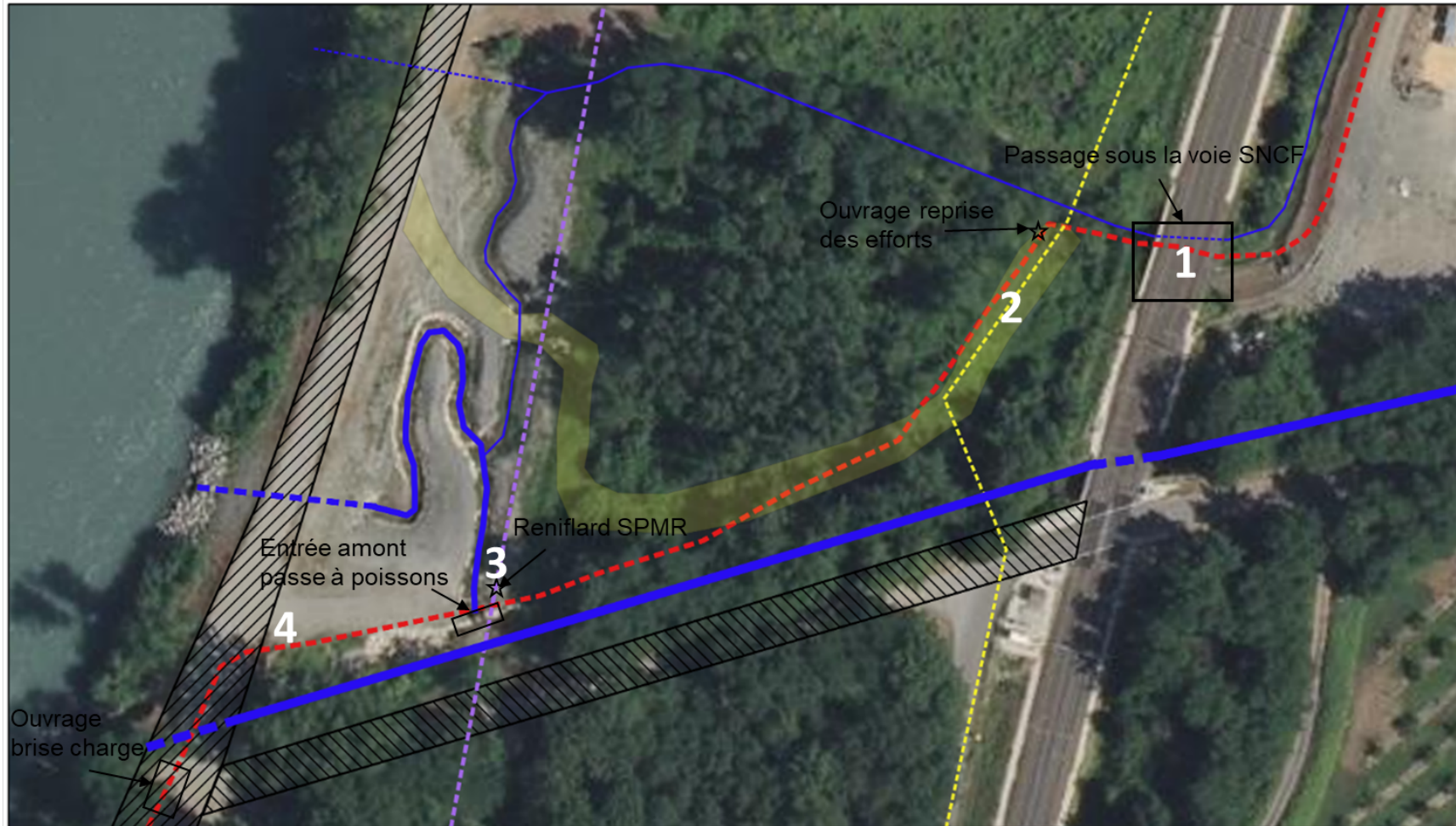
Date: juin 21

Figure 3 : Plan du tracé de la conduite

Les figures ci-dessous présentent des plans de principe de certains ouvrages ou zones de passage de la conduite qui présentent des exigences techniques ou points d'attention particuliers.



Figure 4 : Localisation des conduites amont et des ouvrages de mise en charge (en orange : les propriétés/concessions EDF, les flèches noires indiquent l'orientation des prises de vue)



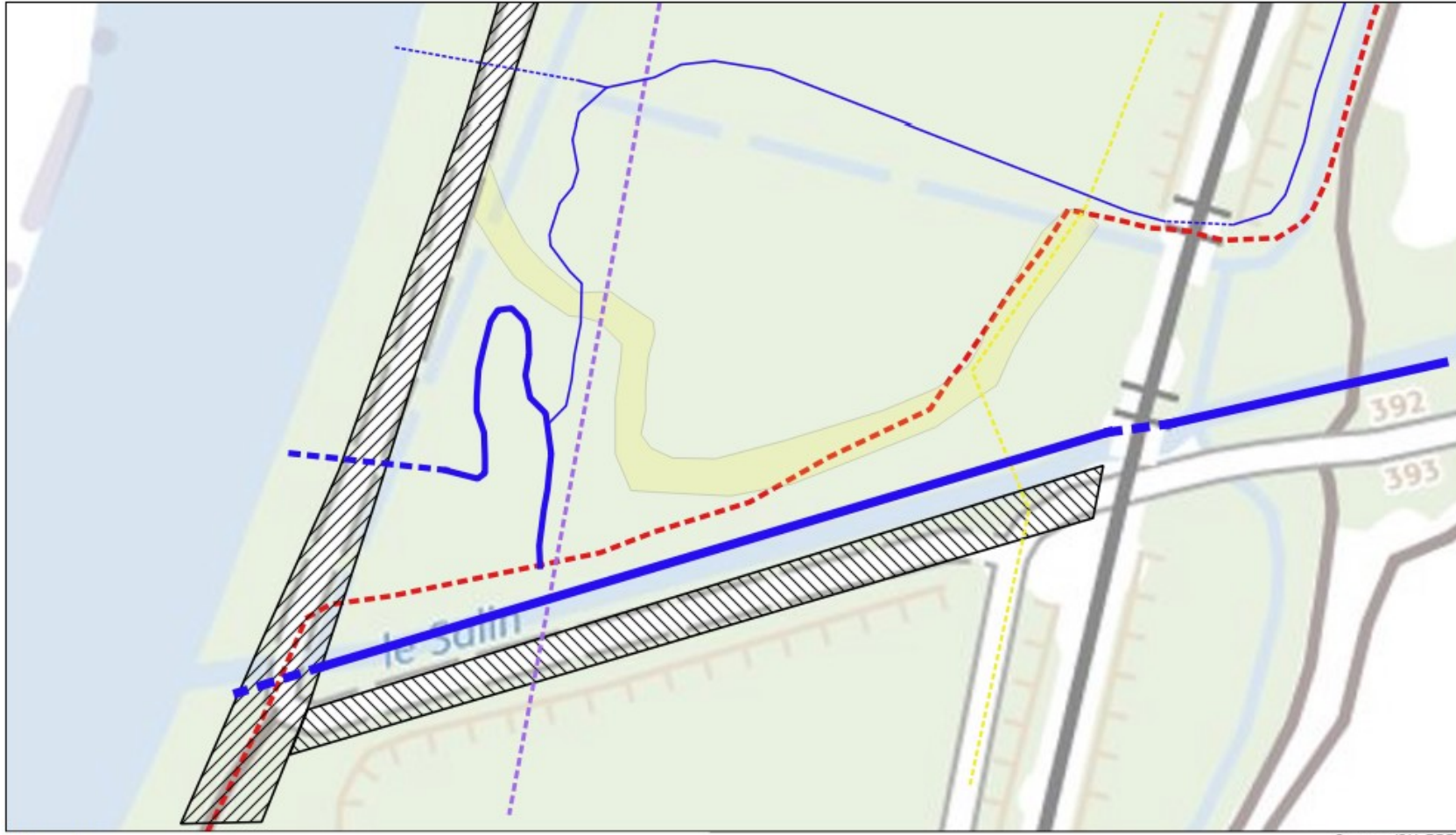
Sources: IGN, EDF

**Légende**

- |                         |                      |                           |
|-------------------------|----------------------|---------------------------|
| Aménagements aval       | — Oleoduc SPMR       | ▨ Digue SYMBHI Fay        |
| — Fay                   | — Conduite GRT Gaz   | — Tracé complet définitif |
| — Rivière contournement | — Accès GRT Gaz      |                           |
| — Chantourne            | ▨ Digue SYMBHI Isère |                           |



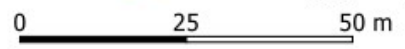
Date: avril 21



**Légende**

- |                         |                      |                             |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|
| Aménagements aval       | — Oleoduc SPMR       | ▨ Digue SYMBHI Fay          |
| — Fay                   | — Conduite GRT Gaz   | --- Tracé complet définitif |
| — Rivière contournement | — Accès GRT Gaz      |                             |
| — Chantourne            | ▨ Digue SYMBHI Isère |                             |

Source : IGN, EDF



Date: juin 21

Figure 5 : Synthèse des aménagements et contraintes dans la zone aval du tracé



Passage sous la voie SNCF (1 sur la Figure 5)



Figure 6 : Passage de la conduite sous l'ouvrage SNCF existant

Passage le long du gazoduc (GRT Gaz) (2 sur la Figure 5)



Figure 7 : Tracé de la conduite de gaz existante (jaune, suite au piquetage de fin 2020) et de la future conduite de curage (rouge) (vue depuis le chemin qui longe la rive gauche du Fay)

Passage de l'oléoduc SPMR et de la rivière de contournement (passe à poissons) (3 et 4 sur la Figure 5)

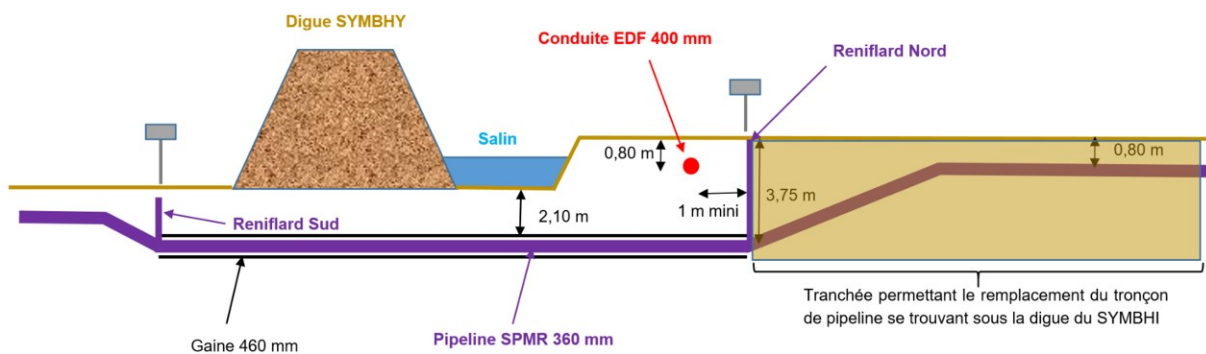


Figure 8 : Coupe transversale (perpendiculaire au Fay, en direction de l'Isère) au niveau du passage de l'oléoduc de SPMR

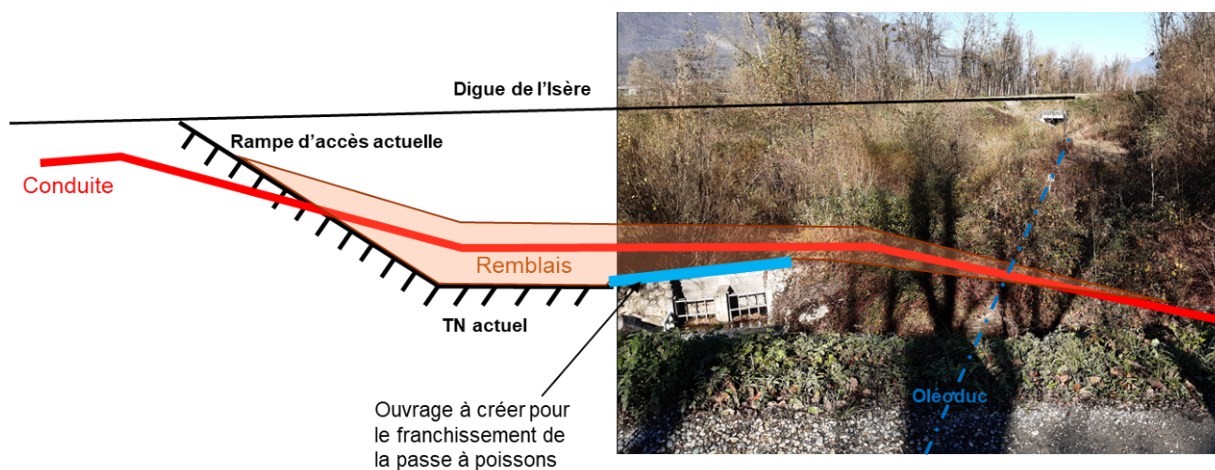


Figure 9 : Schéma de principe du franchissement de la passe à poisson (vu depuis le chemin sur la rive gauche du Fay avec l'Isère sur la gauche)

## ANNEXE 6 – SITE NATURA 2000

Le projet n'est pas situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000.

