

# **Plan Local d'Urbanisme de la commune de Le Cheylas**

## **Déclaration de Projet** **pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque** **flottante sur le bassin aval de la station de transfert** **d'énergie par pompage** **portant** **Mise en compatibilité du PLU**

### **1. Notice explicative**

---

Complétant le rapport de présentation

Projet de dossier en vue de la consultation de la MRAe,  
et de l'examen conjoint des personnes publiques associées

## SOMMAIRE

I - PREAMBULE .....	5
1. Le contexte de planification règlementaire.....	6
2. La procédure à mettre en œuvre.....	7
II - RESUME NON TECHNIQUE.....	9
1. RESUME DU DIAGNOSTIC.....	9
1.1. Milieux physiques .....	9
1.2. Milieu humain.....	10
1.3. Milieux naturels.....	10
1.4. Paysage et patrimoine.....	12
1.5. Synthèse des enjeux .....	12
2. RESUME DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	13
2.1. Présentation du contexte et du projet.....	13
2.2. Intérêt général du projet .....	15
2.3. Synthèse de l'évaluation environnementale de la déclaration de projet .....	18
2.4. Synthèse des mesures envisagées dans le cadre de l'évaluation environnementale de la déclaration de projet .....	19
3. BILAN SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET .....	20
4. SUIVIS DE LA DECLARATION DE PROJET .....	21
III - PROJET ET MISE EN COMPATIBILITE DU PLU .....	22
1- DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU .....	22
1.1. Le contexte du projet de centrale photovoltaïque .....	22
1.2. Les principales caractéristiques de la future centrale photovoltaïque.....	27
1.3. La justification du projet de centrale photovoltaïque et de son intérêt général .....	29
1.4. La mise en compatibilité du PLU .....	39
IV - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	51
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....	51
1.1. Une mise en compatibilité soumise à évaluation environnementale.....	51
1.2. Contenu de l'évaluation environnementale .....	51
2. OBJET DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	53
3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	54
3.1. Définition des aires d'étude utilisées .....	54
3.2. Milieux physiques .....	55
3.3. Milieu humain.....	70
3.4. Milieux naturels.....	81
3.5. Paysage et patrimoine .....	93
3.6. Synthèse des enjeux du site.....	95
4. INCIDENCES PREVISIBLES DE LA MISE EN OEUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET 102	
4.1. Incidences sur l'économie du PLU (évolution des surfaces des zones) .....	102

4.2.	Effets potentiels des orientations de la déclaration de projet vis-à-vis des sites d'importance communautaire (Natura 2000).....	103
4.3.	Positionnement du site au regard des milieux naturels (autres que Natura 2000) .....	104
4.4.	Evaluation sur les zonages et inventaire du patrimoine naturel.....	105
4.5.	Positionnement du site au regard des fonctionnalités biologiques (trames verte et bleue et corridors).....	111
4.6.	Gestion des eaux, protection de la ressource et assainissement.....	112
4.7.	Prise en compte des risques naturels et technologiques .....	112
4.8.	Incidences par rapport aux déplacements .....	113
4.9.	Prise en compte du contexte sonore du site .....	113
4.10.	Réduction des consommations d'énergie et valorisation des énergies renouvelables .....	114
4.11.	Incidences par rapport au patrimoine et au paysage .....	114
4.12.	Incidences sur les milieux physiques .....	115
4.13.	Incidences sur le milieu humain .....	117
5.	BILAN DE L'EVALUATION DES INCIDENCES .....	118
6.	PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET SI NECESSAIRE, DE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DE LA DECLARATION DE PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	119
6.1.	Mesures liées à l'évolution du PLU .....	120
6.2.	Mesures de prise en compte des enjeux naturels.....	120
7.	MESURES RELEVANT DU PROJET (FOURNIES A TITRE INDICATIF).....	122
7.1.	Préambule .....	122
7.2.	Présentation des mesures.....	123
7.3.	Mesures d'évitement .....	123
7.4.	Mesures de réduction .....	127
7.5.	Mesures d'accompagnement .....	135
7.6.	Incidences résiduelles sur l'environnement.....	136
7.7.	Paysage et patrimoine.....	139
7.8.	Mesures de compensation .....	139
8.	INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVIS.....	140
8.1.	Indicateurs et modalités de suivis de la déclaration de projet.....	140
8.2.	Indicateurs et modalités de suivis du projet .....	140
9.	ARTICULATION ET COMPATIBILITES AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME, LES PLANS ET PROGRAMMES S'APPLIQUANT SUR LE TERRITOIRE EN TERMES D'ENVIRONNEMENT.....	142
9.1.	SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.....	142
9.2.	SCOT de la région grenobloise .....	144
9.3.	Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée .....	148
9.4.	SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.....	150
9.5.	PPRI Isère amont .....	160
9.6.	Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).....	163
10.	BILAN SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET AU REGARD DES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA PRISE EN CONSIDERATION DE L'ENVIRONNEMENT .....	164

11.	METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	165
11.1.	Méthodologie générale mise en œuvre pour le diagnostic environnemental du site .....	165
11.2.	Méthodologie mise en œuvre pour les inventaires des milieux naturels .....	166

## I - PREAMBULE

Au printemps 2019, EDF Renouvelables, filiale d'EDF, a présenté à la commune de Le Cheylas sa volonté de développer un projet de centrale photovoltaïque sur le site du bassin hydroélectrique du Cheylas dont la maîtrise foncière est assurée dans son intégralité par la société EDF (concession).

En date du 25 juin 2019, le conseil municipal de la commune du Cheylas délibérait en faveur du projet.

L'année 2020 a permis à EDF Renouvelables de préciser la localisation ainsi que la consistance du projet de centrale photovoltaïque tout en conduisant l'étude d'impact qui a notamment pu définir les mesures environnementales du projet destinées à éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement. Un dossier de demande de permis de construire a été déposé en préfecture en juillet 2020 ; il est toujours en instruction.

En 2021 et début 2022, plusieurs échanges avec les différents services de l'Etat ont permis des ajustements, qui conduisent au projet actualisé faisant l'objet de la présente déclaration de projet portant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Bien que le projet soit compatible avec les orientations générales du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU et réponde aux objectifs de la planification locale, il convient de prévoir une modification des dispositions du PLU, justifiée par l'intérêt général du projet.

