

MÉMOIRE EN RÉPONSE



Enquête publique unique

Le Cheylas et Sainte Marie d'Alloix

Demande de permis de construire et déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Le Cheylas pour le projet d'installation d'une centrale photovoltaïque flottante

Octobre 2023

Contacts

Jimmy PANVERT

Chef de projets

jimmy.panvert@edf-re.fr

Christophe SANTOS

Référent photovoltaïque

christophe.santos@edf-re.fr

Boris PONEL

Chargé d'affaires Environnement

boris.ponel@edf-re.fr



Agence de Lyon

55 ter Avenue René Cassin

69009 LYON

www.edf-renouvelables.com

Table des matières

TABLE DES MATIERES.....	3
INTRODUCTION	4
CADRE METHODOLOGIQUE	5
OBSERVATION SUR LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE.....	6
REPONSES D'EDF RENOUVELABLES SUITE AU PROCES-VERBAL D'ENQUETE PUBLIQUE.....	7
Remarques portant sur la forme du dossier d'enquête publique	7
Remarques portant sur les enjeux environnementaux.....	8
Remarques portant sur les solutions de substitution possibles au projet.....	26
Remarques complémentaires.....	31

Introduction

Dans le cadre de l'instruction de la demande de permis de construire du projet photovoltaïque flottant du Cheylas, une enquête publique a été menée sur les deux communes de Le Cheylas et de Sainte-Marie-d'Alloix du 12 septembre 2023 au 13 octobre 2023.

Le présent mémoire a pour objet d'**apporter des réponses aux observations** formulées par le commissaire enquêteur dans son procès-verbal de synthèse et aux observations des personnes qui se sont exprimées au cours de cette enquête.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 17 août 2023 portant ouverture de cette enquête publique, celle-ci a été annoncée et les informations sur le projet mises à disposition de la population dans les communes d'implantation du projet, en préfecture de l'Isère et sur un registre dématérialisé.

Le registre dématérialisé, mis en place pour cette enquête publique, **a été consulté 1 263 fois** (visiteurs uniques). 711 de ces visiteurs ont téléchargé au moins un des fichiers composant le dossier de demande de permis de construire (avis des services, dossier de PC, étude d'impact...).

Cadre méthodologique

Le procès-verbal de synthèse des observations relatives à l'enquête publique a été remis à EDF Renouvelables par M. Gilles Du Chaffaut, Commissaire enquêteur, le 19 octobre 2023.

Ce procès-verbal de synthèse est commun au dossier d'évaluation environnementale de la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU (sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Le Cheylas) et à la demande de permis de construire de la centrale photovoltaïque flottante (sous Maitrise d'ouvrage EDF Renouvelables France).

Le présent mémoire rédigé par EDF Renouvelables France, Maitrise d'ouvrage du projet de centrale photovoltaïque flottante, se fonde sur les thématiques abordées dans le procès-verbal en réponse au dossier de demande de permis de construire de la centrale photovoltaïque flottante. Les réponses sont organisées en 4 grands thèmes

- 1) Remarques portant sur la forme du dossier d'enquête publique
- 2) Remarques portant sur les solutions de substitution possibles au projet
- 3) Remarques portant sur la prise en compte des enjeux environnementaux
- 4) Remarques complémentaires

Observation sur le déroulement de l'enquête publique

Nous saluons la mobilisation locale et attachons une forte importance à apporter des réponses complètes, référencées et vérifiables. En effet les projets énergétiques et d'aménagement du territoire interrogent la population et demandent une implication sérieuse du porteur de projet afin de répondre aux questions soulevées.

Au total, **23 contributions** ont été recueillies :

- 1 contribution écrite dans le registre papier en commune du Cheylas ;
- 1 contribution écrite dans le registre papier en commune de Sainte-Marie-d'Alloix;
- 21 contributions sur le registre en ligne.

Réponses d'EDF Renouvelables suite au procès-verbal d'enquête publique

Remarques portant sur la forme du dossier d'enquête publique

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« Souhaitez-vous compléter la réponse faite à l'avis de l'AE ? »

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Nous regrettons aussi que certains documents soient absents des documents consultables par le public comme l'avis de la MRAE du 30 juin 2023 »

Réponse EDF Renouvelables

Pour rappel, suite au dépôt du **permis de construire du projet de centrale photovoltaïque flottante** sur le bassin du Cheylas le 20 juillet 2020, la MRAE a été saisie pour avis. L'autorité environnementale a accusé réception du dossier le 27 juillet 2020 et **n'a pas émis d'avis dans le délai réglementaire de 2 mois à compter de cette date. Le 28 septembre 2020, la MRAE a acté son absence d'avis sur son site internet.** Ces éléments sont disponibles en pièces 15 et 16 du dossier déposé sur le registre dématérialisé.

L'avis de la MRAE émis le 30 juin 2023 porte quant à lui sur le dossier d'évaluation environnementale **de la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU** de la commune de Le Cheylas. La commune de Le Cheylas a répondu à cet avis en juillet 2023 afin d'apporter l'ensemble des éléments de réponses aux remarques formulées par la MRAE. Ce mémoire en réponse à l'avis de la MRAE, ainsi que l'avis de la MRAE, ont été annexés au dossier de mise en compatibilité du PLU de Le Cheylas, présenté en enquête publique.

Remarques portant sur les enjeux environnementaux

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Ce bassin, qui a été créé en compensation des impacts liés aux nombreux aménagements de la zone, a une importance de premier plan pour la ZNIEFF de type 1 (boisements alluviaux de l'Isère N° 820032102). »

Extrait de la contribution n°16 proposée par le collectif Grignon au registre dématérialisé :

« Le bassin du Cheylas est déjà la compensation négociée par EDF pour s'exonérer de la destruction des forêts alluviales et des milieux. »

Réponse EDF Renouvelables

Le bassin du Cheylas a été créé comme ouvrage aval de la STEP Cheylas-Flumet, destinée à la production d'énergie renouvelable hydroélectrique.

Le bassin du Cheylas n'a pas été créé en compensation d'impacts environnementaux.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« L'état initial de l'environnement est incomplet ; ainsi la liste des espèces recensées n'est pas fournie et les inventaires réalisés sont insuffisants par rapport notamment aux inventaires effectués par la LPO. Comment expliquer cet oubli et cette différence ? »

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« L'état initial présenté dans l'étude d'impact est basé sur des inventaires effectués en 2019 et 2020 par l'intermédiaire de 12 campagnes de prospection. Ces inventaires sont limités dans le temps et sont soumis aux variabilités interannuelles (variations annuelles des effectifs d'oiseaux qui sont des phénomènes ornithologiques connus). Le faible dénombrement d'espèces d'oiseaux (53 seulement) et le manque d'informations sur les aires d'hivernage et de halte migratoire en sont le reflet. Il est regrettable qu'aucune cartographie d'habitat de repos (hivernage/halte migratoire) et de reproduction ne soit fournie. Des mises en perspective avec des données bibliographiques issues d'un secteur élargi et la prise en compte de l'étude de la LPO AURA auraient apporté un éclairage indispensable sur les enjeux avifaunistiques »

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

Pourquoi ne pas faire référence à l'étude menée en 2019 par la LPO pour EDF concernant les bassins du Flumet et du Cheylas et qui montrait le moindre intérêt du Flumet en matière de biodiversité ?

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Nous regrettons aussi que certains documents soient absents des documents consultables par le public comme [...] la mise en perspective des enjeux naturalistes que la LPO AURA a réalisés en 2019 pour le compte de EDF Renouvelables France »

Réponse EDF Renouvelables

Concernant la méthodologie de l'étude d'impact :

Le volet « Milieux naturels » de l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque flottante du Cheylas a été réalisé par le bureau d'études indépendant Naturalia Environnement. Il s'appuie à la fois sur :

- **une recherche et analyse bibliographique sur la base des publications disponibles auprès des associations et personnes ressources locales,**

et

- **sur des inventaires de terrain** menées par plusieurs ingénieurs écologues entre 2019 et 2020 et respectant les attentes réglementaires et recommandations des services de l'Etat compétents.

Concernant la validité des inventaires naturaliste réalisés dans le cadre de l'étude d'impact :

Les lignes directrices sur la séquence ERC, publiées par le ministère en charge de l'environnement en octobre 2013, fournissent des recommandations pour l'élaboration de l'état initial en matière de biodiversité qui doivent être réalisés dans le cadre d'un projet d'aménagement :

- L'état initial correspond à l'état du site au moment du dépôt de la demande d'autorisation du projet
- L'état initial s'appuie à la fois sur des données bibliographiques et des investigations de terrain
- Sur la base de la jurisprudence, la circulaire du 27 septembre 1993 sur les études d'impact indique que l'état initial *« doit s'appuyer sur des investigations de terrain et des mesures sur le site, et ne pas se fonder uniquement sur des données documentaires et bibliographiques. Cet état ne doit pas consister seulement à présenter toutes les données disponibles, il doit les hiérarchiser, mettre l'accent sur leur dynamique, et faire ressortir les composantes de l'environnement les plus vulnérables aux travaux envisagés »*

Ces recommandations méthodologiques ont été appliquées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet du Cheylas, notamment sur le choix de l'aire d'étude (justifié dans le dossier de demande), de la pression d'inventaire et sur le recueil préliminaire d'informations préalable à la constitution de l'état initial (voir détail ci-dessous).

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 (incluant en particulier les ZNIEFF alentours).