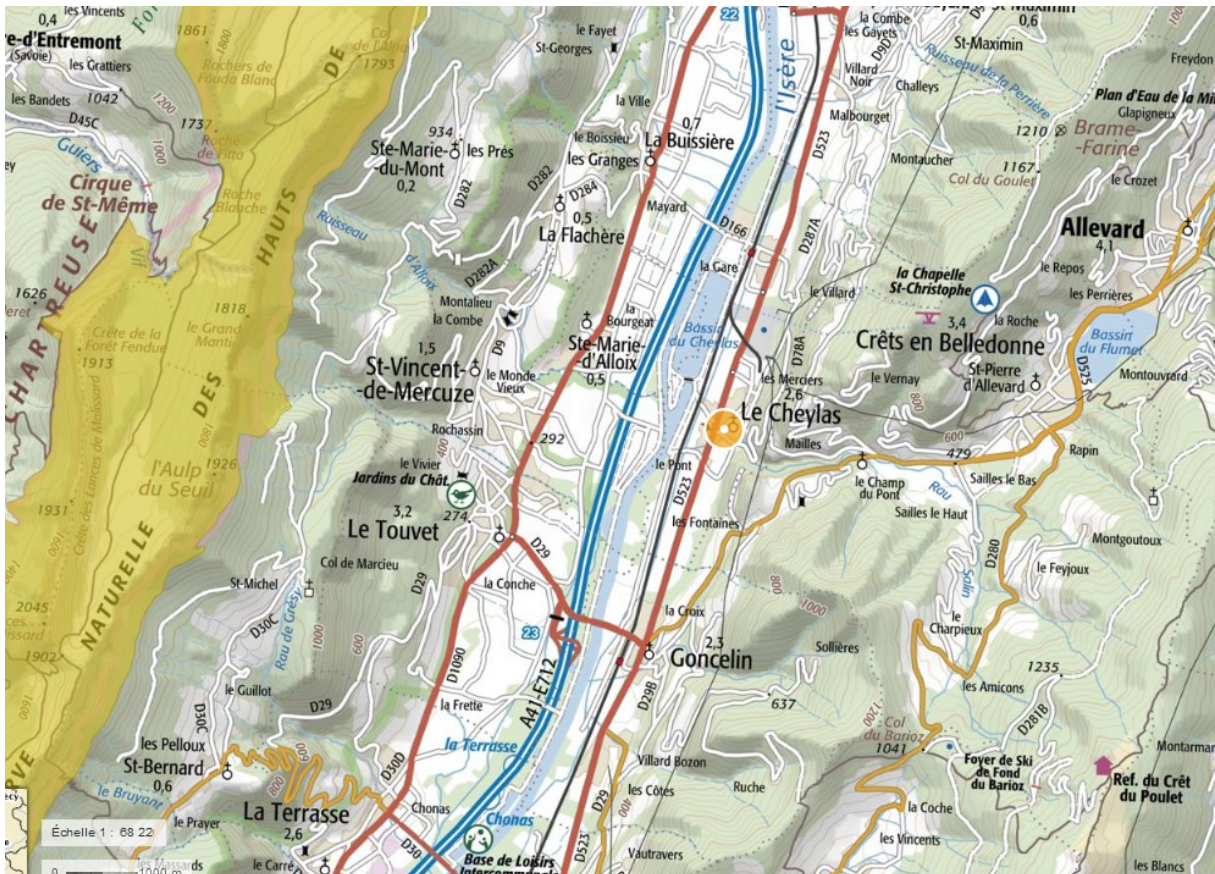


Figure 10 : Localisation du site N2000 le plus proche des sites de travaux

## ANNEXE 7 – PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT HYDROELECTRIQUE ARC-ISERE

Le bassin du Flumet est le bassin supérieur de la Station de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP) du Flumet-Cheylas dite « Arc-Isère ».

Une STEP est constituée de deux bassins, un inférieur et un supérieur, reliés entre eux. Des groupes turbines-pompes permettent de faire transiter l'eau d'un bassin à l'autre, en mode pompe lorsqu'il s'agit de remplir le bassin supérieur et en mode turbine lorsqu'il s'agit de le vider. A noter que la capacité de stockage maximale d'une STEP correspond au volume de la tranche utile de son bassin supérieur.

La STEP du Flumet-Cheylas est une STEP dite « mixte ». Ce type de STEP par opposition aux STEP dites « pures » dispose d'apports gravitaires non négligeables. Ces apports pour la STEP du Flumet-Cheylas proviennent pour une grande part de l'Arc, dont les eaux sont dérivées au niveau du barrage de Saint-Martin La Porte puis parviennent au bassin du Flumet via les galeries du Grand Châtelard et de Belledonne après avoir transité par le bassin de compensation de Longefan. Une autre partie des apports hydrauliques du bassin du Flumet provient de la prise d'eau sur le Glandon, qui rejoint les eaux de l'Arc entre la galerie du Grand Châtelard et la galerie de Belledonne. Enfin, une partie mineure des apports provient du bassin versant naturel du bassin du Flumet.

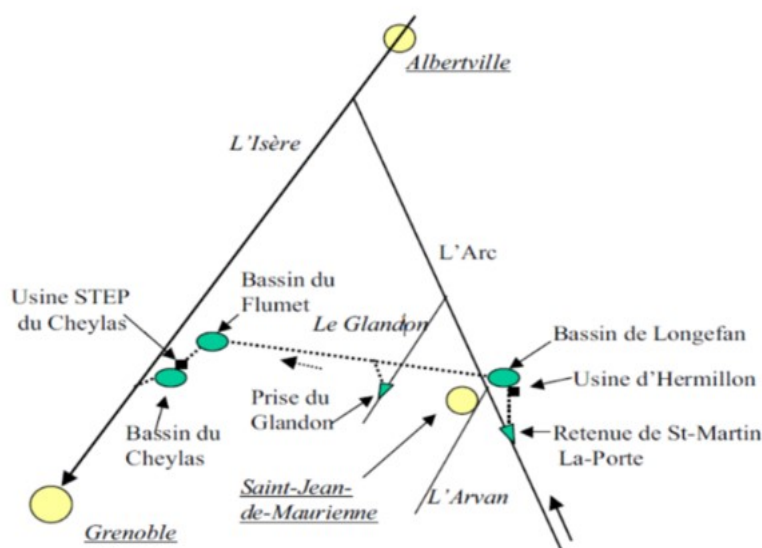


Figure 11 : Schéma de la dérivation de l'Arc par les aménagements de l'Arc-Isère

Les eaux du bassin du Flumet sont entonnées dans la galerie de Brame-Farine et turbinées à l'usine hydroélectrique du Cheylas. Cette usine dispose de 2 groupes turbine-pompe de type Francis d'une puissance de 240 MW chacune. La chute est d'environ 250 m, le débit maximal des deux groupes en mode turbine est de 220 m<sup>3</sup>/s et de 190 m<sup>3</sup>/s en mode pompe.

L'exutoire des eaux du Flumet est le bassin du Cheylas (bassin inférieur de la STEP). Les eaux du bassin du Cheylas sont soit pompées pour retourner dans le bassin du Flumet, soit rejetées vers l'Isère à travers des vannes clapets. Ces rejets sont complètement dépendant des besoins de stockage ou de production électrique de l'usine du Cheylas et des apports gravitaires.

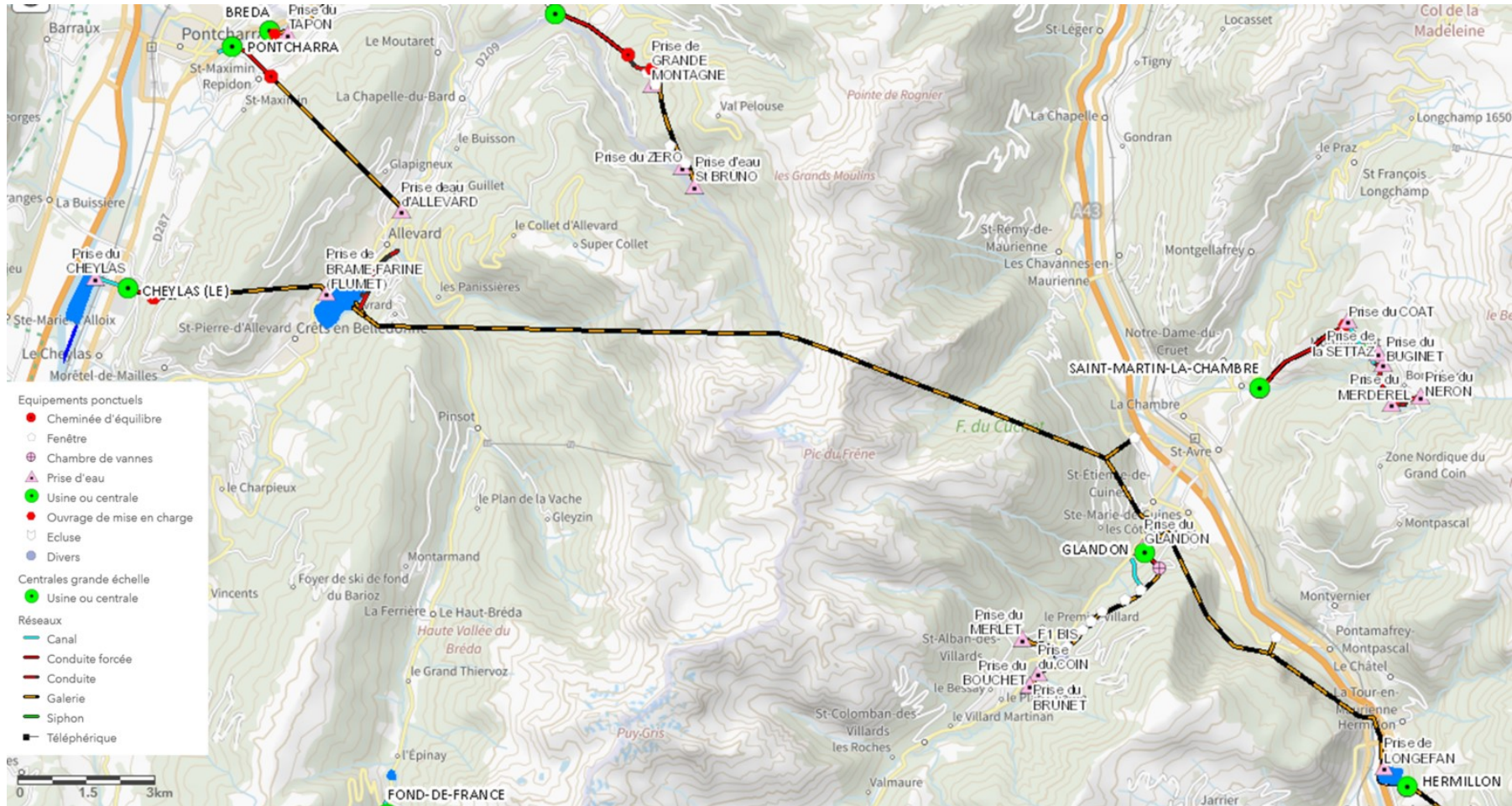


Figure 12 : Cartographie de la dérivation de l'Arc depuis le bassin de Longefan jusqu'à la restitution