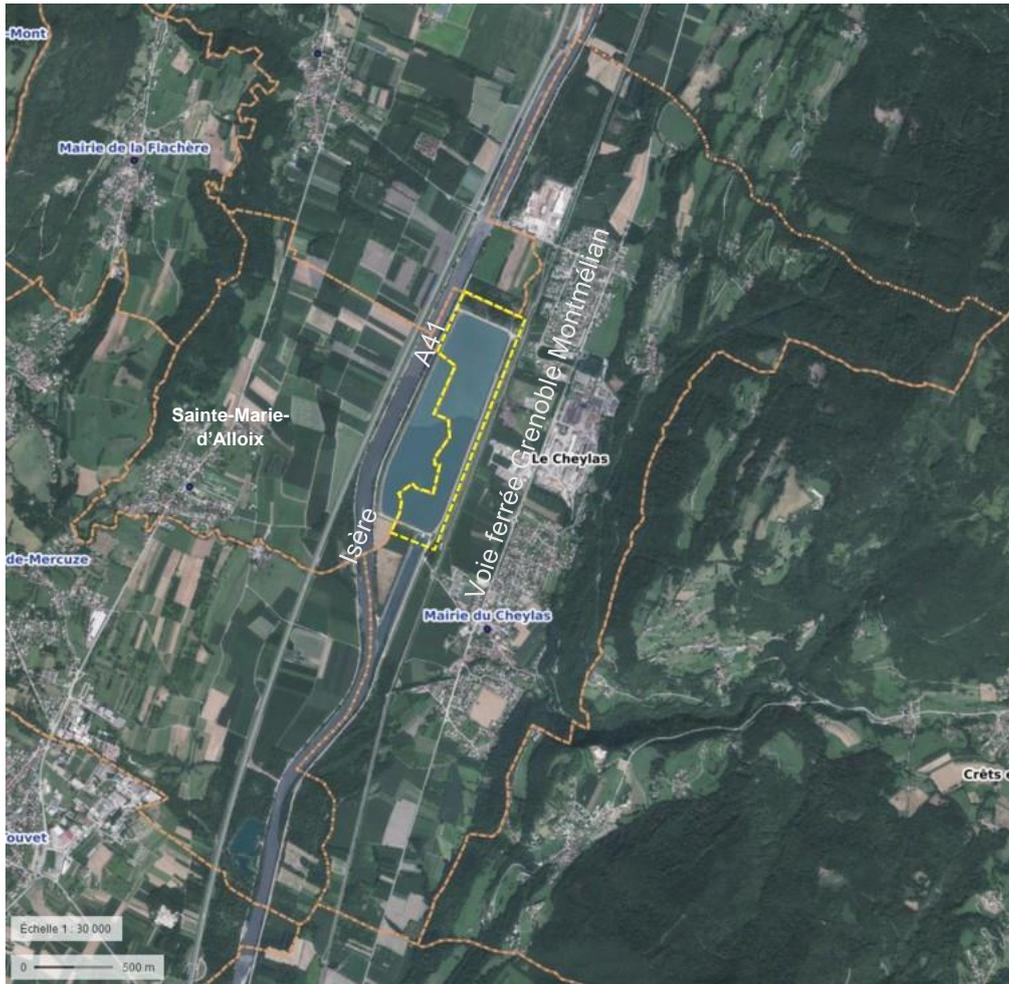
En effet, le site prévu pour l'installation de la centrale photovoltaïque correspond au plan d'eau et aux abords du bassin artificiel du Cheylas actuellement couvert par un secteur Nb au PLU.

Délimité en appui des limites communales avec Sainte-Marie-d'Alloix et la Buissière à l'Ouest, ce secteur couvre les installations hydroélectriques (bassin, canal de restitution) ainsi leurs abords jusqu'à l'emprise ferroviaire à l'Est et la route départementale RD166 au Nord. La vocation de ce secteur est actuellement dédiée à la gestion des infrastructures EDF, bassin, canal et abords, sans possibilité d'y installer un autre type de production d'énergie renouvelable.

Il convient de noter la situation particulière du bassin qui se développe sur deux communes limitrophes : Le Cheylas et Sainte-Marie-d'Alloix. La surface totale du plan d'eau est d'environ 55 hectares dont environ 57% sur la commune de Le Cheylas et 43 % sur la commune de Sainte-Marie-d'Alloix.

En effet, le bassin dit du Cheylas a été aménagé en 1979 à cheval sur les communes de Le Cheylas et de Sainte-Marie-d'Alloix. Il fait partie intégrante de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) du Cheylas, gérée par la filiale EDF Hydro du groupe EDF et qui fonctionne avec deux retenues d'eau situées à des altitudes différentes : bassin du Cheylas à l'aval et bassin du Flumet à l'amont.

<p>Le présent dossier vise donc la déclaration de projet pour l'installation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le plan d'eau du bassin du Cheylas, <u>pour sa partie située sur la commune de Le Cheylas</u>. La déclaration de projet emportera la mise en compatibilité du PLU communal de Le Cheylas.</p>
--



Principe de localisation du projet sur la commune de Le Cheylas (périmètre jaune) - Source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)

## 1. Le contexte de planification règlementaire

La commune de Le Cheylas dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération en date du 11 mars 2014. Il a fait l'objet d'une première modification approuvée le 30 avril 2019.

Dans l'objectif de répondre aux enjeux de lutte contre le dérèglement climatique et de contribuer au développement des énergies renouvelables, EDF Renouvelables a le projet d'installer une centrale photovoltaïque flottante sur le plan d'eau du bassin technique du Cheylas.

La finalité de ce projet s'inscrit dans les grandes orientations prises par la municipalité, exposées dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable approuvé en 2014 :

1. **Une commune qui organise et maîtrise son développement** afin de répartir de manière équilibrée sur ses quartiers : une diversité de logements, une complémentarité des services et d'équipements et l'aménagement d'espaces de rencontre et de citoyenneté.
2. **Une commune qui protège et valorise son cadre naturel et ses ressources** en contribuant activement à des politiques de protection environnementale, de maîtrise du développement pavillonnaire, d'incitation à l'économie d'énergie et de mise en valeur de tous ses patrimoines.
3. **Une commune qui assure son dynamisme** d'une part, par la promotion d'une vie associative et citoyenne et d'autre part, en favorisant l'activité et le maintien des emplois. La commune pérennise l'activité industrielle tout en diversifiant l'économie locale par une mixité fonctionnelle et un confortement de l'activité agricole.

En lien avec l'orientation 2, deux des objectifs du PADD (thématique « Environnement, risques et nuisances ») visent :

- la prise en compte des risques de toute nature dans les décisions d'aménagement ;
- l'intégration d'une logique de gestion écologique et durable dans les projets d'aménagement publics et privés.

D'autre part, le PLU reconnaît le statut singulier des installations hydroélectriques (lac, canal et abords) de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) existantes en définissant un secteur Nb au sein de la zone naturelle N. Ce secteur se situe dans la plaine, entre l'Isère et la voie ferrée Grenoble-Montmélian, adossé à la limite communale avec Sainte-Marie d'Alloix au niveau du plan d'eau et de la commune de la Buisnière au Nord-Ouest.

Cette sectorisation permet de reconnaître à la fois la fonction technique de l'ouvrage hydroélectrique, son rôle dans le paysage local et son intérêt écologique. L'indice b renvoie à celui qui existe en zone UI (indice b = emprise des infrastructures nécessaires à la production d'électricité).

Ces ouvrages et installations hydroélectriques sont situés dans une des zones règlementées par le PPRi de l'Isère (vallée du Grésivaudan, à l'amont de Grenoble) : inondations de plaine RI (zone rouge). Le règlement de cette zone encadre strictement les possibilités d'aménagement, d'installation ou de construction.

Vu le règlement écrit du PLU et le cadre fixé par le règlement du PPRi, une évolution du document d'urbanisme est nécessaire pour permettre le projet.

La municipalité de Le Cheylas a donc décidé de lancer une procédure de Déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU, telle que prévue par l'article L 300-6 du Code de l'Urbanisme.

La délibération du Conseil Municipal du 31 janvier 2023 définit les objectifs poursuivis et les modalités de concertation.

## 2. La procédure à mettre en œuvre

L'article L. 300-6 du code de l'urbanisme indique que « L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération ». Ainsi, il est possible de faire évoluer rapidement le document d'urbanisme opposable lorsque le document n'a pas prévu cette opération par le biais d'une mise en compatibilité du PLU.

L'article R. 153-15 du code de l'urbanisme précise les procédures de mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme avec une Déclaration de Projet et notamment celle réalisée par la commune.

