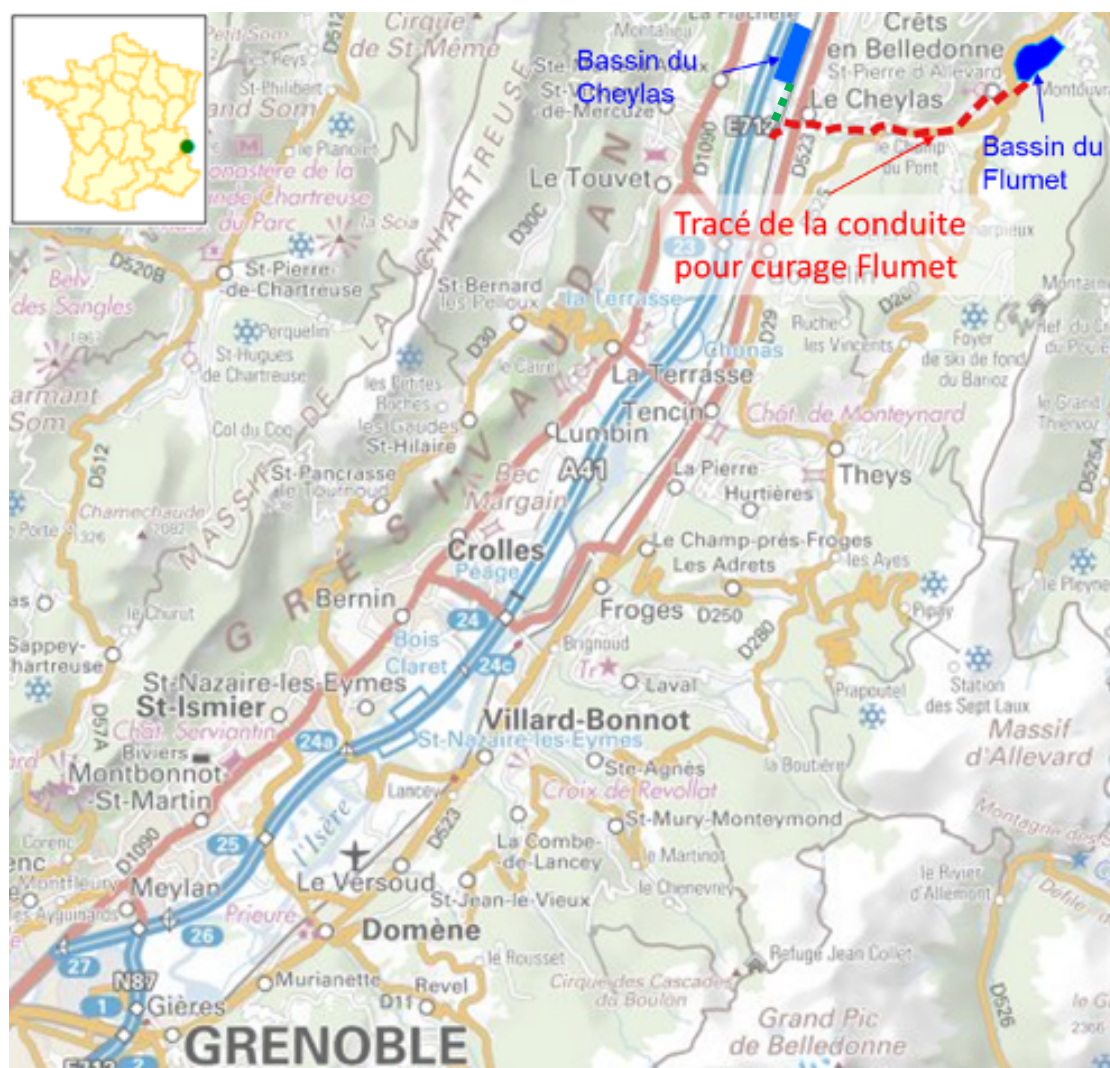


**TRAVAUX D'ENTRETIEN DE LA RETENUE HYDROELECTRIQUES DU
CHEYLAS (38) PAR POMPAGE DILUTION AVEC REJET DANS L'ISERE**

**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



Plan de situation du projet

ANNEXE 3 – SITUER LE PROJET DANS L'ENVIRONNEMENT

Les photographies ci-dessous montrent le bassin du Cheylas sur lequel auront lieu les travaux de curage. Aucune structure ou conduite pérenne ne sera construite.



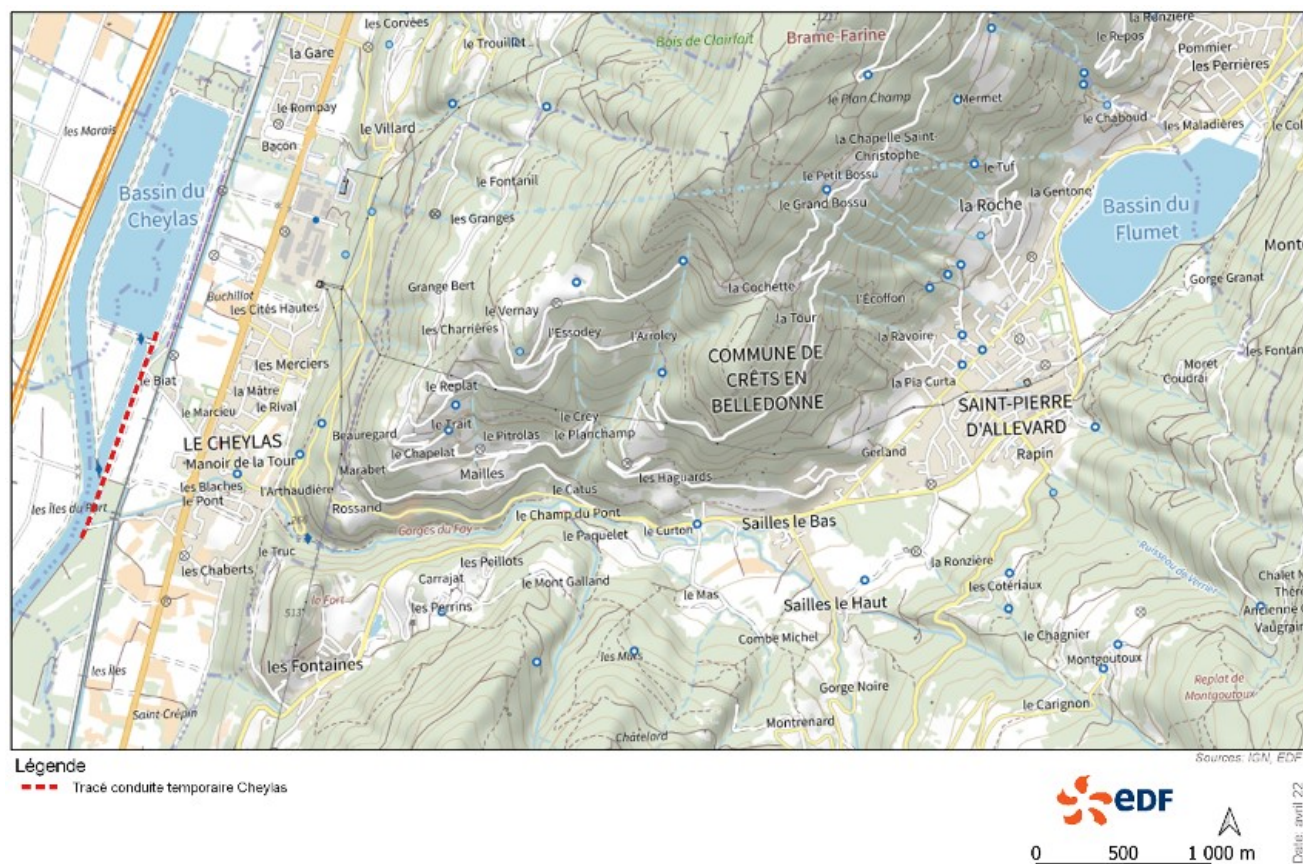
Vue général aérienne du bassin du Cheylas dans son environnement depuis le nord



Vue général aérienne du bassin du Cheylas dans son environnement depuis le sud avec le barrage au premier plan

ANNEXES 4 ET 5– PLANS DU PROJET

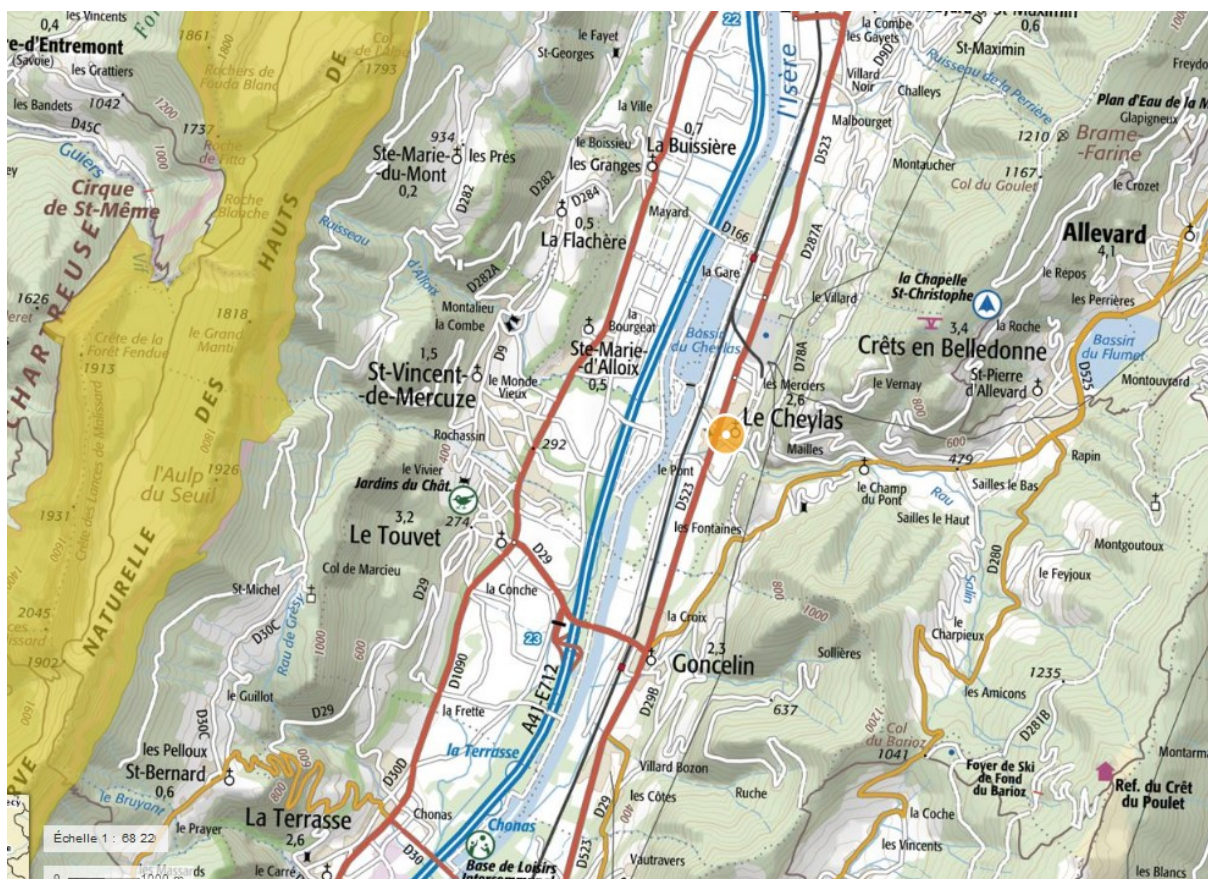
Le curage du bassin du Cheylas ne requiert pas de structure permanente. La figure ci-dessous montre la localisation de la conduite temporaire de transit des sédiments depuis le bassin du Cheylas jusqu'à l'Isère. **Le point de rejet des sédiments à l'Isère sera le même que celui utilisé pour le curage du bassin du Flumet (pour des raisons environnementales).**



Plan du tracé de la conduite pour le curage du Cheylas

ANNEXE 6 – SITE NATURA 2000

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



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.