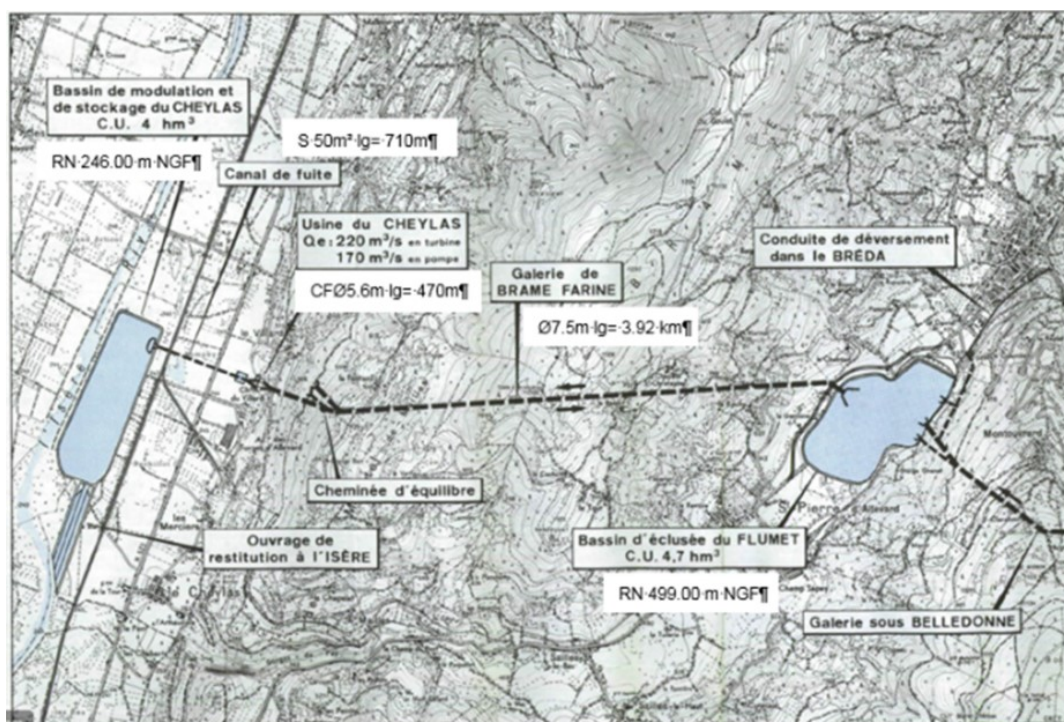


Figure 13 : Ensemble des ouvrages bassins et usine de la STEP du Flumet-Cheylas

Les apports provenant de l'Arc transitent en sortie du bassin de Longefan par une conduite enterrée en béton armé de 1 260 m de longueur puis par la galerie du Grand Châtelard (6 375 m, 5,80 m de diamètre). Une conduite circulaire en béton armé enterrée pour la traversée de la vallée du Glandon (670 m de long, 4,50 m de diamètre) prolonge la galerie du Grand Châtelard. C'est dans cette conduite que les apports provenant du Glandon rejoignent ceux de l'Arc. Enfin, ces eaux transitent par la galerie de Belledonne (longueur 18 890 m, 5,80 m de diamètre), passant sous le massif du même nom. Lors de la fonte nivale (mai à juin) les débits de l'Arc sont importants et saturant en débit la galerie de Belledonne durant une grande partie de la journée.

Les caractéristiques du bassin du Flumet sont les suivantes :

- Cote à RN : 499 m NGFO ;
- CME : 491 m NGFO ;
- Capacité totale à la mise en eau en 1978 : 5,06 hm<sup>3</sup> ;
- Capacité utile à la mise en eau en 1978 : 4,66 hm<sup>3</sup> ;
- Surface à RN : 64,7 ha ;
- Cote du seuil de la vanne de vidange de fond : 487 m NGFO.

La galerie de Belledonne débouche au sud-est du bassin. La prise d'eau vers l'usine du Cheylas est située au nord-ouest du bassin. Le bassin est également équipé d'un ouvrage de vidange de fond (vanne wagon) situé au nord de l'exutoire de la galerie de Belledonne et pouvant débiter, à retenue pleine, 60 m<sup>3</sup>/s vers le Bréda, rivière s'écoulant au nord-est du bassin. Enfin, un déversoir de sécurité de 40 m de long est installé à côté de l'ouvrage de vidange de fond.

Les principales caractéristiques de l'usine du Cheylas sont les suivantes :

- 2 groupes turbine-pompe de type Francis : puissance 2 x 240 MW ;

- Chute : 250 m ;
- Débit maximal en mode turbine : 2 x 110 m<sup>3</sup>/s ;
- Débit maximal en mode pompe : 2 x 85 m<sup>3</sup>/s.

Les groupes de la centrale du Cheylas peuvent délivrer en turbinage plusieurs puissances et apportent du service système au réseau national.

En mode pompage, il y a un seul pas de débit de 85 m<sup>3</sup>/s par groupe.

Les caractéristiques du bassin du Cheylas sont les suivantes :

- Cote RN : 246 m NGFO ;
- CME : 238 m NGFO ;
- Capacité utile à la mise en eau en 1978 : 4,00 hm<sup>3</sup> ;
- Capacité à RN à la mise en eau en 1978 : 4,47 hm<sup>3</sup> ;
- Surface à RN : 55 ha (ses dimensions sont d'environ 340 à 400 m de large et 1350 de long);
- Cote du seuil des clapets de restitution vers l'Isère : 238,50 m NGFO.

Le bassin du Cheylas est muni de trois vannes de type clapet permettant de gérer la cote du bassin et les déversés vers l'Isère.

# ANNEXE 8 – CONTEXTE HYDRO-SEDIMENTAIRE DANS LE BASSIN DU FLUMET ET DANS L'ISERE

## Dans le bassin du Flumet

A sa création en 1978, la capacité totale du bassin était de 5,06 hm<sup>3</sup> pour une capacité utile de 4,66 hm<sup>3</sup> et une surface à RN de 64,7 ha. D'après une nouvelle bathymétrie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, la capacité totale du bassin du Flumet était de 3,31 hm<sup>3</sup> en 2018.

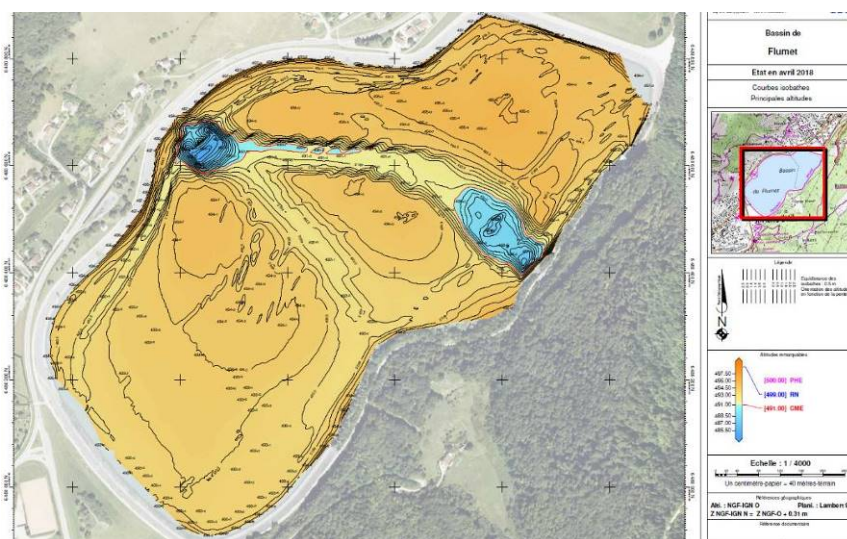


Figure 14 : Bathymétrie du bassin du Flumet en 2018 (Source : EDF-DTG)

Plusieurs campagnes de caractérisation des sédiments du bassin du Flumet ont eu lieu ces dernières années. Au total, près de 110 m de carottes ont été prélevés pour 51 échantillons analysés. Les paramètres à analyser ont été choisis en fonction de la réglementation en vigueur.

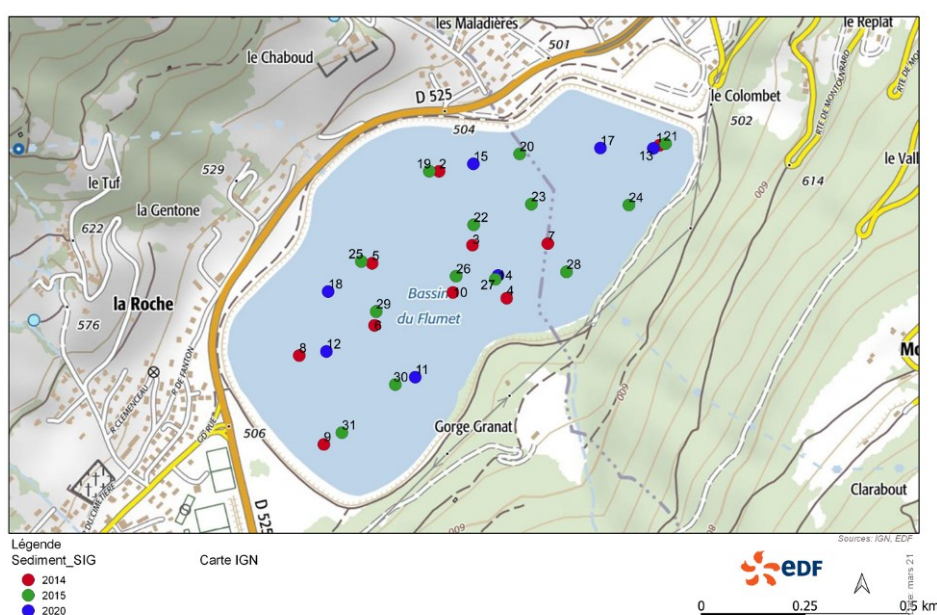


Figure 15 : Localisation des prélèvements de sédiments sur le bassin du Flumet depuis 2014



Les principales conclusions sont :

- Les sédiments stockés dans le bassin du Flumet sont des sédiments fins limoneux avec un D50 de 20  $\mu\text{m}$  environ.
- Les sédiments sont essentiellement minéraux (apports depuis l'Arc et le Glandon)
- Les sédiments sont inertes et non dangereux
- Les sédiments ne présentent pas de risque de dégradation de la qualité des eaux de l'Isère lors du rejet

### Dans l'Isère

L'Isère est une puissante rivière alpine qui reçoit les eaux des Alpes, de Savoie et de la partie dauphinoise de Belledonne en bordure du Grésivaudan. Le régime hydrologique de l'Isère est pluvionival. La période de hautes eaux, en fin de printemps est le produit de la fonte des neiges et du maximum des pluies annuelles. La présence de grands barrages en amont de Pontcharra permet d'assurer un retard bénéfique pour les petites crues, mais limité dans le temps. Ces ouvrages sont sans effet sur les grandes crues. La période de basses eaux s'étend sur 4 mois compris entre la fin de l'été et la fin de l'hiver, le minimum correspondant généralement au mois de janvier.

D'après les données issues de la station hydrologique de Grenoble, pour la période 1960 - 2015 :

- Le module interannuel moyen est de 179  $\text{m}^3/\text{s}$  ;
- Le débit mensuel minimal (QMNA) pour une fréquence quinquennale sèche est de 89  $\text{m}^3/\text{s}$ .

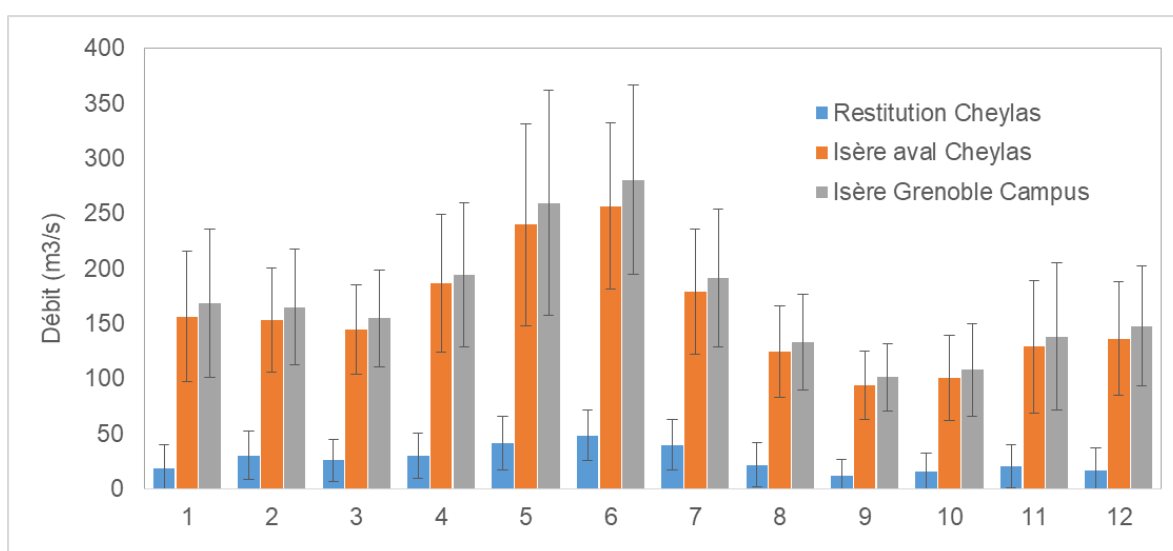


Figure 16 : Evolution mensuelle des débits moyens journaliers (2011-2019)

La figure suivante montre le flux de matière en suspension en Grenoble entre 1994 et 2019. Ces flux annuels sont marqués :

- Des fortes valeurs : 2,2 Mt en moyenne ou 1,9 Mt en retirant l'année 2005 qui présentent une valeur très forte pour laquelle des doutes subsistent (problèmes de mesures en lien avec des travaux sur une digue ?)
- par une grande variabilité : l'écart type est de 1,3 Mt (sans 2005).