*Rappel de l'article R 153-15 du code de l'urbanisme créé par décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif aux dispositions applicables à la « déclaration de projet d'une opération qui n'est pas compatible avec un plan local d'urbanisme et ne requiert pas une déclaration d'utilité publique » pour une commune.*

*« Les dispositions du présent article sont applicables à la déclaration de projet d'une opération qui n'est pas compatible avec un plan local d'urbanisme et ne requiert pas une déclaration d'utilité publique :*

*1° Soit lorsque cette opération est réalisée par la commune ou par l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme et nécessite une déclaration de projet en application de l'article L. 126-1 du code de l'environnement ;*

*2° Soit lorsque la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme a décidé, en application de l'article L.300-6, de se prononcer, par une*

déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement ou de la réalisation d'un programme de construction.

*Le président de l'organe délibérant de l'établissement public ou le maire mène la procédure de mise en compatibilité. L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal adopte la déclaration de projet.*

*La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du plan local d'urbanisme. »*

Rappel de l'article L 153-54 du code de l'urbanisme créé par ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015 relatif à l'examen conjoint nécessaire.

*« Une opération faisant l'objet d'une déclaration d'utilité publique, d'une procédure intégrée en application de l'article L. 300-6-1 ou, si une déclaration d'utilité publique n'est pas requise, d'une déclaration de projet, et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un plan local d'urbanisme ne peut intervenir que si :*

*1° L'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence ;*

*2° Les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan ont fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.*

*Le maire de la ou des communes intéressées par l'opération est invité à participer à cet examen conjoint. »*

Il est également rappelé que la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) doit être saisie au titre de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Le Cheylas, « à un stade précoce et avant la réunion conjointe des personnes publiques associées » (alinéa 3 de l'article R. 104-29 du code de l'urbanisme). En effet, cette procédure d'évolution affectant le document d'urbanisme approuvé le 11 mars 2014 et modifié en dernière date du 30 avril 2019 relève de la procédure d'examen au cas par cas.

Par décision de la MRAe en date du 29 août 2022, le projet de mise en compatibilité du PLU de la commune de Le Cheylas dans le cadre de la présente déclaration de projet, objet de la demande n°2022-ARA-KKU-2746, est soumis à évaluation environnementale. Un recours de la mairie du Cheylas a été adressé le 19/10/2022. Par décision du 19/12/2022 de la MRAe a confirmé l'obligation d'une évaluation environnementale.

En matière de concertation, le conseil municipal par délibération en date du 31 janvier 2023 a décidé d'informer le public et permettre au public de s'exprimer et d'engager le débat au travers des modalités suivantes :

- Publicité de la présente délibération sur le site internet de la mairie pendant toute la durée de la procédure ;
- Article dans la presse et sur le site internet de la mairie ;
- Information de la concertation sur les panneaux lumineux ;
- Dossier disponible en mairie et sur le site internet ;
- Un registre destiné aux observations de toute personne intéressée sera mis tout au long de la procédure à la disposition du public, en mairie aux heures et jours habituels d'ouverture ;
- La possibilité d'écrire, par courrier, au maire ;
- La possibilité d'écrire, sur une adresse mail dédiée, au maire.

## II - RESUME NON TECHNIQUE

### 1. RESUME DU DIAGNOSTIC

La première étape est de dresser les caractéristiques environnementales du site, de manière à identifier quels sont les enjeux et quels sont les leviers pour en tenir compte dans la traduction réglementaire qu'est la mise en compatibilité.

#### 1.1. Milieux physiques

##### 1.1.1. Climat

Le climat du secteur est de type montagnard, avec des influences océaniques, caractérisé par des étés chauds et ensoleillés et des hivers rigoureux. Les précipitations sont en moyenne de 1200 mm/an environ et les vents sont principalement de secteurs nord et sud. Enfin, l'ensoleillement est de 1870 heures/an.

##### 1.1.2. Topographie et géologie

Le site s'inscrit dans la vallée du Grésivaudan qui sépare les massifs de la Chartreuse et de Belledonne. Il s'étend de Pontcharra jusqu'au bassin grenoblois et est traversée par l'Isère. Cette rivière y a déposé au cours du temps de nombreux matériaux, tapissant le fond de vallée. Les alluvions fluviales de l'Isère recouvrent l'ensemble du secteur étudié. Le terrain naturel y est relativement plat, avec une altitude d'environ 242 m NGF. Le site a toutefois fait l'objet d'un creusement par l'Homme pour y construire le bassin. En fonction des dépôts sédimentaires et des circulations préférentielles des eaux, la profondeur du plan d'eau est variable, atteignant jusqu'à 12 m au droit de la prise d'eau.

##### 1.1.3. Eaux souterraines et superficielles

Sur le plan des eaux superficielles, la zone d'étude est principalement composée d'un plan d'eau, dont l'origine de l'eau provient d'une dérivation de l'Arc, via le bassin du Flumet. Ce plan d'eau, construit dans les années 70, présente une fonctionnalité hydroélectrique, puisqu'il constitue le dernier maillon de l'aménagement Arc-Isère, géré par EDF. Il permet le pompage et le turbinage des eaux en fonction de la demande en électricité. Il présente alors de nombreuses contraintes d'exploitation. Notons que l'ouvrage de restitution à l'Isère (clapets, canal...) ne fonctionne qu'occasionnellement (en cas de crue, précipitations, autre apport d'eau...). La centrale hydroélectrique est une STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) qui fonctionne en turbinage-pompage.

Sur le plan des eaux souterraines, la zone d'étude est localisée au droit des alluvions de l'Isère qui renferment une nappe d'eau souterraine. Les écoulements s'effectuent globalement du nord-est vers le sud-ouest, avec un niveau de nappe compris entre 240 (au sud) et 243,5 m NGF (au nord) d'après d'anciennes cartes piézométriques de 1967 et 1968. La présence de matériaux perméables dans la zone non saturée rend la nappe relativement vulnérable vis-à-vis des activités de surface. En termes d'usages, le captage le plus proche en aval hydrogéologique est celui de l'Illon à Goncelin, à environ 3,5 km au sud.

##### 1.1.4. Risques naturels

La zone d'étude est concernée par un risque fort d'inondation par les crues de l'Isère. A ce titre, le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Isère Amont, approuvé le 30/07/2007, classe l'ensemble du site en zone d'interdiction. Des travaux sont actuellement en cours, portés par le SYMBHI, afin de limiter le risque sur les populations et des biens. Il s'agit notamment d'opération de curage, de reprise de digue ou encore la mise en place d'ouvrages hydrauliques. A l'échelle communale, les Plans de Prévention

des Risques Naturels prévisibles viennent compléter l'inventaire des risques : on retrouve le risque d'inondation décrit précédemment, mais également le risque de suffosion (entraînement hydraulique de matériaux fins pouvant générer des cavités ou conduits souterrains). Toujours sur le plan réglementaire, l'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque sismique moyen (niveau 4 sur une échelle qui va jusqu'à 5). Enfin, l'aléa retrait-gonflement des argiles est qualifié de faible par le BRGM sur l'ensemble du secteur.

## **1.2. Milieu humain**

### **1.2.1. Activités socio-économiques**

La zone d'étude est principalement composée du bassin du Cheylas, qui présente un usage pour l'hydroélectricité. Il est exploité par EDF et son usage est restreint : la baignade, la navigation, les loisirs nautiques et la chasse y sont interdits, tandis que la pêche y est réglementée. Autour du plan d'eau, sont présentes des pistes qui, outre leur fonction de maintenance pour le bassin, sont utilisées pour la promenade ou la pratique du VTT. Au sud, on trouve quelques parcelles agricoles.