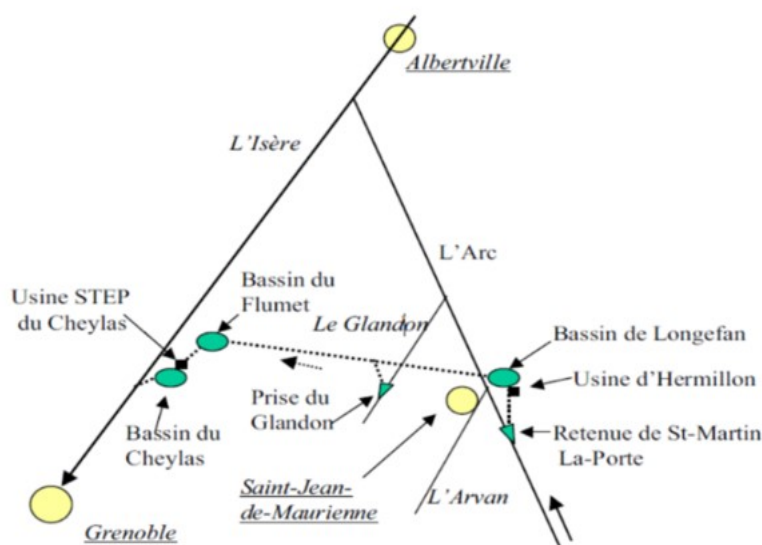
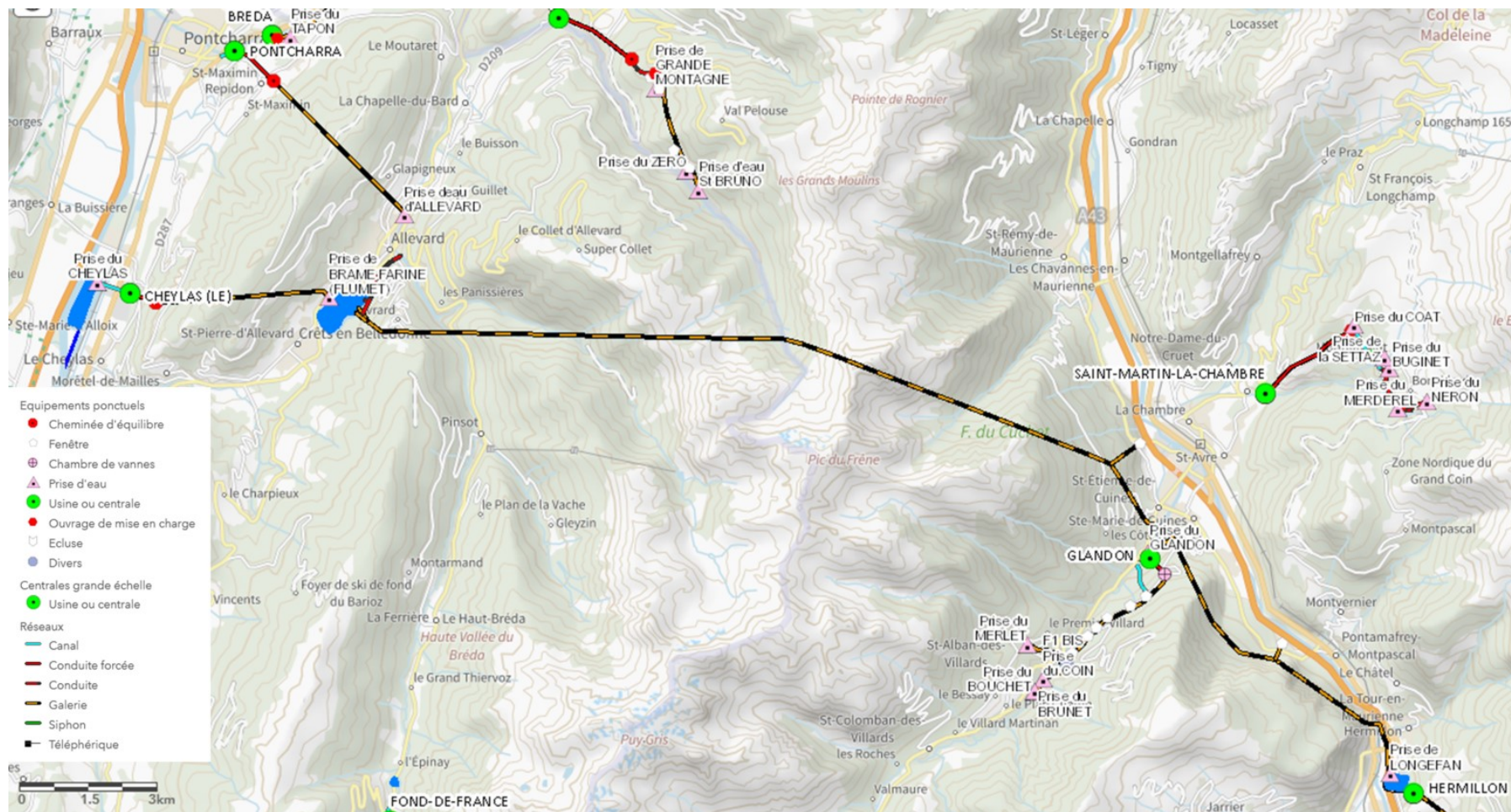


Figure 1 : Schéma de la dérivation de l'Arc par les aménagements de l'Arc-Isère

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 m³/s et de 190 m³/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.



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

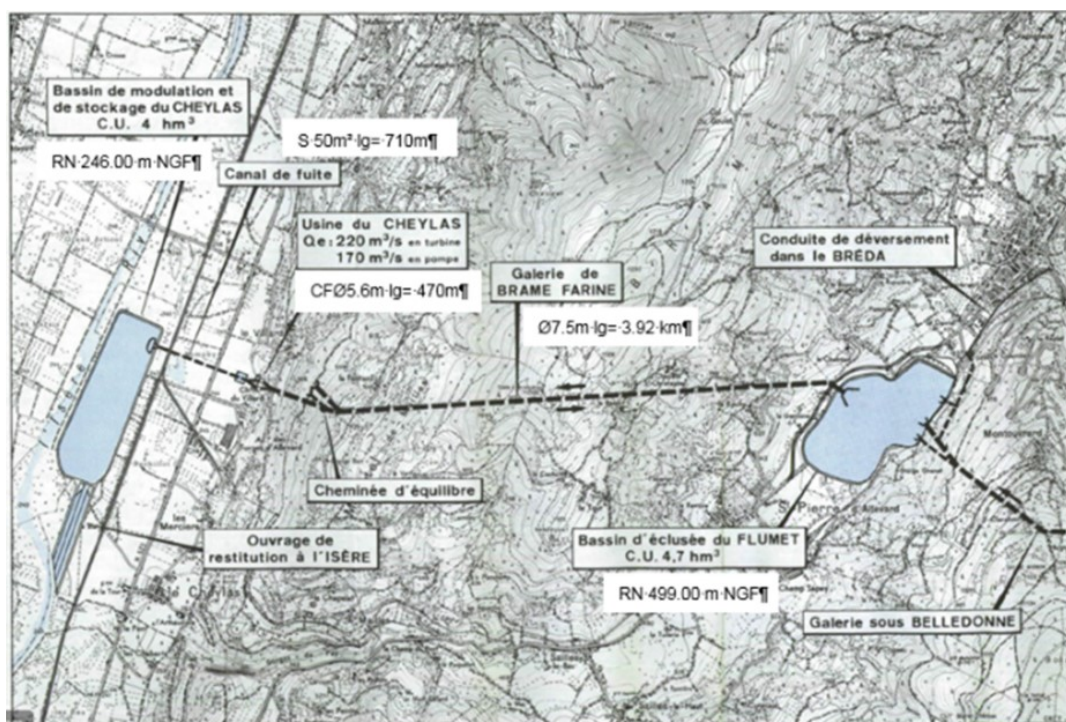


Figure 2 : Ensemble des ouvrages bassins et usine de la STEP du Flumet-Cheylas

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 saturent 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 hm³ ;
- Capacité utile à la mise en eau en 1978 : 4,66 hm³ ;
- 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 m³/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 : $2 \times 110 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Débit maximal en mode pompe : $2 \times 85 \text{ m}^3/\text{s}$.

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 $85 \text{ m}^3/\text{s}$ par groupe.

Les caractéristiques du bassin du Cheylas sont les suivantes :

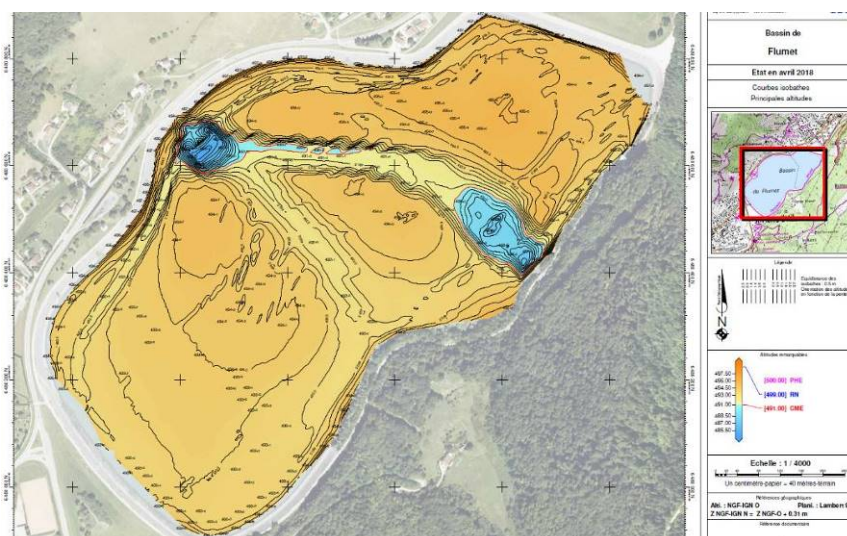
- Cote RN : 246 m NGFO ;
- CME : 238 m NGFO ;
- Capacité utile à la mise en eau en 1978 : $4,00 \text{ hm}^3$;
- Capacité à RN à la mise en eau en 1978 : $4,47 \text{ hm}^3$;
- Surface à RN : 55 ha (ses dimensions sont d'environ 340 à 400 m de large et 1350 de long);
- Cote du seuil des clapets de restitution 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 LES BASSINS DU FLUMET ET DU CHEYLAS, ET DANS L'ISERE

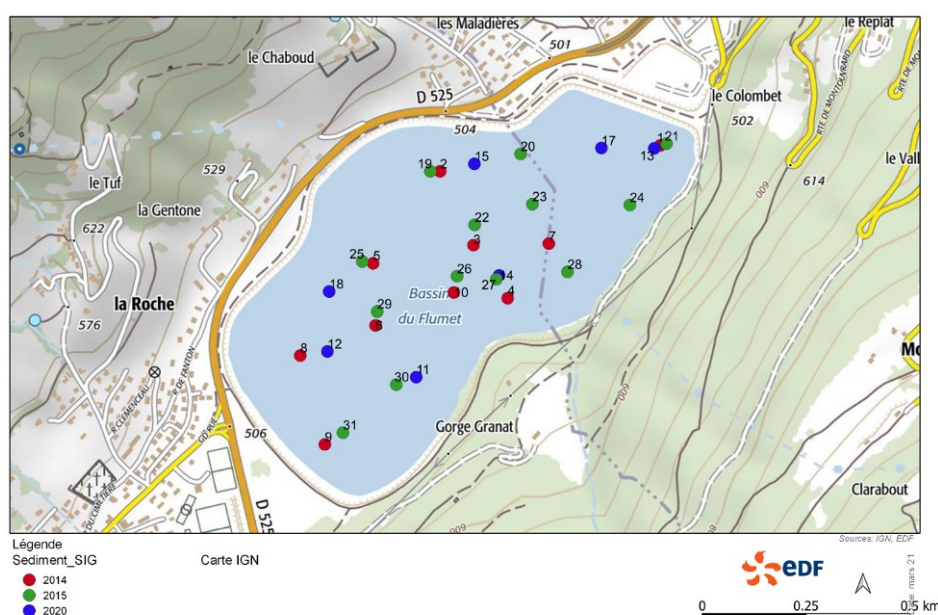
Dans le bassin du Flumet

A sa création en 1978, la capacité totale du bassin était de 5,06 hm³ pour une capacité utile de 4,66 hm³ 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 hm³ en 2018.



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.



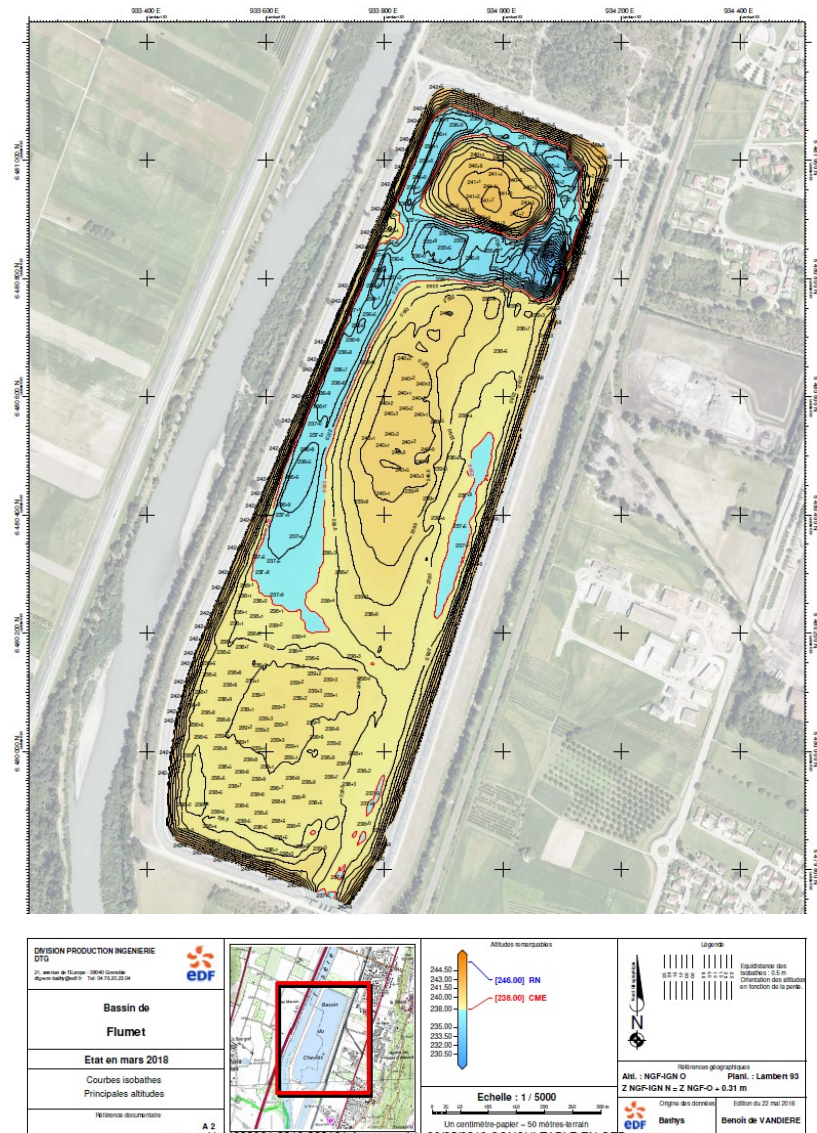
Localisation des prélèvements de sédiments sur le bassin du Flumet depuis 2014

Les principales conclusions sont :

- Les sédiments stockés dans le bassin du Flumet sont des sédiments fins limoneux avec un D50 de 20 μm 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 le bassin du Cheylas

A l'origine en 1976, la volume à RN était de 4.47 hm³ pour un volume utile de 4.00 hm³. La bathymétrie de 2018 indique que le volume total est désormais de 3.71 hm³ (pour un volume utile de 3.60 hm³), soit une perte de volume utile de 0.4 hm³ en 40 ans.