Les apports sont essentiellement concentrés entre mai (avril) et juillet (août).

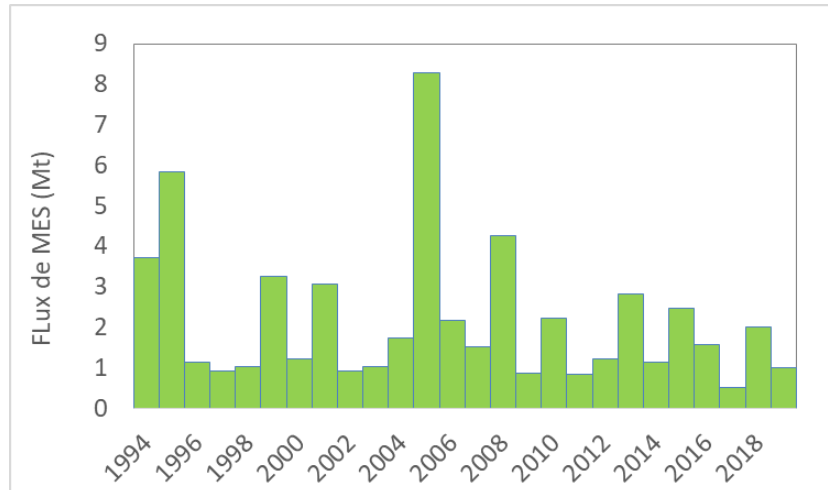


Figure 17 : Flux annuels de MES à Grenoble Campus entre 1994 et 2019

La figure ci-dessous présente l'évolution mensuelle et hebdomadaire (grosso modo de début mars à fin septembre) de la concentration moyenne en MES à Grenoble entre 2011 et 2019. Sur la période entre les semaines 10 et 40, la concentration moyenne à Campus est de 0.27 mg/l (0.17 – 0.39 mg/l). Le coefficient de variation est de l'ordre de 100 % (i.e. : pour une mesure donnée, la variation est de l'ordre de grandeur de cette mesure).

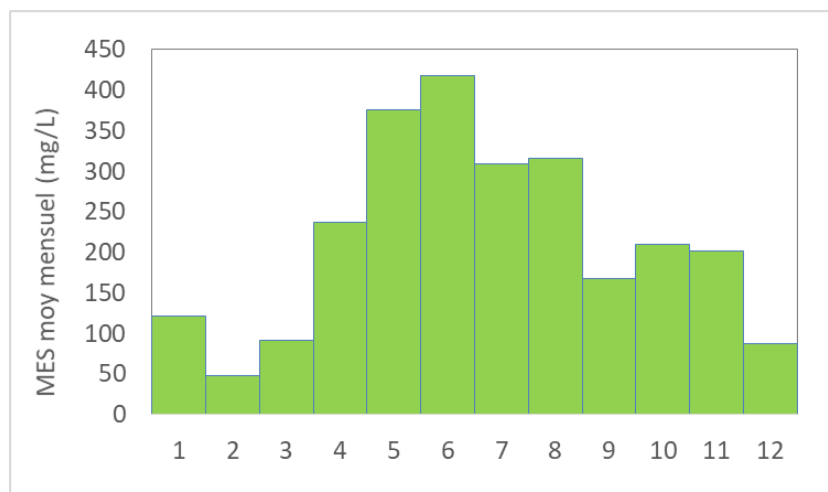


Figure 18 : Concentration moyenne mensuelle de MES à Grenoble Campus entre 2011 et 2019

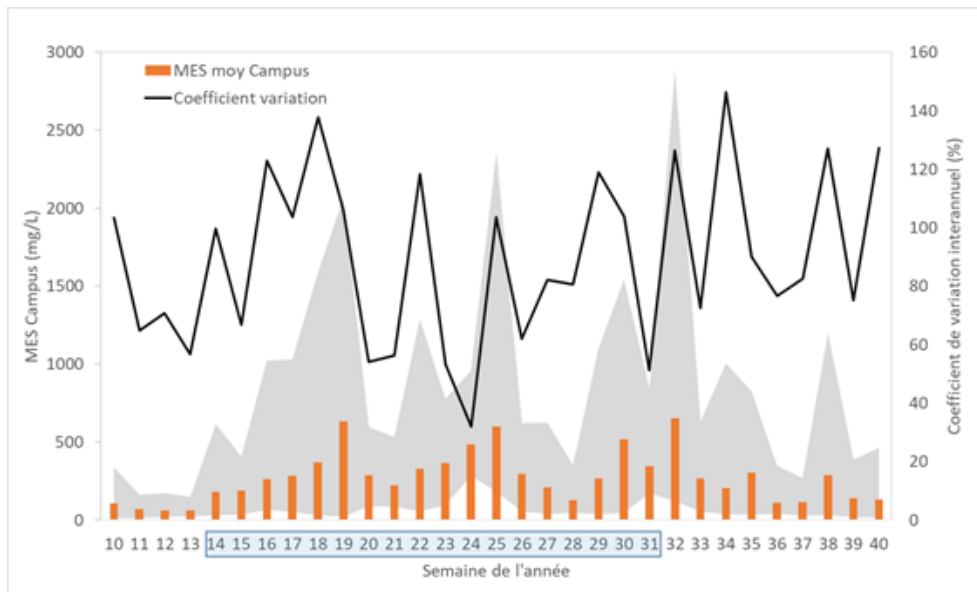
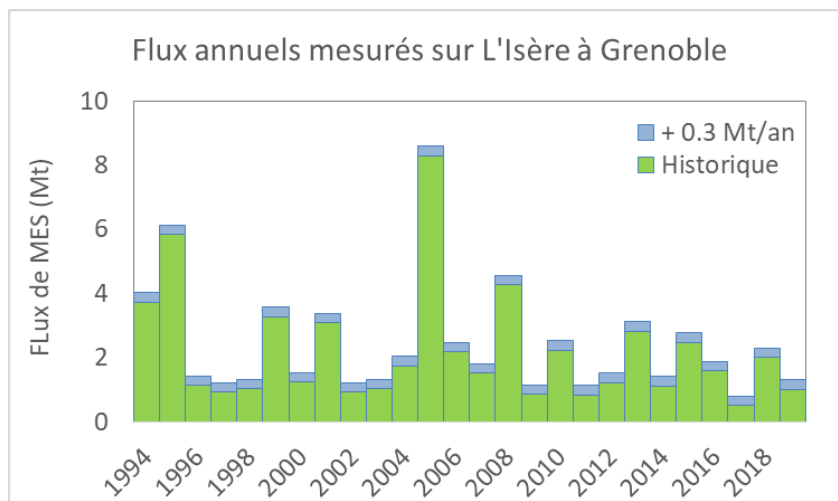


Figure 19 : Concentration moyenne (orange), minimales et maximales (grisé) de MES à Grenoble Campus (2011-2019). Le coefficient de variation interannuel (écart-type / moyenne) est indiqué en Noir (période en bleue : avril-juillet)

### Les curages du Flumet vers l'Isère : flux et concentration en MES

Environ 4 à 5 campagnes annuelles de curage sont prévues pour un retour à une capacité utile du bassin du Flumet satisfaisante. Puis des campagnes d'entretien plus espacées seront nécessaires pour maintenir dans la durée cet état.

Le volume annuel curé sera limité à 10 à 20% du volume annuel de MES (matières en suspension) qui transite naturellement à Grenoble, soit environ 300 000 tonnes. Le schéma ci-dessous illustre bien le fait que ce volume reste complètement dans la variabilité inter annuelle des flux historiques de MES mesurés à Grenoble.

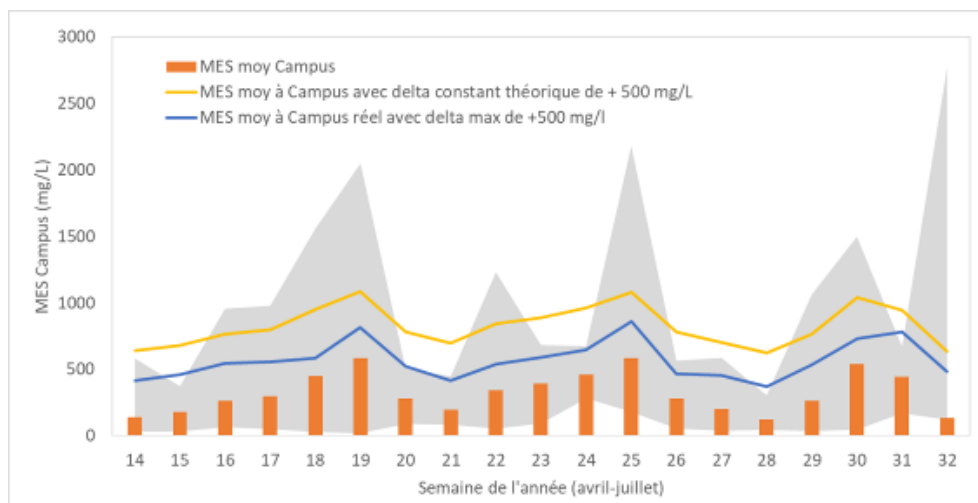


Les curages auront lieu entre avril et août, correspondant à la période de hautes eaux et de plus fortes concentrations naturelles dans l'Isère.

LE graphique ci-dessous représente les données de MES hebdomadaires sur les périodes de curage.

Le surplus de concentrations en MES permettra de respecter le milieu aquatique et sera comparable à celui autorisé en 2019 pour le curage de Saint-Egrève sur l'Isère à l'aval : +0.5 g/L en moyenne sur 24h pendant les curages (courbe jaune).

Dans les faits, le surplus réel attendu (courbe bleue) sera inférieur à +0.5 g/L en moyenne sur 24h (curage 24h/24 avec NESSIE 5j / semaine) du fait des limitations techniques : le surplus de MES dans l'Isère sera conditionné par la technique (rendements de curage) et non par les exigences environnementales. Ce surplus s'inscrira dans la plage des concentrations minimales et maximales (surface grisée) de MES à Grenoble.



### **Le projet Isère amont du SYMBHI**

Lancé en 2004, le projet Isère amont s'étend sur 29 communes de l'Isère entre Pontcharra et Grenoble. Sa vocation première est la protection contre les inondations, à laquelle ont été intégrées deux autres dimensions : le retour à un meilleur état écologique de la rivière et des aménagements de loisirs.

Des rencontres EDF/SYMBHI et visites de terrain ont permis de partager les enjeux respectifs et de définir d'ores et déjà des actions concrètes d'évitement et d'accompagnement ou pistes de compensations.

Ainsi le mode opératoire des travaux de curage sera adapté de façon à éviter tout dépôt de sédiments fins complémentaires sur les ouvrages de gestion de crue créés par le SYMBHI: les curages seront arrêtés pour des débits dans l'Isère > Q2.

Par ailleurs EDF participe aux suivis de reconnexion des gravières Manon et Goncelin prévues dans le cadre du projet porté par le SYMBHI.

Enfin les modalités de participation d'EDF au futur plan de gestion SYMBHI des bancs arasés (en élaboration) à l'entrée de Grenoble sont en cours de définition.

## ANNEXE 9 – CONTEXTE ECOLOGIQUE

### Etat initial – Enjeux écologiques

#### OUTILS DE GESTION ET PROTECTION DES MILIEUX

##### Périmètres de protection réglementaire

Un périmètre de protection réglementaire en faveur de la biodiversité est présent sur la zone concernée : l'arrêté préfectoral de protection de biotope n° FR3800520 du 19 août 1997 « Ile Arnaud ».

