



Le Cheylas, le 11 juillet 2023

Madame la présidente de la mission
régionale d'autorité environnementale
d'Auvergne-Rhône-Alpes
Dreal Auvergne-Rhône-Alpes
Pôle autorité environnementale
69 453 Lyon Cedex 06

N/Réf :

Objet : réponse à l'avis MRAE n° 2023-ARA-AUPP-1274

Mail : ae-dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr

LRAR :

Copies :

Réponse à l'avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) Auvergne-Rhône-Alpes

Juillet 2023

Préambule

Un dossier d'évaluation environnementale, portant sur la déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Le Cheylas (38, Isère) pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque flottante sur le bassin aval du Cheylas, a été déposé en Préfecture de l'Isère le 31 mars 2023 (dossier n°2023-ARA-AUPP-01274).

A l'issue de la phase d'examen du dossier, celui-ci a fait l'objet d'un avis de la mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes émis le 30 juin 2023 (avis n° 2023-ARA-AUPP-01274).

Le présent document apporte l'ensemble des éléments de réponses aux remarques formulées dans l'avis mentionné ci-avant.

Les développements de ce mémoire seront intégrés dans les parties correspondantes de la notice de déclaration de projet avec mise en compatibilité à l'issue de l'enquête publique.

Pour favoriser la bonne compréhension, elles sont regroupées par thème, avec un extrait de l'avis auxquelles elles font référence.

Concernant les observations générales

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande d'effectuer une relecture éditoriale du dossier avant sa présentation au public. » (p.6, chap. 2.1)

La relecture du dossier sera effectuée après la phase d'enquête publique. Aucune modification des pièces du dossier n'est possible, ces documents ayant servis de base pour rendre un avis, celui de la MRAe en l'occurrence.

Concernant les mesures d'évitement portées dans la mise en compatibilité du PLU

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de traduire réglementairement dans le PLU les mesures d'évitement et de réduction supplémentaires qui pourraient découler de l'étude d'incidences actualisée sur la base d'un état initial de l'environnement complété au regard des recommandations figurant dans le présent avis ainsi que les éventuelles mesures de compensation qui s'imposeraient. » (p.13 de l'avis, chap. 3)

Des mesures d'évitement ont été prises à travers l'OAP 4 et le règlement graphique afin :

- De maîtriser l'emprise du projet sur la commune de Le Cheylas par l'optimisation des installations hydroélectriques existantes (bassin et abords) sur une superficie mobilisant 45 hectares sur les 68 hectares couverts par le secteur Nb ; la surface restante au sein du secteur Nb est confortée dans son caractère naturel. Ainsi ce projet n'accroît pas la pression foncière sur d'autres espaces plus fonctionnels (milieux naturels fonctionnels à très fort enjeu de conservation, ...)
- D'assurer le maintien d'une surface d'eau libre d'un seul tenant de plus de 9 ha dans la zone nord du bassin, garantissant le libre accès à la vasière Nord pour l'avifaune ;
- De délimiter un polygone d'implantation des îlots flottants photovoltaïques couvrant une superficie d'environ 22 ha ; c'est à l'intérieur de ce polygone qu'une partie des panneaux photovoltaïques pourra être implantée, sachant que l'emprise maximale du projet est de 27,5 hectares, soit 50% de la totalité du plan d'eau (pour mémoire, le bassin est aménagé sur les communes de Le Cheylas et Sainte-Marie d'Alloix);
- De définir une distance d'implantation entre les îlots photovoltaïques flottants et la partie haute des ouvrages ou enrochements qui délimitent les berges du bassin d'au moins 20 mètres.

Concernant la recommandation de l’Autorité environnementale de justifier la bonne articulation du projet de mise en compatibilité avec l’ensemble des règles définies par les autres plans et programme, notamment vis-à-vis des espaces naturels terrestres et aquatiques et des continuités écologiques à préserver

Extrait de l’avis : « L’Autorité environnementale recommande de justifier la bonne articulation du projet de mise en compatibilité avec l’ensemble des règles définies par ces documents, notamment vis-à-vis des espaces naturels terrestres et aquatiques et des continuités écologiques à préserver ». (p.6 de l’avis, chap. 2.2)

La cartographie du SRADDET identifie la zone d’étude comme faisant partie :

- D’un réservoir de biodiversité à préserver : il correspond à la trame de la ZNIEFF de type I « Boisements alluviaux de l’Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot (Identifiant national : 820032102) ». La description de cet espace mentionne notamment : « *La plaine alluviale entre Pontcharra et Goncelin s’étend sur une vaste étendue le long de l’Isère. Elle présente un intérêt naturaliste grâce à la présence de la grande étendue d’eau du bassin du Cheylas, qui accueille des dizaines d’espèces d’oiseaux hivernant. De plus, une mosaïque de milieux naturels relativement bien préservés (forêt alluviale relique, prés humides, étangs, roselières, lits de graviers et vergers...) favorise un grand nombre d’espèces animales et végétales différentes. Ainsi de nombreuses stations de plantes protégées peuvent s’observer le long de l’Isère* » ;
- De milieux aquatiques à préserver ou à restaurer selon leur fonctionnalité : il correspond au plan d’eau artificiel du Cheylas.

Parmi les 43 règles du SRADDET, mentionnons celles liées à la trame verte et bleue inhérentes aux caractéristiques du site d’étude :

- Règle n°36 – Préservation des réservoirs de biodiversité. Son principal objectif est de « *Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l’urbanisme, les projets d’aménagement, les pratiques agricoles et forestières* » ;
- Règle n°38 – Préservation de la trame bleue. Ses principaux objectifs sont de « *Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l’urbanisme, les projets d’aménagement, les pratiques agricoles et forestières ; Contribuer à l’atteinte du bon état écologique des cours d’eau et des lacs ; Préserver les espaces et le bon fonctionnement des grands cours d’eau* ».

La mise en compatibilité du PLU intègre cet objectif de préservation du réservoir de biodiversité en sanctuarisant environ 9 hectares d’eau libre d’un seul tenant dans la partie nord du plan d’eau ainsi qu’un retrait minimal de 20 mètres vis-à-vis des berges, dans l’optique de maintenir une fonctionnalité de la zone, en particulier pour les espèces d’oiseaux hivernantes. La superficie du polygone d’implantation pour les îlots de panneaux photovoltaïques est également limitée à 22 ha dans le PLU de le Cheylas ; c’est à l’intérieur de ce polygone qu’une partie des panneaux photovoltaïques pourra être implantée, sachant que l’emprise maximale du projet est de 27,5 ha, soit 50% de la totalité du plan d’eau.

Rappelons que le bassin du Cheylas est totalement artificiel, sa vocation première est la production d’énergie hydraulique par pompage/turbinage de l’eau du bassin, engendrant un marnage quotidien de plusieurs mètres, indépendamment des enjeux ornithologiques, les espèces en présence s’adaptant aux fluctuations journalières.

Quant à la trame bleue, le plan d’eau peut être considéré comme un espace relais au sein de la vallée du Grésivaudan structurée autour de la rivière de l’Isère. Il ne présente en effet pas de continuité

directe avec l'Isère, dans la mesure où ses eaux sont d'origine exogène (dérivation de l'Arc, par transit dans le bassin du Flumet). Seul le trop-plein est restitué à l'Isère via l'ouvrage au sud.