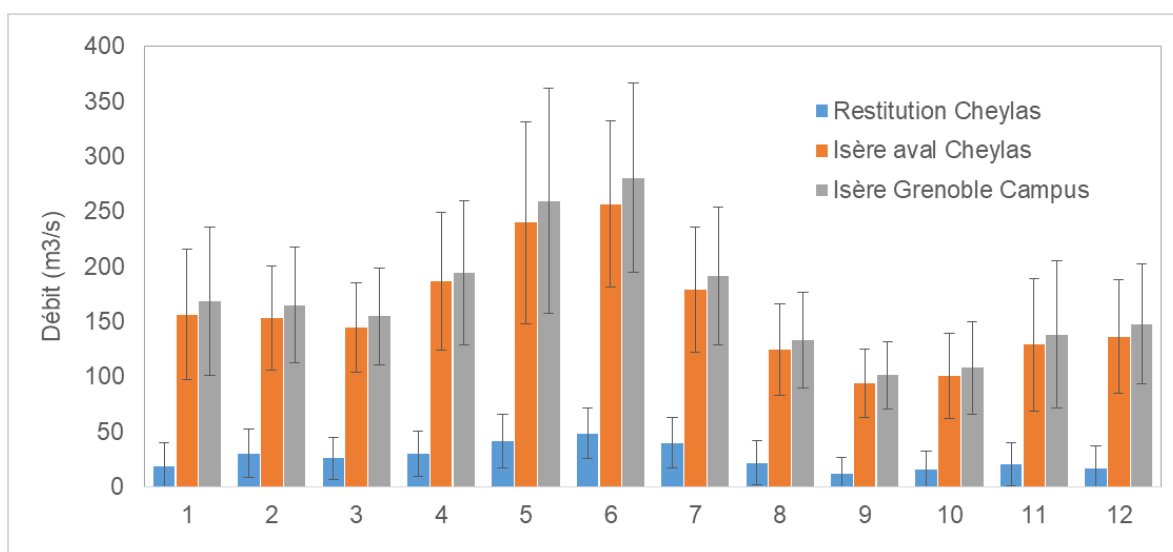
Le bassin artificiel du Cheylas est uniquement alimenté par l'eau issue du bassin du Flumet via la centrale hydroélectrique du Cheylas. Il n'existe aucun autre affluent naturel ou artificiel, et le bassin versant du bassin est circonscrit aux berges mêmes. De ce fait, la seule source de sédiments dans le bassin est la même que pour les sédiments du Flumet. Les sédiments du bassin du Cheylas présentent les mêmes caractéristiques que ceux du bassin du Flumet.

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 m³/s ;
- Le débit mensuel minimal (QMNA) pour une fréquence quinquennale sèche est de 89 m³/s.

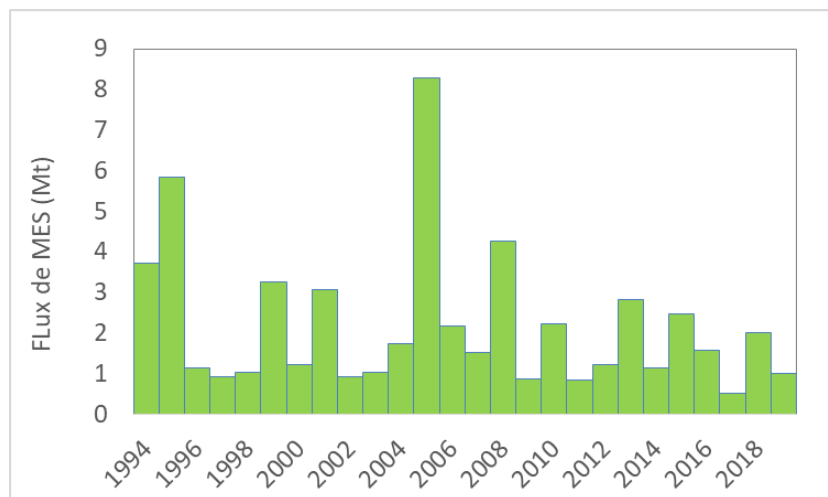


Evolution mensuelle des débits moyens journaliers (2011-2019)

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

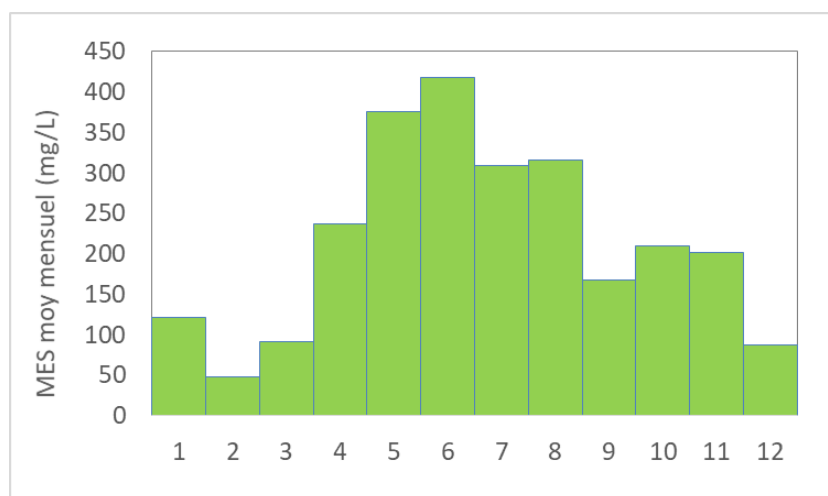
- Des fortes valeurs : 2,2 Mt en moyenne ou 1,9 Mt en retirant l'année 2005 qui présentent une valeur très forte pour laquelle des doutes subsistent (problèmes de mesures en lien avec des travaux sur une digue ?)
- Par une grande variabilité : l'écart type est de 1,3 Mt (sans 2005).

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

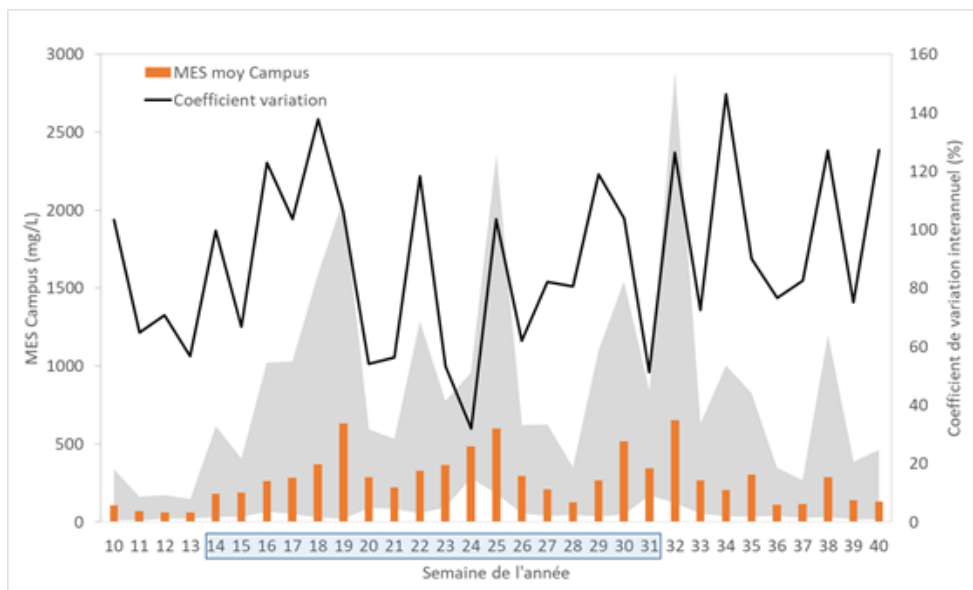


Flux annuels de MES à Grenoble Campus entre 1994 et 2019

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).



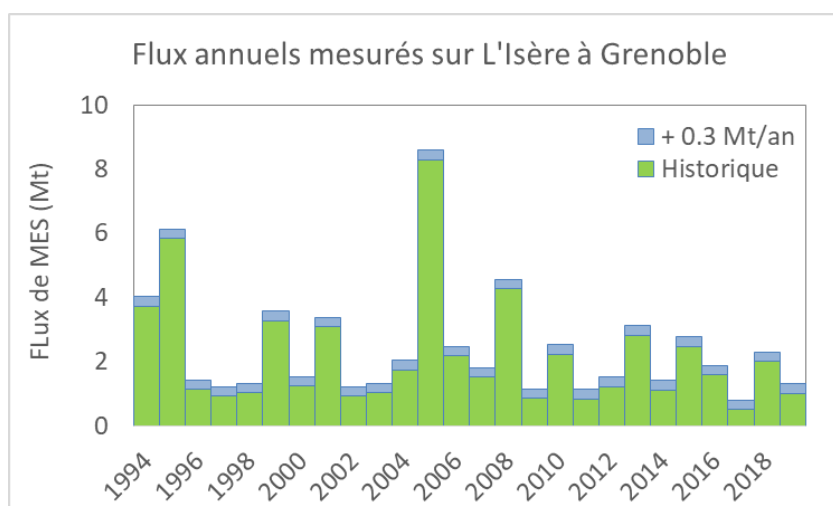
Concentration moyenne mensuelle de MES à Grenoble Campus entre 2011 et 2019



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 vers l'Isère : flux et concentration en MES

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 la fait que ce volume reste complètement dans la variabilité inter annuelle des flux historiques de MES mesurés à Grenoble.

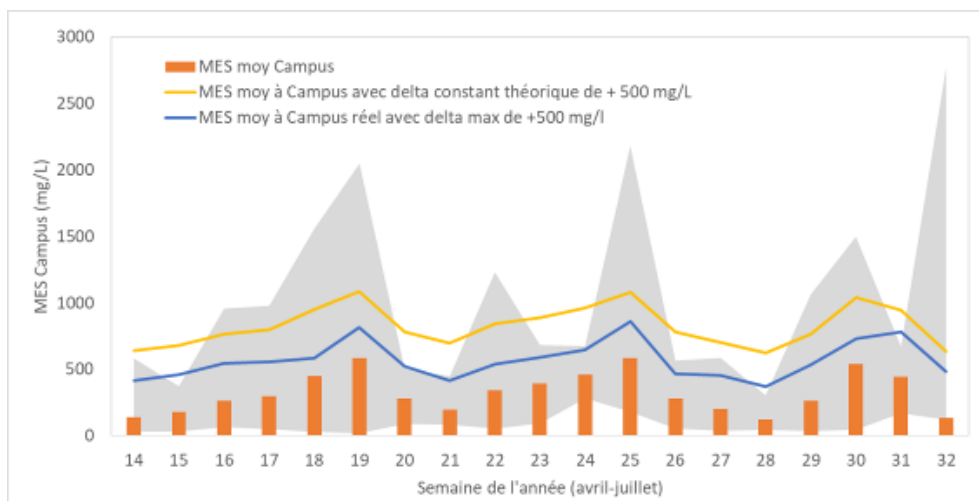


Le curage aura lieu entre avril et aout, correspondant à la période de hautes eaux et de plus fortes concentrations naturelles dans l'Isère.

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 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

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires et à portée réglementaire situés dans un rayon de 3 km autour de l'aire d'étude restreinte.