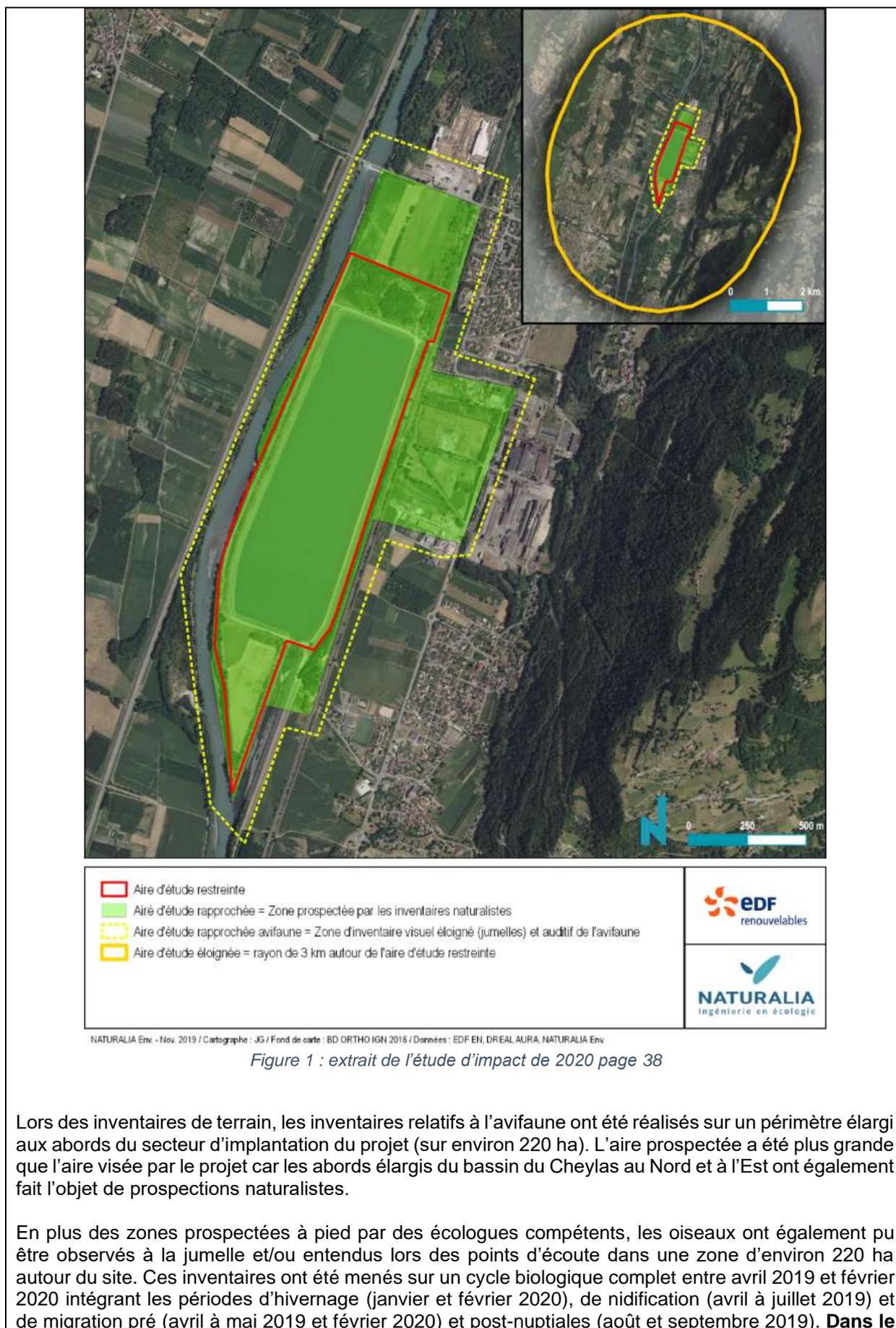


Figure 1 : extrait de l'étude d'impact de 2020 page 38

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 (sur environ 220 ha). 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 par des écologues compétents, 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 entre avril 2019 et février 2020 intégrant les périodes d'hivernage (janvier et février 2020), de nidification (avril à juillet 2019) et de migration pré (avril à mai 2019 et février 2020) et post-nuptiales (août et septembre 2019). **Dans le**

cadre de l'étude d'impact, la pression d'inventaires particulièrement forte (24 journées de terrain), notamment en phase hivernale (8 journées), et réalisée dans des conditions météorologiques favorables pour l'ensemble des dates mentionnées, a permis d'évaluer de façon robuste et suffisantes la réalité des effectifs sur le bassin (moins de 200 individus simultanément concernant en très grande majorité des espèces communes, non protégées et sans enjeux patrimoniaux).

Cet état initial – réalisé sur la base d'inventaires menés **sur un cycle biologique complet** afin d'appréhender l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques pouvant varier d'une saison à l'autre sur une même année – a également été complété par l'intégration de données écologiques historiques disponibles sur le secteur d'étude afin d'enrichir l'analyse.

C'est ainsi qu'en complément de cette méthodologie de terrain, **des données naturalistes 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 réalisées par Naturalia.**

Concernant l'exploitation des données fournies par la LPO à EDF Renouvelables :

Les données obtenues par EDF renouvelables auprès de la LPO ont bien été intégrées dans l'évaluation de l'état initial comme en témoigne l'étude d'impact en page 38,39 et 121 :

Extrait de l'étude d'impact de juillet 2020, p38 et p39 :

3.3.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

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 :

<p>LPO Isère (Ligue pour la Protection des Oiseaux)</p>		<p>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</p>	<p>Données faunistiques au niveau communal</p>
<p>GC LPO RA (Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes)</p>		<p>Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes http://atlasocs.faunerhonealpes.org/</p>	<p>Données chiroptérologiques géolocalisées</p>

Extrait de l'étude d'impact p121:

- **Avifaune**

Analyse bibliographique

Les informations recueillies dans la bibliographie ont mis en exergue 14 espèces à enjeu de conservation en Rhône-Alpes et susceptibles de se reproduire au sein de l'aire d'étude.

Les données naturalistes de Faune Isère nous ont été transmises par le client, elles ont été achetées à la LPO par ce dernier. Ces données ont pour objectif de compléter l'analyse bibliographique et les inventaires de terrain.

Les informations récoltées comprenaient plus de 20 000 données, les données les plus pertinentes ont été reprises dans un rayon de 500 m autour la zone d'étude. 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.

Il est communément admis que des données naturalistes de plus de 5 ans sont obsolètes puisque les milieux naturels évoluent, parfois très rapidement. Cela n'est pas forcément le cas dans la zone d'étude car le bassin et les milieux présents dans un rayon d'une quarantaine de mètres sont artificialisés et surtout régulièrement entretenus. Leur évolution naturelle est donc stoppée. Ainsi, afin d'avoir une approche plus complète dans l'analyse bibliographique nous reprendront les données postérieures à 2010, soit depuis presque une décennie. Les espèces mentionnées uniquement dans les données antérieures à 2010 n'ont pas été jugées comme potentiellement présentes dans l'aire d'étude aujourd'hui.

Les informations transmises par la LPO Isère comprenaient 17 644 observations dans une zone tampon d'1 km autour du bassin du Cheylas sur une période allant de 1979 à 2019 (en moyenne environ 440 observations par an avec 50% des données ayant plus de 7 ans). Les données intégrées dans le volet « Milieux naturels » de l'étude d'impact du projet concernent les données comprises dans un rayon de 500 m autour de la zone d'étude et postérieures à 2010 (suppression des données anciennes et obsolètes).

L'ancienneté de certaines données fournies par la LPO ne prend pas en compte l'évolution des populations d'espèces qui ont pu transiter par le site depuis plusieurs années et l'évolution des habitats qui constituent le bassin et ses pourtours. Précisément, certaines espèces historiquement observées ne trouveront pas aujourd'hui sur site les habitats nécessaires à leur reproduction, au vu des constatations de terrain récentes effectuées en 2019/2020 dans le cadre de l'étude d'impact. C'est par exemple le cas de la Locustelle luscinoïde ou du Bruant ortolan, qui s'ils ont été observés il y a très longtemps dans le secteur (en l'occurrence vraisemblablement une zone humide à proximité mais hors aire d'étude), ne sont absolument pas susceptibles de trouver d'habitats qui leur soient favorables actuellement sur l'aire d'étude.

Il est communément admis que ce type de données d'observations peuvent être utilisées sur un pas de temps de 10 ans maximum mais qu'au-delà elles ne sont plus révélatrices de la réalité écologique actuelle, quoiqu'utiles pour la compréhension historique de certaines évolutions, et nécessitent des compléments d'inventaires pour mettre à jour le niveau de connaissance et bien prendre en compte l'évolution des milieux de l'aire d'étude. Aux données fournies par la LPO, une méthodologie rigoureuse a ainsi été appliquée en filtrant les données avec une cohérence comparable et égale aux données bibliographiques recherchées pour les autres taxons étudiés. Les données pertinentes vis-à-vis des habitats encore en présence sur le site, l'ancienneté, et la probabilité de non-obsolésence des données, ont donc été intégrées à la bibliographie de l'étude d'impact.

Concernant la note transmise par la LPO : les cartographies présentées ne permettent pas de distinguer les observations selon leur niveau d'ancienneté. Certaines espèces identifiées sur ces cartographies peuvent ne plus avoir utilisé le site depuis de nombreuses années.