### **1.2.2. Risques technologiques**

La zone d'étude est concernée par plusieurs risques technologiques : le transport de matières dangereuses par canalisation (gaz et hydrocarbures) et transport ferroviaire (fret), en limite est, le risque industriel lié à la présence de 5 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à moins de 1 km, ainsi que le risque d'inondation par rupture de barrage (4 ouvrages localisés en Savoie : Bissorte, Girotte, Roselend et Tignes).

### **1.2.3. Sites et sols pollués**

La zone d'étude n'est pas identifiée dans les différents inventaires sur les sites et sols pollués. Néanmoins, l'analyse des photographies aériennes de l'IGN depuis 1956 montre la profonde mutation qu'a connue le secteur, du fait de la construction du bassin du Cheylas dans les années 70. Cet aménagement a induit un remaniement important des sols au droit du plan d'eau et de ses abords (terrassements). Ces activités ont potentiellement pu perturber la qualité des sols, mais il n'existe aucune donnée à ce sujet. Toutefois, dans la mesure où le projet n'entraîne pas la mise en place de déblais ni l'accueil de logements ou de bureaux, la thématique « sites et sols pollués » ne représente pas un enjeu particulier.

### **1.2.4. Acoustique**

D'un point de vue réglementaire, la zone d'étude est partiellement concernée par le classement sonore de l'autoroute A41 (à l'ouest) et de la voie ferrée (à l'est). Il n'y a pas d'habitations dans la zone d'étude, néanmoins les riverains les plus proches sont distants d'une centaine de mètres, dans la partie nord-est. L'ambiance sonore, évaluée qualitativement, est jugée moyenne, du fait des circulations sur l'autoroute A41 et de la voie ferrée.

### **1.2.5. Qualité de l'air**

D'après les données de la station de mesure du réseau ATMO située à Crolles, à 13 km au sud-ouest de la zone d'étude, la qualité de l'air est jugée satisfaisante sur le plan du dioxyde d'azote et de l'ozone, et moyenne au niveau des particules en suspension.

## **1.3. Milieux naturels**

L'analyse écologique de la zone d'étude a été effectuée sur 2019 et 2020 par l'intermédiaire de 12 campagnes de prospections.

### ▪ Habitats naturels et semi-naturels

La zone d'étude comprend 17 habitats, dont la moitié de la surface est constituée par le bassin, sans enjeu particulier. Parmi l'ensemble des habitats, trois représentent des enjeux significatifs :

- La ripisylve à Saule blanc, Peuplier noir et Peuplier blanc, aux abords de l'Isère
- La pelouse humide à Molinie, au sud du bassin
- La formation relictuelle à Petite massette, aux abords de l'Isère

### ▪ Zones humides

Bien que l'inventaire départemental mentionne la présence de zones humides aux abords du bassin, une délimitation de zone humide au sens de la réglementation en vigueur a été effectuée, sur la base des critères botaniques (habitats) et pédologiques. Elle révèle notamment une zone humide au sud du bassin, constitué d'un petit boisement.

### ▪ Flore

Les investigations de terrain ont révélé la présence de 120 espèces végétales sur la zone d'étude

Parmi la flore protégée et/ou patrimoniale, 5 présentent des enjeux significatifs :

- La Petite Massette, présente ponctuellement en limite de la zone d'étude le long de l'Isère,
- L'Inule de Suisse, abondante dans l'ensemble des friches herbacées à arbustives tout autour du bassin,
- La Calamagrostide faux-phragmite, présent sur les berges de l'Isère, de part et d'autre de la station de Petit Massette,
- La Centaurée jaune tardive, présente au sein d'une prairie de fauche au sud du bassin,
- La Samole de Valerand, assez ponctuelle dans les ornières temporairement humides au sud de la zone d'étude.

Notons par ailleurs la présence de 12 espèces considérées comme invasives réparties autour du bassin : Arbre à papillons, Buddléia de David, Aster lancéolé, Balsamine de l'Himalaya, Erable negundo, Faux vernis du Japon, Onagres, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap, Solidage glabre, Vergerette annuelle et Vergerette du Canada.

### ▪ Insectes

Au total, 33 espèces d'insectes ont été identifiées sur la zone d'étude. Une d'entre elles présente un enjeu significatif, il s'agit de l'Œdipode souffrée. Ce criquet affectionne les habitats chauds et secs. On le retrouve essentiellement sur la partie sud-est du bassin et à proximité immédiate de la peupleraie sèche au nord-est.

### ▪ Oiseaux

Au total, 53 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude. L'analyse a révélé que 5 d'entre elles ont un enjeu significatif. Il s'agit de 2 oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts (Le Chardonneret élégant et le Moineau friquet) et 3 oiseaux liés aux milieux aquatiques (Le Fuligule milouin, le Fuligule morillon et la Sarcelle d'hiver).

### ▪ Reptiles

Au total, 3 espèces de reptiles ont été mises en évidence sur la zone d'étude. Seul le Lézard des murailles présente un enjeu significatif, du fait du nombre important d'individus sur le secteur.

### ▪ Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude.

#### ▪ Mammifères terrestres et chauves-souris

Seules 3 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées sur la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeu particulier. En revanche, on note la présence de 11 espèces de chauves-souris dont 5 qui ont un enjeu significatif : le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. L'abondance des chauves-souris s'explique par l'existence des milieux aquatiques (bassin) et des zones ouvertes qui sont autant d'éléments favorables à la présence d'insectes, ressource alimentaire principale de ces mammifères volants.

#### ▪ Les enjeux à retenir sur la biodiversité

Les enjeux principaux concernant la biodiversité du site sont :

- Les 3 habitats suivants : Ripisylve à Saule blanc, Peuplier noir et Peuplier blanc ; Pelouse humide à Molinie et communautés de thérophytes hygrophiles ; Formation relictuelle à Petite massette
- Les 5 espèces de flore suivantes : Petite Massette ; Inule de Vaillant ; Calamagrostide faux-phragmite ; Centaurée jaune tardive ; Samole de Valerand
- 1 espèce d'insecte (Œdipode soufrée) ; 5 espèces d'oiseaux nicheurs (Chardonneret élégant ; Fuligule milouin ; Fuligule morillon ; Moineau friquet ; Sarcelle d'hiver) ; 1 espèce de reptile (Lézard des murailles) ; 5 espèces de chauve-souris (Murin à moustaches ; Murin de Daubenton ; Murin de natterer ; Noctule commune ; Noctule de Leisler).

D'une façon générale, les enjeux se concentrent sur les berges du bassin et de l'Isère, au sein du boisement alluvial au nord du plan d'eau et la partie septentrionale du bassin du Cheylas, à la faveur des hauts fonds favorables aux oiseaux limicoles.

### 1.4. Paysage et patrimoine

L'analyse paysagère montre une perception éloignée, écrasée et partielle depuis les lieux patrimoniaux au nord (fort Barraux, tour d'Avalon) et le cadre de vie des habitations implantées sur le versant à l'ouest. Il existe un enjeu d'évolution plus forte du caractère du plan d'eau dans les perceptions ponctuelles en surplomb depuis le versant à l'est. A noter, à ce titre, que le caractère artificiel du bassin est déjà apparent de par sa forme géométrique, ses berges minérales et régulières et la présence à proximité de la centrale hydroélectrique et des lignes haute tension au départ de celle-ci.