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire restreinte d'étude
Périmètres de protection réglementaire ou contractuelle		
APPB	FR3800787 / APPB131 – Zones humides de la Rolande et du Maupas	400 m
	FR3800520 / APPB079 – Ile Arnaud	130 m
ENS	SL048 – Zone humide de la Rolande et du Maupas (ENS d'intérêt local)	400 m
	SD01 – Forêt alluviale du Grésivaudan (ENS d'intérêt départemental)	140 m
Site géré par le CEN	CENISE012 – La Rolande	400 m
PNR	FR8000004 / PNR03 - Chartreuse	470 m
Périmètres d'inventaire		
ZNIEFF de type I	820032102 / 38190002 – Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot	Intersecte
	820031884 / 38200020 – Prairies sèches de Moretel de Maille	1,8 km
	820031895 / 38200009 – Pelouse de Planchamp	1,9 km
	820031896 / 38200008 – Etang des fontaines	2,0 km
	820032132 / 38150005 – Falaises des ruisseaux d'Alloix aux dégouttés	2,5 km
	820032123 / 38150022 – Boisements thermophiles de St-Vincent-de-Mercuze	2,9 km
ZNIEFF de type II	820032104 / 3819 – Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble	Intersecte
	820000395 / 3820 – Contreforts occidentaux de la chaîne de Belledonne	1,1 km
	820000389 – 3815 – Massif de la Chartreuse	2,4 km
Zone Humide	38GR0021 – Bassin du Cheylas et l'Ile Arnaud	Intersecte
	38GR0012 – Les Marais	50 m
	38GR0018 – Chassotes	50 m
	38GR0015 – L'Ile Ronde, la Rolande et les étangs du Maupas	400 m

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude restreinte
Frayère	038I000989 et 038I000599 – L'Isère (Liste 1P et 2P)	En limite
	038I000022 – Chantoume de Renevier (Liste 1P)	30 m
	038I000767 – Ruisseau d'Alloix (Liste 1P)	75 m
	038I000766 – Ruisseau du Fay (Liste 1P)	400 m
	038I000027 – Ruisseau des Granges (Liste 1P)	850 m
Plans Nationaux d'Actions	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1733 / 2491 – Etat de conservation mauvais ; 5 espèces identifiées	Intersecte
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1809 / 2572 – Etat de conservation bon ; 12 espèces identifiées	300 m
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1734 / 2492 – Etat de conservation mauvais ; 5 espèces identifiées	1,8 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1732 / 2490 – Etat de conservation bon ; 19 espèces identifiées	2,2 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1808 / 2571 – Etat de conservation mauvais ; 1 espèces identifiées	2,3 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1656 / 2410 – Etat de conservation mauvais ; 14 espèces identifiées	2,4 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1810 / 2573 – Etat de conservation moyen ; 8 espèces identifiées	2,5 km

METHODOLOGIES

Les groupes étudiés sont les suivants :

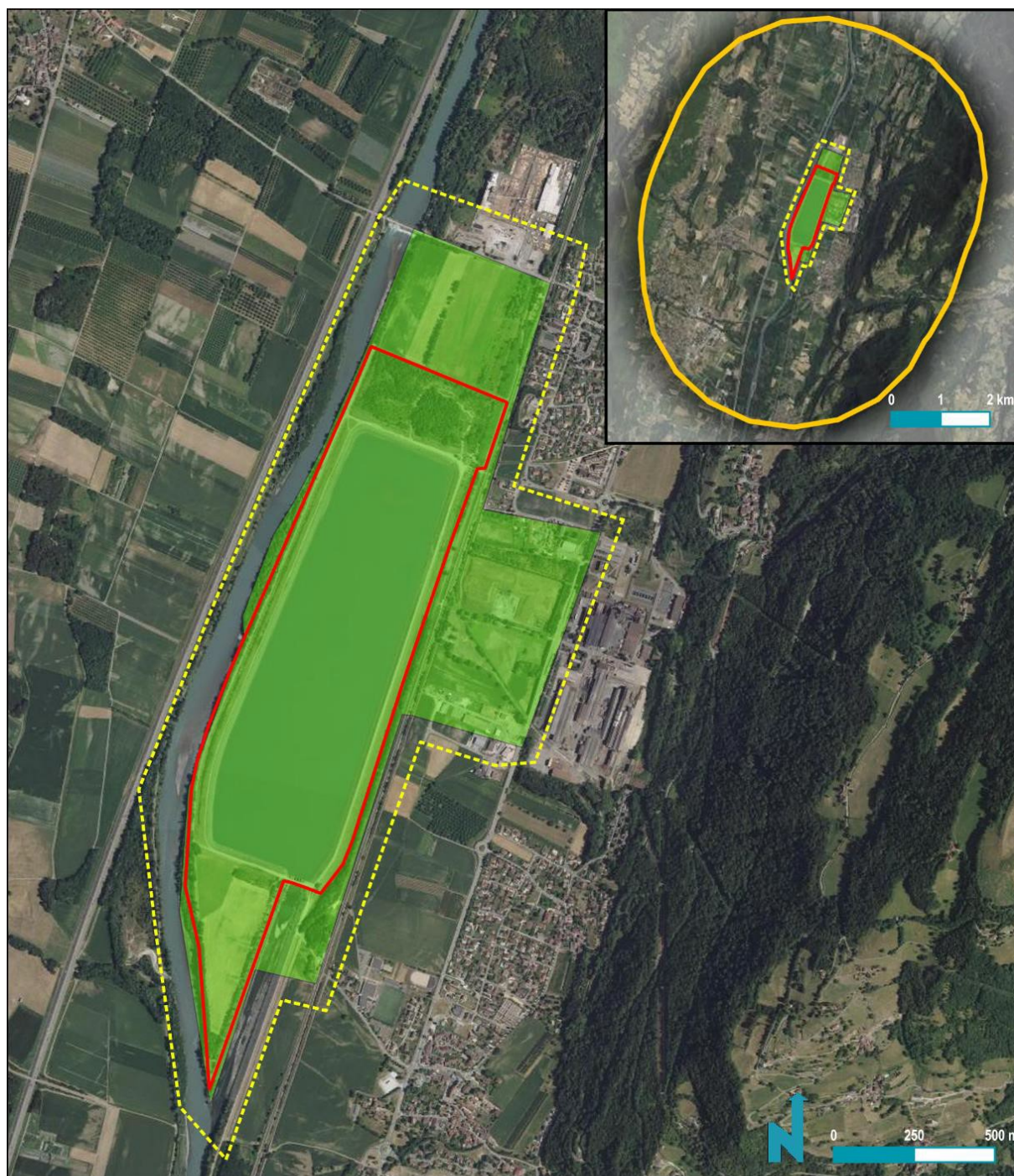
- Concernant la flore et les habitats : l'ensemble de la flore vasculaire et de la végétation a été étudié.
- Concernant la faune : l'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) et les invertébrés protégés parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères, et les odonates.

Le tableau ci-après présente les dates de passages réalisées par le bureau d'étude Naturalia sur site en 2018 et 2019.

Groupe	Expert de terrain	Date	Météo
Flore, habitats naturels, zones humides	Julie REYMANN	29.05.2019 13.06.2019 23.07.2019	Favorable
Amphibiens, reptiles, entomofaune	Fabien MIGNET	13.05.2019 13.06.2019 02.07.2019 24.07.2019 08.08.2019	Météorologie favorable pour l'ensemble des dates mentionnées
Avifaune	Johann CANEVET	25.04.2019 13.06.2019 24.07.2019 12.09.2019 21.01.2020 22.01.2020 28.01.2020 29.01.2020 19.02.2020 20.02.2020	Météorologie favorable pour l'ensemble des dates mentionnées
Mammifères (dont chiroptères)	Hibat-Ellah LOUMASSINE	03.07.2019 04.07.2019 13. 07.2019 14.07.2019	Favorable

Dates des inventaires écologiques (Naturalia)

Les zones couvertes par les inventaires sont définies sur la figure suivante.



- Aire d'étude restreinte
- Aire d'étude rapprochée = Zone prospectée par les inventaires naturalistes
- Aire d'étude rapprochée avifaune = Zone d'inventaire visuel éloigné (jumelles) et auditif de l'avifaune
- Aire d'étude éloignée = rayon de 3 km autour de l'aire d'étude restreinte



NATURALIA Env. - Nov. 2019 / Cartographe : JG / Fond de carte : BD ORTHO IGN 2016 / Données : EDF EN, DREAL AURA, NATURALIA Env.

Définition des trois aires d'études retenues pour l'étude du volet milieux naturels

En amont des visites de terrain, une recherche bibliographique a été réalisée dans les publications et revues naturalistes locales et régionales pour recueillir l'information existante sur cette partie du département. La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation, auprès des associations locales et des personnes ressources suivantes :

Organismes consultés	Logo	Contact / Base de données	Informations collectées
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)		Cartographies interactives GÉORHÔNEALPES http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/cartographies-interactives-r3542.html	Description des périmètres d'inventaire et de protection des milieux naturels Éléments du Schéma Régional de Cohérence Écologique
MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle)		INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) http://inpn.mnhn.fr	Données faunistiques et floristiques au niveau communal Description des périmètres d'inventaire et de protection des milieux naturels
FCBN (Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux)		Base de données en ligne SI Flore http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&retro	Données floristiques au niveau communal
Observatoire de la biodiversité en Rhône-Alpes		Base de données en ligne PIFH (Pôle d'Information Flore-Habitats) http://www.pifh.fr	Données floristiques au niveau communal
SFO Rhône-Alpes (Société Française d'Orchidophilie)		Base de données en ligne Orchisauvage http://www.orchisauvage.fr/index.php?m_id=300	Données floristiques (orchidées) au niveau communal
Tela Botanica		Carnet en ligne http://www.tela-botanica.org/widget/cei:carto	Données floristiques
Observado		Base de données en ligne http://observado.org/	Données faunistiques et floristiques au niveau communal
LPO Isère (Ligue pour la Protection des Oiseaux)		Base de données en ligne Faune-Isère http://www.faune-isere.org + Achat des données récoltées par la LPO dans un rayon de 1000 m autour du bassin depuis 25 ans	Données faunistiques au niveau communal
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèces inventoriées lors d'études antérieures sur le secteur
Groupe SYMPETRUM		Cyrille DELIRY ou Jean-Michel FATON http://www.sympetrum.fr/	Données odonatologiques
MIRAMELLA		Jérémie HAHN http://miramella.free.fr/atlas.php	Données orthoptériques
ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)		Portail cartographie http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-rv4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar201	Données faunistiques
GC LPO RA (Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes)		Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes http://atlasos.fauverhonealpes.org/	Données chiroptérologiques géolocalisées

HABITATS

L'aire d'étude prend place en fond de vallée dans le Haut-Grésivaudan, en rive gauche de l'Isère sur des alluvions fluviales récentes, de pH plutôt neutre à basique au regard des massifs avoisinants.

Dans ce contexte, la végétation évolue normalement vers des boisements dominés par les saules et peupliers (*Salicetalia albae*) ou vers des boisements plus diversifiés dominés par les frênes et chênes (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris*), en fonction du niveau topographique et du substrat. En l'occurrence, le substrat a été fortement remanié sur l'ensemble du site lors de la création du bassin de la STEP, il est donc principalement constitué de remblais et de blocs rocheux sur les pentes du bassin. Les végétations évoluent alors vers des boisements secondaires de Peuplier noir.

Description des communautés végétales

Les végétations présentes dans l'aire d'étude sont très anthropisées puisqu'elles se développent essentiellement sur des remblais. Les perturbations des sols lors de l'aménagement du site ont également permis l'implantation de plusieurs espèces exotiques envahissantes, abondantes sur le pourtour du bassin. Les friches herbacées mésoxérophiles et certains boisements sont malgré tout relativement diversifiées, à l'instar des enrochements de blocs calcaires.

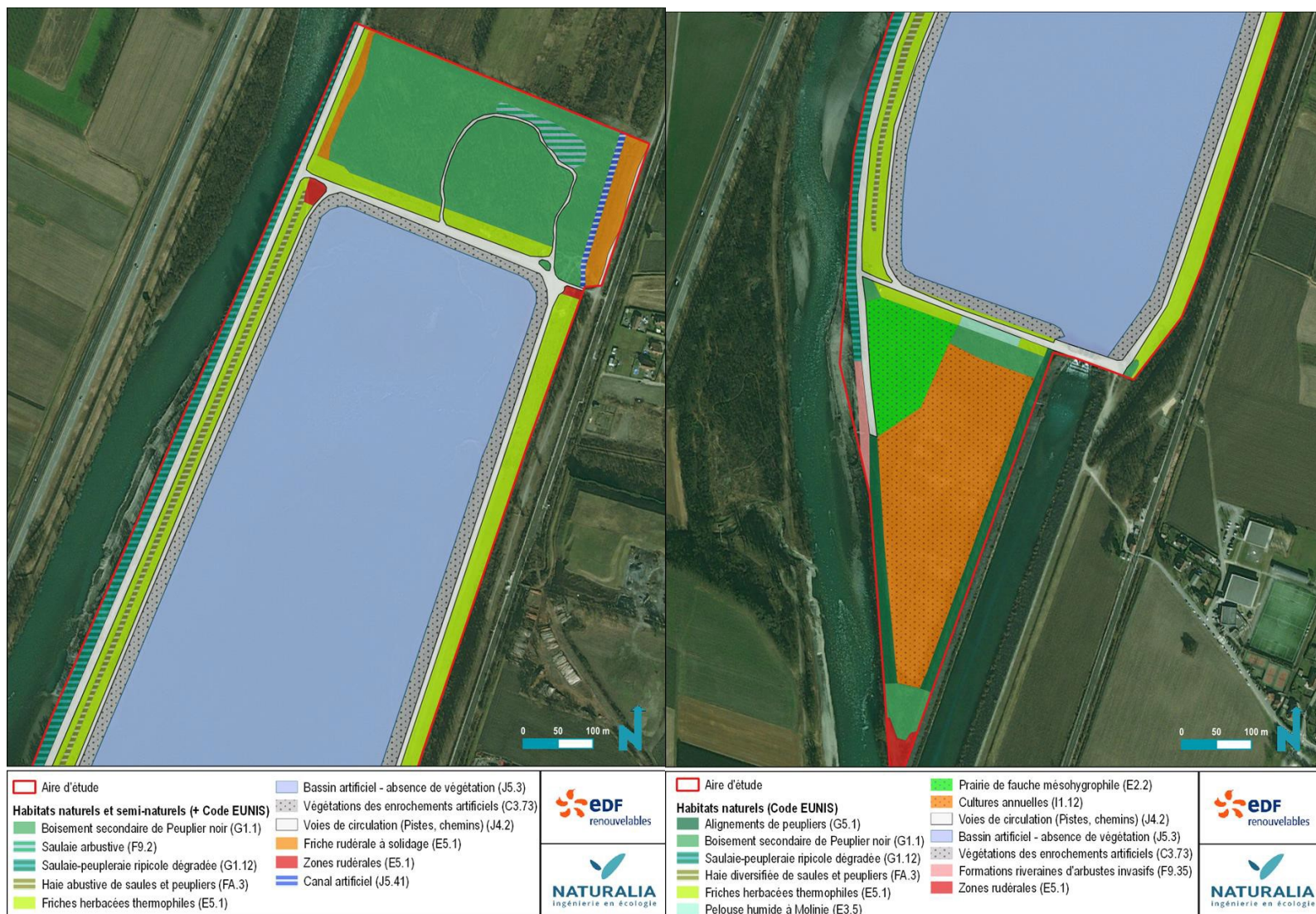
La végétation pionnière des blocs rocheux du pourtour du bassin est peu couvrante et caractérisée par plusieurs ptéridophytes : *Asplenium trichomanes*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Ceterach officinarum*. Ponctuellement ces blocs sont colmatés par des sédiments plus fins, ce qui permet l'installation de groupements de thérophytes xérophiles. L'Inule de Suisse (*Inula helvetica*) semble également privilégier ces substrats.