##### Périmètres de protection contractuelle

Un espace naturel sensible (ENS) est présent sur la zone du projet : l'ENS départemental des forêts alluviales du Grésivaudan créé en 2009 pour la préservation de boisements alluviaux de l'Isère. Celui-ci intègre l'APPB Ile Arnaud cité précédemment et des mesures compensatoires du projet SYMBHI Isère amont.

Aucun site Natura 2000 n'est présent à proximité de la zone d'étude élargie.

##### Périmètres d'inventaires

La zone du projet présente des parties inscrites à 2 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 :

- ZNIEFF 1 « Bassin du Flumet » n°820031899
- ZNIEFF 1 « L'Isère de Pontcharra à Villard-Bonnot » n°820032102
- ZNIEFF 2 « Contreforts occidentaux de la chaîne de Belledonne » n°820000395
- ZNIEFF 2 « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble » n°820032104

Aucune pelouse sèche (inscrite à l'inventaire départemental) ni tourbière (inscrite à l'inventaire régional de 1999) n'est concernée par les travaux.

L'inventaire des zones humides du département de l'Isère montre la présence de 2 zones humides, entièrement inscrites dans le périmètre des travaux : zone humide du bassin du Flumet et zone humide du bassin du Cheylas et de l'Ile Arnaud.

#### METHODOLOGIES

Depuis 2013, 49 interventions ont été réalisées par TERE0 sur le terrain pour le projet de gestion sédimentaire du bassin du Flumet. Ces interventions permettent de couvrir toutes les saisons du cycle biologique et plusieurs années offrant des conditions météorologiques différentes. Les principales années d'interventions sont 2013, 2014, 2015 et 2020 (cf. tableau ci-dessous). A noter également que des campagnes d'investigation ciblant uniquement le contour du bassin du Cheylas ont été réalisées par Naturalia en 2018 et 2019.

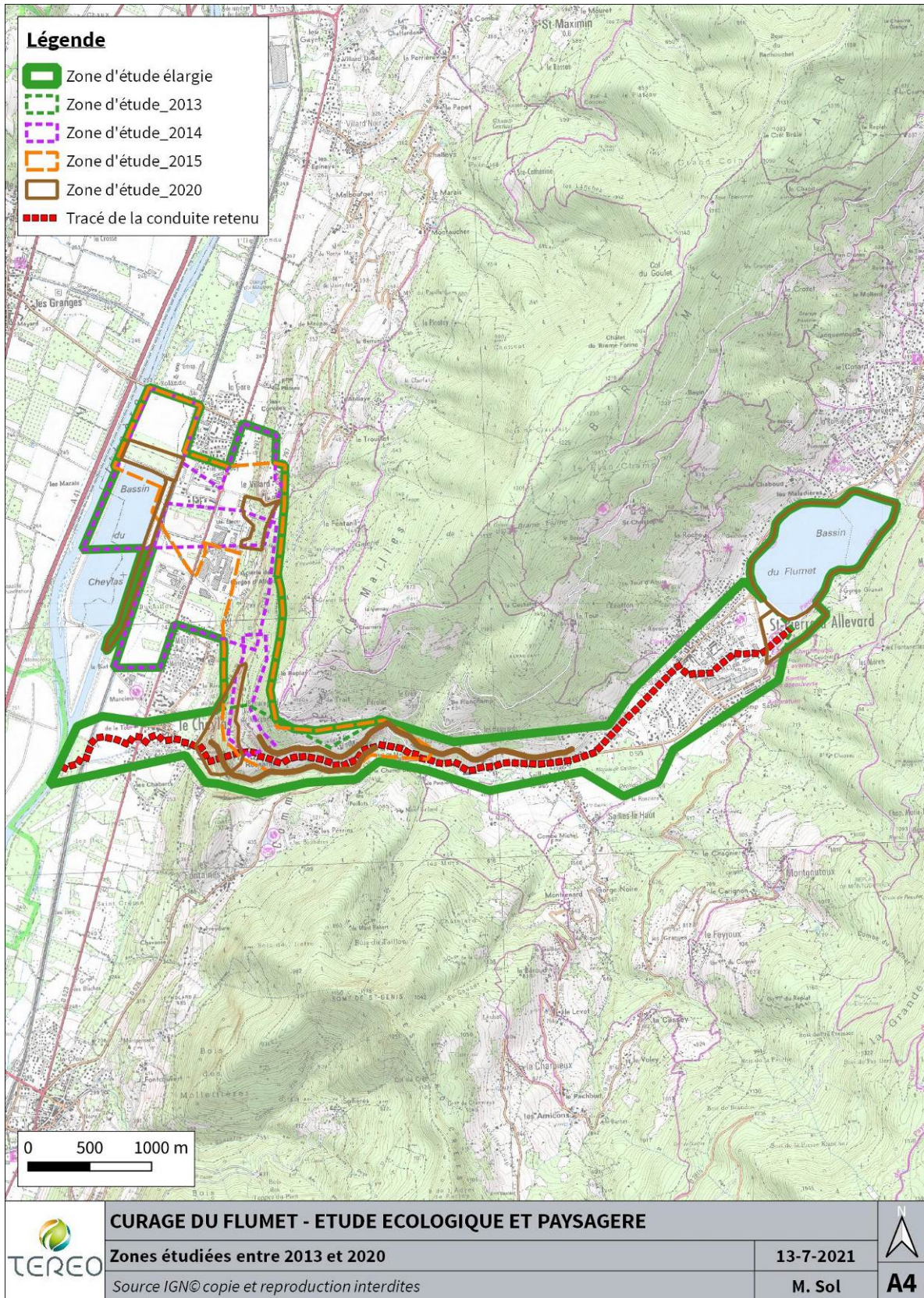


Figure 20 : Périmètres d'étude environnement terrestre

Tableau 1 : Dates des observations écologiques

Date	Intervenant	Objet
05/03/2013	M. SOL	Expertise boisement et amphibiens
07/03/2013	M. SOL	Amphibiens (nocturne)
12/03/2013	P. VALLET	Amphibiens et rapaces nocturnes
15/04/2013	F. CHEVREUX	Oiseaux diurnes
16/04/2013	M. SOL	Amphibiens (nocturne)
29/04/2013	F. CHEVREUX	Rapaces nocturnes
02/05/2013	P. VALLET	Reptiles
14/05/2013	F. CHEVREUX	Oiseaux diurnes
20/05/2013	J.A. TEXIER	Flore et habitats
05/06/2013	P. VALLET	Insectes et reptiles
18/06/2013	J.A. TEXIER	Flore et habitats
19/06/2013	P. VALLET- F. CHEVREUX	Insectes, reptiles et oiseaux
25/06/2013	M. SOL- L. KUBAREK	Chiroptères
15/07/2013	P. VALLET	Insectes et reptiles
23/07/2013	M. PUXEDDU	Flore
30/07/2013	M. SOL- L. KUBAREK	Chiroptères
19/09/2013	M. SOL- L. KUBAREK	Chiroptères
31/03/2014	M. SOL- L. KUBAREK	Amphibiens
02/04/2014	F. CHEVREUX	Faune terrestre
03/04/2014	M. SOL- L. KUBAREK	Amphibiens (pièges à tritons)
07/04/2014	L. KUBAREK	Arbres remarquables
17/04/2014	M. SOL	Amphibiens
05/05/2014	F. CHEVREUX	Faune terrestre
07/05/2014	M. PUXEDDU	Flore et habitats
15/05/2014	F. CHEVREUX	Faune terrestre
21/05/2014	M. PUXEDDU	Flore et habitats
09/06/2014	L. KUBAREK	Mammifères
23/06/2014	F. CHEVREUX	Faune terrestre
30/06/2014	M. PUXEDDU	Flore et habitats
01/07/2014	M. PUXEDDU	Flore et habitats
04/08/2014	F. CHEVREUX	Faune terrestre
10/09/2014	P. VALLET – M. PUXEDDU	Expertise variante « nord »
11/09/2014	P. VALLET - M. PUXEDDU	Expertise variante « nord »
23/04/2015	L. KUBAREK - M. SOL	Amphibiens et oiseaux nocturnes
29/04/2015	L. KUBAREK - F. CHEVREUX	Expertise boisements / Faune terrestre - Oiseaux
19/05/2015	F. CHEVREUX - M. PUXEDDU	Faune terrestre / Flore et habitats
28/05/2015	L. KUBAREK - M. SOL	Amphibiens, oiseaux nocturnes
11/06/2015	L. KUBAREK - M. SOL	Chiroptères
01/07/2015	F. CHEVREUX - M. PUXEDDU	Faune terrestre / Flore et habitats
06/07/2015	L. KUBAREK - M. SOL	Chiroptères
30/07/2015	L. KUBAREK - M. SOL	Musaraignes aquatiques
06/08/2015	L. KUBAREK - M. SOL	Musaraignes aquatiques
17/08/2015	F. CHEVREUX - M. SOL	Faune terrestre
20/10/2015	F. CHEVREUX - J. VANDENBROUCQUE	Oiseaux migrateurs
18/01/2016	F. CHEVREUX - M. SOL	Oiseaux hivernants
29/04/2020	M. SOL – B. BUZANCAIS	Amphibiens, oiseaux nocturnes
26/05/2020	F. CHEVREUX - M. PUXEDDU	Faune terrestre / Flore et habitats
16/07/2020	F. CHEVREUX - M. PUXEDDU	Faune terrestre / Flore et habitats
01/10/2020	A. OLLAGNIER – M. SOL	Paysage

Pour des raisons de lisibilité, on ne décrira pas en détails ici les méthodologies mises en place depuis 2013. Ces méthodologies sont citées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Protocoles utilisés selon la thématique et les zones d'étude

Thématique	Protocoles	Zones d'étude concernées
Tous groupes confondus	Analyse de la bibliographie et évaluation du potentiel d'accueil sur le site	Zone d'étude élargie
Habitats	Cartographie des habitats selon la typologie Corine Biotope Indice de biodiversité potentielle (IBP) des boisements et cartographie des arbres d'intérêt pour la biodiversité	Zone d'étude élargie avec une précision plus importante sur les emprises des différentes options
Flore	Relevés floristiques par type de formation Cartographie des espèces végétales protégées et inscrites en liste rouge (flore vasculaire) Cartographie de la flore exotique envahissante	Zone d'étude élargie avec une précision plus importante sur les emprises des différentes options
Poissons	Synthèse de la bibliographie et analyse des peuplements piscicoles théoriques	Isère et affluents
Insectes	Inventaire des odonates, lépidoptères rhopalocères par prospections au filet à papillons Recherche des coléoptères saproxylophages protégées par prospections crépusculaires et recherche d'indices de présence	Zone d'étude élargie avec une précision plus importante sur les emprises des différentes options
Amphibiens	Recherche nocturne des amphibiens à la lampe de poche, écoutes et prospections au troubleau en période de reproduction Pose de pièges attractifs lumineux pour les tritons dans les zones favorables à la reproduction Prospections diurnes	Sites favorables à la reproduction des amphibiens dans la zone d'étude élargie Pièges à tritons sur les mares du marais de Sailles
Reptiles	Affut, prospections de caches existantes et mise en place de dispositifs attractifs	Zone d'étude élargie avec une précision plus importante sur les emprises des différentes options
Mammifères	Recherche de traces et indices pour les mammifères hors chiroptères Prospections diurnes et nocturnes Détections acoustiques active et passive des chiroptères et recherche de gîte Recherche de la musaraigne aquatique sur le Fay par pose de pièges à fèces	Zone d'étude élargie
Oiseaux	Inventaire de l'avifaune nicheuse diurne et nocturne par écoutes et prospections visuels le long de parcours Inventaire des oiseaux hivernants et de passage	Inventaire des nicheurs sur la zone d'étude élargie Inventaire des migrateurs et hivernants sur variante nord et gorges du Fay (zone d'étude de 2015)

## **HABITATS**

41 habitats ont été recensés sur la zone d'étude élargie :

- boisements et les habitats préforestiers (30%). majoritairement sur les collines bordières et les gorges du Fay. On y trouve à la fois des boisements alluviaux et marécageux, des forêts de pente et des boisements thermophiles.



- milieux agricoles (20%) : des milieux exploités intensivement, en particulier sur la plaine du Cheylas, et des milieux prairiaux extensifs, essentiellement sur les collines bordières entre Mailles, Sailles et St-Pierre-d'Allevard.
- habitats artificiels ou fortement influencés par les activités humaines (hors agriculture et sylviculture) (50%). Ces milieux se concentrent dans la plaine du Cheylas et l'agglomération de St-Pierre-d'Allevard.
- Enfin, des habitats plus localisés ne sont pas dénués d'enjeux.