Typiquement, les données présentées mettant en avant de très grands rassemblements révèlent que ceux-ci sont finalement assez rares et en baisse depuis des décennies sur le bassin du Cheylas en ce qui concerne les oiseaux hivernants. Cela est conforté par les résultats des inventaires hivernants menés en 2019/2020.

En effet, la note transmise par la LPO présente bien l'accroissement des observations sur le site depuis les années 80, grâce à l'accroissement de la notoriété du site auprès des ornithologues d'une part qui a cru exponentiellement au gré des observations réalisées et du bouche à oreilles, et la création des plateformes participatives comme Faune Isère d'autre part qui a permis de centraliser toutes ces données récoltées depuis 2010.

Or, avec une telle pression de suivi, les plus gros rassemblements observés sont finalement très anciens. Pour les migrateurs il est indiqué : 1500 oiseaux migrateurs en simultané en 1984, 651 en 1982, et 754 en 2016, seule année récente citée. Pour les hivernants il est indiqué : 7 403 en janvier 1989, 5 027 en février 1984, 1 107 en décembre 2014. Si de gros rassemblements étaient si fréquents, compte tenu de la pression d'observations actuelle, les données de rassemblement récentes seraient plus nombreuses. Or, les plus gros rassemblements mentionnés datent de plus de trente ans, et les observations plus récentes ont déjà plus de 5 ans.

Il y a donc une limite à l'utilisation de données trop anciennes qui faussent ainsi l'interprétation de l'écologie actuelle du site en ne prenant pas en compte l'évolution de l'usage par les populations d'oiseaux et de leurs effectifs récents.

Par ailleurs, au-delà de l'ancienneté des données, un tri a dû être opéré pour leur prise en compte au sein de l'étude d'impact. Cette dernière se base sur la prise en compte d'espèces à enjeux patrimoniaux susceptibles d'utiliser les habitats de l'aire d'étude pour la reproduction et/ou des étapes de leur cycle biologique (alimentation, hivernage, etc.). Or, sur les près de 20 000 données reçues par la LPO, beaucoup correspondent à des espèces communes sans enjeu de conservation (canards, foulques, hérons...). De plus, les données prennent en compte un secteur géographique élargi, ne correspondant

pas au périmètre de l'aire d'étude ou aux habitats présents sur celle-ci, et donc pas toujours pertinentes du point de vue de la compréhension de la fonctionnalité écologique locale.

L'ensemble des données de terrain et bibliographiques ont ensuite été utilisées pour définir très précisément les enjeux écologiques du site, incluant des données historiques 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, intégrant pleinement les données fournies par la LPO a ensuite servi de support à l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque flottante du bassin du Cheylas notamment dans la démarche d'évitement et de réduction du projet.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« L'impact sur la ZNIEFF de type 1 est jugé faible à modéré alors qu'il n'est pas évalué ; comment justifier cet oubli ? »

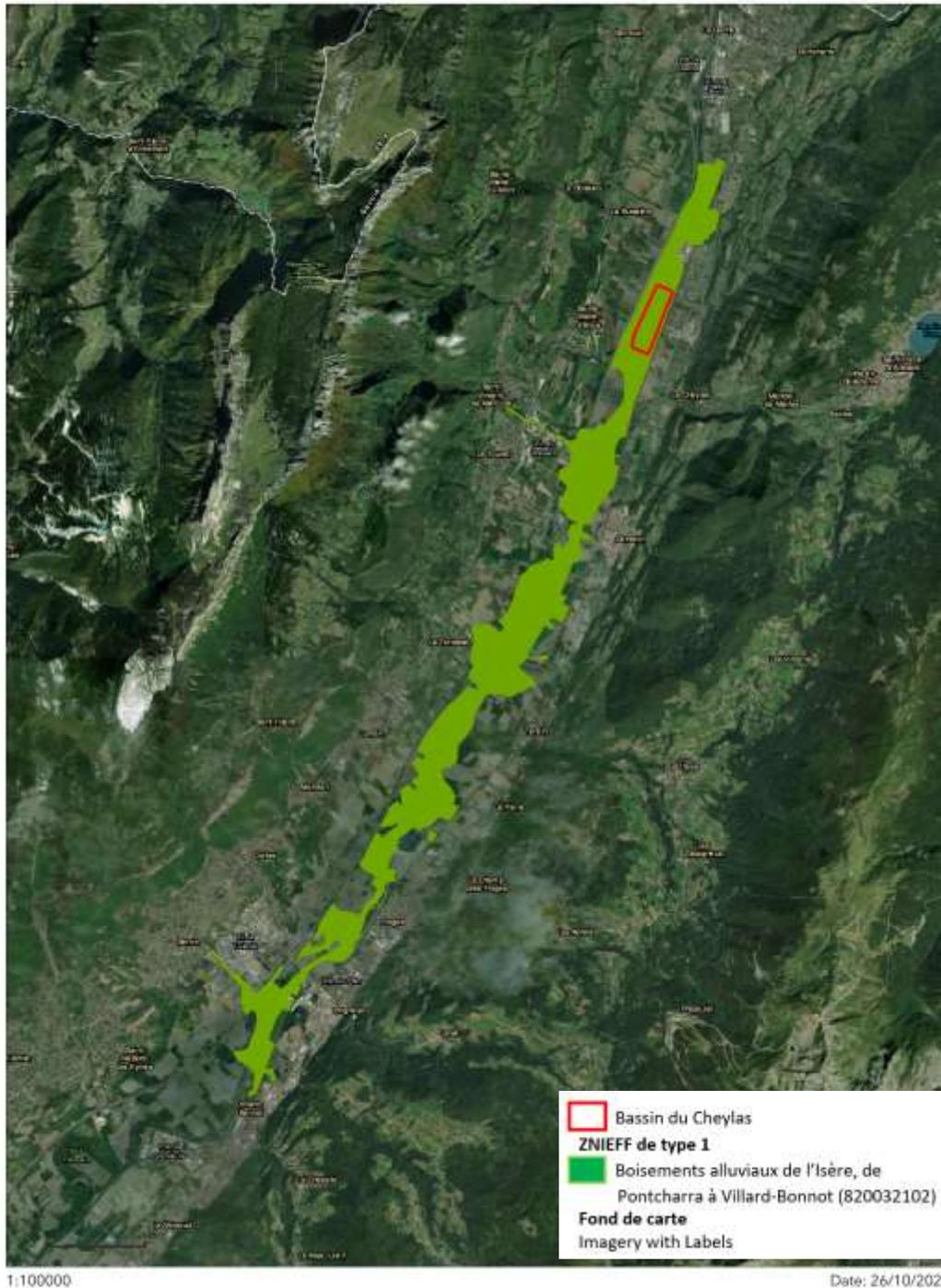
Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Le dossier présenté minimise systématiquement les impacts alors que la couverture du bassin par des panneaux photovoltaïques serait directement assimilable à une réduction de la surface disponible pour l'accueil des oiseaux migrateurs et hivernants, rendant donc la ZNIEFF moins fonctionnelle pour l'avifaune »

Réponse EDF Renouvelables

Les impact sur la ZNIEFF de type 1 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » sont présentés en page 182 de l'étude d'impact de 2020, paragraphe 6.5.2.2.

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 minimale 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 et reconnus afin d'identifier précisément les enjeux et sensibilités des espèces vis-à-vis du projet photovoltaïque flottant.

Pour rappel, la présence d'une ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) n'a pas de portée réglementaire directe mais indique la richesse et la qualité des milieux naturels. Il convient de veiller à la présence hautement probable d'espèces protégées pour lesquelles existe une réglementation stricte. C'est donc bien à l'étude d'impact (qui prend en compte les espèces listées dans la ZNIEFF) de définir les impacts résiduels.

Ainsi la ZNIEFF considérée, qui constitue un zonage d'inventaires, a orientée l'analyse faite dans l'étude d'impact sur le bassin, notamment grâce à l'analyse bibliographique en fournissant une liste d'espèces connues sur le secteur. C'est ensuite l'étude d'impact qui précise l'utilisation des habitats par les espèces (avec un focus sur les espèces listées dans la ZNIEFF) et *in fine* décrit les impacts du projet sur son environnement.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« Il est affirmé que le bassin du Cheylas n'est pas le seul point d'hivernage pour un certain nombre d'individus et d'espèces. Pouvez-vous justifier cette affirmation ? »

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Ces données témoignent de l'importance de ce lieu de repos et d'hivernage. Le bassin du Cheylas, seul plan d'eau libre de taille conséquente à plusieurs dizaines de kilomètres à la ronde présente une responsabilité particulière quant à la préservation d'un site d'hivernage pour des espèces d'anatidés notamment »