Comme décrit dans le paragraphe précédent, et sans sous-estimer sa fonctionnalité pour la biodiversité, l'analyse effectuée dans le cadre de l'étude d'impact du projet photovoltaïque porté par EDF Renouvelables a montré que la mise en œuvre du projet intégrant les mesures d'évitement et de réduction associées, ne remet pas en cause de manière significative la trame verte et bleue locale. De plus, les suivis prévus sur l'ensemble de la durée de l'exploitation permettront d'évaluer de façon précise les incidences du parc photovoltaïque flottant sur les populations faunistiques et d'ajuster les mesures le cas échéant.

L'OF n°6 du SDAGE en vigueur est décliné en plusieurs sous-orientations, elles-mêmes faisant l'objet de déclinaisons :

Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques (OF n°6A)

6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces

A. DEFINIR, PRESERVER ET RESTAURER L'ESPACE DE BON FONCTIONNEMENT

6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines

6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques

B. MAINTENIR ET RESTAURER LES PROCESSUS ECOLOGIQUES DES MILIEUX AQUATIQUES

6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants

6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves

6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques

6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations

6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments

6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques

6A-09 Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques

6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces

6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants

C. ASSURER LA NON-DEGRADATION

6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages

6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux

6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau

D. METTRE EN OEUVRE UNE GESTION ADAPTEE AUX PLANS D'EAU ET AU LITTORAL

6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau

6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux

Préserver, restaurer et gérer les zones humides (OF n°6B)

6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides dans les territoires pertinents

6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides

6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets

6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance

Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau (OF n°6C)

6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce

6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux

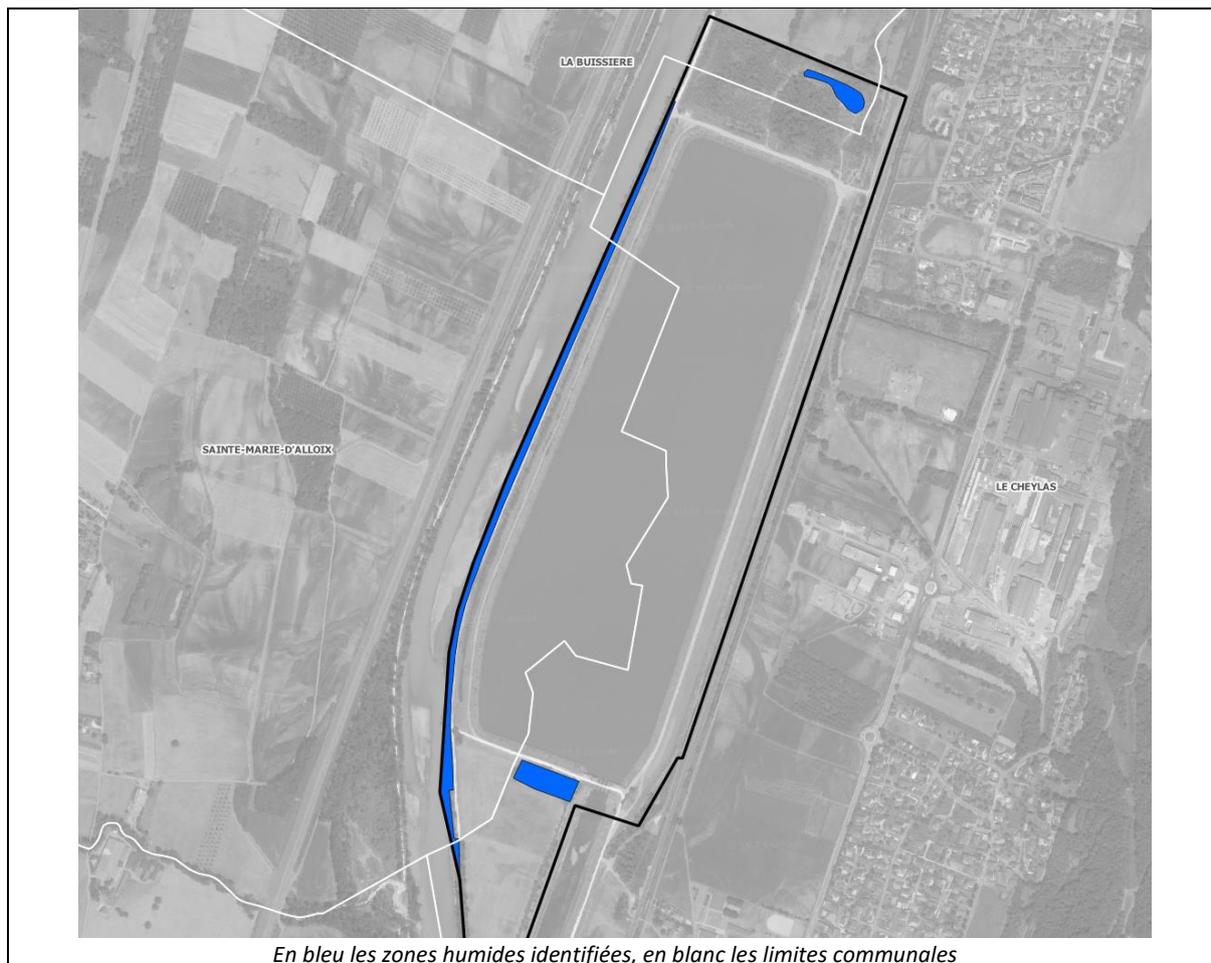
6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides

6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes

Notons tout d'abord que d'après la cartographie du SDAGE RMC 2022-2027¹, le bassin du Cheylas n'est pas considéré comme une masse d'eau et n'est pas identifié comme réservoir biologique. Il a été créé pour répondre aux besoins de production d'énergie renouvelable d'origine hydraulique, comme rappelé ci-avant. Sur le plan de son fonctionnement, il est totalement dépendant de la gestion de l'exploitant afin de répondre à la demande d'électricité sur le réseau national. L'eau est alors pompée ou turbinée en fonction, engendrant un marnage important avec une restitution en aval vers l'Isère. De ce fait, il ne peut rentrer dans un processus de restauration des milieux aquatiques, de par son usage industriel.

Dans le cadre de l'état initial du dossier d'étude d'impact du projet porté par EDF Renouvelables, les zones humides ont été caractérisées conformément à la réglementation, ce qui a conduit à la mise en évidence de 3 zones humides sur critère habitat : dans une partie du boisement au Nord, le fourré arborescent au Sud et sur les berges de l'Isère. Notons que ces zones humides se répartissent sur les territoires de Sainte-Marie-d'Alloix, de la Buisnière et du Cheylas (voir carte ci-après).

¹ https://eaurmc.lizmap.com/sie-rhone-mediterranee/index.php/view/map/?repository=themes&project=SDAGEPdM2022_2027_RMC_LizmapV13



La mise en compatibilité du PLU et l'OAP associée en tiennent compte en excluant ces secteurs pour un aménagement de parc photovoltaïque flottant. Rappelons par ailleurs qu'un plan d'eau n'est pas considéré comme zone humide. De ce fait, la mise en œuvre du plan n'est pas de nature à impacter les zones humides du site.