Les bas de pentes, à proximité de la zone de battement, sont colonisés par un ourlet hygrophile de saules et peupliers arbustifs mêlant les asters (*Symphyotrichum lanceolatum*), solidages (*Solidago gigantea*) et roseaux (*Phragmites australis*). Ces espèces exotiques sont dominantes et incorporent des espèces locales typiques de ces milieux riverains : la lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) etc.

Au bord des pistes, la composition des pelouses xérophiles varie mais certaines espèces sont récurrentes : Origan (*Origanum vulgare*), Thym (*Thymus pulegioides*), Orpin blanc (*Sedum album*), Molènes (*Verbascum spp.*), etc... L'Inule de Suisse y est abondante, de même que dans les friches herbacées plus en retrait. Ces friches sont dominées par les graminées vivaces (*Brachypodium rupestre*, *Calamagrostis epigejos*). Sur certains tronçons, elles évoluent progressivement vers des fourrés ligneux : Peuplier noir (*Populus nigra*), Saule pourpre (*Salix purpurea*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), incluant des espèces exotiques : Buddléia de David (*Buddleja davidii*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

La plupart des boisements secondaires et alignements de Peuplier noir sont en très mauvais état de conservation (notamment depuis une tempête en juillet 2019 qui a impacté beaucoup d'arbres sur le site et dans les environs). En revanche, les boisements situés juste au Nord et au Sud du bassin sont en assez bon état, et comportent une strate herbacée diversifiée, où l'Inule de Suisse est très abondante.

Pour finir, la ripisylve de saules et peupliers de l'Isère présente un enjeu plus important que les autres formations très rudérales en raison de son rôle fonctionnel de corridor écologique boisé tout au long du cours d'eau. Ainsi, bien qu'elle soit en très mauvais état de conservation et réduite à un linéaire étroit, elle permet à la faune et la flore alluviale de circuler d'amont en aval. De plus, les berges comportent ponctuellement des végétations remarquables à Petite massette (*Typha minima*) et Calamagrostide faux-roseau (*Calamagrostis pseudophragmites*).



Cartographie des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude

FLORE

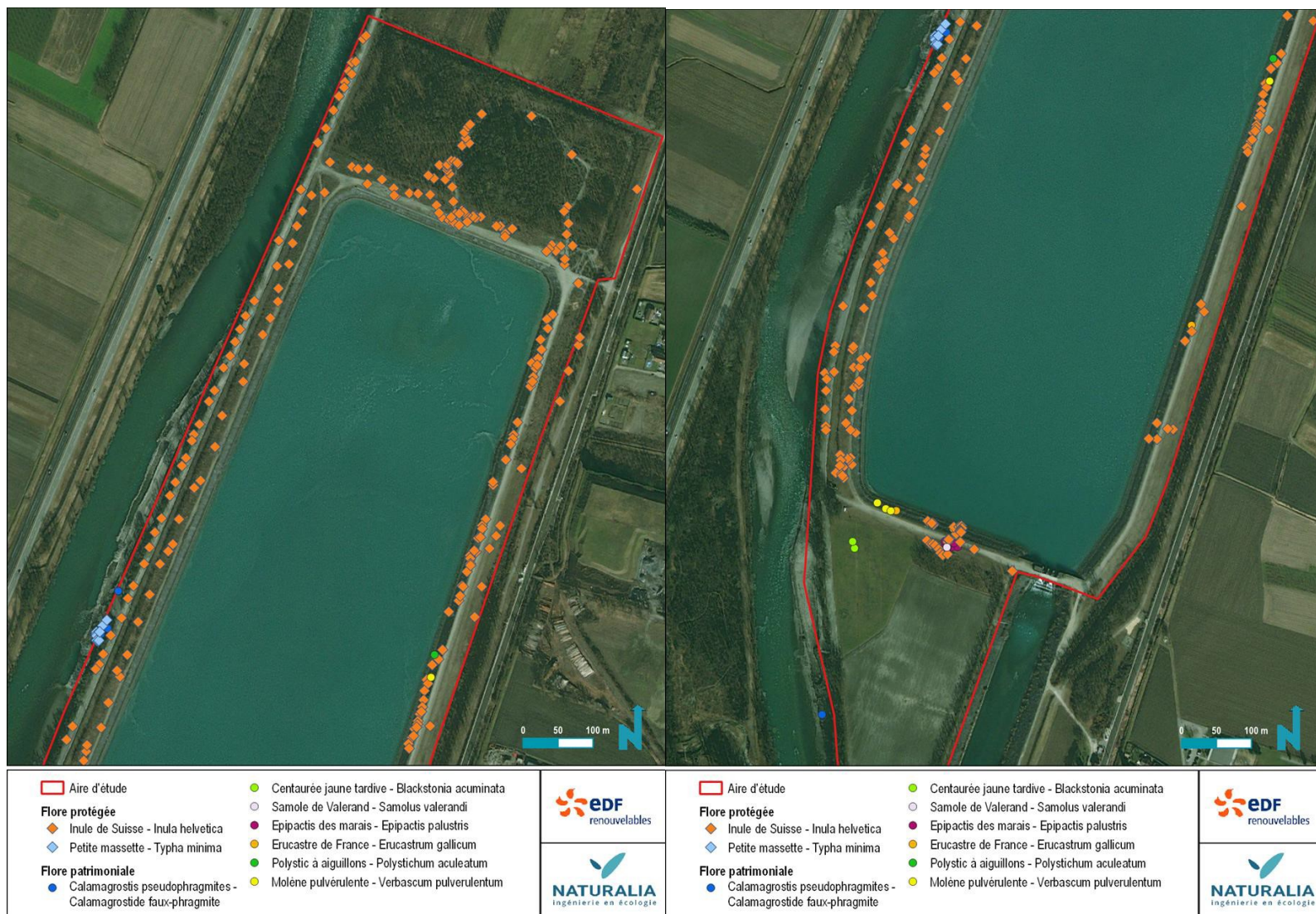
Les inventaires floristiques ont été réalisés au printemps - été 2019. Ils ont permis de confirmer la présence de certaines espèces patrimoniales et d'en mettre en valeur de nouvelles. Les investigations de terrain ont révélé la présence de 120 espèces végétales sur la zone d'étude. Le tableau suivant synthétise les observations.

L'Inule de Suisse présente un enjeu fort sur l'aire d'étude, car si elle y est abondante localement, elle demeure peu fréquente en Isère et connaît une régression généralisée (Armand et al. 2008), notamment en milieu alluvial. S'agissant du cœur de sa répartition, la conservation dans les grandes vallées iséroises constitue un enjeu fort, y compris au sein des habitats naturels secondaires. Au niveau de l'aire d'étude elle est extrêmement bien représentée tant en termes d'effectifs et d'habitats de présence, ce qui met en avant à la fois une certaine forme de résilience locale mais aussi un enjeu stationnel très élevé.

La Petite massette et le Calamagrostide faux-phragmite constituent également des enjeux respectivement très fort et fort, car ils sont tous deux très sensibles aux modifications de régime hydrologique et à l'artificialisation des cours d'eau (enrochements, barrages...).

Espèces patrimoniales et protégées observées sur l'aire d'étude

Taxon	Statut de protection, patrimonial	Niveau d'enjeu en Rhône-Alpes	Commentaire et représentativité	Niveau d'enjeu à l'échelle de l'aire d'étude
Petite Massette <i>Typha minima</i> Funck	PN, LRRA (EN), DZ	Très fort	Présente sur un amas d'alluvions relictuel en marge de l'Isère (~20 m²).	Très fort
Calamagrostide faux-phragmite <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> (Haller f.) Koeler	LRRA (EN), DZ	Fort	Plusieurs petites zones colonisées, en amont et en aval de la station de Petite massette, le long de la ripisylve	Fort
Inule de Suisse <i>Inula helvetica</i> Weber	PR, LRRA (NT), DZ	Modéré à fort	Abondante (milliers d'individus) sur l'ensemble de l'aire d'étude, et plus particulièrement sur les enrochements du bassin, dans les friches herbacées, et en sous-bois des peupleraies.	Fort
Lin d'Autriche <i>Linum austriacum</i> L.	LRRA (EN)	Fort	Abondant sur les pelouses rudérales au Sud de l'aire d'étude. Il s'agit vraisemblablement de cultivars échappés ou semés compte tenu de son abondance et de la taille des individus (> 50-60 cm). Ils ne sont par conséquent pas cartographiés et ne constituent pas un enjeu sur le site.	Non évalué
Centauree jaune tardive <i>Blackstonia acuminata</i> (W.D.J.Koch & Ziz) Domin	LRRA (NT), DZ	Modéré	Ponctuellement dans certaines omières de la prairie humide à molinie et de la prairie de fauche mésophyrophile au Sud du bassin.	Modéré
Epipactis des marais <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	LRRA (LC), DZ	Faible	Belle population. Centaines d'individus au sein de la pelouse humide à molinie au Sud du bassin.	Modéré
Samole de Valerand <i>Samolus valerandi</i> L.	LRRA (LC), DZ	Faible	Une dizaine d'individus en bordure des omières temporairement inondées dans la pelouse à molinie (Sud du bassin).	Faible
Erucastre de France <i>Erucastrum gallicum</i> (Willd.) O.E.Schulz	LRRA (LC), DZ	Faible	Disséminé dans les enrochements	Faible
Polystic à aiguillons <i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	LRRA (LC), DZ	Faible	Disséminé dans les enrochements	Faible
Moiène pulvérulente <i>Verbascum pulverulentum</i>	LRRA (LC), DZ	Faible	Présente localement dans les pelouses rudérales en bord de piste.	Faible



NATURALIA Env. - Novembre 2019 / Cartographe : JR / Fond de carte : Bing Maps Aerial / Données : EDF, NATURALIA Env. inventaires 2018-2019

NATURALIA Env. - Novembre 2019 / Cartographe : JR / Fond de carte : Bing Maps Aerial / Données : EDF, NATURALIA Env. inventaires 2018-2019