Sur la zone d'étude élargie, les inventaires ont permis de recenser 9 habitats d'intérêt communautaire dont 5 prioritaires (en gras) :

- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
- 6430-1 - Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
- 6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 9130 - Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
- Forêts de pente
  - 9180\* Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*
  - 9180-4\* - Erablaies à *Scolopendre* et *Lunaire* des pentes froides et éboulis grossiers
- Aulnaies-frênaies alluviales :
- 91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
  - 91E0-5\* - Frênaies-érablaies des rivières à eaux vives sur calcaires
  - 7220-1\* Communautés des sources et suintements carbonatés

Deux de ces habitats sont, de plus, considérés assez rares et quasi-menacés sur la liste rouge des habitats de Rhône-Alpes : les bois de frênes et d'aulne des rivières à débit rapide et les forêts de pente alpiennes et péri-alpiennes.

**Aucun de ces habitats d'intérêt communautaire n'est présent dans le périmètre d'étude rapproché (= lieu des travaux).**

L'expertise des boisements fait apparaître 2 secteurs avec une biodiversité potentielle forte (Figure 4) : forêts mixtes sur l'Espace Chantelouise et boisements de feuillus situés au-dessus de la RD78a sur le versant dominant l'usine EDF du Cheylas. **Ces 2 secteurs sont hors du périmètre d'étude rapproché.** Le tracé de la conduite intercepte en revanche 2 espaces boisés d'intérêt moyen (pente au-dessus du Cheylas) et faible (extrémité aval du tracé).

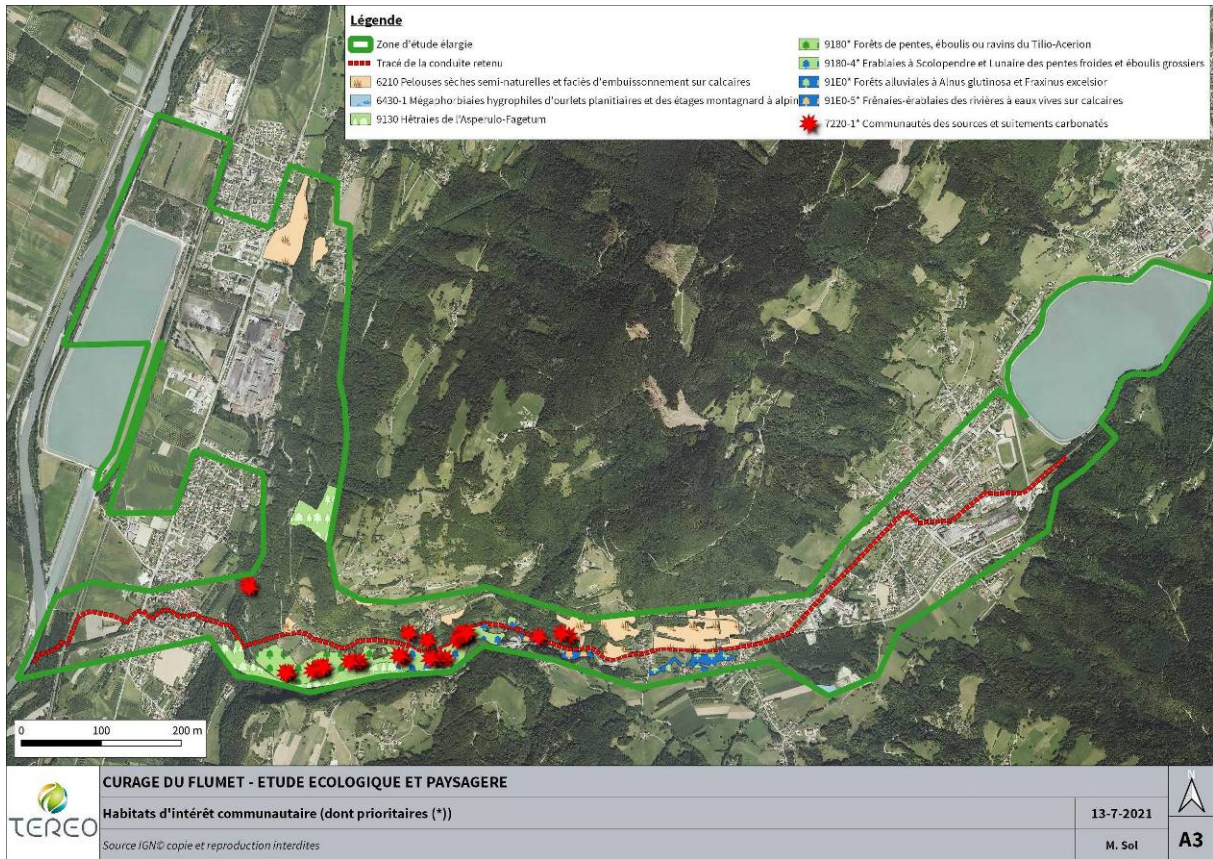


Figure 21 : Habitats d'intérêt communautaire

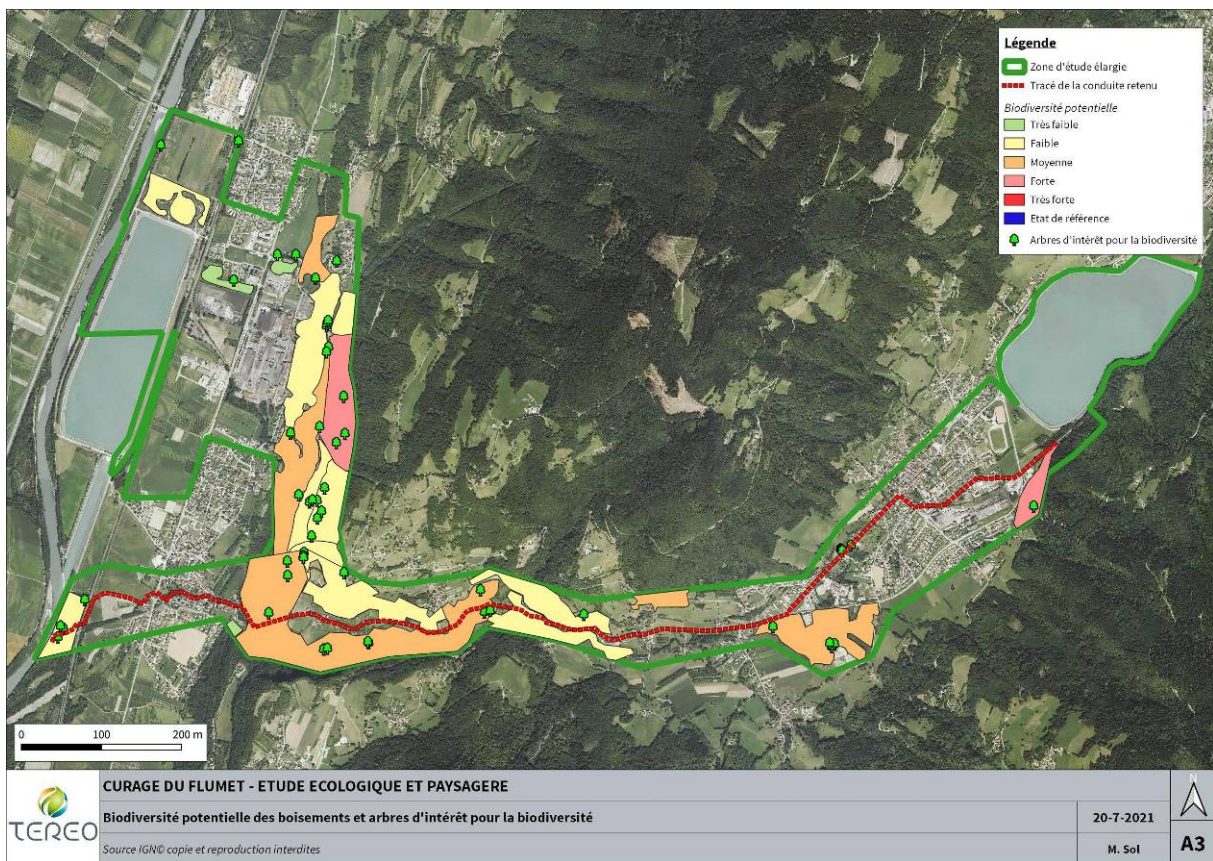


Figure 22 : Intérêt des boisement pour la biodiversité

## FLORE

Depuis 2013, 427 espèces ont été recensées sur la zone d'étude élargie, dont 3 espèces protégées :

- La fougère des marais (*Thelypteris palustris*) : protection Rhône-Alpes
- L'inule de Suisse (*Inula helvetica*) : protection Rhône-Alpes
- La petite massette (*Typha minima*) : protection nationale

**Aucune de ces 3 espèces n'est présente dans le périmètre d'étude rapproché.**

18 espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur la zone d'étude élargie.

## FAUNE

Les inventaires de 2013 à 2020 ont permis d'identifier 196 espèces animales dont 92 protégés :

Odonates : 13 espèces d'odonates ont été contactées, dont 1 espèce protégée, l'Agrion de Mercure (hors du périmètre d'étude rapproché). Cette richesse spécifique est faible, pouvant s'expliquer par le faible nombre de mares, étangs et autres zones d'eau stagnantes dans la zone d'étude. A noter l'observation du cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii*) (liste orange des odonates de France en tant qu'indicateur d'un milieu en bonne santé) sur la partie aval du tracé (Fay).

Lépidoptères rhopalocères : 64 espèces de papillons de jour ont été contactées, dont 1 espèce protégée, l'Azuré du serpolet liée aux pelouses sèches (à proximité du périmètre d'étude rapproché, vers Rossand quand la conduite passe sous la RD78)

Amphibiens : 6 espèces, dont 5 protégées. On peut identifier sur la zone d'étude élargie plusieurs zones favorables aux amphibiens qui concentrent les observations et permettent la reproduction de ces espèces : les marais de Sailles et de Gerland, un fossé au bord de la route au niveau du lieu-dit « les Haguards », le ruisseau du Catus, le ruisseau du Villard et le chemin des Hirondelles ; la plaine du Cheylas. Aucun de ces sites n'est inclus dans le périmètre d'étude rapproché.

Mammifères : 26 espèces, dont 20 protégées. L'inventaire des chiroptères a montré une belle richesse avec 18 espèces recensées dont plusieurs espèces à enjeu : barbastelle, murin de Bechstein, murin de Brandt, murin à oreilles échancrées et petit/grand murin. Plusieurs secteurs montrent un intérêt particulier pour les chiroptères : le secteur du marais de Sailles, les boisements alluviaux de l'Isère, les gorges du Fay.

Oiseaux : 79 espèces de papillons de jour ont été contactées, dont 59 protégées. Cinq cortèges d'espèces se distinguent selon l'habitat :

- Les boisements : Beaucoup d'espèces de milieu forestier ont été contactées dans le marais de Sailles, les gorges du Faye, les boisements alluviaux près de l'Isère
- Les milieux ouverts : Plusieurs espèces d'oiseaux habitent les prairies, les friches, les zones buissonnantes
- Les cours d'eau
- Les bassins du Cheylas et du Flumet : On notera la présence de nombreux canards sur le bassin du Cheylas mais les inventaires n'ont pas permis de noter de fortes fréquentations du bassin du Flumet.
- Les villages : Les villages accueillent également certaines espèces remarquables.

## **ANALYSE FONCTIONNELLE**

Globalement, la trame verte est bien développée sur notre zone d'étude, particulièrement sur les reliefs où seules les zones urbanisées de Saint-Pierre-d'Allevard constituent une rupture de cette trame. Les versants très pentus des gorges du Fay peuvent représenter une difficulté pour le déplacement de certaines espèces sur un axe nord-sud mais préservent un couloir pour le déplacement sur un axe est-ouest.

Dans la vallée de l'Isère, la trame verte est en revanche moins favorable : les cultures et les zones habitées du Cheylas ne facilitent pas les échanges entre les reliefs de Belledonne et l'Isère pour les espèces peu mobiles.