La mise en place d'un parc photovoltaïque flottant n'est pas source de rejets dans le plan d'eau, s'agissant de panneaux fixés sur des structures flottantes. Il n'engendre pas de modifications des écoulements, que ce soit en termes de dérivation des flux ou des eaux de pluie, la destination de celles-ci reste le plan d'eau. Au regard de l'usage hydroélectrique du plan d'eau, impliquant des prélèvements et rejets d'eau quotidiens par pompage/turbinage, le plan d'eau présente un intérêt très faible pour la vie aquatique et le projet n'aura ainsi par d'effet significatif sur la qualité de l'eau et la vie aquatique. En revanche, l'effet d'ombrage des panneaux sur un bassin artificiel limitera l'évaporation des eaux et apporte une contribution positive sur le plan quantitatif.

Enfin, la mise en compatibilité du PLU telle que présentée n'aura aucun effet sur le cours d'eau de l'Isère ni sur sa ripisylve, ces derniers étant exclus de l'emprise de l'aménagement autorisé par les documents proposés.

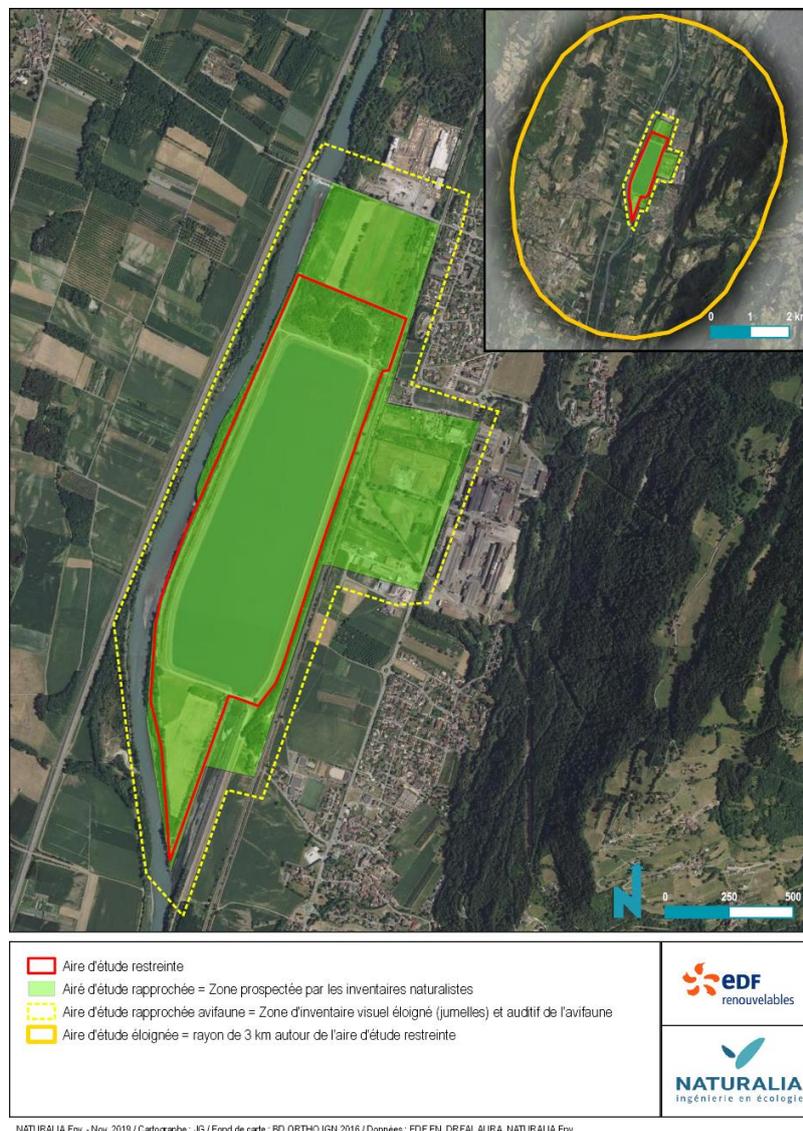
Concernant l'état initial de l'environnement du projet de mise en compatibilité du PLU

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'état initial de l'environnement en prenant notamment en compte l'ensemble du plan d'eau en tant que zone d'hivernage et halte migratoire d'intérêt pour l'avifaune. » (p.8 de l'avis, chap. 2.3)

L'état initial de l'évaluation environnementale du projet de mise en compatibilité du PLU utilise les données de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque flottante porté par EDF Renouvelables.

Le volet « Milieux naturels » de cette étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études indépendant Naturalia Environnement. Il s'appuie à la fois sur une analyse bibliographique, sur des données transmises par la LPO et sur des inventaires de terrain.

Tout d'abord, différentes aires d'étude rapprochées et éloignées ont été définies dans un périmètre élargi autour du bassin du Cheylas. L'analyse des périmètres d'inventaires et réglementaires présents à proximité du projet a notamment été réalisée dans une zone de 3 km autour du bassin du Cheylas.



Lors des inventaires de terrain, les inventaires relatifs à l'avifaune ont été réalisés sur un périmètre élargi aux abords du secteur d'implantation du projet. L'aire prospectée a été plus grande que l'aire

visée par le projet car les abords élargis du bassin du Cheylas au Nord et à l'Est ont également fait l'objet de prospections naturalistes.

En plus des zones prospectées à pied, les oiseaux ont également pu être observés à la jumelle et/ou entendus lors des points d'écoute dans une zone d'environ 220 ha autour du site. Ces inventaires ont été menés sur un cycle biologique complet en 2019-2020 intégrant les périodes d'hivernage, de nidification et de migration pré et post-nuptiales.

En complément de cette méthodologie, des données naturalistes de Faune Isère ciblées sur l'avifaune, fournies par la LPO Isère ont été exploitées lors de la phase bibliographique et ont permis de compléter les données d'inventaires.

Les informations récoltées comprenaient plus de 20 000 données. Les données les plus pertinentes ont été reprises dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude et sur un pas de temps de 7 années d'observations. Le tri réalisé comprend les espèces susceptibles d'être rencontrées dans la zone d'étude, en phase de nidification mais aussi en phase de migration et d'hivernage.

La pression d'inventaire réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a été particulièrement forte notamment en phase hivernante (6 passages) et a permis d'évaluer précisément la réalité des effectifs sur le plan d'eau (moins de 200 individus simultanément, concernant en très grande majorité des espèces très communes, non protégées et sans enjeu patrimonial particulier).

L'ensemble de ces données de terrain et bibliographiques ont été utilisées pour définir très précisément les enjeux écologiques du site, incluant des données sur près d'une décennie afin de réduire les biais associés aux variabilités annuelles de fréquentation des espèces sur le bassin du Cheylas, plus spécifiquement durant les périodes de haltes migratoires et d'hivernage pour l'avifaune.

Ce contexte environnemental précis a servi de support à l'analyse environnementale du dossier de mise en compatibilité du PLU de Le Cheylas.