### 1.5. Synthèse des enjeux

Thématique	Niveau de l'enjeu
Eaux souterraines et superficielles	Fort
Risques naturels	Fort
Habitats naturels	Fort
Flore	Fort
Risques technologiques	Fort
Activités socio-économiques	Fort

Thématique	Niveau de l'enjeu
Faune	Modéré
Paysage	Faible
Climat	Faible
Géomorphologie	Faible
Acoustique	Faible
Sites et sols pollués	Faible
Qualité de l'air	Faible

## 2. RESUME DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 2.1. Présentation du contexte et du projet

Afin de fournir les outils réglementaires pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le bassin du Cheylas, le document d'urbanisme en vigueur sur le territoire communal doit faire l'objet d'une mise en compatibilité. En effet, le règlement actuel ne permet pas ce type d'aménagement en l'état.

Considérant que cette mise en compatibilité est susceptible de générer des incidences sur l'environnement, la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe), saisie au titre de la procédure réglementaire en vigueur, a rendu obligatoire la production d'une évaluation environnementale portant sur ladite mise en compatibilité.

Le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des territoires définit l'évaluation environnementale :

« L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. »

Pour en savoir plus : <https://www.ecologie.gouv.fr/evaluation-environnementale>

Le contenu de l'évaluation environnementale, dans le cas présent, est précisé à l'article R104-18 du code de l'urbanisme. Ce dernier prévoit notamment la rédaction d'un résumé non technique, dont l'objectif est de traduire de façon synthétique, claire, et dans un langage compréhensible de tous, les principaux éléments demandés dans le document général.

La forme et son contenu sont alors adaptés en ce sens.

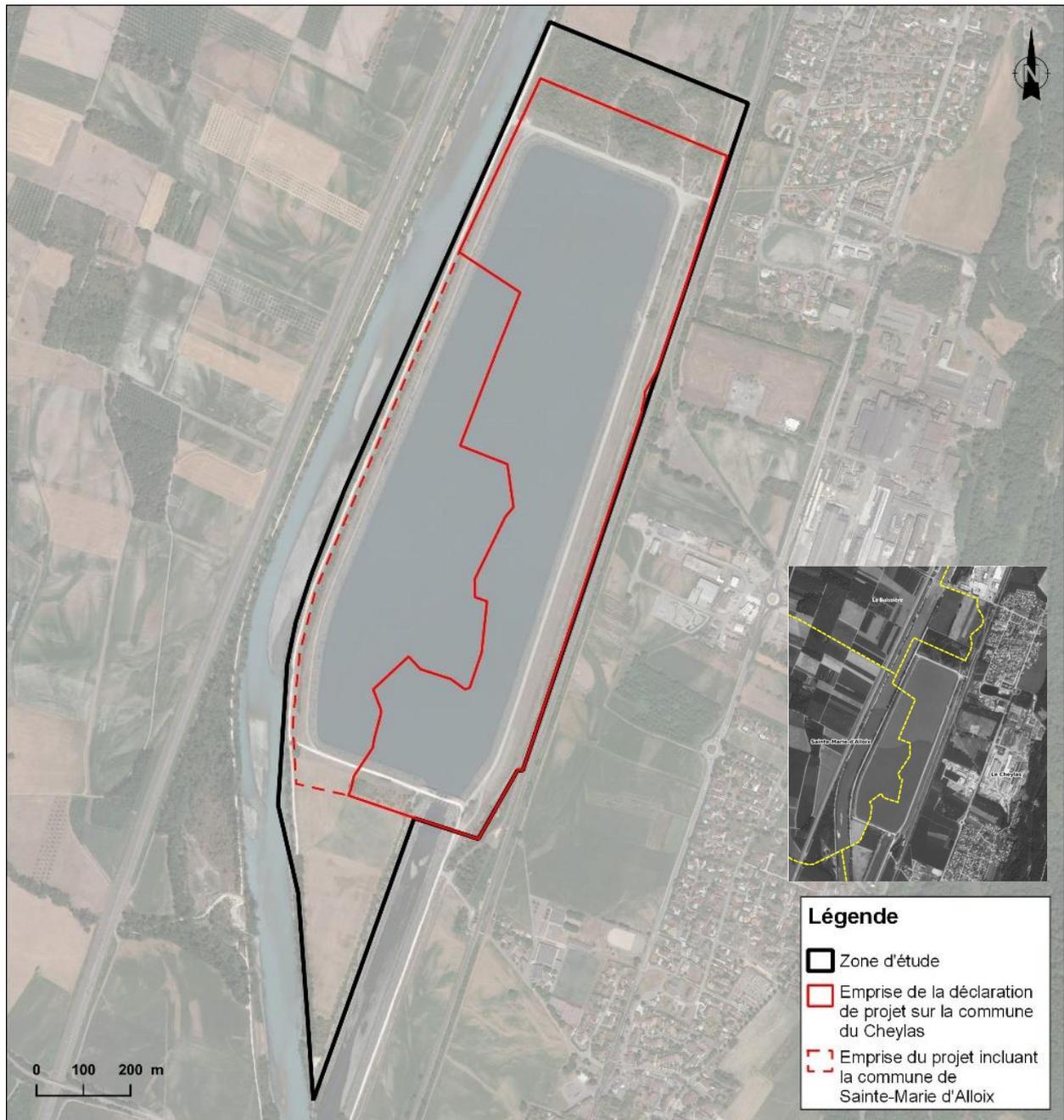
▪ **Sur quel périmètre l'évaluation environnementale est menée ?**

La réglementation prévoit que l'analyse doit porter sur les « zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ».

Dans le cas présent, la mise en compatibilité porte sur une partie du secteur Nb, tel que délimité au règlement graphique du PLU de la commune de Le Cheylas et défini comme « « Secteur naturel des abords et du lac EDF ». Elle prévoit de modifier le règlement écrit et graphique de ce secteur et la définition d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), visant à préciser des principes pour l'aménagement envisagé.

Néanmoins, la bonne prise en compte des questions de cohérence, de connectivité et de fonctionnalité, la démarche d'évaluation environnementale se raisonne selon deux échelles :

- L'état initial de l'environnement couvre la totalité de la zone d'étude du projet à cheval sur les communes de Le Cheylas et Sainte-Marie d'Alloix, les problématiques environnementales concernant la totalité du bassin et ses abords, comme délimitée sur la carte ci-après.
- L'évaluation des incidences et la définition des mesures environnementales pour éviter, réduire et compenser les impacts s'applique au périmètre de la mise en compatibilité du PLU communal de Le Cheylas, soit sur l'emprise de la déclaration de projet (voir carte ci-après), sachant que l'effet des mesures dépassera la stricte délimitation communale.



**Aires d'étude de l'évaluation environnementale**

Rappelons que cette mise en compatibilité vise à permettre la réalisation d'une centrale photovoltaïque flottante.

Le développement d'aménagements permettant la production d'énergies renouvelables constitue un intérêt majeur, dont la stratégie est exposée à l'échelle internationale, nationale, régionale et locale, dans les différents documents et lois en vigueur (SRADDET, SCOT, PCAET, loi Climat et Résilience, etc).

La mise en œuvre du plan concourt, à son échelle, aux objectifs de la transition énergétique.

## 2.2. Intérêt général du projet

Les objectifs d'intérêt général de la déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLU sont les suivants :

### **2.2.1. La production d'électricité est un service public répondant à un intérêt général**

Les centrales photovoltaïques présentent un intérêt général parce qu'elles produisent de l'énergie injectée sur le réseau public.