Réponse EDF Renouvelables

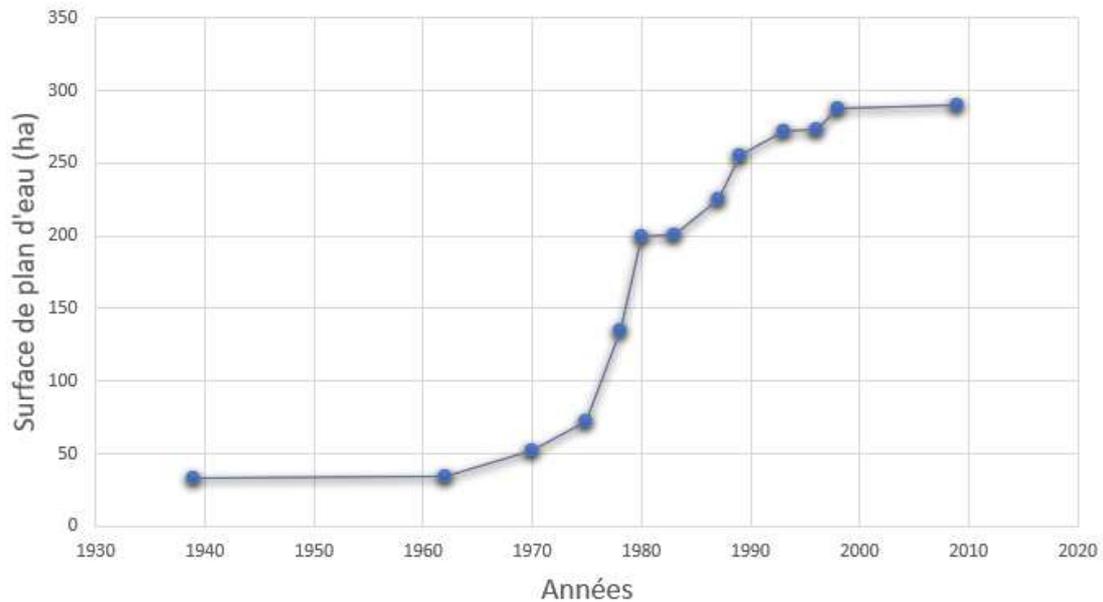
L'état initial de l'étude d'impact précise que « les inventaires menés [par Naturalia] montrent une variation des cortèges et du nombre d'oiseaux entre les observations du matin et de la veille. Cela met en avant le fait que le bassin du Cheylas n'est pas le seul point d'hivernage pour un certain nombre 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 ».

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

Depuis 1960, la surface de plans 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 en 1960, à 290 ha en 2010.

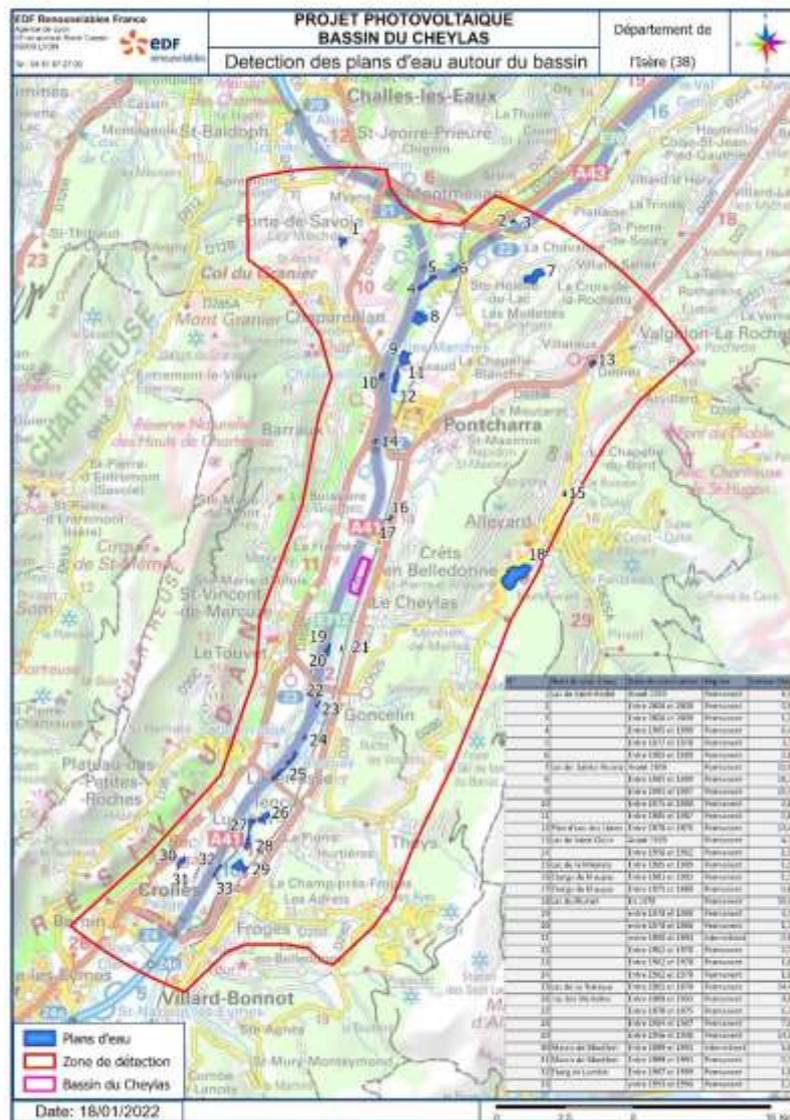
Cette augmentation s'explique par la création de la STEP Flumet-Cheylas (55 ha pour le bassin du Cheylas et 59 ha pour le bassin du Flumet) et par la création de nombreuses gravières liées à l'activité d'extraction de matériaux dans le lit majeur de l'Isère.

**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 comptent 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-Crémieu, 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.

Notons également **que les bassins du Cheylas et du Flumet ont été mis en eau en 1978** et que les flux d'oiseaux migrateurs était préexistants à ces surfaces en eau.

Dans tous les cas, le maintien d'une surface en eau d'un seul tenant de 9 ha au Nord du bassin du Cheylas, connectée aux abords laissés libres, 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).

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Pour ces espèces nicheuses, le projet de centrale photovoltaïque va engendrer deux types d'impact :

- une diminution de la possibilité de se nourrir sur la zone d'eau libre car les panneaux empêchent l'accès à l'eau libre et entraînent la diminution de la ressource alimentaire
- une modification éventuelle des écosystèmes des berges (roselières, phragmitaies, gravières) qui pourrait impacter la qualité des milieux de vie de ces espèces »

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Impact du parc sur l'eau et donc sur la chaîne trophique dont dépendent les insectes, chiroptères et chauves-souris »

Réponse EDF Renouvelables

Comme indiqué dans le mémoire en réponse à l'avis de la MRAE sur la modification du PLU du Cheylas, notamment concernant l'intérêt écologique du bassin du Cheylas, il tient de rappeler que celui-ci est un ouvrage constitutif de la station de transfert par pompage Flumet-Cheylas. A ce titre, des débits transitent entre le bassin du Cheylas et le bassin du Flumet en fonction des besoins de l'exploitation : dans le sens Flumet vers Cheylas en mode turbinage et dans le sens Cheylas vers Flumet en mode pompage.



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 100 cm/h) et 50 cm/h en descente (jusqu'à 70 cm/h).

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

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

La ressource alimentaire est donc très limitée dans le milieu aquatique du bassin du fait de son usage. Ce dernier n'a d'ailleurs pas de lien piscicole avec l'Isère. Seule la zone Nord reste la plus intéressante écologiquement du fait de la présence du dôme de sédiment favorable à l'alimentation d'espèces de Limicoles (oiseaux qui se nourrissent dans les vasières). Cette zone évitée dans le cadre du projet photovoltaïque flottant permettra de maintenir un milieu aujourd'hui attractif pour les espèces associées à cette vasière, tout en considérant que la vocation de ce bassin est de stocker de l'eau pour les besoins de la STEP et non de stocker des sédiments.

De même, les berges du bassin constituées d'enrochement restent faiblement attractif pour la faune et la flore du fait de leur artificialisation, les espèces leur préférant les abords de l'Isère. **Les écosystèmes de berges sur le bassin ne présentent donc pas d'intérêt en termes d'habitats d'espèces et ne seront quoi qu'il en soit pas impactés par le projet.**

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« La disparition de zones d'eau libre par la pose de panneaux photovoltaïques réduit considérablement les possibilités pour ces espèces de trouver refuge à une période charnière de leur cycle de vie »

Réponse EDF Renouvelables

Que ce soit lors du développement du projet ou lors de son instruction, les échanges avec les bureaux d'études et services de l'Etat ont permis de concevoir le projet et de le faire évoluer afin d'intégrer de façon proportionnée les enjeux écologiques identifiés sur le bassin et sa périphérie.

Il a ainsi été décidé de limiter l'équipement du bassin à hauteur de 50% de sa surface (soit 27,5 ha de structure), et de maintenir une zone d'eau libre d'un seul tenant de plus de 9 hectares concentrée sur le secteur identifié comme le plus favorable à l'avifaune utilisant le bassin (vasière au Nord du bassin).

Afin de préserver les abords du bassin où la majorité des enjeux écologiques ont été identifiés, une zone tampon minimale de 20 m a été conservée, entre les flotteurs et les berges. La largeur de la zone tampon est globalement comprises entre 30 et 85 m.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« Le niveau d'enjeu sur les oiseaux est jugé « faible à modéré » dans l'étude d'impact, alors qu'il est estimé « modéré à très fort » en Rhône-Alpes. Comment expliquer cette différence ?