Concernant la présentation des espèces faune et flore

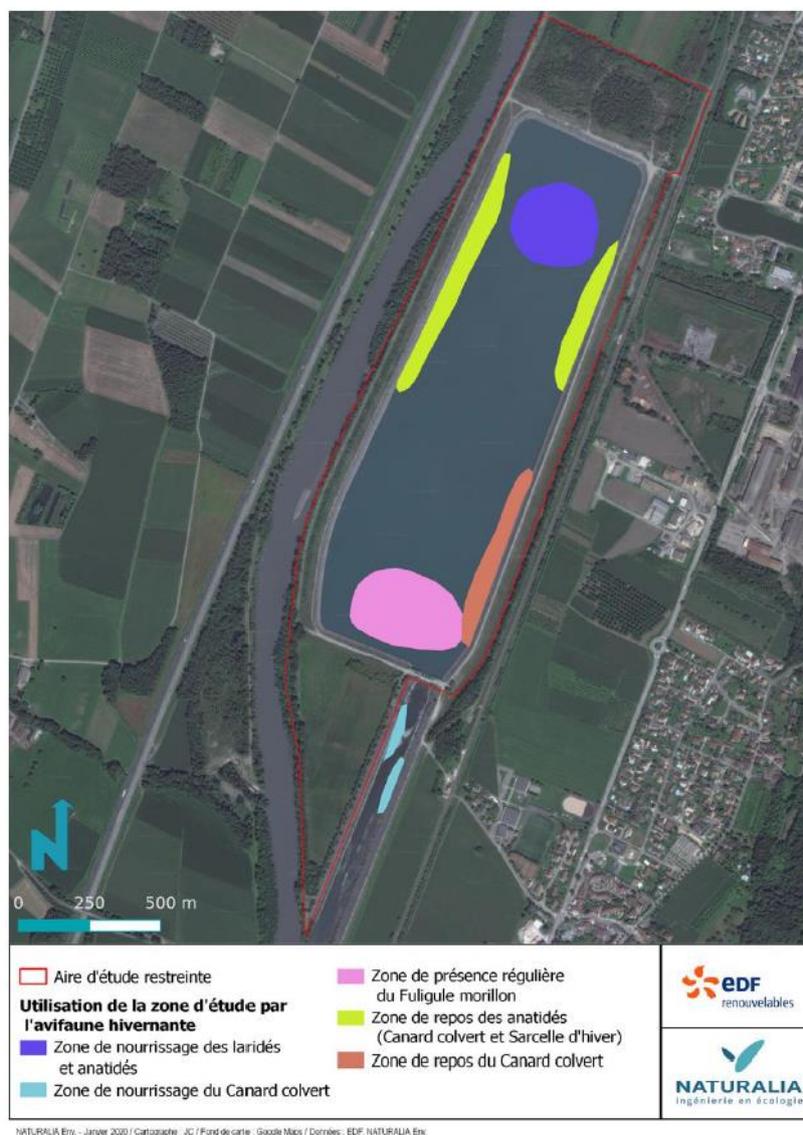
Extrait de l'avis : « *L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'état initial de l'environnement en prenant notamment en compte l'ensemble du plan d'eau en tant que zone d'hivernage et halte migratoire d'intérêt pour l'avifaune.* » (p.8 de l'avis, chap. 2.3)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de mise en compatibilité du PLU de Le Cheylas, une synthèse de l'état initial de l'environnement a été réalisée sur la base de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque flottante porté par EDF Renouvelables.

Le détail des inventaires est précisé dans le volet « Milieux naturels » de l'étude d'impact de ce projet.

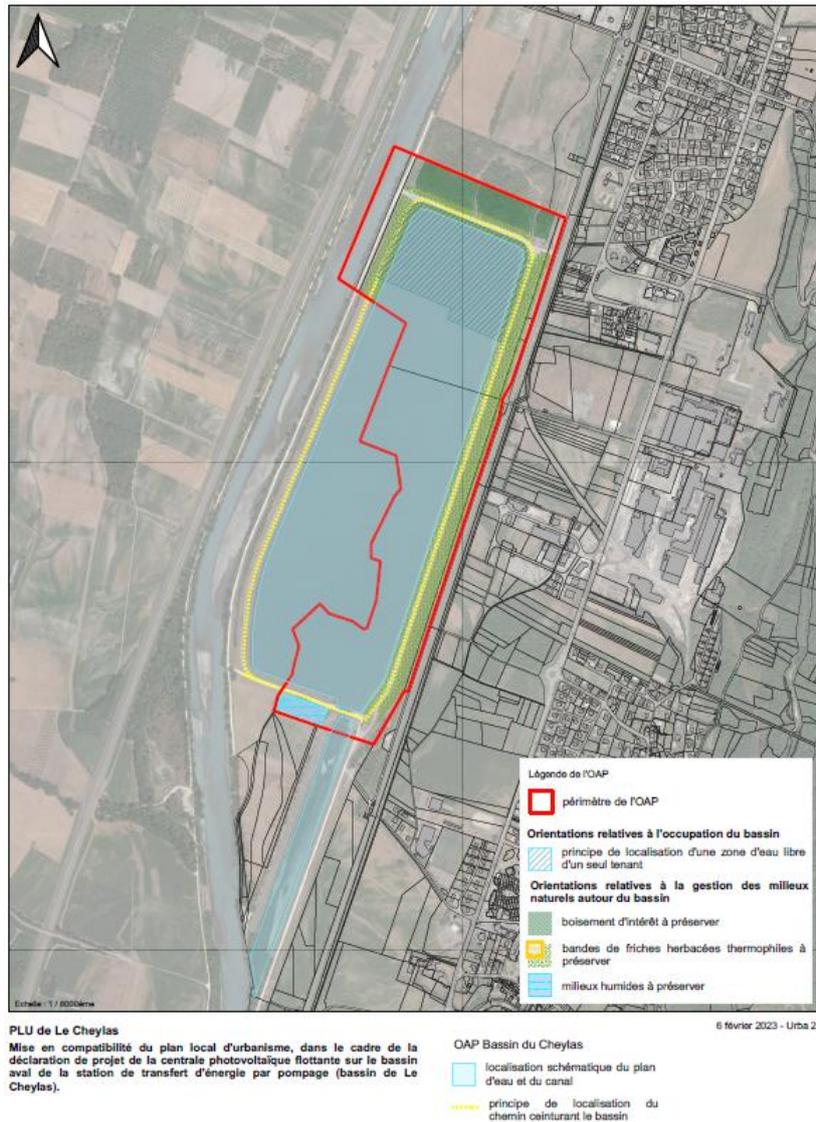
Cette étude présente dans le détail les listes et cartographies d'habitats naturels et semi-naturels identifiés dans l'aire d'étude restreinte du site (dont un inventaire des zones humides comprenant la réalisation de sondages pédologiques), ainsi que d'espèces floristiques (y compris espèces exotiques envahissantes) et faunistiques (invertébrés : rhopalocères, orthoptères et odonates ; avifaune : cortège des zones aquatiques, des habitats forestiers et des milieux semi-ouverts, avec un zoom sur le cortège des oiseaux hivernants ; reptiles ; amphibiens ; mammifères terrestres et semi-aquatiques ; chiroptères). Ce diagnostic est enfin complété par une hiérarchisation des enjeux écologiques, illustrés par des cartographies localisant ces enjeux par niveaux au sein de la zone d'étude.

Concernant l'avifaune, les enjeux en période de nidification se concentrent sur les espaces boisés périphériques. Aucune espèce nicheuse associée au bassin et ses abords n'a été identifiée dans le cadre de cette étude. Seuls des enjeux en transit/hivernage y sont observés. La cartographie suivante précise l'utilisation de la zone d'étude par l'avifaune hivernante.



Cartographie des zones d'utilisation du bassin par l'avifaune hivernante

Sur la base de cet état des lieux, une zone d'exclusion de 9 ha située au nord du bassin a été inscrite dans le projet de mise en compatibilité du PLU de Le Cheylas résultant de la délimitation du polygone d'implantation des panneaux photovoltaïques et sous la forme d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) relative à l'occupation du bassin, qui localise une zone d'eau libre d'un seul tenant, à la faveur notamment des oiseaux migrateurs et hivernants, ainsi que des chiroptères susceptibles de mobiliser ces espaces pour la chasse. Cela permet également de laisser libre la partie de la vasière Nord représentant une ressource alimentaire pour les oiseaux limicoles migrateurs et hivernants.