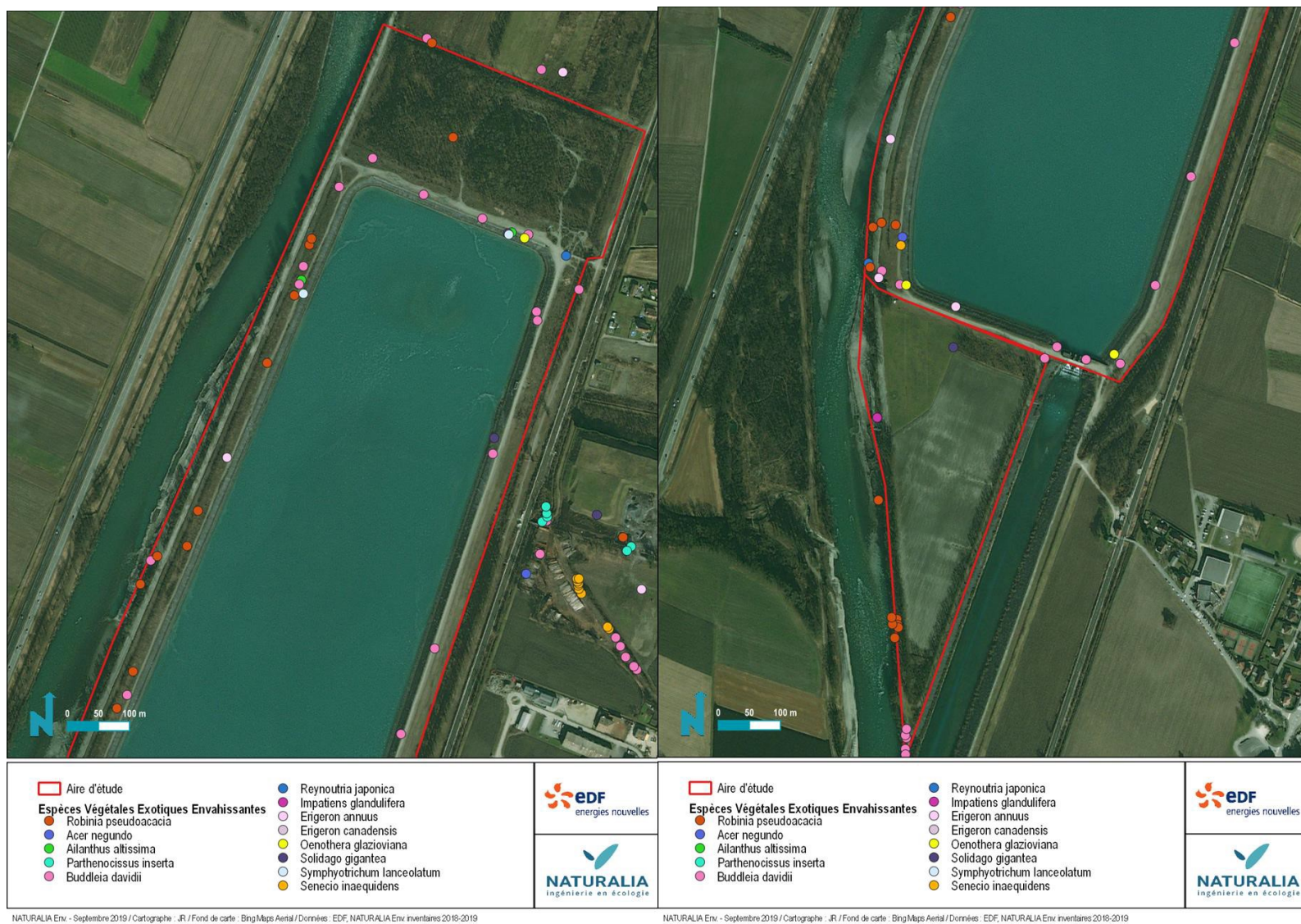
Localisation de la flore patrimoniale

Les plantes invasives sont abondantes dans l'ensemble des habitats naturels qui environnent le bassin. Elles concurrencent les espèces autochtones grâce à une croissance rapide, une grande résistance et des modes de multiplications sexuées ou végétatives très efficaces. C'est une cause de perturbation majeure de l'équilibre des écosystèmes et la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm 1997). Elles colonisent souvent les terrains perturbés des zones de chantiers avant la flore locale spontanée et limitent ensuite son développement. Les digues et zones remaniées autour du bassin illustrent très bien ce phénomène puisque les espèces exogènes y sont abondantes.

Au cours de l'inventaire **12 espèces végétales exotiques invasives ont été recensées. Certaines, comme le Buddléia de David, ont un recouvrement conséquent, notamment sur les enrochements des berges.**

Liste des espèces végétales exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude

Espèce	Habitats colonisés	Reproduction et méthode de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
Erable negundo <i>Acer negundo</i>	Ripisylves	Dessouchage, écorçage ou coupe et suppression régulière des rejets de souche	Ponctuel	Fort
Faux vernis du Japon <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle,	Talus et bosquets	Dessouchage, écorçage ou coupe et suppression régulière des rejets de souche	Foyers ponctuels	Fort
Arbre à papillons, Buddléia de David <i>Buddleja davidii</i> Franch.	Talus, bosquets, végétations riveraines	Dessouchage, écorçage ou coupe et suppression régulière des rejets de souche	Abondant sur l'ensemble du site	Fort
Vergerette annuelle <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Pelouse, prairies, ourlets rudéralisés	Arrachage manuel ou fauche avant fructification	Disséminé	Modéré
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i> L.	Friches et milieux anthropiques	Arrachage manuel ou fauche avant fructification	Disséminé	Modéré
Balsamine de l'Himalaya <i>Impatiens glandulifera</i>	Ripisylves	Arrachage manuel	Ponctuel en ripisylve	Fort
Onagres <i>Oenothera</i> spp.	Bancs d'alluvions	Arrachage manuel ou fauche avant fructification	Disséminé	Modéré
Renouée du Japon <i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Ripisylves, friches et milieux anthropiques	Coupe (en récupérant toutes les parties coupées !) + bâchage	Foyers ponctuels sur la friche, abondante en ripisylve	Fort
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Ripisylves, forêts, bords des voies de transport	Coupe ou cerclage + suppression régulière des rejets	Assez abondant	Fort
Sénéçon du Cap <i>Senecio inaequidens</i> DC.	Pelouses rudérales, friches, bords des voies de transport	Arrachage manuel ou fauche avant fructification	Ponctuel	Fort
Solidage glabre <i>Solidago gigantea</i> Aiton.	Friches, ourlets forestiers, berges de cours d'eau	Arrachage manuel ou fauche avant fructification	Assez abondant sur le pourtour du bassin	Fort
Aster lanceolé <i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L. Nesom	Berges des cours d'eau, ripisylves	Arrachage manuel ou fauche avant fructification	Assez abondant sur le pourtour du bassin	Fort



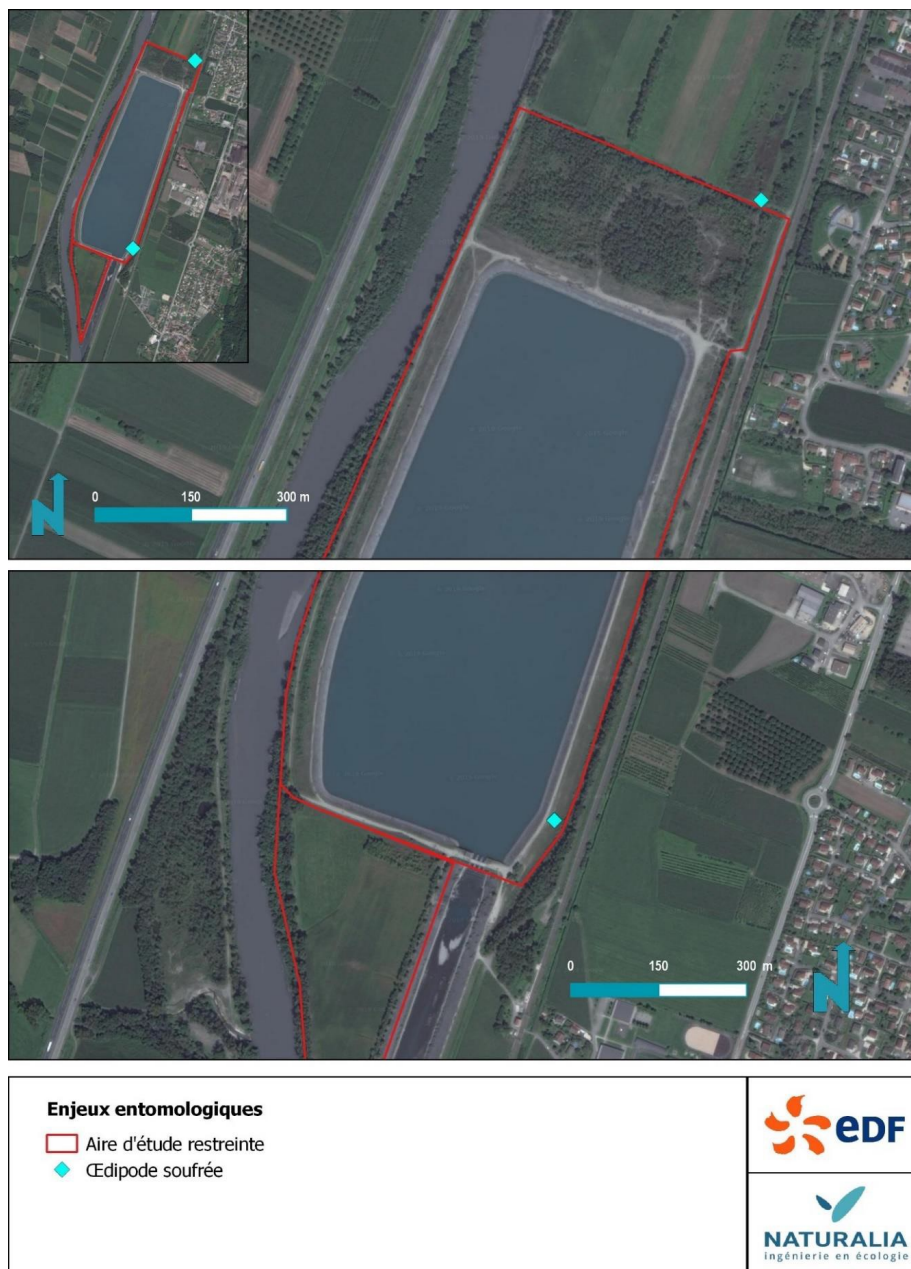
Localisation des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

FAUNE

Invertébrés

Bilan des enjeux potentiels ou avérés au sein de l'aire d'étude vis-à-vis des invertébrés

Espèce	Statut de protection patrimonial	Niveau d'enjeu en Rhône-Alpes	Capacité d'accueil sur la zone d'étude, ou présence avérée	Niveau d'enjeu à l'échelle du site
Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)				
Cortège rhopalocérique commun (<i>Melanargia galathea</i> , <i>Melitaea didyma</i> , ...)	-	Faible	Cortège relativement bien répandu localement.	Négligeable
Odonates (libellules et demoiselles)				
Gomphe à forceps <i>Onychogomphus forcipatus</i>	DZ	Modéré	Espèce non avérée mais possible en maturation sexuelle au sein du boisement secondaire de peupliers noirs au Nord	Négligeable
Libellule fauve <i>Libellula fulva</i>	DZ	Modéré	Taxon non contacté mais possible en maturation sexuelle au sein du boisement secondaire de peupliers noirs au Nord	Négligeable
Cortège odonatologique commun (<i>Crocothemis erythraea</i> , <i>Sympetrum fonscolombii</i> , ...)	-	Faible	Bien représenté sur l'aire d'étude.	Négligeable
Orthoptères (criquets et sauterelles)				
Cortège orthoptérique commun (<i>Omocestus rufipes</i> , <i>Chorthippus brunneus</i> , <i>Oedipoda caerulea</i> , ...)	-	Faible	Espèces bien représentées localement	Négligeable
Œdipode soufrée <i>Oedaleus decorus</i>	LRRA (LC)	Modéré à fort	Espèce présente dans les habitats chauds et secs, avec végétation lacunaire de l'aire d'étude. Essentiellement sur la partie Sud-Est du bassin du Cheylas et à proximité immédiate de la peupleraie sèche au Nord-Est.	Modéré à fort



Localisation des enjeux entomologiques au sein de l'aire d'étude

Oiseaux

L'aire d'étude contourne l'ensemble de la retenue du bassin du Cheylas et longe une partie des berges de la rivière Isère. La moitié Sud de la dition abrite principalement des anatidés et limicoles inféodées au cours d'eau. Alors que la moitié Nord de la dition regroupe principalement des oiseaux des friches, des buissons et des boisements.

Les espèces observées peuvent être réparties en plusieurs cortèges avifaunistiques :

- Cortège des zones aquatiques

La présence de taxons à enjeu de conservation a pu être avérée aux abords de l'aire d'étude :

- Le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) et le Petit Gravelot (*Charadrius dubius*) ont été observés sur les berges et les bancs de graviers de l'Isère ainsi que sur le bassin du Cheylas lors des inventaires de 2018 et 2019. Aucun indice de reproduction

n'a été relevé sur la zone d'étude. La période d'observation laisse supposer que ces espèces nichent en dehors de la zone d'étude, sur les bancs de sable et de graviers de l'Isère situés en amont ou en aval de l'aire d'étude.

- La présence du Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) a été confirmée par l'observation de plusieurs individus. Cependant, aucun poussin n'a été observé lors des différents passages, laissant supposer que l'espèce ne se reproduit pas sur le secteur d'étude. Ajoutons que chez cette espèce, de nombreux individus, principalement les mâles, se dispersent loin du lieu de reproduction dès l'éclosion des oeufs, ce qui peut expliquer leur présence lors des inventaires sur le bassin du Cheylas.
 - Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) est noté en transit uniquement au sein de l'aire d'étude. En effet, l'enrochement des digues du bassin permet d'exclure la reproduction de l'espèce sur le site alors que les milieux bordant l'Isère sont plus favorables à sa nidification.
 - Concernant l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), elle n'a pas été observée lors des différents passages sur site. De surcroît, la structure des berges permet d'exclure la nidification potentielle de l'espèce au sein de l'aire d'étude.
 - Enfin, lors de l'inventaire 2019, deux Guifettes noires (*Chlidonias niger*) en halte migratoire sur le site et en chasse au-dessus du plan d'eau ont pu être observées. L'enjeu est qualifié de négligeable, ses habitats de prédilection pour la nidification n'étant pas disponibles.
- Cortège des habitats forestiers
Le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) a pu être détecté dans les bosquets de l'aire d'étude. Lors des inventaires de 2018, un individu chanteur a été observé sur les rives de l'Isère. Lors des inventaires en septembre 2019 des individus ont été contactés, il s'agit d'oiseaux en halte migratoire. Un enjeu faible est affecté à cette espèce localement.
Au sein des boisements le Pouillot siffleur (*Phylloscopus sibilatrix*) observé uniquement lors d'un inventaire, il s'agit très probablement d'individus en halte migratoire.
La présence de la Huppe fasciée (*Upupa epops*), ainsi que de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et du Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*) n'a pas été avéré ni en 2018 ni en 2019. De plus, les boisements au sein de l'aire d'étude étant peu favorables à la reproduction de ces espèces, elles sont considérées absentes
 - Cortège des milieux semi-ouverts
Une femelle de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) a été observée dans les friches de la zone d'étude en septembre. Il s'agit, dans le cas ici présent, d'un individu en halte migratoire.