Réponse EDF Renouvelables

L'évaluation des enjeux se base généralement sur les listes rouges (niveau de menace), en opérant si besoin des ajustements en fonction du niveau de rareté des espèces. Des niveaux d'enjeux peuvent ainsi être définis à une échelle régionale comme ci-dessous :

Menace régionale (flore)	Menace régionale (faune)	Niveau d'enjeu régional des espèces
Espèce végétale en danger critique d'extinction au niveau régional	Espèce animale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
Espèce végétale en danger d'extinction au niveau régional	Espèce animale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
Espèce végétale vulnérable au niveau régional ou Espèce végétale quasi menacée et extrêmement rare au niveau régional	Espèce animale vulnérable au niveau régional ou Espèce animale quasi menacée et au moins rare au niveau régional	Assez fort
Espèce végétale quasi menacée au niveau régional ou Espèce végétale non menacée mais très rare ou extrêmement rare au niveau régional	Espèce animale quasi menacée au niveau régional ou Espèce animale non menacée mais au moins assez rare au niveau régional	Moyen
Espèce végétale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Espèce animale non menacée, souvent assez commune à très commune	Faible

Afin d'adapter cette évaluation des enjeux sur un site d'étude (définition d'un enjeu stationnel), une pondération des niveaux d'enjeu peut être appliquée pour ajuster de plus ou moins un niveau d'enjeu d'une espèce selon des critères spécifiques liés à la station de l'espèce sur le site d'étude.

Cette pondération peut être apportée en fonction des critères suivants :

- rareté infrarégionale (fréquence au niveau biogéographique) : plus une espèce est rare, plus l'enjeu est susceptible d'être augmenté ;
- endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région : plus une espèce est endémique et la responsabilité d'une région importante, plus l'enjeu est susceptible d'être augmenté ;
- dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
 - si l'espèce est connue pour être en régression, possibilité de gain d'un niveau d'enjeu
 - si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu
- état de conservation sur le site (niveau de population, viabilité, typicité du milieu...) : si une espèce est particulièrement menacée à l'échelle locale, l'enjeu est susceptible d'être augmenté, a contrario, si une espèce est très présente sur un secteur large, et qu'à l'échelle locale, elle est ponctuellement présente malgré un habitat non typique et non favorable, son enjeu est susceptible d'être abaissé.

On peut ensuite évaluer l'enjeu spécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat, comme l'exemple ci-dessous :

Critères retenus	Niveau d'enjeu floristique ou faunistique de l'habitat
1 espèce à enjeu spécifique très fort ; 2 espèces à enjeu spécifique fort	Très fort
1 espèce à enjeu spécifique retenu fort ; 4 espèces à enjeu spécifique assez fort	Fort
1 espèce à enjeu spécifique retenu assez fort ; 6 espèces à enjeu spécifique moyen	Assez fort
1 à 5 espèces à enjeu spécifique moyen	Moyen
Autres cas	Faible

NB : le niveau d'enjeu se calcule en considérant séparément la flore et chaque groupe faunistique.

La pondération finale prend en compte des éléments plus qualitatifs comme le rôle de l'habitat dans son environnement, par exemple :

- le rôle hydro-écologique
- la complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats
- le rôle dans le maintien des sols
- le rôle dans les continuités écologiques
- une zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage
- une richesse spécifique élevée
- des effectifs importants d'espèces banales...

Pour un habitat donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé (enjeu intrinsèque, enjeu floristique, enjeu faunistique) qui confère le niveau d'enjeu global.

Plus spécifiquement pour les oiseaux, les observations rassemblées débouchent sur une liste considérée comme suffisamment complète pour servir de base à l'évaluation des enjeux avifaunistiques, selon la méthode décrite ci-avant. Le niveau d'enjeu de l'habitat tient également compte de la grande mobilité des espèces concernées, qui ne permet pas systématiquement de faire un lien entre les enjeux relatifs aux espèces et les enjeux relatifs à leurs habitats de nidification, ceux-ci pouvant varier d'une année à l'autre, être disséminés sur de vastes superficies et, de ce fait, accueillir des densités faibles de l'espèce, ne conférant pas à l'habitat un enjeu équivalent à celui intrinsèque à l'espèce. Le niveau d'enjeu ornithologique peut ainsi être ajusté de plus ou moins un

cran pour coller à la réalité du terrain. Ce type d'ajustement n'est réalisé que très ponctuellement pour les autres groupes faunistiques.

Ainsi il y a une véritable différence entre l'enjeu d'une espèce au niveau régional et l'enjeu de cette même espèce au niveau local. C'est le rôle de l'étude d'impact de définir précisément les enjeux sur un site d'étude, au regard des enjeux connus pour chaque espèce au niveau régional, afin de pouvoir définir des mesures d'évitement et de réduction adaptées au contexte local.

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Risque de collision, surface réfléchissante au même titre qu'une surface en eau »

Réponse EDF Renouvelables

Comme rappelé dans l'étude d'impact en page 193 sur le risque de collision lié à la confusion des panneaux solaires avec les surfaces en eau, il est précisé que « *bien que cet impact soit mentionné dans plusieurs études d'impact de projets similaires, aucun retour d'expérience à ce jour ne permet de l'avérer* ».

Les premiers retours d'expériences¹ d'Akuo sur la première centrale flottante mise en service en France sur la commune de Piolenc (basés sur 3 premières années de suivis), viennent aujourd'hui confirmer la conservation du rôle d'alimentation du plan d'eau, de nichage et de repos pour les espèces migratrices et hivernantes, avec la présence en particulier de Cygne tuberculé et de Grand Cormoran sur les flotteurs. Leurs suivis témoignent aussi d'une activité des chiroptères qualifiée de très forte notamment au-dessus des panneaux. D'après ces premiers retours, l'évitement des zones initialement fréquentées par les espèces n'a donc pas eu d'incidences sur l'attractivité des zones périphériques favorables.

Enfin, sur la base de ces REX, des recommandations des bureaux d'études et le document de la banque mondiale « Where Sun Meets Water », le maintien d'une distance entre les panneaux et les berges toujours supérieure à 20 apparaît comme une mesure en phase d'exploitation favorable (ce que respecte le projet du Cheylas).

Une mesure de suivi écologique scientifique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme est également prévue et viendra confirmer ou non l'utilisation de la centrale (flotteur, panneaux...) par les oiseaux, ainsi que l'évolution du nombre d'individus et d'espèces présentes sur le bassin en périodes migratoires et hivernales.

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« La partie centrale du barrage est importante car elle permet l'éloignement des oiseaux au centre de la pièce d'eau en cas de danger, et une zone d'envol. La présence de panneaux photovoltaïques empêchera toute fuite et représentera à terme une insécurité constante des espèces présentes »

Réponse EDF Renouvelables

Comme mis en évidence dans l'étude d'impact, les secteurs privilégiés par les oiseaux sont principalement les abords de berges ainsi que la vasière au Nord. Le centre du plan d'eau n'est ainsi pas apparu comme une zone de fort intérêt par les individus.

¹ Conférence de l'INES du 21 septembre 2023 sur les enjeux du déploiement du solaire flottant en France

Par ailleurs, la hauteur envisagée entre le niveau d'eau et le haut des panneaux sera comprise entre 40 et 90 cm.



Exemple de structure flottante sur le parc de Lazer (05) – EDF Renouvelables

Le projet ne sera pas de nature à constituer une barrière visuelle sur le bassin et permettra de maintenir des vues lointaines pour les individus, qui pourront toujours surveiller un éventuel danger provenant des berges et limitant également les gênes à l'envol.

Par ailleurs, la zone de plus de 9 ha d'un seul tenant d'eau libre au nord du bassin permettra aux oiseaux de se regrouper à une distance des berges qui sera équivalente à celle existant avant le projet.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« Aucune dérogation « espèces protégées » n'est demandée. Pourquoi ? (Cf. article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) »

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

« La démarche ERC est à retravailler, car elle est incomplète. Qu'en pensez-vous ? »

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Il est rappelé que toute incidence résiduelle significative, après évitement et réduction, sur des individus ou habitats d'espèces protégées doit conduire à solliciter et obtenir une dérogation à l'interdiction de leur porter atteinte »

Réponse EDF Renouvelables

Le Conseil d'Etat a eu l'occasion de préciser les conditions d'exigibilité de la DEP, dans son avis du 9 décembre 2022. Ainsi, dans l'hypothèse de la présence d'une ou plusieurs espèces protégées dans la zone d'implantation du projet :

« Le pétitionnaire doit obtenir une dérogation « espèces protégées » si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il

apparaissent comme n'étant pas suffisamment caractérisés, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation « espèces protégées » (CE, 9 décembre 2022, n°463563).

Il ressort de cet avis que :

- D'une part, les mesures d'évitement et de réduction doivent être prises en compte pour apprécier la nécessité de déposer une demande de DEP
- D'autre part, une DEP n'est pas requise si le risque pour les espèces protégées n'est pas suffisamment caractérisé

La nécessité de réaliser une dérogation au titre des espèces protégées (DEP) est ainsi évaluée après réalisation de l'étude d'impact si les impacts résiduels (tenant compte des mesures d'évitement et de réduction) du projet sur les espèces sont significatifs.

L'étude d'impact du projet photovoltaïque flottant du Cheylas, réalisée par le bureau d'études indépendant Naturalia Environnement, conclut que :

“La réalisation du projet ne nécessite pas de demande de dérogation espèces protégées, compte tenu des impacts résiduels suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction”. (p226 de l'étude d'impact de 2020).

“Etant donné l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les populations locales des espèces soumises à l'analyse, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.” p 225 de l'étude d'impact de 2020

La conclusion de l'EIE s'appuie en particulier sur les points suivantes :

- La définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier biologique des espèces ;
- 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 et milieux favorables alentours 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 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 d'évitement et de réduction, 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 minimale 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.