Les dysfonctionnements écologiques touchent le territoire étudié de façon très hétérogène :

- La partie centrale de la zone d'étude incluant les versants boisés du Cheylas, les gorges du Fay, les secteurs de Rossand, Mailles ou Sailles est relativement préservée et a peu évolué dans le temps. La présence ponctuelle de flore exotique envahissante est le principal dysfonctionnement constaté.
- La plaine du Cheylas est le secteur le plus soumis aux dysfonctionnements écologiques :
  - Modification de l'Isère
  - Aménagement des cours d'eau secondaires : des canaux (chantournes) ont été créés avec une faible connectivité latérale et des obstacles à la continuité longitudinale.
  - Urbanisation et industries : les activités industrielles (incluant les ouvrages de l'aménagement Arc-Isère) et secteurs urbanisés occupent aujourd'hui des surfaces importantes dans la plaine.
  - Agriculture : l'agriculture intensive génère aussi des impacts écologiques en limitant les habitats favorables à la faune et à la flore et en utilisant des intrants chimiques impactant les écosystèmes.
  - Flore exotique envahissante : particulièrement prononcé dans la plaine du Cheylas.
- Le secteur de St-Pierre-d'Allevard présente des dysfonctionnements similaires mais souvent à une échelle moindre :
  - Urbanisation et industries : la retenue du Flumet et le développement des industries du fer ;
  - Agriculture : on trouve encore une agriculture traditionnelle. Même si les pratiques agricoles ne sont pas toujours optimales pour la préservation de la biodiversité, elles permettent de maintenir des paysages bocagers de grand intérêt.
  - Flore exotique envahissante : le problème est plus ponctuel que dans la plaine mais d'importants massifs menacent certains habitats naturels.

## **EXIGENCES REGLEMENTAIRES**

L'analyse des exigences réglementaires met en évidence trois types d'exigences en faveur de la biodiversité (Figure 5) :

- La protection de site naturel par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope : Il s'agit de l'APPB « Ile Arnaud » présent à la confluence Fay-Isère.

- Les habitats aquatiques et les zones humides protégés par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques.
- La protection relative aux espèces de faune et de flore : les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces végétales protégées et de 92 espèces animales protégées, réparties sur la majeure partie de la zone d'étude étendue.

Le tracé de la conduite est concerné par un enjeu réglementaire fort avec la traversée de l'APPB sur la partie aval.

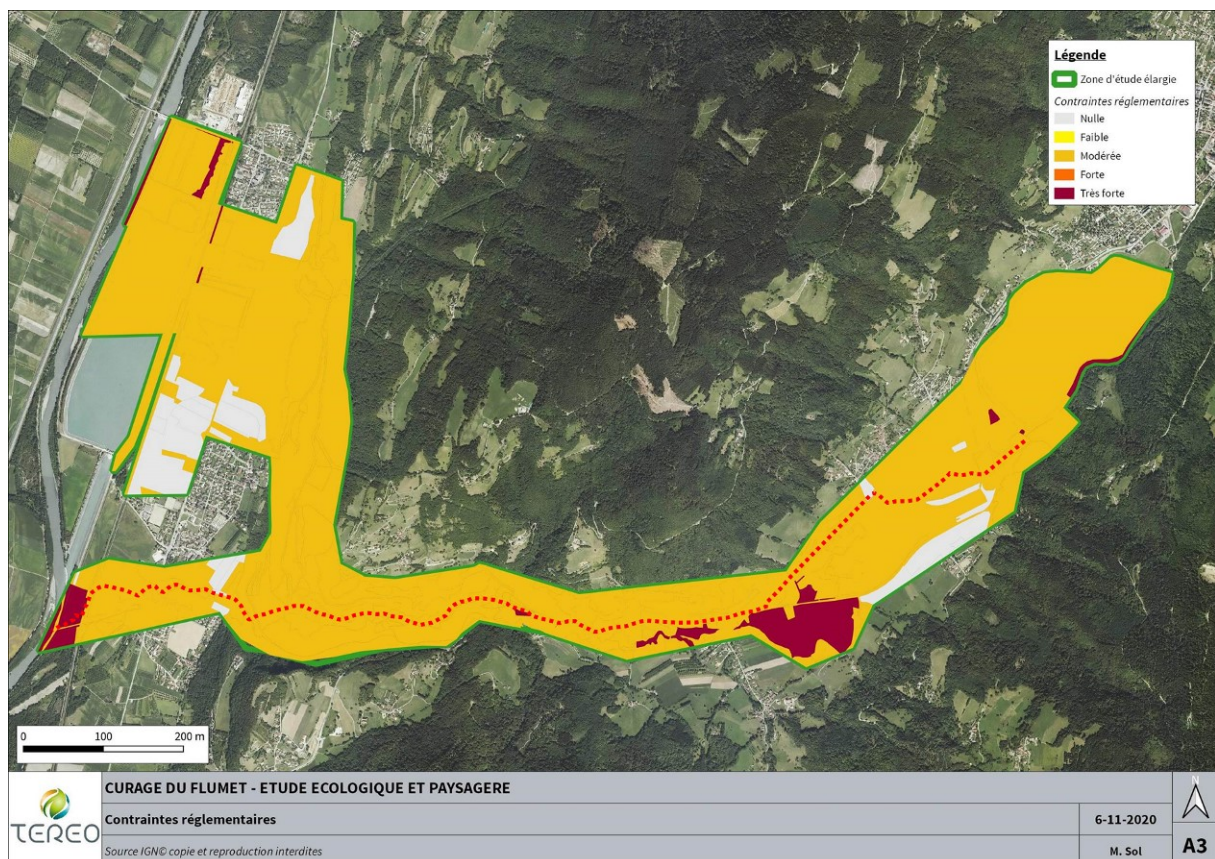


Figure 23 : Exigences réglementaires

## **ENJEUX DE CONSERVATION**

Il ressort de cette analyse que la partie centrale de la zone d'étude (collines bordières, gorges du Fay, bocage de Mailles et Sailles, marais de Sailles,...) est majoritairement concernée par des enjeux de conservation modérés à forts.

Les zones urbanisées de St-Pierre-d'Allevard et du Cheylas présentent des enjeux de conservation plus faibles. Le paysage urbanisé, industriel et agricole intensif de la plaine du Cheylas est également moins favorable à la biodiversité et les problèmes de fonctionnalité écologique sont plus nombreux (obstacles aux déplacements, flore exotique envahissante, pollutions,...).

**Le tracé de la conduite n'intercepte que des secteurs à enjeu de conservation faible ou modéré (Figure 6).**

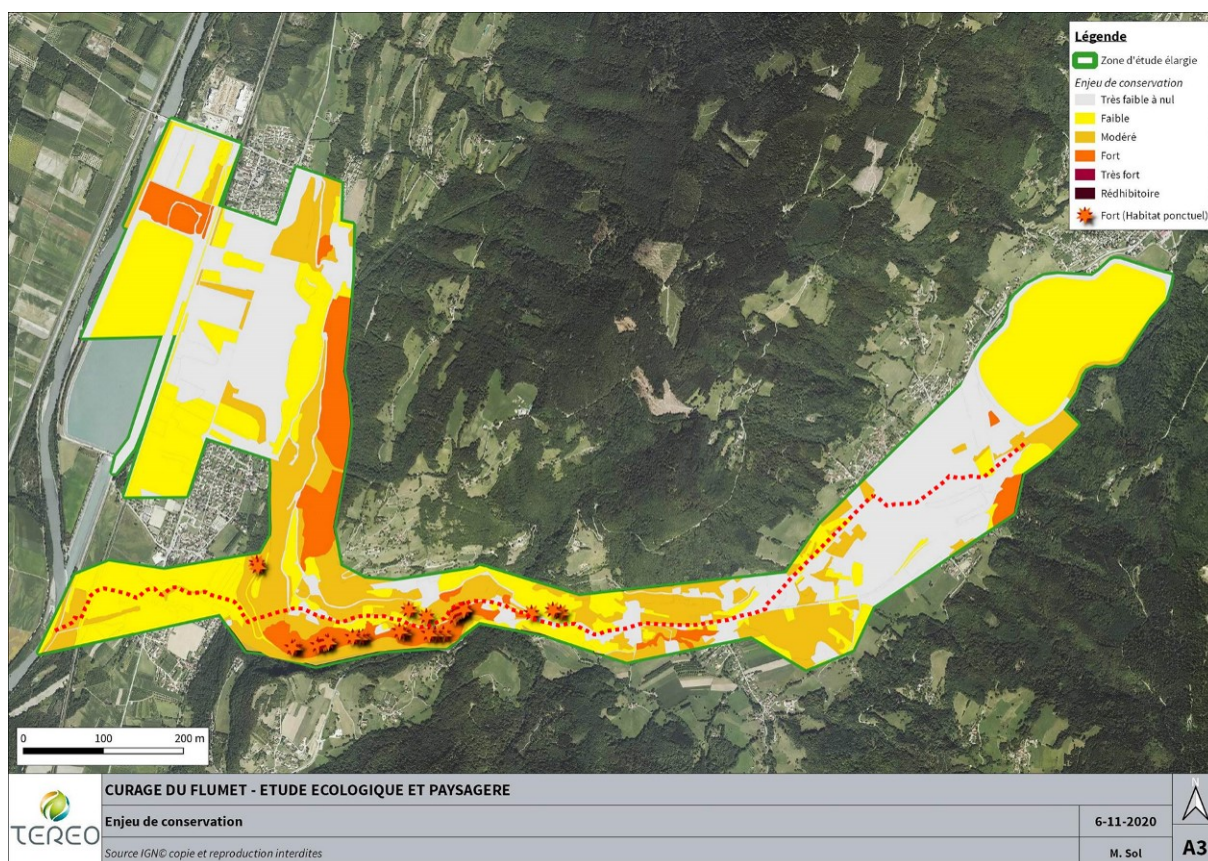


Figure 24 : Enjeux de conservation

## Incidences et mesures sur le milieu terrestre

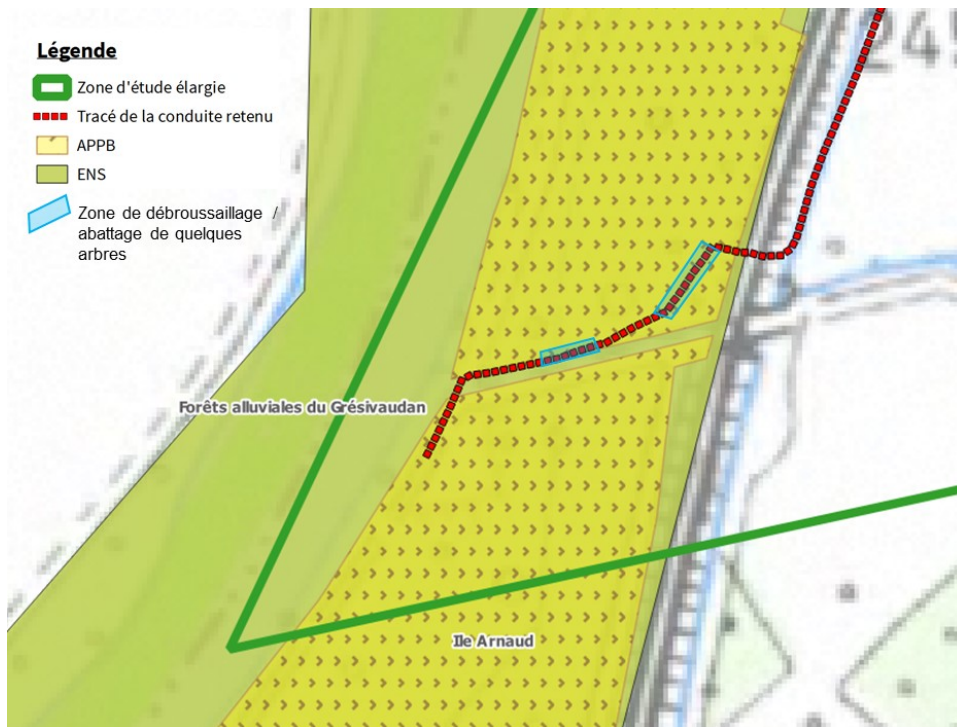
### Incidences sur les espaces protégés

La partie aval de la conduite traverse l'APPB n° FR3800520 du 19 août 1997 « Ile Arnaud » et l'ENS départemental des forêts alluviales du Grésivaudan créé en 2009. Sur ces espaces protégés, des impacts localisés sont attendus par un élargissement d'une tranchée défrichée existante pour le passage d'une conduite GRT Gaz et son entretien. Cet élargissement sera de l'ordre de 3 m par rapport à la zone de servitude entretenue régulièrement par GRT Gaz (5 m de part et d'autre de la conduite). Ce défrichement complémentaire concernerait une surface maximale de 300 m<sup>2</sup> de bois caducifoliés.