La production d'électricité peut être considérée comme une mission de service public dont dépend la sécurité d'approvisionnement national.

La future centrale photovoltaïque prévoit que l'énergie produite sera intégralement injectée sur le réseau public d'électricité (aucune autoconsommation n'étant prévue sur site). Elle permettra ainsi de participer à l'approvisionnement du réseau en électricité.

L'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur ce site participe à l'exercice du service public d'électricité et permet de produire de l'énergie renvoyée sur le réseau public.

Il convient ici de rappeler que le projet envisage de répondre à une consommation annuelle électrique équivalente à plus de 8856 foyers, s'inscrivant dans l'impérieuse nécessité de sécurité d'approvisionnement en matière de production d'électricité.

La centrale photovoltaïque projetée contribuera donc au service public d'électricité qui est d'intérêt général.

### **2.2.2. La production d'énergie photovoltaïque répond à un objectif de développement durable**

La future centrale photovoltaïque répond à une logique environnementale directement issue des réflexions menées autour de la notion de développement durable au cours des dernières décennies.

Elle s'inscrit ainsi dans le cadre du développement durable et concrétise les engagements pris par la France tant au niveau mondial et européen que national.

- Les enjeux climatiques et énergétiques au niveau mondial
- Les enjeux climatiques et énergétiques au niveau européen
- Les enjeux climatiques et énergétiques au niveau national
- La valorisation du potentiel solaire pour produire de l'énergie à l'échelle locale

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, en remplaçant progressivement la production d'énergie fossile.

Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque.

Cette énergie solaire est renouvelable et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement :

- lutte contre le réchauffement climatique (absence d'émission de gaz à effet de serre),
- très peu de pollution de l'air (absence de fumées, d'odeurs, de gaz),
- pas de pollution des eaux (absence de rejets dans le milieu aquatique, de rejets de métaux lourds),
- pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets),
- pas ou peu d'effets indirects (faible probabilité par exemple de risque d'accidents ou de pollutions).

L'énergie photovoltaïque génère indirectement un bénéfice pour la santé humaine. En effet, elle participe à l'objectif des programmes de lutte contre l'effet de serre qui consiste à limiter les émissions concernées, notamment celles de principaux gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto : le gaz carbonique ou dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>, le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, les gaz fluorés, substituts des CFC.

En outre, les impacts sur la santé des polluants atmosphériques, notamment des polluants visés par les réglementations européennes et françaises (particules, ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre...) sont de mieux en mieux connus, qu'il s'agisse de cas d'exposition de courte durée (expositions aiguës) ou d'exposition à moyen et à long terme (expositions sub-chroniques et chroniques) et de nombreuses études permettent aujourd'hui d'affirmer que, même à des niveaux faibles, la pollution a des effets néfastes sur notre santé. Il est avéré que l'émission de polluants rejetés par les centrales thermiques, au charbon, au gaz ou au fioul entraîne notamment des altérations des fonctions pulmonaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air par la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes.

De plus, l'énergie photovoltaïque participe à la production locale d'énergie d'un territoire, tout en dégageant des retombées économiques pour les collectivités locales.

Le projet porté par EDF Renouvelables contribue à la réduction de l'émission de gaz à effet de serre de 3401 tonnes par an.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc dans les objectifs nationaux de développement de la filière photovoltaïque et de réduction des gaz à effet de serre, et de ce fait présente un intérêt général.

### **2.2.3. Ce projet répond aux enjeux et objectifs de la planification locale**

Ce projet répond également à un intérêt général, dans la mesure où il participe directement à la mise en œuvre des orientations et principes définis par la planification locale.

Le SRCAE de l'ancienne région Rhône Alpes (approuvé en avril 2014) a défini un certain nombre d'objectifs en matière de développement d'énergies renouvelables, en particulier pour le solaire photovoltaïque. La Région a notamment décidé de fixer des objectifs globaux déclinés par filière à l'horizon 2050 en s'appuyant sur les hypothèses du scénario « ADEME 2050 » pour prolonger la scénarisation qui avait été conduite jusqu'à 2030. Le projet de centrale photovoltaïque porté par EDF Renouvelables contribue à l'objectif d'énergie photovoltaïque du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes et est alors compatible avec celui-ci.

La zone d'étude fait partie du SCOT de la région grenobloise, approuvé le 21 décembre 2012. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) expose le projet politique porté par les élus de la région urbaine grenobloise. Il aborde la thématique de la diminution de la dépendance énergétique et des gaz à effet de serre. Une des orientations est : « **Vers une économie toujours plus innovante et diversifiée** ». Cette orientation implique de « *diminuer la dépendance énergétique* » dont un des objectifs affichés est donc d' « **engager une stratégie d'efficacité énergétique** ».

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc bien dans les orientations du SCOT de la Région urbaine grenobloise, qui précise que :

« La production d'énergies renouvelables est encouragée, en intégrant les équipements nécessaires de manière préférentielle dans les zones urbaines, et notamment dans les friches industrielles ne pouvant accueillir d'autres activités (en raison, par exemple, de la pollution des sols). »

Le Grésivaudan a élaboré un PCET en 2013 (en cours de révision pour le faire évoluer en PCAET) pour agir localement sur les déplacements, les logements, la consommation, l'urbanisme, les activités tertiaires et industrielles... contre le changement climatique.

Le Plan Climat est la politique de transition écologique du Grésivaudan. Il regroupe toutes les actions du territoire visant à répondre à trois grands enjeux :

- **L'atténuation du changement climatique** par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, des consommations d'énergie et l'augmentation des capacités de séquestration carbone du territoire ;
- La réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire,
- L'adaptation des activités et des milieux, aux conséquences prévisibles du changement climatique.

La Communauté de communes se fixe aussi l'objectif ambitieux et volontariste de devenir Territoire à Energie POSitive (TEPOS) en 2050. L'action ENR1.3 vise la création de partenariats pour développer les énergies renouvelables.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc bien dans les orientations du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCET) de la Communauté de Communes du Grésivaudan.

Enfin, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU en vigueur affiche 3 grandes orientations :

1. **Une commune qui organise et maîtrise son développement** afin de répartir de manière équilibrée sur ses quartiers : une diversité de logements, une complémentarité des services et d'équipements et l'aménagement d'espaces de rencontre et de citoyenneté.
2. **Une commune qui protège et valorise son cadre naturel et ses ressources** en contribuant activement à des politiques de protection environnementale, de maîtrise du développement pavillonnaire, d'incitation à l'économie d'énergie et de mise en valeur de tous ses patrimoines.
3. **Une commune qui assure son dynamisme** d'une part, par la promotion d'une vie associative et citoyenne et d'autre part, en favorisant l'activité et le maintien des emplois. La commune pérennise l'activité industrielle tout en diversifiant l'économie locale par une mixité fonctionnelle et un confortement de l'activité agricole.

En lien avec l'orientation 2, deux des objectifs du PADD (thématique « Environnement, risques et nuisances ») visent :

- la prise en compte des risques de toute nature dans les décisions d'aménagement ;
- l'intégration d'une logique de gestion écologique et durable dans les projets d'aménagement publics et privés.

De plus, le PLU reconnaît le statut singulier des installations hydroélectriques (lac, canal et abords) présentes sur la commune de Le Cheylas en définissant un secteur Nb au sein de la zone naturelle N. Ce secteur se situe dans la plaine, en rive gauche de l'Isère.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc bien dans les orientations du PLU de la Commune de Le Cheylas.