Dans le détail, l'analyse des impacts résiduels a été faite pour toutes les espèces et habitats d'espèces protégés identifiés sur la bassin du Cheylas (individus observés lors des inventaires 2019-2020 ou issus de la bibliographie, dont données de la LPO Isère) : voir page 122 de l'étude d'impact du projet de juillet 2020.

Il apparaît que le maintien d'une zone d'évitement de 9 ha sur le Nord du bassin – rétablissant une surface d'eau libre d'un seul tenant propice à de nombreux oiseaux d'eau qui conserveront ainsi des espaces de repos et haltes occasionnelles ou régulières accessibles, en migration et/ou en période d'hivernage – associé à l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées dans l'étude d'impact permet de conclure à des impacts résiduels allant de Négligeable pour certaines espèces à Faible pour d'autres, selon l'importance des populations et/ou leurs capacités de résilience.

Par ailleurs, de nombreuses espèces identifiées sur le bassin du Cheylas sont chassables (Bécassine des marais, Canard chipeau, Canard colvert, Canard mandarin, Canard pilet, Canard siffleur, Canard souchet, Chevalier aboyeur, Chevalier arlequin, Chevalier cul-blanc, Chevalier gambette, Foulque macroule, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Gallinule Poule d'eau, Garrot à œil d'or, Nette rousse, Sarcelle d'été, Sarcelle d'hiver) et ne rentrent donc pas dans l'analyse pour une dérogation au titre des espèces protégées. Ces espèces non protégées ont toutefois été intégrées dans la définition des impacts et mesures du projet.

En conséquence, 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.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

Est-il possible de réduire encore la surface occupée par les panneaux, sur la partie nord du bassin, afin de laisser une place plus importante pour les oiseaux migrateurs ? Cette question renvoie à la proposition émise par l'association Grene (avis G) de porter la surface libre du bassin à 15ha dans sa partie nord. Qu'en pensez-vous ?

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Le projet va générer une perte d'habitat, d'alimentation et de repos pour l'avifaune et les chiroptères dont les zones de chasses seront réduites de façon très importante (impact direct à hauteur de 27 ha et indirect supplémentaire par fragmentation du plan d'eau et perte d'attractivité globale) »

Réponse EDF Renouvelables

Le projet a déjà fait l'objet d'une réduction de surface. En effet, le complément au permis de construire déposé en août 2022 porte sur la suppression de l'îlot de panneaux photovoltaïques situé au Nord du bassin. Cet évitement permet de rétablir une surface d'eau libre d'un seul tenant au Nord du site d'une surface totale de plus de 9 ha, 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 désenclaver la partie de la vasière Nord représentant une ressource alimentaire pour les oiseaux limicoles migrateurs et hivernants.

Le projet final permet donc d'éviter les secteurs les plus favorables aux espèces présentes et ne remet pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces sur le site. L'attractivité globale du bassin n'est donc pas remise en cause d'après les conclusions de l'étude d'impact.

Une réduction supplémentaire du projet menacerait gravement son équilibre économique. En effet, les investissements et les coûts d'exploitation des projets photovoltaïques flottants sont supérieurs à ceux des projets photovoltaïques au sol (coût des flotteurs, coût du système d'ancrage, construction

spécifique, opérations de maintenance spécifiques, etc...). Ainsi, la taille critique permettant un équilibre économique pour les projets photovoltaïques flottants est supérieure à celle des projets photovoltaïques au sol.

Dans le cas du projet du Cheylas des contraintes spécifiques liées au site s'ajoutent aux contraintes « classiques » du photovoltaïque flottant. En effet, le projet se situe sur un ouvrage hydraulique classé pour la sûreté hydraulique (classe C), important pour le réseau électrique régional, nécessitant une conception unique afin de satisfaire aux enjeux de sûreté, de sécurité hydraulique et d'approvisionnement de l'énergie. Cela se traduit par des coûts supplémentaires dans la mise en œuvre et l'exploitation de la centrale.

De plus, le bassin connaît des variations journalières du niveau d'eau de plusieurs mètres, nécessitant une conception spécifique des systèmes d'ancrage ayant également un impact sur le coût global du projet.

Par ailleurs, le développement de centrales photovoltaïques en France est encadré notamment par les critères des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie. Les zones d'implantations à privilégier sont les sites dits « à moindre enjeu foncier ».

Le projet du Cheylas rentre dans la catégorie des sites « à moindre enjeu foncier » puisqu'il s'agit d'un plan d'eau. Ainsi, ce site d'implantation répond à l'un des critères du cas n°3, privilégié dans le cadre de l'appel d'offres.

La valorisation de l'énergie sera réalisée dans le cadre de cet appel d'offre via un processus compétitif mettant en concurrence l'ensemble des projets nationaux. **Une diminution supplémentaire de la puissance du projet aurait un impact direct sur sa pertinence économique dans le cadre de l'appel d'offre.**

Remarques portant sur les solutions de substitution possibles au projet

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

est-il envisageable de remplacer le projet par un projet similaire sur le bassin du Flumet ? Cette question renvoie à l'avis émis par la LPO (contribution n°14), qui considère, au vu de l'étude réalisée en 2019 par LPO pour le compte d'EDF, que le bassin du Flumet serait un site moins défavorable pour la protection des oiseaux. Qu'en pensez-vous ?

Extrait de la contribution n°10 au registre dématérialisé :

« Je suis très favorable à la recherche de solutions pour produire de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques. Néanmoins, la surface actuelle de sols artificialisés est telle qu'il est préférable de l'utiliser en priorité. Une solution moins impactante pour l'avifaune et les populations de chauves-souris présentes sur le lac du Cheylas, serait d'implanter le parc photovoltaïque sur le lac du Flumet de St Pierre d'Allevard. Celui-ci ne constitue par un lieu significatif de repos d'oiseaux migrateurs contrairement à celui du Cheylas situé dans le couloir de migration du Grésivaudan. »

Réponse EDF Renouvelables

Le choix pour envisager l'installation d'une centrale photovoltaïque fait l'objet d'une décision multicritères : environnementale, technique, capacité à évacuer l'énergie, acceptabilité... Pour le bassin du Flumet, l'état sédimentaire actuel du bassin ne permet pas l'installation d'une centrale photovoltaïque flottante (échouages trop fréquents et bathymétrie trop accidentée).

La justification du choix du site est présentée en page 160 de l'étude d'impacts de 2020.

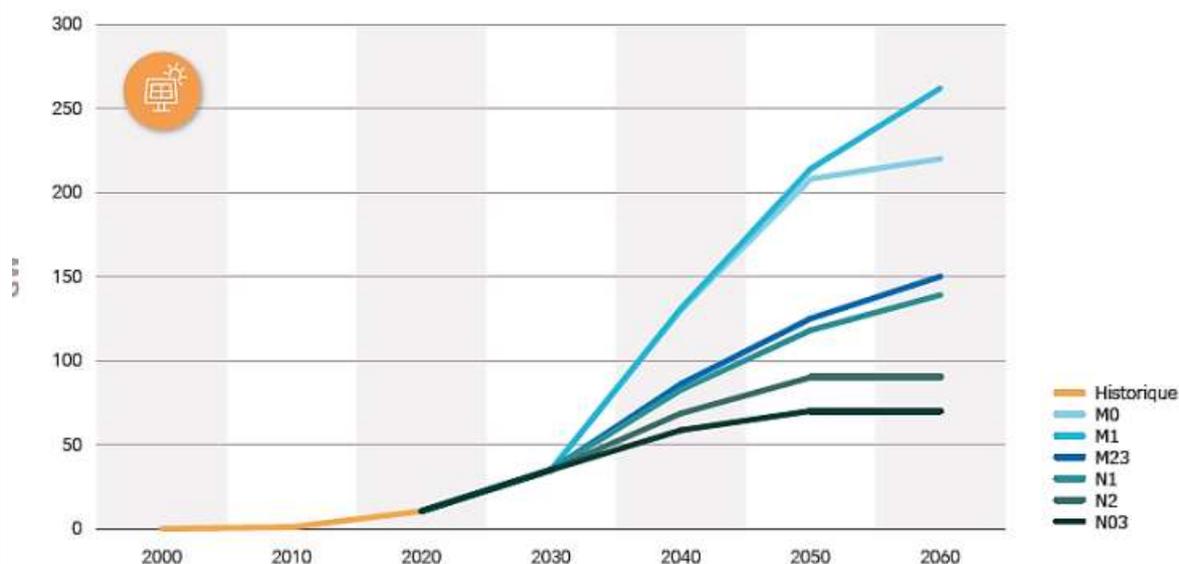
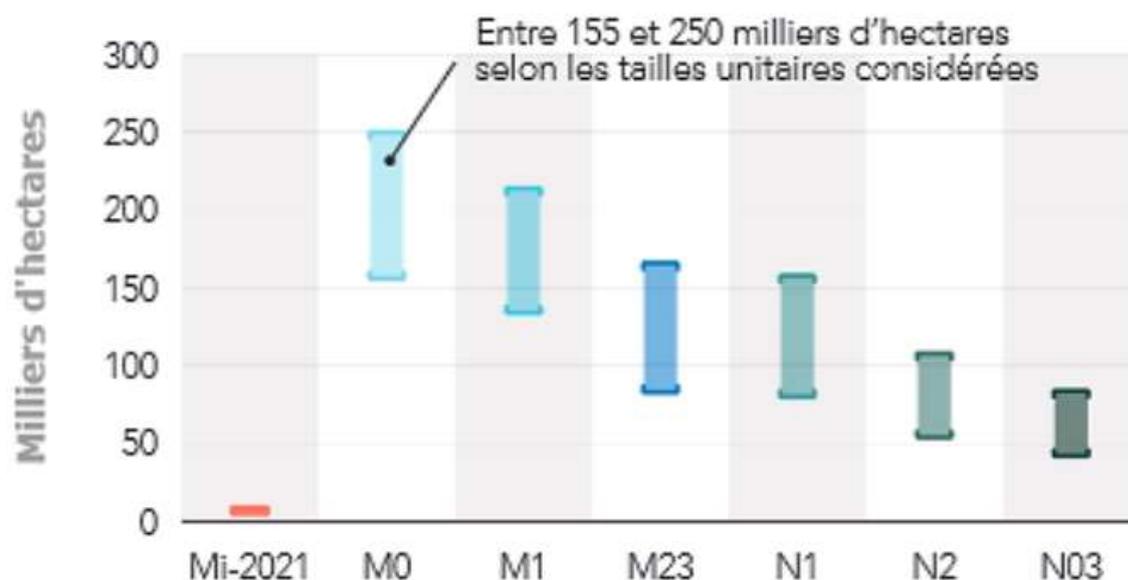
Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

y aurait-il une solution alternative en équipant les toitures de bâtiments industriels de panneaux photovoltaïques ?