### Mesures :

De nombreuses mesures d'évitement ont été appliquées lors de la phase étude. La solution proposée est celle qui présente le meilleur compromis technique et socio-économique. Néanmoins les surfaces impactées dans cette zone ne peuvent pas être d'avantage évitées ou réduites. En termes de mesure de compensation, des discussions avec le gestionnaire de cet espace protégé, le Conseil Départemental 38, ont été engagées dès 2020. Les mesures proposées se placent dans le contexte du nouveau plan de gestion du nouvel ENS des Forêts alluviales du Grésivaudan. La portée des mesures compensatoires sera étendue et centrée sur ce nouvel ENS. Elles visent à financer des efforts de lutte contre les espèces invasives avec des chantiers d'arrachage. De fait, EDF s'engage à financer pendant 5 ans, à raison d'environ 10 k€/an, le Conseil Départemental 38 pour ses travaux de lutte contre les invasives sur tout le territoire de ce nouvel ENS en plus des zones impactées par le projet.

**L'effet résiduel du projet en phase travaux sur les espaces protégés est négligeable.**



### Dégradation d'habitats terrestres

Le projet a été conçu pour limiter autant que possible les emprises sur les milieux naturels. Environ **95 % du linéaire des conduites projetés sont réalisés sur des habitats artificiels ou très fortement dégradés** :

- 70 % sous routes existantes ;
- 20 % sur accotement de routes entre sortie du bourg de Saint Pierre d'Alleverd et la jonction avec la RD78 ;
- 5 % sous des espaces verts urbains (gazons) : enfouissement de la conduite sous 340 m d'espaces verts dans le village du Cheylas ;
- Moins de 0,5 % sur des zones rudérales avant le rejet à l'Isère (rampe d'accès à l'ouvrage de franchissement piscicole).

La dégradation d'habitats naturels concerne donc 5 % du linéaire des conduites. Cela représente une surface maximale de 3500 m<sup>2</sup> de bois caducifoliés et boisements mixtes répartis sur les 3 secteurs décrits dans le tableau suivant. Ces dégradations seront dues à des débroussaillages et abattages d'arbres ponctuels pour le passage de la conduite. Ces secteurs ne seront pas artificialisés et les modalités d'entretien pourront permettre le développement d'une végétation arbustive.

De plus, la bande à dégager pour l'installation de la conduite concerne uniquement la végétation ancrée au sol dans cette bande. Des arbres enracinés en dehors de cette bande mais dont la canopée recouvre partiellement l'emprise seront conservés. La bande sans couvert arboré sera donc inférieure à 10 m de largeur.

Tableau 3 : Synthèse des dégradations d'habitats naturels

Secteur	Type d'habitats	Type dégradation	Surface (m <sup>2</sup> )
Abords bassin Flumet	Boisements mixtes (43)	Défrichement pour passage conduites et création d'accès	Environ 650 m <sup>2</sup>
Entre Rossand et le pont sur le Fay à l'entrée du Cheylas	Autres bois caducifoliés (41.H)	Débroussaillage et abattage d'arbres de faible diamètre sur un layon de 10 m de largeur (15 m ponctuellement en cas de forte rupture de pente). Entretien pour éviter le développement de grands arbres dans le layon.	Environ 2600 m <sup>2</sup>
Entre voie SNCF et Isère	Autres bois caducifoliés (41.H)	Défrichement par élargissement de la tranchée défrichée de GRT Gaz (3 m max en plus par rapport à la servitude GRT Gaz de 5m de part et d'autre de la conduite)	environ 300 m <sup>2</sup>

#### Mesures :

- Un balisage du chantier sera réalisé afin que les engins ou les bûcherons n'empiètent pas sur des zones non concernées par les travaux ou sur les secteurs sensibles.
- Lutte contre les invasives les 5 premières années après les travaux (cf point précédent sur les espaces protégés)

**L'effet résiduel du projet en phase travaux sur les habitats terrestres est faible.**

### **Impact sur la faune**

#### Dérangement

Les travaux entraineront des nuisances sonores susceptibles de créer des dérangements sur la faune. On notera que ces dérangements peuvent être relativisés par le fait que toutes les emprises sont déjà à proximité d'activités humaines générant des nuisances : circulation routière, villages, espaces récréatifs, activités agricoles et industrielles,... La faune présente est donc adaptée à ces perturbations.

Les dérangements les plus forts seront localisés sur les secteurs faisant l'objet de débroussaillage et abattage d'arbres. Les oiseaux et les mammifères seront les espèces les plus impactés. Le caractère temporaire des dérangements et l'absence d'espèces très exigeantes font que ces dérangements ne remettront pas en cause la présence de ces espèces.

#### Destruction directe d'individus

En fonction des modalités d'intervention, les travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbres sont susceptibles d'entraîner une destruction directe de faune peu mobile, que ce soient des adultes, des juvéniles ou des œufs. Au vu des secteurs concernés et du type de travaux, les oiseaux communs liés aux arbustes et aux arbres de faible diamètre seront les principales espèces concernées. Des impacts sont également possibles sur les chiroptères arboricoles mais l'attractivité des secteurs concernés est très limitée pour le gîte de ces espèces.



## Destruction et dégradation d'habitat

Les travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbres entraineront très localement la destruction temporaire d'habitat de reproduction pour la faune. Après l'installation de la conduite, les layons pourront se revégétaliser avec le développement d'arbustes. Les entretiens éviteront toutefois le développement d'arbres de grande taille enracinés au-dessus de la conduite (cf impacts en phase d'exploitation). La création ou l'élargissement de layons entrainera donc dans un premier temps une perte d'habitat pour la faune sur maximum 3500 m<sup>2</sup> (répartis sur 3 secteurs). Dans un second temps, l'évolution de la végétation devrait permettre de reconstituer rapidement des zones de reproduction avec un intérêt similaire à l'état avant travaux.

Un seul secteur sera concerné par un aménagement définitif sur des espaces végétalisés. Il s'agit de la construction des ouvrages de mises en charge dans un talus situé au-dessus le bassin du Flumet et à proximité de l'espace récréatif de Chantelouise. Cet aménagement provoquera l'artificialisation de moins de 100 m<sup>2</sup> d'espaces végétalisés à faible enjeu écologique. Il s'agit en effet d'une zone défrichée et soumise à entretien sous une ligne à haute tension.

### Mesures :

- Les travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbres seront réalisés en dehors des périodes de reproduction et d'hibernation de la faune.
- Afin de limiter au maximum les risques de mortalité des chiroptères, les arbres abattus seront laissés 48h à terre pour permettre aux individus potentiellement présents de quitter les gîtes éventuels. Cette opération devra également se dérouler dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères : absence de pluie et température supérieure à 10°C (SETRA, 2008).
- Un suivi de la faune sera réalisé en fin de travaux

Tableau 4 : Périodes favorables (vert) et défavorables (rouge) aux abattages et débroussaillages

	Printemps			Eté			Automne			Hiver		
Avifaune	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge
Reptiles/amphibiens	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge
Mammifères	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge

**Les effets résiduels du projet sur la faune sont faibles.**

## Impacts sur la flore

### Sur la flore protégée ou inscrite en liste rouge

Aucune espèce végétale à enjeu ne sera concernée par les travaux.

### Sur la flore exotique envahissante

Les travaux sont susceptibles de favoriser la dispersion et la propagation de ces espèces en déplaçant des matériaux contaminés et en créant des conditions favorables à leur développement (remaniement des sols et défrichements). L'abattage de robinier faux-acacia peut également favoriser sa dispersion par drageonnement, en particulier lors de la création de layons dans les boisements.

#### Mesures :

- Des mesures de précaution devront être prises pour limiter les risques liés aux plantes envahissantes.
- Il sera imposé aux entreprises de n'amener sur le site que des engins qui auront été totalement et soigneusement nettoyés sur leurs propres sites d'entretien.
- En cas de déficit en matériaux terreux, tout apport extérieur devra être validé au préalable après une visite des stocks utilisés par une personne compétente attachée au maître d'ouvrage. C'est lors de cette visite que sera vérifiée l'absence d'espèce envahissante.
- Inventaire et lutte contre l'installation des invasives les 5 premières années (cf point précédent sur les espaces protégés)

**Les effets résiduels du projet sur la flore sont négligeables.**

### Impacts sur les continuités écologiques

Les aménagements ne sont pas de nature à modifier les continuités écologiques. **Aucun impact n'est à prévoir sur les réseaux écologiques.**

### **Synthèse des mesures ERCS pour la partie écologie terrestre**

#### **EVITEMENT – INTEGRES EN PHASE ETUDE**

Depuis 2013, des études environnementales ont été réalisées pour étudier l'impact environnemental de différentes options d'aménagements et orienter le projet vers une solution de moindre impact. La solution retenue permet de minimiser les impacts environnementaux en priorisant les interventions sur les habitats artificiels ou fortement dégradés. Ainsi, 95 % du linéaire de l'aménagement est réalisé sur de telles zones à enjeu écologique quasiment nul. La solution retenue permet ainsi :

- D'éviter la destruction et la dégradation des habitats à enjeu identifiés dans la zone d'étude élargie : sources pétrifiantes, boisements d'intérêt communautaire, zones humides, pelouses sèches,...
- D'éviter la destruction et la dégradation des habitats de la flore protégée ou remarquable (fougère des marais,...)
- D'éviter la destruction et la dégradation des habitats de reproduction des amphibiens (notamment salamandre tachetée sur le chemin des Hirondelles) ;

- D'éviter la destruction et la dégradation des habitats de reproduction des papillons et odonates protégés ou remarquables ;
- D'éviter la destruction et la dégradation des habitats boisés les plus favorables à l'avifaune et aux chiroptères.

### **EVITEMENT - PENDANT LE CHANTIER**

- Balisage du chantier pour qu'il n'empiète pas sur des zones non concernées par les travaux ou sur les secteurs sensibles.
- Adaptation du planning des travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbres pour limiter les destructions directes d'espèces cavernicoles ou arboricoles (bien que l'enjeu soit faible).
- Nettoyage des engins pour éviter toute contamination du chantier par les espèces exotiques envahissante.
- En cas de déficit en matériaux terreux, tout apport extérieur devra être validé au préalable après une visite des stocks utilisés.

### **REDUCTION**

- Lutte contre les invasives (arrachage) les 5 premières années après les travaux dans les 3 secteurs ou les travaux intercepte le milieu naturel
- les arbres abattus seront laissés 48h à terre pour permettre aux individus potentiellement présents de quitter les gîtes éventuels.

### **COMPENSATION**

Des mesures sont prévues à ce stade pour compenser les travaux dans une zone protégée réglementairement (APPB/ENS). En effet, les travaux ne provoqueront aucune destruction d'espèces protégées faune ou flore qui pourrait nécessiter une compensation particulière.

- Participation technique et financière au plan de gestion de l'ENS « Forêt alluviale du Grésivaudan » par le biais de financement de chantiers d'arrachage sur tout le territoire de l'ENS (pas seulement dans la zone de l'APPB/ENS concernée par les travaux)

### **SUIVI**

- Un suivi de faune-flore sera réalisé en fin de travaux
- Un suivi de l'évolution des espèces exotiques envahissante sera réalisé chaque année pendant les 5 premières années après les travaux sur les 3 secteurs concernés

## ANNEXE 10 – PILOTAGE ET SUIVI DES OPERATIONS

Le pilotage de l'opération sera réalisé à partir :

- du calcul du surplus de MES restitué à l'Isère (calcul à partir des concentration en MES et débit de la drague et du débit de l'Isère). En effet, compte tenu des distances de mélange (distance pour avoir un mélange homogène des MES dans l'Isère) et des temps de transfert, il n'est pas pertinent de piloter à partir du delta de concentrations mesurées directement en amont et en aval de la restitution (comme on peut le faire sur d'autres curage).
- De la concentration en oxygène dissous en aval du rejet dans l'Isère

Des seuils seront définis au cours de l'instruction du dossier de demande d'autorisation. Les données nécessaires au pilotage sur la base de ces seuils seront remontées à la fréquence nécessaire à l'opérateur de curage.

Un suivi environnemental sera également mis en œuvre (physico-chimie et hydrobiologique) notamment sur l'Isère. Cela dit les caractéristiques physiques de ce cours d'eau limitent les possibilités méthodologiques de suivi. Ces suivis seront définis en cours d'instruction.

Enfin, des mesures de compensation (passage dans l'APPB) et d'accompagnement sont également en cours de discussion/mise en œuvre avec les principaux acteurs concernés (SYMBHI et Conseil Départemental 38).