## 2.3. Synthèse de l'évaluation environnementale de la déclaration de projet

### 2.3.1. Incidences liées à la déclaration de projet

#### ▪ Au regard des documents d'urbanisme

La présente déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU permettra l'aménagement d'une centrale photovoltaïque flottante sur le site du bassin hydroélectrique du Cheylas, positionné au cœur de la vallée du Grésivaudan entre la voie ferrée et la rivière Isère.

Cette procédure permettra l'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable au sein du secteur Nb, dont la délimitation et la vocation ont été précisées lors de la dernière révision du PLU approuvé en 2014, et en précisant les filières mobilisables : station de transfert d'énergie par pompage et centrale photovoltaïque. Elle s'inscrit pleinement dans les orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de la commune.

Aussi cette évolution n'est pas de nature à occasionner une incidence majeure sur les orientations du document d'urbanisme.

Le zonage et la sectorisation définis par la révision du PLU de 2014 ne sont pas modifiés ; les parcelles couvertes par la déclaration de projet correspondent aux installations hydroélectriques existantes (lac,

canal et abords) de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) et ne conduit pas une artificialisation supplémentaire d'espaces agricoles ou d'espaces naturels non aménagés.

Cependant le site de la STEP est conforté dans sa vocation de production d'énergie, la destination est modifiée comme exposé plus haut ; ses principales caractéristiques techniques demeurent : bassin industriel avec plan d'eau, canal et abords, tout comme son environnement naturel intimement lié à l'Isère mais fortement conditionné par les infrastructures de déplacement terrestres limitrophes (autoroute A41 et voie ferrée Grenoble Montmélian).

Le projet, envisagé sur le périmètre de la déclaration de projet, porte sur 45 hectares, au sein du secteur Nb qui couvre 68 hectares, délimité par le PLU communal de Le Cheylas. Ces 45 hectares feront l'objet d'une délimitation au règlement graphique précisant ainsi l'emprise maximale des possibilités d'extension des infrastructures existantes. Par conséquent, la surface restante au sein du secteur Nb est confortée dans son caractère naturel ; ceci peut être considéré comme une mesure d'évitement du projet.

Sur ces 45 hectares, 31 hectares correspondent à la partie du plan d'eau sur la commune de Le Cheylas ; la totalité du plan d'eau couvre 55 hectares. Sur le plan d'eau, le projet prévoit une implantation des îlots flottants photovoltaïques pour laisser libre une surface en eau d'un seul tenant de plus de 9 hectares. Cette disposition est consolidée par la définition d'un polygone d'implantation des îlots flottants sur le plan d'eau au règlement graphique. Ceci peut être considéré comme une mesure d'évitement.

La présente déclaration de projet ancre définitivement le site dans une vocation d'intérêt général de production d'énergie renouvelable. La combinaison des évolutions introduites par la mise en compatibilité du PLU (règlement écrit, règlement graphique et secteur d'OAP) intègre toutes les dispositions nécessaires à une bonne prise en compte de l'environnement dans le cadre du projet et des mesures mises en œuvre.

▪ **Au regard des milieux naturels**

L'aménagement d'un projet photovoltaïque sur le bassin et ses abords est susceptible d'avoir un impact sur la biodiversité. Les espèces potentiellement les plus touchées sont la flore (en particulier l'Inule de Suisse, particulièrement présente sur les berges et la digue), les insectes (l'Oedipode soufrée), les chauves-souris (par la diminution de leur ressource alimentaire constituée d'insectes volants) et surtout les oiseaux (notamment les hivernants qui utilisent le bassin).

La présente déclaration de projet intègre les enjeux naturels en consacrant un certain nombre de mesures en leur faveur, parmi lesquelles la préservation d'une zone d'eau libre d'environ 9 ha au nord du bassin, un retrait de 20 m par rapport aux berges du plan d'eau ou encore l'installation des locaux techniques en dehors des stations d'Inule de Suisse. Ces mesures visent à concilier aménagement et préservation de la biodiversité.

## **2.4. Synthèse des mesures envisagées dans le cadre de l'évaluation environnementale de la déclaration de projet**

Les mesures mises en œuvre dans le cadre de la présente procédure visent à accompagner la possibilité d'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable au sein du secteur Nb, dans le respect des exigences urbanistiques et environnementales identifiées sur le site du bassin du Cheylas, à savoir :

- 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.

Ces mesures sont déclinées par des dispositions

- déjà existantes au règlement écrit et graphique concernant les risques naturels et les risques technologiques ;
- ajoutées et précisées dans le règlement écrit et graphique ainsi que dans le cadre d'un nouveau secteur d'OAP n°4 pour prendre en compte les fonctionnalités écologiques, la présence de milieux naturels et les espèces protégées et conférer aux nouvelles constructions un caractère limité.

Conjointement, un ensemble de mesures sont définies dans le cadre du projet afin d'apporter des solutions garantissant le maintien des espèces végétales et animales à enjeux sur le territoire dans des états favorables de conservation :

- **mesures d'évitement :**
  - o Adoption de la solution de moindre impact
  - o Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier
  - o Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces
- **mesures de réduction :**
  - o Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes
  - o Débroussaillage respectueux de la biodiversité
  - o Restauration des milieux après travaux
  - o Accompagnement écologique en phase travaux
  - o Protection des eaux souterraines et des sols
- **mesures d'accompagnement et de suivis :**
  - o Suivi écologique scientifique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme

Ces mesures conduisant à des incidences résiduelles non significatives, il n'est pas nécessaire de prévoir des mesures de compensation.

Les différentes mesures relevant du projet sont présentées de façon synthétique dans la présente évaluation.

### 3. BILAN SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET

La présente procédure visant uniquement à permettre l'installation d'une centrale photovoltaïque en rendant possible l'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable au sein du secteur Nb, figurant déjà au PLU de Le Cheylas, ne modifie pas l'économie du PLU tel qu'il a été approuvé.

Le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque flottante respecte les objectifs de développement durable et intègre dès à présent les différentes exigences requises au regard de la prise en considération :

- **des enjeux environnementaux et naturels identifiés** dans le cadre des différentes études de projet conduites sur le site, et plus particulièrement les enjeux liés aux milieux naturels, à la flore et à la faune présents sur le site de déclaration de projet,
- **des obligations réglementaires** imposées par la présence des zonages réglementaires et périmètres d'exposition aux risques édictés par le **PPR Isère Amont** et les bandes de servitudes générées par les **canalisations de transport de matières dangereuses**, déjà intégrées dans les dispositions opposables du PLU,
- **aux économies d'énergie et à la réduction des gaz à effet de serre.**

Au regard de ces éléments, il apparaît que les incidences occasionnées sur l'environnement par la déclaration de projet ont été prise en compte et font l'objet d'un ensemble de mesures visant à éviter et réduire les incidences relevées.

Toutes ces exigences sont également prises en compte et respectées dans le cadre des évolutions réglementaires apportées au document d'urbanisme par le biais de la présente déclaration de projet.

Enfin, on rappellera que cette déclaration de projet repose sur le caractère d'intérêt général du projet qui permettra **d'augmenter la capacité de production d'électricité sur le site du bassin du Cheylas par diversification des filières d'énergie renouvelable**, ceci en cohérence avec les orientations du SCOT de la région de Grenoble.