Réponse EDF Renouvelables

La pose de panneaux solaires sur des bâtiments n'est pas une alternative aux centrales photovoltaïques de grande puissance au sol, comme celle proposée ici, mais une complémentarité. Les installations photovoltaïques en toiture permettent également de produire de l'électricité décarbonée, mais ne sont pas substituables aux parcs solaires au sol. À titre informatif, le récent rapport RTE sur l'avenir énergétique de la France à l'horizon prévoit un déploiement de la filière photovoltaïque, y compris de la filière au sol. En effet, quel que soit le scénario¹ de mix de production choisi à l'horizon 2050, les projections du photovoltaïque sont multipliées minimum par 7 par rapport à la capacité installée aujourd'hui.

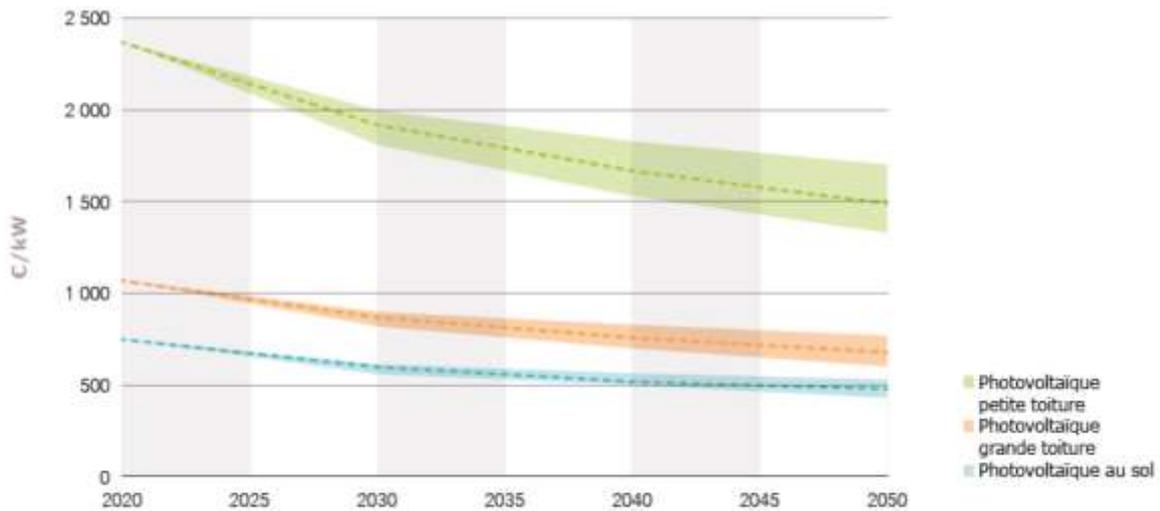
Par exemple, en région Auvergne Rhone Alpes, les installations photovoltaïques se répartissent environ à 60% au sol et 40% en toiture/ombrières.



Projection du nombre d'hectares occupés par des panneaux photovoltaïques au sol à l'horizon 2050 selon différents scénarios (gauche)

Évolution des capacités photovoltaïques en France depuis 2000 et projetées à 2060 dans les scénarios de mix (droite) Source : RTE

Par ailleurs, le **prix de revient du photovoltaïque en toiture est significativement plus élevé** et il faudrait développer une multitude de projets sur le territoire intercommunal pour atteindre une puissance produite équivalente à celle du projet du Cheylas. Par exemple, il faudrait équiper **plus de 8000 toitures de maisons individuelles** pour atteindre la puissance produite du projet proposé.



Évolution des coûts d'investissement en photovoltaïque à l'horizon 2050 (hors raccordement) Source : RTE

Enfin, le développement de centrales photovoltaïques en France est encadré principalement par les critères des appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). **Les zones d'implantations à privilégier par la CRE sont les sites dits « à moindre enjeu foncier ».** Le projet photovoltaïque flottant du Cheylas rentre dans cette catégorie car il s'implante sur un bassin artificiel.

1

M0 : Sortie du nucléaire en 2050 : le déclassement des réacteurs nucléaires existants est accéléré, tandis que les rythmes de développement du photovoltaïque, de l'éolien et des énergies marines sont poussés à leur maximum.

M1 : Développement très important des énergies renouvelables réparties de manière diffuse sur le territoire national et en grande partie porté par la filière photovoltaïque. Cet essor sous-tend une mobilisation forte des acteurs locaux participatifs et des collectivités locales.

M23 : Développement très important de toutes les filières renouvelables, porté notamment par l'installation de grands parcs éoliens sur terre et en mer. Logique d'optimisation économique et ciblage sur les technologies et les zones bénéficiant des meilleurs rendements et permettant des économies d'échelle.

N1 : Lancement d'un programme de construction de nouveaux réacteurs, développés par paire sur des sites existants tous les 5 ans à partir de 2035. Développement des énergies renouvelables à un rythme soutenu afin de compenser le déclassement des réacteurs de deuxième génération.

N2 : Lancement d'un programme plus rapide de construction de nouveaux réacteurs (une paire tous les 3 ans) à partir de 2035 avec montée en charge progressive. Le développement des énergies renouvelables se poursuit mais moins rapidement que dans les scénarios N1 et M.

N03 : Le mix de production repose à parts égales sur les énergies renouvelables et sur le nucléaire à l'horizon 2050. Cela implique d'exploiter le plus longtemps possible le parc nucléaire existant, et de développer de manière volontariste et diversifiée le nouveau nucléaire (EPR 2 + SMR)

Extrait de la contribution n°14 proposée par la LPO AuRA au registre dématérialisé :

« Les choix retenus pour le zonage correspondant à l'implantation des tables ne sont pas justifiés et il n'est pas précisé si des solutions alternatives maximisant le maintien d'une surface d'un seul tenant évitée plus grande ont par exemple été étudiées, traductions directes des solutions alternatives étudiées pour le projet »

Réponse EDF Renewables

Comme détaillé en page 161 de l'étude d'impact de juillet 2020, un travail d'analyse des variantes a été réalisé.

En particulier sur les critères environnementaux, le travail de conception a permis de faire évoluer le projet notamment sur l'emprise des panneaux flottants afin de préserver les secteurs concentrant les enjeux écologiques, notamment sur les habitats, la flore et l'avifaune.

Celui-ci a été complété par le dépôt en août 2022 d'un complément au permis de construire visant à supprimer l'îlot de panneaux photovoltaïques situé au nord afin de conserver une zone d'eau libre d'un seul tenant de plus de 9 ha et l'accès à la vasière nord pour les oiseaux.

L'étude d'impact, à travers l'analyse des variantes, ainsi que l'analyse des incidences du projet sur l'environnement, vient justifier le choix retenu pour l'implantation des panneaux. Le projet final prend ainsi en compte de façon proportionnée l'ensemble des contraintes environnementales, mais également techniques et socio-économiques, tout en étant réalisable.

Extrait de l'étude d'impact de 2020, p161 :



Extrait de l'addendum à l'étude d'impact de 2022, p161 :



Par ailleurs, une analyse des sites alternatifs a été menée dès la phase de diagnostic, afin de définir un projet de moindre impact, prenant en compte les enjeux identifiés sur les aspects techniques, environnementaux, paysagers et socio-économiques. Cela est présenté en page 160 de l'étude d'impact de 2020 :

Extrait de l'étude d'impact de 2020, p 160

5.1.3. CARACTERISTIQUES, ENVIRONNEMENT, ET LOCALISATION FAVORABLES A L'IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Les critères principaux ayant conduit à sélectionner le site du Cheylas sont les suivants :

- ✓ Le soutien de la commune du Cheylas (confirmé par une délibération favorable du 25 juin 2019 du conseil municipal) et de la commune de Sainte-Marie-d'Alloix (confirmé par une délibération favorable du 10 décembre 2019 du conseil municipal)
- ✓ L'absence de conflit d'usage avec les terrains agricoles ou l'activité touristique notamment,
- ✓ La prise en compte de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme,
- ✓ La prise en compte de l'ensoleillement et des ombrages 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
- ✓ La prise en compte du paysage, le respect des protections réglementaires (éloignement des monuments et sites protégés) et l'analyse des co-visibilités depuis les points d'intérêt paysager.
- ✓ Le respect et la conservation des milieux naturels d'intérêts,
- ✓ L'absence d'enjeu écologique piscicole liée au fonctionnement de la Station de Turbinage et de Pompage du Cheylas

Remarques complémentaires

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

Pouvez-vous préciser le type d'aménagement prévu pour améliorer la promenade autour du bassin, dans sa partie nord ?