Document graphique de l'OAP 4 (dossier de déclaration de projet)

Concernant l'intérêt écologique du bassin du Cheylas

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'état initial de l'environnement en prenant notamment en compte l'ensemble du plan d'eau en tant que zone d'hivernage et halte migratoire d'intérêt pour l'avifaune. » (p.8 de l'avis, chap.2.3)

Enfin concernant l'intérêt écologique du bassin du Cheylas en lui-même, il tient de rappeler que celui-ci est un ouvrage de restitution constitutif de l'aménagement hydroélectrique « Arc-Isère ». A ce titre, le bassin récupère les eaux turbinées par la centrale hydro-électrique du Cheylas, issues par conduite forcée du lac du Flumet situé en altitude. La réversibilité des turbines-pompes et l'interconnexion entre le bassin du Flumet et le bassin de compensation du Cheylas permet d'y pomper en heures creuses les eaux déjà turbinées.



Dans le détail, le bassin fait l'objet d'un important marnage (jusqu'à 6 m de hauteur) lié au fonctionnement de la STEP et à sa sollicitation par le réseau.

On constate ainsi très généralement une montée du plan d'eau entre 6h et 10h (turbinage), puis une descente du plan d'eau entre 10h et 16h environ (pompage), une remontée entre 16h et 19h, puis une descente pendant la nuit.

Du fait des débits de turbinage et de pompage, la vitesse de remontée du plan d'eau peut être plus importante que la vitesse de descente. Les vitesses moyennes sont de l'ordre de 75 cm/h en montée (jusqu'à 1 m/h) et 50 cm/h en descente (jusqu'à 0,7 m/h).

Ce profil de fonctionnement reste variable en fonction de la saison et du jour de la semaine, avec des conditions d'exploitation pouvant varier d'une demi-heure à l'autre.

Ainsi, les eaux du bassin du Cheylas sont quotidiennement prélevées et rejetées par pompage/turbinage, rendant le milieu aquatique de très faible intérêt pour la vie aquatique du fait de conditions abiotiques très contraintes par le fonctionnement du bassin.

De même, les berges du bassin constituées d'enrochement restent faiblement attractives pour la faune et la flore du fait de leur artificialisation (l'intérêt se portant sur le haut des berges autour du chemin d'exploitation du bassin), les espèces leur préférant les abords de l'Isère.

Concernant l'évolution sédimentaire du bassin

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'état initial de l'environnement en prenant notamment en compte l'ensemble du plan d'eau en tant que zone d'hivernage et halte migratoire d'intérêt pour l'avifaune. » (p.8 de l'avis, chap. 2.3)

La présente déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU ne porte pas sur la gestion sédimentaire des bassins qui concerne le concessionnaire exploitant de la STEP.

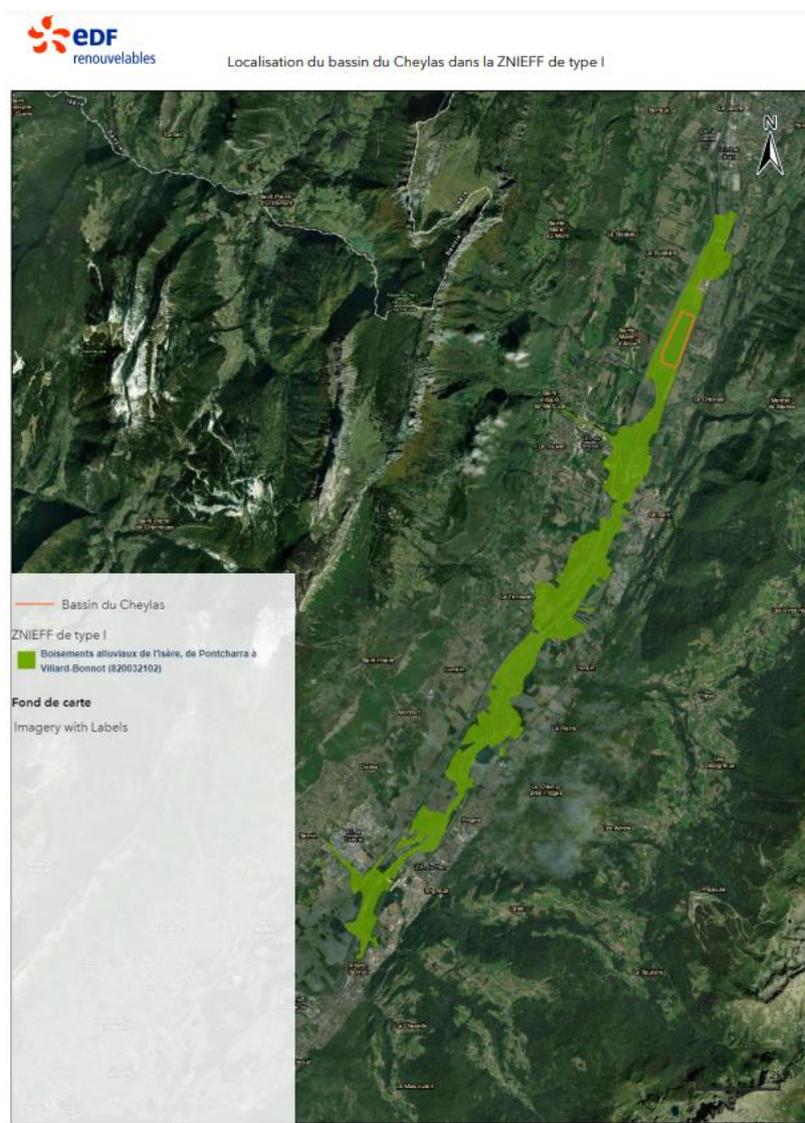
L'objectif de la mise en compatibilité du PLU est bien de permettre la mise en œuvre d'un parc photovoltaïque flottant sur un bassin artificiel destiné à la production hydroélectrique tout en proposant des garanties de préservation des enjeux écologiques du site, via entre autres le maintien d'une zone d'eau libre de plusieurs hectares concentrés sur le secteur identifié comme le plus

favorable à l'avifaune hivernante, d'après plusieurs années de données issues de la bibliographie (LPO Isère) et d'inventaires naturalistes réalisés sur site (Naturalia).

Concernant la ZNIEFF de type I n° 820032102 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot »

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'état initial de l'environnement en prenant notamment en compte l'ensemble du plan d'eau en tant que zone d'hivernage et halte migratoire d'intérêt pour l'avifaune. » (p.8 de l'avis, chap. 2.3)

Le bassin du Cheylas fait partie d'une ZNIEFF de type I n° 820032102 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » s'étendant sur plus de 20 km le long de l'Isère et dont une partie des espèces déterminantes à enjeux, notamment chez les oiseaux, sont présents sur le bassin du Cheylas.



Le bassin du Cheylas et ses très proches alentours accueillent ainsi une partie des enjeux écologiques qui ont justifié le zonage d'inventaire du secteur. A l'exception du Moineau friquet, seul susceptible d'être nicheur dans les boisements non impactés par le projet, les oiseaux déterminants de la ZNIEFF qui utilisent les bassins sont des oiseaux hivernants et/ou migrateurs. Le bassin a donc une importance minime vis-à-vis du maintien et du développement des populations aviaires du point de vue de la

reproduction, mais semble important pour la période migratoire et l'hivernage car il représente une des larges surfaces en eau à l'échelle intercommunale à régionale permettant d'accueillir d'importants effectifs durant la mauvaise saison.