Au sein des zones semi-ouvertes avec des friches le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*). L'observation à plusieurs reprises d'individu dans la dition, indique une nidification probable dans la zone d'étude.

Un individu de Moineau friquet (*Passer montanus*) a été observé au Sud-Ouest du bassin en 2018. L'espèce est susceptible de se reproduire dans des cavités de vieux arbres ou en milieux rupestre au sein du secteur d'étude. Ainsi son enjeu de conservation local est considéré comme « Modéré ».

Enfin, le Bruant proyer (*Emberiza calandra*) et le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ne trouveront pas de haies favorables à leurs nidifications dans la dition.

- Cortège des oiseaux hivernants
Sur le bassin du Cheylas on retrouve de nombreux anatidés hivernants tel que le Canard pilet (*Anas acuta*), le Canard chipeau (*Mareca strepera*), le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) ou la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*). Ces anatidés semblent fréquenter régulièrement le bassin du

Cheylas. C'est aussi le cas du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) qui est présent en très grand nombre sur le plan d'eau. Ce taxon est, de loin, l'espèce la plus représentée sur le bassin.

Lorsque le niveau de l'eau est haut, les anatidés cités ci-dessus fréquentent principalement les bords du plan d'eau à proximité des enrochements, où la nourriture est probablement plus abondante et/ou plus facile d'accès.

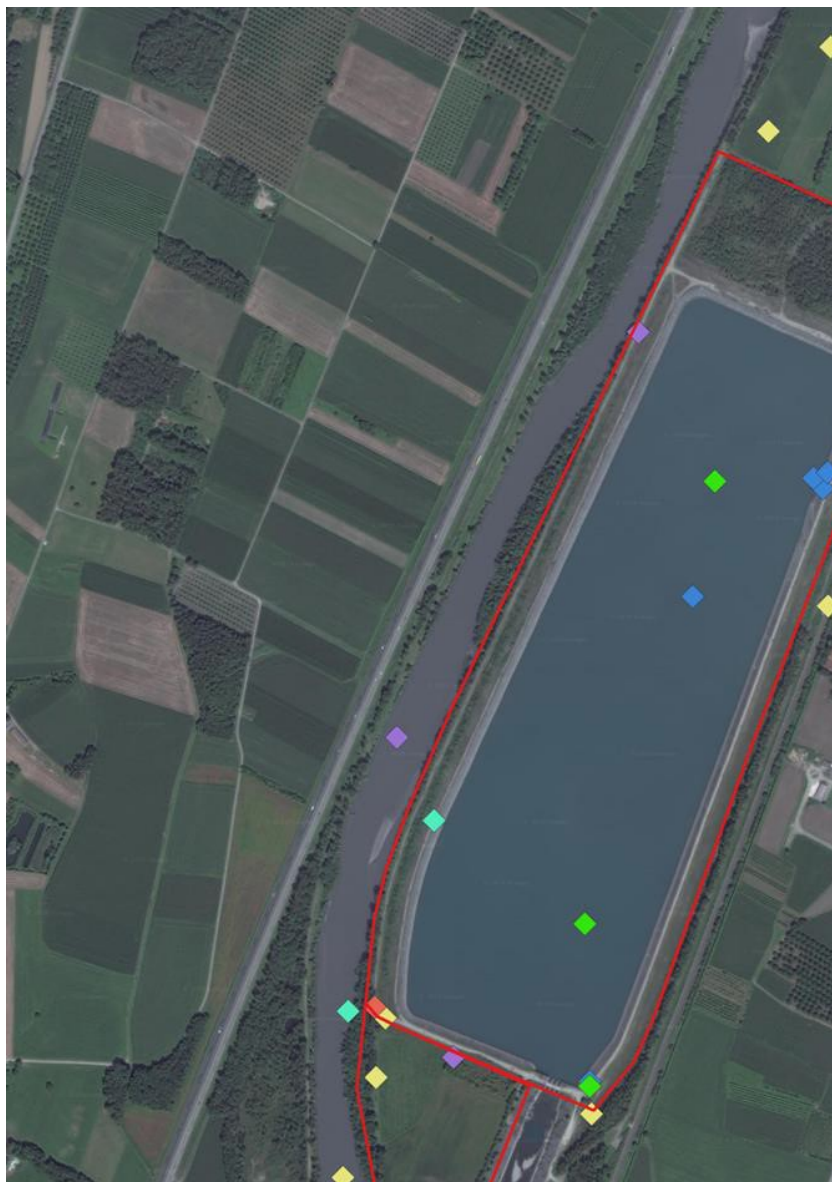
Lorsque le niveau d'eau s'abaisse et que les vasières de la moitié Nord se découvrent, les sarcelles, canards et laridés viennent s'y nourrir. Parmi cette dernière famille nous avons pu observer la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) et le Goéland leucopnée (*Larus michiehelis*).

Parmi les oiseaux présents ponctuellement sur le plan d'eau, il est possible de citer le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) ou bien encore le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*). Contrairement à la plupart des anatidés, ces deux espèces fréquentent majoritairement le centre du plan d'eau.

Les friches, qui bordent le bassin, abritent plusieurs passereaux hivernants. Parmi lesquels, il est possible de citer trois bruants : le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), le Bruant fou (*Emberiza cia*) ainsi que le Bruant zizi (*Emberiza cirrus*). Quelques individus groupés et en déplacement d'un buisson à l'autre ont été vus lors des différents passages sur site en janvier et février 2020.

Enfin, les inventaires menés montrent une variation des cortèges et du nombre d'oiseaux entre les observations du matin et de la veille. Cela met en avant le fait que le bassin du Cheylas n'est pas le seul point d'hivernage pour un certain nombre d'individus et espèces. Les bords de l'Isère, le canal reliant le bassin du Cheylas à l'Isère et les autres zones humides présentes un peu plus au Nord au niveau du périmètre APPB semblent également être des stations de nourrissage et repos des oiseaux hivernants.

De plus, de nombreux oiseaux ont été observés quittant le plan d'eau à la tombée de la nuit, très probablement pour aller se nourrir dans les cultures ou le long de l'Isère. Enfin, il est très probable que les oiseaux ayant quitté le plan d'eau au crépuscule reviennent au cours de la nuit car lors du passage matinal un nombre d'individus et d'espèces similaires à la veille a été observé.



Localisation de l'avifaune patrimoniale

Reptiles

Les inventaires dédiés à ce compartiment biologique ont permis de mettre en évidence la présence du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). La densité de population étant relativement importante à l'échelle du site (17 contacts à minima), l'enjeu stationnel est considéré comme modéré. L'espèce semble affectionner préférentiellement le boisement secondaire de peupliers noirs au Nord et les friches herbacées thermophiles qui ceinturent l'aire d'étude.

Certains secteurs présentant un couvert végétal assez dense profite également au Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Les résultats de l'inventaire mené en 2018 dans le cadre de l'étude dédiée à la gestion sédimentaire du bassin permettent également de confirmer la présence de la Couleuvre vipérine (espèce non recontactée en 2019 dans le cadre de la présente étude). L'Isère, le bassin du Cheylas et les dépressions humides à caractère temporaire à proximité constituent des habitats de premier ordre pour cette espèce d'ophidien (syn. serpents) typique des milieux aquatiques.

Bilan des enjeux potentiels / avérés reptiles

Espèce	Statut de protection patrimonial /	Niveau d'enjeu en Rhône-Alpes	Capacité d'accueil sur la zone d'étude, ou présence avérée	Niveau d'enjeu à l'échelle du site
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	PN, LRRR (LC)	Faible	Un individu mort retrouvé au bord de la piste en 2018 qui ceinture le bassin du Cheylas. Espèce non contactée en 2019	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	PN, DH4, LRRR (LC)	Faible	Un individu observé dans une zone de fruticées denses	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	PN, DH4, LRRR (LC)	Faible	Très belle population implantée localement	Modéré (Effectifs importants)



NATURALIA Env. - septembre 2019 / Cartographie : FM / Fond de carte : Bing Maps Aerial / Données : NATURALIA Env. inventaires 2019

NATURALIA Env. - septembre 2019 / Cartographie : FM / Fond de carte : Bing Maps Aerial / Données : NATURALIA Env. inventaires 2019

Localisation des enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude

Amphibiens

Les inventaires menés entre 2018 et 2019 permettent d'exclure la présence du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) au sein de la zone d'étude, et ce malgré la présence d'habitat pionnier. De manière générale, le bassin du Cheylas n'est pas favorable pour la reproduction de ce groupe taxonomique.

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les expertises naturalistes font état de la présence du Lapin de garenne (*Oryctolagus caniculus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*) au niveau des structures jouxtant le bassin. Taxons extrêmement plastiques, leur présence est ponctuelle dans les périmètres immédiats de l'emprise.

Les habitats (berges et formations boisées rivulaires) en berges de ce tronçon de l'Isère sont particulièrement favorables à l'accueil du Castor d'Europe (*Castor fiber*). En effet, l'espèce pourrait y parvenir en transit ou en nourrissage.

Au regard des milieux en présence et des exigences écologiques de chaque espèce, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) reste potentiel, au sein des fourrés et bosquets présents à proximité du bassin.

Chiroptères (chauves-souris)

L'analyse des potentialités de gîtes réalisée au niveau du secteur d'étude et les peuplements forestiers limitrophes, fait état de la présence de plusieurs arbres (peupliers, robiniers, saules...) à cavités potentiellement favorables à l'accueil des chauves-souris.

Les prospections acoustiques ont permis de mettre en évidence la présence de 11 espèces fréquentant la zone d'étude, à savoir :

- la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*),
- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*),
- le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*),
- le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*),
- la Noctule commune (*Nyctalus noctula*),
- la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*),
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotius*),
- le Vespère de Savii (*Hypsugo savii*),
- trois espèces de Pipistrelles (*Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus nathusii* et *Pipistrellus pipistrellus*).

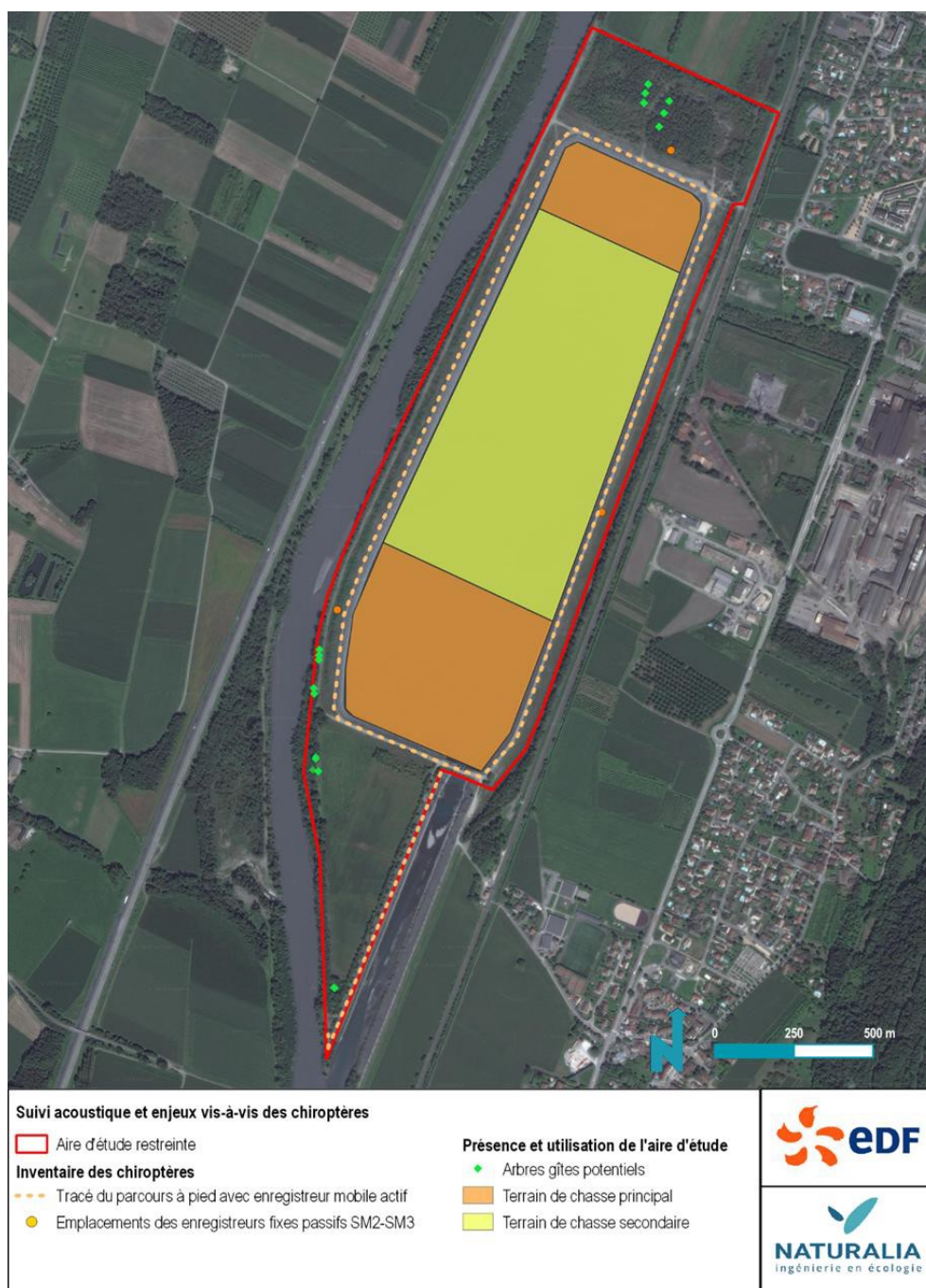
Les habitats forestiers présents sur l'aire d'étude sont favorables au gîte estival des espèces arboricoles, à savoir ; les Pipistrelles, les Noctules et la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*). Cette dernière utilisant surtout des écorces décollées.