Réponse EDF Renouvelables

Les aménagements prévus pour améliorer la promenade autour du bassin sont décrits en page 220 de l'étude d'impact de 2020. Il s'agit de l'installation de deux bancs et d'agrès de sport tels que présentés dans la mesure d'accompagnement MA2.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

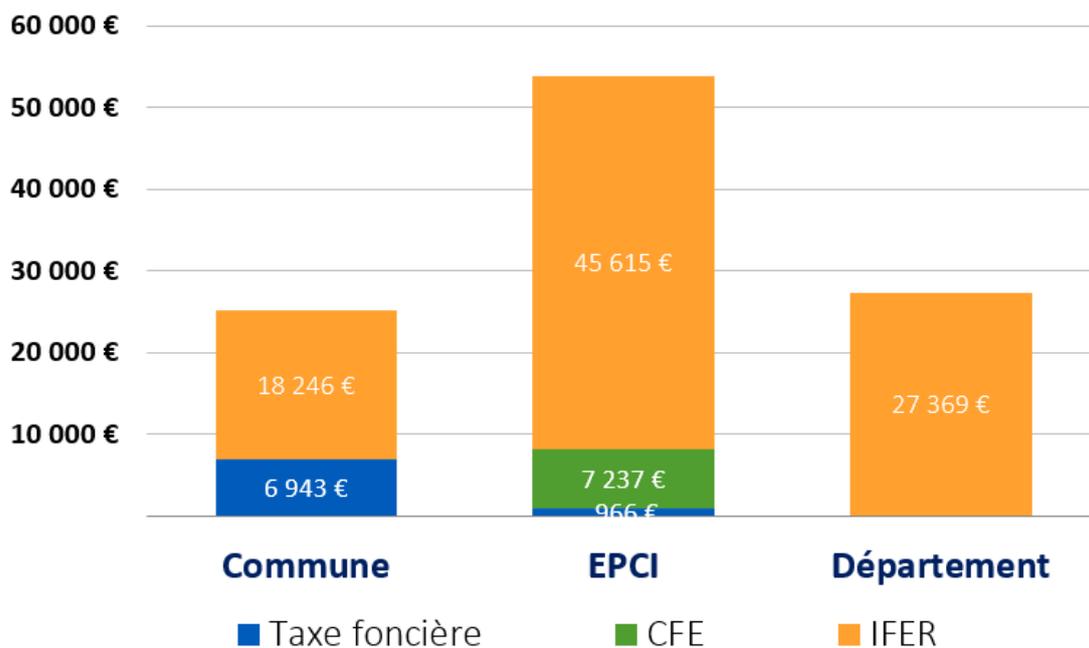
Quelle sera la retombée économique du projet sur le territoire ?

Réponse EDF Renouvelables

Retombées économiques liées à la fiscalité :

Les retombées fiscales par an du projet photovoltaïque flottant estimées d'après la réglementation actuelle sont présentées ci-dessous :

Estimation des retombées fiscales pour un projet PV de 34 MW à LE CHEYLAS



Estimations réalisées à partir de la réglementation fiscale actuellement en vigueur

Retombées économiques liées aux travaux et à l'exploitation de la centrale photovoltaïque :

Le projet sera générateur de revenus pour l'économie locale en phase chantier avec la création d'emplois temporaires directs et indirects et des retombées indirectes sur l'hôtellerie et la restauration.

Les travaux seront attribués à la suite d'une consultation une fois les autorisations administratives obtenues et le tarif de vente obtenu dans le cadre de l'appel d'offre de la commission de régulation de l'énergie. En tant qu'entreprise responsable, EDF Renouvelables s'attache, si possible et dans le respect des règles de mise en concurrence, à notifier certains marchés auprès de sociétés locales, notamment pour les travaux de voirie ou de génie civil. La location du matériel, l'achat de matériaux et de carburants, l'emploi de manutentionnaires, les travaux d'aménagements paysagers, la pose du matériel de sécurité, le gardiennage lors du chantier pourront générer, en sous-traitance ou en commande directe, une activité locale pour les entreprises.

De plus, des emplois seront générés pour la maintenance qui nécessite généralement une équipée d'exploitation à proximité.

Au-delà de la fiscalité associée aux projets d'énergie renouvelable, et des retombées locatives destinées aux propriétaires des parcelles utilisées, le financement participatif permet de faire bénéficier des retombées économiques des projets aux riverains qui ne seraient pas directement concernés par leur implantation.

EDF Renouvelables France s'appuie pour ce faire sur une plateforme spécialisée, permettant à chacun d'investir une partie de son épargne via un site internet partagé en amont sur le territoire.

Les modalités de cette collecte de fonds sont propres à chacun des financements lancés sur la plateforme : elle peut être ouverte en premier lieu aux seuls habitants de Le Cheylas et de Sainte Marie d'Alloix et/ou de la communauté de communes, pour être finalement élargie au département voire aux départements voisins. Un taux d'intérêt préférentiel peut être attribué, selon le lieu de résidence par exemple. Une enveloppe budgétaire à atteindre est fixée au préalable, et dès lors que son montant est atteint, la collecte s'arrête. Le montant pouvant être investi par personne est également limité, pour laisser la possibilité au plus grand nombre de participer.

Le montant investi est ensuite bloqué pendant une durée de 4 ou 5 ans en général, avant d'être reversé aux investisseurs, assorti des intérêts définis au lancement de l'opération.

Les modalités de cette collecte seront définies en lien avec les mairies de chaque commune, et notamment :

- Son ouverture géographique : communes d'implantation, communes riveraines, communauté d'agglomération, département, départements limitrophes... ;
- Son calendrier : ouverture de la collecte lors de la préparation du chantier, pour l'acheminement du matériel, pour la mise en service... ;
- Son éventuelle progressivité : d'abord au bénéfice d'un périmètre géographique restreint, pour une ouverture plus large si l'enveloppe n'est pas atteinte par exemple ;
- et toute autre modalité qui semblerait pertinente au lancement du financement participatif.
- Une communication particulière sera lancée autour du dispositif pour annoncer son lancement, sur tous les supports qui paraîtront pertinents (courrier, réseaux sociaux, réunion(s) ou permanence(s) de présentation...).

Les modalités du financement participatif du projet photovoltaïque flottant restent donc à définir avec le territoire.

Remarque synthétisée dans le procès-verbal : Avis N° 3 (M Jérôme) :

y aurait-il baisse des tarifs EDF, voire une exonération pour les habitants du Cheylas ? La réponse à cette question a été donnée, semble-t-il dans la phase de concertation préalable. Quelle réponse apportez-vous à cette question ?

Réponse EDF Renouvelables

Les habitants du Cheylas ne bénéficieront pas directement de baisses des tarifs de fourniture d'électricité. La valorisation de l'énergie sera réalisée dans le cadre des appels d'offres de la CRE via un processus compétitif mettant en concurrence l'ensemble des projets nationaux. Cela permet d'assurer une optimisation du prix de vente de l'électricité photovoltaïque concourant à la stabilité des prix de l'électricité.

Afin de répondre à la demande croissante des riverains de participer au développement des énergies renouvelables, EDF Renouvelables France mettra en place un financement participatif. Il sera organisé au moment de la construction de la centrale et permettra aux habitants qui le souhaitent d'investir et bénéficier d'une partie des retombées économiques du projet.

Il s'agit d'un mode de financement innovant, permettant d'associer les riverains des projets d'énergie renouvelable au financement de ces projets. C'est désormais un levier essentiel, porteur de sens, pour répondre à la demande croissante des particuliers de s'engager dans la réalisation de projets d'énergie renouvelable près de chez eux. Ce mode de financement permet également de témoigner de la confiance des riverains dans les projets développés, ainsi que de leur engagement en faveur de la transition énergétique, en finançant des projets bas carbone.

Au-delà de la fiscalité associée aux projets d'énergie renouvelable, et des retombées locatives destinées aux propriétaires des parcelles utilisées, le financement participatif permet de faire bénéficier des retombées économiques des projets aux riverains qui ne seraient pas directement concernés par leur implantation (cf. réponse ci-dessus).

Remarque synthétisée dans le procès-verbal :

Question du commissaire-enquêteur : pouvez-vous fournir une photo - montage du projet où figureraient les panneaux et les postes de livraison et de conversion ?

Réponses EDF renouvelables

Des photos d'exemples de postes de conversion, de transformation et de livraison sont présentées en pages 18, 19 et 21 de l'étude d'impact de 2020.

Suite à la demande du commissaire enquêteur, EDF renouvelables a interrogé le bureau d'étude missionné pour réaliser les photomontages de l'étude d'impact afin de savoir s'il était possible de produire de nouveaux photomontages dans le temps imparti pour apporter une réponse suite à la transmission du procès-verbal de l'enquête publique. Il se trouve que le délai nécessaire à la réalisation de photomontage est trop long pour pouvoir en bénéficier dans le cadre de la présente réponse : nouvelles photos nécessaires et nouveau travail de photomontage.