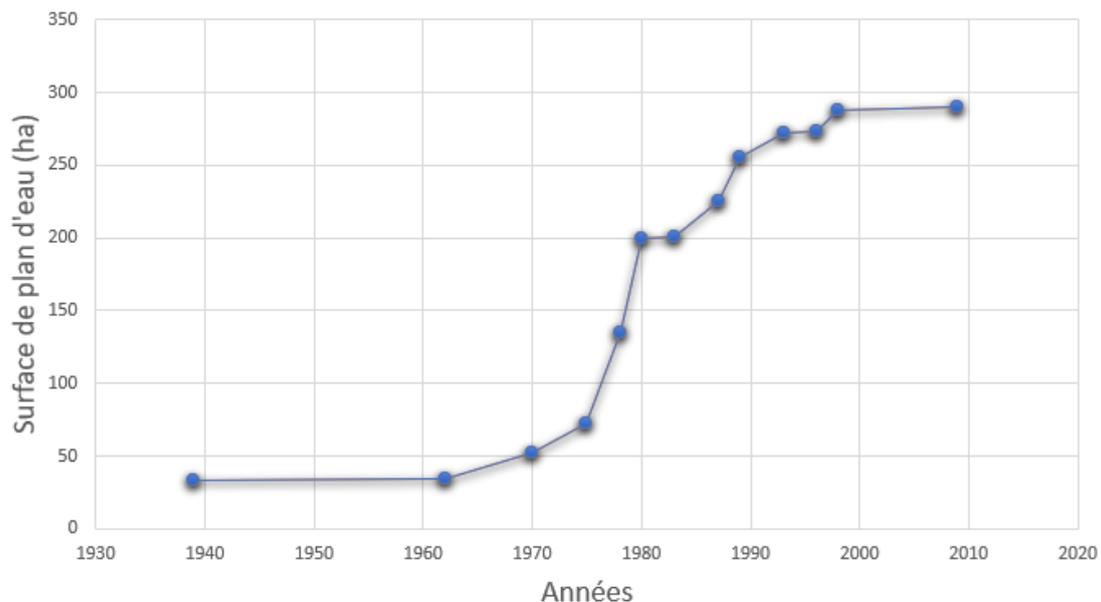
L'état initial a pris en compte l'ensemble des inventaires ZNIEFF, ainsi que les données les plus récentes de la LPO Isère dans un rayon de 500 m autour du bassin du Cheylas. Ces données ont enfin été confrontées avec des inventaires réalisés in situ sur la base de protocoles standardisés afin d'identifier précisément les enjeux et sensibilités des espèces vis-à-vis d'un projet photovoltaïque flottant.

Il est également intéressant d'évaluer la surface de plan d'eau disponible dans un rayon de 15 km autour du bassin du Cheylas.

En effet, l'état initial précise que « 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 ».

Depuis 1960, la surface de plan d'eau dans un rayon de 15 km autour du bassin du Cheylas a été multipliée par 8,5. Une analyse basée sur les photographies aériennes historiques montre que cette surface est passée de 34 ha à 290 ha entre 1960 et 2010. Cette augmentation s'explique par la création de la STEP Flumet-Cheylas (55 ha pour le bassin du Cheylas et 59 ha pour le bassin du Flumet) et par la création de nombreuses gravières liées à l'activité d'extraction de matériaux dans le lit majeur de l'Isère.

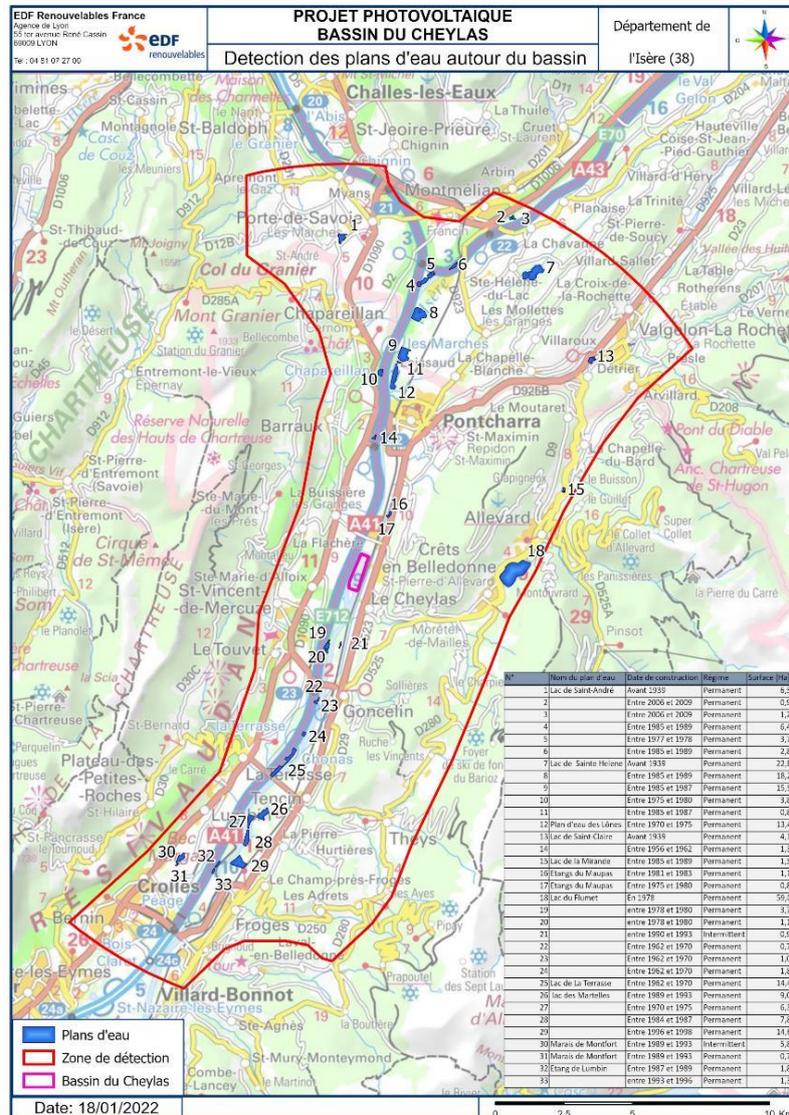
Evolution de la surface de plans d'eau de fond de vallée dans un rayon de 15 km autour du bassin du Cheylas (entre 1939 et 2010)



NB : Il est à noter que les lacs de montagne, notamment ceux du massif de Belledonne ont été exclus de cette analyse.

Aujourd'hui il existe 34 plans d'eau de différentes tailles représentant 290 ha, dans un périmètre de 15 km autour du projet. Ces plans d'eau, situés pour la plupart dans la vallée de l'Isère à basse altitude,

constituent autant de surfaces susceptibles d'accueillir les cortèges fréquentant le bassin du Cheylas. Les inventaires hivernants viennent d'ailleurs confirmer l'utilisation par les populations d'oiseaux, de l'ensemble du réseau de plan d'eau disponible alentour dans la vallée (fortes variations d'hivernants comptabilisés sur le bassin du Cheylas d'un jour à l'autre, laissant supposer l'utilisation d'autres plans d'eau proches).