Au regard des milieux disponibles sur le site d'étude et des exigences écologiques des différentes espèces, la plupart d'entre-elles sont susceptibles d'utiliser le secteur d'étude pour la chasse et le transit principalement, voire comme gîte pour certaines (cavités arboricoles, fissures, écorces décollées...).

Les chauves-souris ont été actives tout le long du bassin, cette abondance est prévisible dans un tel milieu. Outre la possibilité de s'y abreuver, les chiroptères trouvent dans les plans d'eau et la végétation liée des milliers d'arthropodes qui constituent autant de ressources alimentaires pour les espèces de chauves-souris. Dans divers milieux certaines espèces pouvant être limitées à des habitats humides en raison de leurs exigences alimentaires (Glendell & Vaughan 2002 ; Di Salvo et al., 2009).

Les bords du bassin ont concentré l'activité des chiroptères, cette attractivité peut être attribuée à la forte abondance des insectes nocturnes au niveau de ces sites, mais pourrait être liée également à la

présence de gîtes potentiels de certaines espèces arboricoles à proximité du bassin. En effet, les boisements présents dans la partie Nord du bassin et les rares boisements présents à l'Ouest et au Sud de l'emprise font état de présence de plusieurs arbres à cavités potentielles pour l'accueil les chauves-souris.



NATURALIA Env. - Octobre 2019 / Cartographie : HL / Fond de carte : Bing Maps Aerial / Données : EDF, NATURALIA Env.

Suivis acoustiques et cartographie des enjeux chiroptérologiques dans le secteur d'étude

Synthèse

La synthèse des enjeux concernant la faune est présentée dans le tableau et la figure ci-dessous.

Espèce	Statut de protection patrimonial /	Niveau d'enjeu intrinsèque	Capacité d'accueil sur la zone d'étude	Enjeu dans l'aire d'étude
Invertébrés				
Orthoptères (criquets et sauterelles)				
Œdipode soufrée <i>Oedaleus decorus</i>	LRRA (LC)	Modéré à fort	Espèce présente dans les habitats chauds et secs, avec végétation lacunaire de l'aire d'étude. Essentiellement sur la partie Sud-Est du bassin du Cheylas et à proximité immédiate de la peupleraie sèche au Nord-Est.	Modéré à fort
Odonates (libellules et demoiselles)				
Oiseaux				
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	PN, LRRA (LC)	Modéré	L'espèce a pu être avérée lors des inventaires de 2019. Nicheur probable.	Modéré
Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	LRRA (EN), DZ	Fort	Référencé en tant que nicheur probable en 2019 sur le bassin du Cheylas dans les données transmises par la LPO. Les berges aux abords du bassin lui sont peu favorables à sa nidification en période de reproduction. Mais des rassemblements d'hivernant très nombreux selon les données de la LPO	Modéré
Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>	LRRA (EN), DZ	Fort	Observation d'un groupe d'une vingtaine d'individus au sein de la retenue du Cheylas. Non nicheur dans la dition. Lors des inventaires hivernaux un maximum de trois oiseaux hivernants dans la zone d'étude ont pu être observés.	Modéré
Espèce	Statut de protection patrimonial /	Niveau d'enjeu intrinsèque	Capacité d'accueil sur la zone d'étude	Enjeu dans l'aire d'étude
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	PN, LRRA (VU), DZ	Fort	L'espèce a été contactée dans la zone d'étude en 2018, potentiellement nicheur dans les haies au Sud-Ouest du bassin. Malgré que l'espèce n'ait pas pu être avérée en 2019, elle est considérée comme présente car les habitats favorables le sont toujours.	Modéré
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	LRRA (CR)	Fort	En halte migratoire ou en hivernage sur le plan d'eau. De nombreux rassemblements d'hivernants selon les données de la LPO, avec des groupes de plusieurs dizaines d'individus. Ce qui justifie l'enjeu modéré au sein de la zone d'étude, importante en hiver pour l'espèce. Un maximum de 25 individus hivernants sur le bassin ont été vus en 2020.	Modéré
Reptiles				
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	PN, DH4, LRRA (LC)	Faible	Très belle population implantée localement	Modéré (Effectifs importants à l'échelle du site)
Chiroptères (Chauves-souris)				
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	PN2, LRF (LC), LRRA DZ	Modéré	Chauve-souris des milieux ouverts et semi-ouverts, avec une préférence des zones humides. Présence ponctuelle de l'espèce. Potentielle en gîte estival.	Modéré
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	PN2, LRF (LC), LRRA DZ	Modéré	Taxon dont les exigences en matière d'habitat se limitent à la présence d'eau et de boisement, avéré en transit et en chasse.	Modéré
Murin de natterer <i>Myotis nattereri</i>	PN2, LRF (LC), LRRA DZ	Modéré à fort	Typiquement forestier avec une préférence pour les boisements matures, avéré en chasse et transit. Potentiel en gîte arboricole.	Modéré
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	PN2, LRF (VU), LRRA DZ	Modéré	Espèce arboricole, avérée en chasse et transit (indice d'activité modéré). Potentielle en gîte	Modéré
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN2, LRF (NT), LRRA DZ	Modéré	Espèce typiquement forestière, présente en chasse et transit. Potentielle en gîte arboricole au sein des zones boisées du secteur	Modéré

Bilan des espèces faunistiques potentielles ou avérées au sein de l'aire d'étude dont l'enjeu de conservation est a minima modéré

Incidences sur les espaces protégés

Aucune incidence

Dégradation d'habitats terrestres

La conduite de refoulement des sédiments, sur sa partie terrestre n'interceptera aucun habitat naturel. En effet elle sera localisée sur ou le long de la digue entre le point de sortie du bassin du Cheylas jusqu'au point de rejet dans l'Isère, environ 1 km en aval.

Il en est de même pour les installations de chantier et la zone de mise à l'eau de l'outil de drague.



Localisation approximative de la conduite de refoulement temporaire

Impact sur la Flore, dont les espèces protégées

Pour les mêmes raisons que le point précédent, aucune incidence significative sur la flore, notamment protégée n'est attendue. **Les pieds d'Inule de Suisse seront évités et aucune station ne sera détruite.**

Impacts sur la Faune

Lors de la phase de curage, les activités susceptibles de provoquer un dérangement de la faune sont essentiellement les activités autour de la retenue du Cheylas 24h/24 : curage, navigation sur la retenue pour la mise en place des conduites, travaux de maintenance sur la berge...

Compte tenu de la nature de ces activités, c'est le bruit qui constitue probablement la plus grosse source potentielle de dérangement et notamment la nuit quand le bruit issu des activités humaines autour de la retenue s'atténuera. La drague sera équipée de moteurs électriques qui limiteront fortement le bruit.

La lumière pourra également être la source de perturbation la nuit. Seules les installations de chantier pourront être éclairées la nuit en cas par exemple de maintenance sur la drague hors d'eau.

La présence de la drague sur la retenue de plus de 50 ha n'entraînera pas une gêne pour la chasse des chiroptères.

La présence éventuelle d'oiseaux hivernant sur la retenue du Cheylas ne sera pas non plus impactée par le projet car les activités sur la retenue ne débuteront que début avril.

En revanche le curage complet des bancs exondés périodiquement rendra impossible leur utilisation comme zone d'alimentation par ces oiseaux. C'est pourquoi il est proposé de ne pas curer en intégralité ces bancs (cf ci-dessous)

Impacts sur les continuités écologiques

Aucune incidence sur les continuités écologiques n'est attendue.

Synthèse des mesures ERCS pour la partie écologie terrestre

Evitement – intégrées en phase étude

Eviter la destruction et la dégradation des habitats de la flore protégée ou remarquable.

Eviter 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 éventuels travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbres

Réduction- intégrées en phase étude

Afin de réduire l'impact sur les oiseaux utilisant les bancs exondés périodiquement, il est proposé de ne pas curer en totalité le banc au nord de la retenue présentant un enjeu écologique modéré (voir carte ci-avant) et de laisser une partie qui pourra encore être utilisée par les oiseaux à la même fréquence.

Compensation

Aucune destruction d'espèce protégée n'est attendue et aucune mesure de compensation n'est prévue.

Listes complètes – Espèces floristiques

Nom scientifique	Nom français	Nom scientifique	Nom français
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	<i>Euphorbia maculata</i>	Euphorbe maculée
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron des champs	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	<i>Galium album</i>	Gaillet blanc
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Doradille noire	<i>Hedera helix</i>	Lierre
<i>Asplenium ceterach</i>	Cétérach	<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Rue des murailles	<i>Hieracium pilosella</i>	Epervière piloselle
<i>Asplenium trichomanes</i>	Fausse capillaire	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun
<i>Blackstonia acuminata</i>	Centaurée jaune tardive	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	<i>Inula conyzae</i>	Inule conyze
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	<i>Inula helvetica</i>	Inule de Suisse
<i>Briza media</i>	Amourette commune	<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule
<i>Buddleia davidii</i>	Arbre à papillons	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostis commun	<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Calamagrostis des rivages	<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque
<i>Calamagrostis varia</i>	Calamagrostis des montagnes	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	<i>Linum austriacum</i>	Lin d'Autriche
<i>Carex hostiana</i>	Laîche blonde	<i>Linum catharticum</i>	Lin purgatif
<i>Carlina vulgaris</i>	Carlina vulgaire	<i>Lithospermum officinale</i>	Grémil officinal
<i>Catapodium rigidum</i>	Catapode rigide	<i>Lotus glaber</i>	Lotier à feuilles ténues
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune
<i>Chaenorhinum minus</i>	Petite linnaire	<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite blanche	<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne commune
<i>Cornus sanguinea</i>	Comouiller sanguin	<i>Melica ciliata</i>	Mélisse ciliée
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle vulgaire	<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal
<i>Daucus carota</i>	Carotte	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Epilobium dodonaei</i>	Épilobe à feuilles de romarin	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	<i>Molinia caerulea</i>	Molinie
<i>Epipactis palustris</i>	Epipactis des marais	<i>Mycelis muralis</i>	Laitue des murailles
<i>Eragrostis minor</i>	Eragrostis faux-pâturin	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	<i>Neottia ovata</i>	Listère ovale
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre de Glaziou
<i>Erucastrum gallicum</i>	Erucastrum de France	<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	<i>Origanum vulgare</i>	Origan
		<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot
		<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge commune
		<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère
		<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Tunique saxifrage
		<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère
		<i>Phragmites australis</i>	Roseau

Nom scientifique	Nom français
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen
<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala vulgaire
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rubus caesius</i>	Rosier bleue
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune
<i>Salix alba</i>	Saule blanc
<i>Salix elaeagnos</i>	Saule à feuilles cotonneuses
<i>Salix purpurea</i>	Osier pourpre
<i>Sambucus ebulus</i>	Yèble
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite Pimprenelle
<i>Saponaria ocymoides</i>	Saponaire faux basilic
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque roseau
<i>Scrophularia canina</i>	Scrophulaire des chiens
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon Sud-africain
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>	Aster lancéolé
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage
<i>Typha minima</i>	Petite massette
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie
<i>Verbascum pulverulentum</i>	Molène pulvérulente
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc à petites fleurs
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée

En rouge : Espèce Exotique Envahissante / En gras : Espèce patrimoniale

Listes complètes – Espèces faunistiques

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptères rhopalocères	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>		Geai des chênes	<i>Garulus glandarius</i>
	Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>		Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>
	Moyen Argus	<i>Plebejus idas</i>		Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>
	Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton</i>		Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>
	Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>		Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>		Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>
	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>		Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
	Souci	<i>Colias croceus</i>		Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
	Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>		Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>		Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>
	Paon du jour	<i>Aglaia io</i>		Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
	Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>		Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>
	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>		Martinet noir	<i>Apus apus</i>
	Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>		Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>		Merle noir	<i>Turdus merula</i>
	Tirois	<i>Pararge aegeria</i>		Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>		Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>
Lépidoptères hétéroocères	Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>		Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
	Zygène de la Filippule	<i>Zygaena filipendulae</i>		Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Odonates	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>
Orthoptères	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>		Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
	Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>		Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>		Pic vert	<i>Picus viridis</i>
	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>		Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
	Oédipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>		Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
	Oédipode soufrée	<i>Oedipoda decorata</i>		Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
	Ruspolie à tête de cône	<i>Ruspolia nitidula</i>		Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Reptiles	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>		Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		Taïnier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>		Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>		Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Hérisson d'Europe	<i>Ericaneus europaeus</i>
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Murin de Daubenton	<i>Myotis dobsoni</i>
	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
	Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>		Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>			

ANNEXE 10 – PILOTAGE ET SUIVI DES OPERATIONS

Le pilotage et le suivi des opérations de rejet seront identiques pour les curages des retenues du Cheylas et du Flumet.

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).