Plans d'eau identifiés dans la vallée du Grésivaudan

Par ailleurs, dans l'aire géographique élargie, de vastes plans d'eau existent comme les lacs du Bourget (25 km à vol d'oiseau) et d'Annecy (45 km à vol d'oiseau). Mais il faut également compter plus près, le lac de Paladru ou celui d'Aiguebelette, à 20 km pour ce dernier, qui sont réputés accueillir de nombreux migrateurs et hivernants, sans compter les très nombreux plans d'eau de surface plus restreinte que compte le département de l'Isère depuis Grenoble jusque Vienne, sur les territoires du Grésivaudan et du Sud-Grésivaudan, en passant par le Pays Voironnais, la plaine de Bièvre et les espaces du Nord-Isère riches en étangs et zones humides (e.g. Isles-Crémiu, etc.). On peut citer également, quoique plus en altitude et à une quarantaine de km vol d'oiseau, le Lac de Monteynard, dans le sud du Département au sein du massif du Vercors.

Dans tous les cas, le maintien d'une surface en eau d'un seul tenant de 9 ha au Nord du bassin du Cheylas permet de laisser des surfaces d'eau disponibles aux endroits du bassin où les principaux rassemblements d'oiseaux ont été observés (berges, abords de vasière).

Concernant les risques naturels et notamment les risques d'inondation et de suffosion

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des impacts bruts du projet de parc sur la biodiversité qui est très incomplète et qui tend à les minimiser et présenter la sensibilité du projet de parc et de mise en compatibilité du PLU à l'aléa inondation. » (p.9 de l'avis, chap. 2.3)

La première partie de la recommandation relève du projet et non de la planification.

L'aléa inondation et plus globalement les risques naturels dont le risque de suffosion ont été pris en compte dans la mise en compatibilité du PLU en assurant la compatibilité du règlement et des OAP avec le PPRi et le PPRn en vigueur et valant servitude d'utilité publique.

Pour précision, l'ensemble des impacts potentiels du projet sur l'environnement, les risques naturels et la gestion du risque inondation sont pris en compte dans le cadre du projet porté par EDF Renouvelables.

Concernant l'analyse des impacts résiduels du projet de mise en compatibilité du PLU

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des impacts résiduels qui est très incomplète. L'évitement doit être renforcé, afin de garantir l'équilibre entre la préservation des habitats d'espèces et la part dédiée à la production d'énergie. Le cas échéant des mesures compensatoires sont à proposer en lien avec les impacts résiduels du projet. » (p.10 de l'avis, chap. 2.3)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale de la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU, qui s'appuie sur les données de l'étude d'impact du projet porté par EDF Renouvelables (inventaires menés par Naturalia Environnement, exploitation des données bibliographiques, exploitation des données de la LPO Isère), l'analyse permet de constater que :

- Les zones favorables à la reproduction de certaines espèces sont concentrées au niveau des habitats de friches et de boisement sur les pourtours du bassin pour des espèces comme la Huppe fasciée ou des Bruants par exemple. Que les oiseaux aquatiques n'utilisent pas le bassin et ses berges pour leur reproduction ; les espèces comme le Chevalier guignette, le Petit Gravelot, le Fuligule morillon ou encore le Martin-pêcheur, transitent par le bassin et s'y nourrissent mais préfèrent les secteurs alentours, notamment les berges et bancs de graviers de l'Isère pour se reproduire. Les berges du bassin ne comprennent pas d'habitats favorables à leur reproduction ;
- Les passages en période migratoire n'ont permis d'observer que des haltes ponctuelles d'individus ;
- Pour les hivernants, pour lesquels la méthodologie d'inventaire a fait l'objet d'une pression rigoureuse et accrue, une diversité d'espèces occupant le bassin a été constatée avec par exemple de nombreux canards tels que le chipeau ou le pilet, ou d'autres anatidés comme le Fuligule morillon ou la Sarcelle d'hiver. Ces espèces ont préféré se rassembler sur le pourtour

extérieur des bassins. **A noter que ces espèces sont pour la plupart non protégées, voire chassables, et ne peuvent ainsi induire une Dérogation Espèces Protégées (DEP).**

Concernant des mesures d'évitement et de réduction supplémentaires et d'éventuelles mesures de compensation

Extrait de l'avis : « *L'Autorité environnementale recommande de traduire réglementairement dans le PLU les mesures d'évitement et de réduction supplémentaires qui pourraient découler de l'étude d'incidences actualisée sur la base d'un état initial de l'environnement complété au regard des recommandations figurant dans le présent avis ainsi que les éventuelles mesures de compensation qui s'imposeraient* ». (p.13 chap.3)

Au regard des éléments présentés dans l'évaluation environnementale de la DPMC et des réponses apportées ci-dessus, il n'est pas envisagé de mesures d'évitement et de réduction supplémentaires, ni de mesures de compensation.

Sur la base de ces constatations et d'une analyse des impacts, des mesures ont été prises à travers l'OAP n°4 et le règlement graphique afin :

- D'assurer le maintien d'une surface d'eau libre d'un seul tenant de plus de 9 ha dans la zone nord du bassin, garantissant le libre accès à la vasière Nord pour l'avifaune ;
- De définir un périmètre d'implantation des îlots de panneaux photovoltaïques sur le bassin, garantissant une zone d'eau libre d'au moins 20 mètres le long des berges.
- De délimiter un polygone d'implantation des îlots flottants photovoltaïques couvrant une superficie d'environ 22 ha ; c'est à l'intérieur de ce polygone qu'une partie des panneaux photovoltaïques pourra être implantée, sachant que l'emprise maximale du projet est de 27,5 hectares, soit 50% de la totalité du plan d'eau.

A noter que les panneaux en eux-mêmes sont, par retour d'expérience, utilisés par certaines espèces comme perchoirs et constituent en eux-mêmes une nouvelle forme de surface de repos pour une partie des oiseaux hivernants comme les laridés par exemple. Par ailleurs, d'autres retours d'expérience indiquent aussi que certains oiseaux notamment les plongeurs comme la Foulque macroule ou le Grèbe huppé par exemple, parviennent parfois à utiliser les flotteurs pour la construction de leurs nids.

Concernant les impacts résiduels du projet photovoltaïque et le lien avec la nécessité d'une dérogation « espèces protégées »

Extrait de l'avis : « *S'agissant spécifiquement de la question des espèces protégées, l'obtention d'une dérogation à la protection des espèces au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement est nécessaire au vu des impacts résiduels avérés du projet. Les conclusions de la présente étude montrent pourtant que la dérogation « espèces protégées » n'est pas envisagée à ce stade par le pétitionnaire* » (p.10 de l'avis, chap. 2.3)

La dérogation « espèces protégées » relève du projet et de l'initiative du porteur du projet ; elle ne relève pas de la planification.

Pour précision, l'étude d'impact du projet, porté par EDF Renouvelables et réalisée par le bureau d'étude Naturalia, conclut que « **la réalisation du projet ne nécessite pas de demande de dérogation** »

espèces protégées, compte tenu des impacts résiduels non significatifs suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction ».

La conclusion de l'EIE s'appuie sur :

- Le maintien de surfaces en eau libre suffisantes au regard des populations hivernantes observées ;
- Le maintien des fonctionnalités du bassin pour les hivernants :
 - la principale fonction est le repos pour les oiseaux d'eau hivernants (anatidés principalement) ;
 - la fonction alimentaire est très faible pour les hivernants se nourrissant dans la colonne d'eau (poissons, algues, planctons, insectes, matières organiques, etc.), étant donné les très faibles ressources du bassin ;
- L'environnement du bassin du Cheylas :
 - les populations observées lors des inventaires utilisent les plans d'eau alentour durant la journée pour s'alimenter ;
- 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 de restitution 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, des déplacements d'oiseaux durant la nuit semblent démontrer qu'ils quittent régulièrement le plan d'eau pour s'alimenter ailleurs (cultures alentours, berges de l'Isère) avant de revenir.

Les résultats montrent ainsi que :

- A l'issue de la démarche évitement-réduction et au regard du retour d'expérience, l'impact du projet de parc photovoltaïque flottant est évalué à non significatif sur les espèces/habitats d'espèces de chiroptères ;
- Le bassin a une importance minime vis-à-vis du maintien et du développement des populations aviaires en reproduction ;
- Le maintien en eau libre de la moitié de la surface du bassin (27,5 ha occupés sur les 55 ha), incluant une surface d'un seul tenant de plus de 9 ha au nord, représente un espace d'accueil suffisant pour les populations migratrices et hivernantes, notamment au regard des effectifs observés lors des inventaires. Par ailleurs, le retour d'expérience montre que de nombreuses espèces d'oiseaux occupent les flotteurs et modules de centrales photovoltaïques pour le repos ou l'alimentation (laridés, cygnes, hérons, aigrettes, cormorans, foulques, certains anatidés, etc.). Les surfaces équipées ne constitueront donc pas une suppression nette d'habitat pour ces espèces ;
- Enfin, concernant les végétaux, la démarche ERC du projet a permis d'éviter l'ensemble des stations de flore protégée, tant en phase travaux qu'en phase exploitation. L'incidence résiduelle du projet sur la flore est donc considérée comme nulle.

Concernant les solutions de substitutions raisonnables

Extrait de l'avis : « *L'Autorité environnementale recommande d'exposer les solutions de substitution qui ont été examinées et de décrire les raisons ayant conduit à retenir le projet de mise en compatibilité présenté au regard de ses incidences sur l'environnement.* » (p.11 de l'avis, chap. 2.4)

La déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU de Le Cheylas a pour objectif de permettre l'installation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le bassin du Cheylas. Le choix s'est

porté sur une modification du règlement du zonage Nb du territoire communal afin de le rendre compatible avec un tel projet.

Le choix de permettre un projet de centrale photovoltaïque flottante provient principalement de la volonté des autorités publiques de limiter l'usage de grands espaces agricoles ou boisés. L'installation de centrales photovoltaïques flottantes sur des plans d'eau (lacs de carrières, retenues de barrage, réservoirs d'irrigation, sites de traitement d'eau...) permet de répondre à cette problématique.

De plus, les appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire encourage les porteurs de projets à proposer des projets sur des plan d'eau. Cette classification de terrain d'implantation permet de bénéficier d'une note maximale de pertinence environnementale. C'est le cas du projet de centrale photovoltaïque flottante du Cheylas. Il est à noter qu'aucun autre site dans le périmètre de la commune de le Cheylas ne permet l'implantation d'un parc photovoltaïque de 27,5 ha pouvant bénéficier de la note maximale de pertinence environnementale au titre de la CRE.

Tenant compte de ce contexte et partant du principe que les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) n'avaient pas vocation à permettre ce type de projets d'énergies renouvelables, une réflexion à l'échelle communale a permis d'exclure également les zonages agricoles (A) et naturels (N), à l'exception du cas particulier du zonage Nb autorisant les opérations nécessaires à l'exploitation de la STEP du Cheylas.

L'implantation d'un parc photovoltaïque flottant sur un bassin de concession hydroélectrique permet en effet une synergie entre les deux ouvrages de production d'énergie renouvelable.

Dans le contexte actuel de mix énergétique, le couplage de ces 2 installations permet en particulier d'optimiser la gestion de la ressource en eau pour mieux répondre aux heures de forte demande en ajoutant de la production solaire en base (concept water sauver). Ce concept est très intéressant dans un contexte de changement climatique où la prédictibilité de la disponibilité de la ressource en eau est de plus en plus difficile. A contrario, la prédictibilité de la ressource solaire est de mieux en mieux évaluée par RTE.

Ainsi, les principaux critères ayant conduit à proposer la modification du règlement du zonage Nb pour permettre l'installation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le bassin du Cheylas sont les suivants :

- Site fléché par la CRE comme bénéficiant de la note maximale de pertinence environnementale ;
- L'absence de conflit d'usage avec les terrains agricoles et forestiers ou l'activité touristique notamment ;
- Le respect et la conservation des milieux naturels d'intérêts ;
- Le choix d'un site permettant un niveau d'ensoleillement important et optimisé ;
- L'existence de voies de communication et d'accès reliés à un réseau structurant de routes de hautes catégories ;
- Les possibilités de raccordement du projet ;
- Le respect des protections réglementaires liées au paysage (éloignement des monuments et sites protégés) ;
- L'absence d'enjeu écologique piscicole liée au fonctionnement de la STEP du Cheylas ;
- Superposition d'un site de production hydroélectrique à la production photovoltaïque flottante.

Il apparaît par ailleurs qu'aucun autre zonage du territoire communal ne peut permettre ce type d'installation, tout comme aucun autre secteur de la commune ne peut ouvrir de surfaces favorables à la mise en œuvre de projets d'énergies renouvelables équivalents en termes de puissance électrique (plusieurs dizaines d'hectares nécessaires).

La modification proposée apparaît ainsi comme la solution la plus pertinente, en l'absence de solutions de substitution raisonnables.

Concernant les mesures de suivi

Extrait de l'avis : « L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par un dispositif de suivi suffisamment précis et détaillé pour en faire un véritable outil de pilotage du PLU. » (p.11 de l'avis, chap. 2.5)

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par un dispositif de suivi suffisamment précis et détaillé pour en faire un véritable outil de pilotage du PLU.

En effet, les textes relatifs aux évaluations environnementales demandent que les effets des orientations du PLU soient également analysés durant la vie du document d'urbanisme jusqu'à son échéance afin d'en apprécier les incidences réelles.

Les mesures de suivi seront complétées en lien avec les mesures présentées au point 6.2 de la notice du dossier de DPMC et les dispositions opposables du PLU en réponse aux enjeux suivants :

- Présence d'habitats naturels à enjeux et d'espèces protégées ;
- Existence d'aléas naturels et de risques technologiques ;
- Enjeux fonctionnels du bassin hydroélectrique ;
- Enjeux fonctionnels au regard de la desserte et des usages.

Les indicateurs de suivi du PLU concerneront :

- Absence de réduction ou évolution favorable de l'emprise des habitats et milieux : zone humide, boisement, stations et individus isolés d'Inule de Suisse ;
- Largeur et localisation de la zone tampon sur le pourtour du parc photovoltaïque (distance minimale d'implantation à 20 mètres de la partie haute des ouvrages et des enrochements) ;
- Superficie et localisation du plan d'eau d'un seul tenant (9 ha à minima) ;
- Superficie de l'emprise du projet et sa part (%) par rapport à l'emprise maximale définie par le règlement graphique du PLU (environ 45 hectares) ;
- Superficie de l'emprise du parc photovoltaïque et sa part (%) par rapport au polygone d'implantation défini par le règlement graphique du PLU (environ 22 hectares).

Il pourra aussi être intéressant de suivre le facteur de production d'énergie de la centrale installée pour apprécier le respect des objectifs de la déclaration de projet.