#### 4. SUIVIS DE LA DECLARATION DE PROJET

Le PLU de Le Cheylas ne prévoit pas d'indicateurs de suivi. Toutefois la présente procédure introduit les critères de suivi suivants, contrôlés au moyen de la délivrance du permis de construire par l'Etat :

- la conformité du permis de construire à l'égard du règlement écrit et graphique, soit le respect de l'emprise maximale du projet et le respect du polygone d'implantation des îlots photovoltaïques flottants sur le plan
- la compatibilité avec le maintien d'une surface d'eau libre d'un seul tenant d'une superficie supérieure à 9 hectares.

Les aspects liés à la biodiversité sont traités dans le cadre des suivis liés au projet lui-même, présentés ci-après.

## III - PROJET ET MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

### 1- DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

#### 1.1. Le contexte du projet de centrale photovoltaïque

##### 1.1.1. Description du projet

(Source : étude d'impact, juillet 2020)

Le projet qui motive la présente déclaration de projet vise à renforcer et diversifier la production d'électricité sur le site de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP), qui fait partie de la concession Arc-Isère exploitée par la société EDF.

Ce projet porte sur la réalisation d'une centrale photovoltaïque flottante, implantée au droit du bassin artificiel du Cheylas (38). Ce bassin a été créé dans les années 70 pour les besoins en hydroélectricité ; il est une des composantes de la station de transfert d'énergie par pompage Flumet-Cheylas. Cet ouvrage a été aménagé au cœur de la vallée du Grésivaudan, entre la voie ferrée à l'Est et l'Isère à l'Ouest, à la fois sur les communes de Le Cheylas et de Sainte-Marie-d'Alloix.

La centrale photovoltaïque flottante, projet innovant porté par EDF Renewables, permettra la production d'énergie renouvelable en valorisant un foncier disponible, tout en assurant le maintien de la fonctionnalité première du bassin, et en prenant en compte les contraintes d'exploitation.

La future centrale photovoltaïque flottante concerne principalement le plan d'eau du bassin et ses abords immédiats, à la fois sur la commune de Sainte-Marie d'Alloix et sur la commune de Le Cheylas.

Ce projet est porté par EDF Renewables, filiale à 100% du groupe EDF. Leader international de la production d'électricité verte, EDF Renewables est actif dans 22 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud. Le solaire représente une part croissante de ses activités, atteignant 10% du total des capacités installées au 30 juin 2017. C'est une filière prioritaire de développement de l'entreprise. EDF Renewables prouve depuis plusieurs années ses compétences dans le domaine du photovoltaïque, avec aujourd'hui en France, la gestion de plus de 50 centrales solaires pour une capacité installée de plusieurs centaines de MWh.

Les études et les procédures nécessaires à la réalisation du projet ont été engagées par le porteur de projet, en concertation étroite avec la commune de Le Cheylas, ainsi que la commune de Sainte-Marie d'Alloix, et de nombreux partenaires (services de l'Etat, collectivités locales et associations naturalistes). La maîtrise foncière du secteur concerné par le projet est assurée dans le cadre d'une concession à la société EDF par l'Etat.



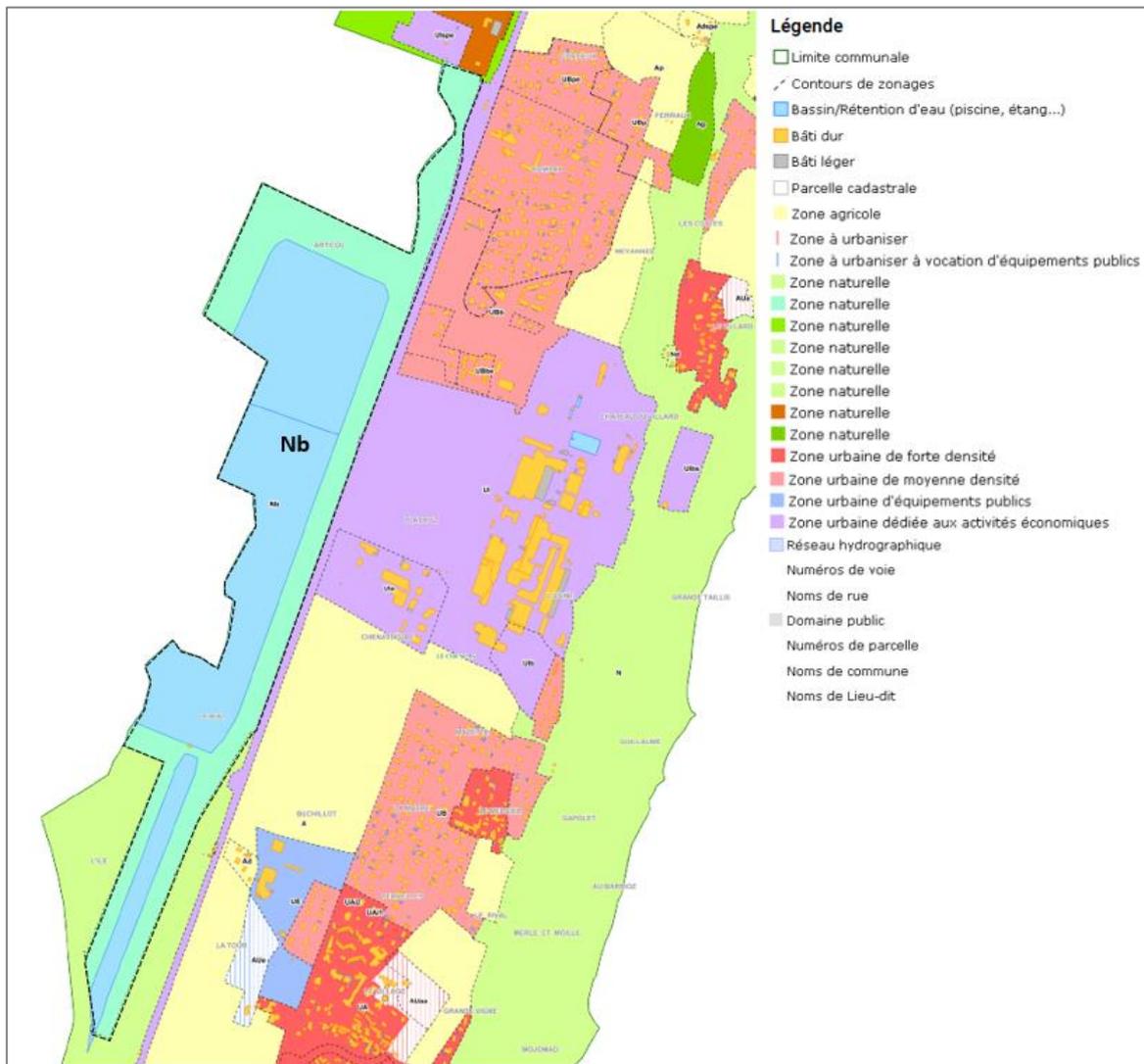
Le projet a fait l'objet d'une concertation à l'initiative du porteur de projet, associant les communes concernées (Le Cheylas et Sainte-Marie-d'Alloix).

Pour le Cheylas, cela s'est fait sous la forme d'un article dans le Dauphiné Libéré (29 juillet 2019), la tenue d'une réunion d'information publique sous la forme d'une permanence (13 octobre 2020) et d'une parution dans le magazine communal (mai 2021).

Sur la commune de Le Cheylas, le Plan Local d'Urbanisme a identifié les installations et ouvrages hydroélectriques existants de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP), en définissant un secteur Nb au sein de la zone naturelle N dans la dernière révision du PLU approuvée en mars 2014.

Ce secteur se développe entre l'emprise de la voie ferrée à l'Est jusqu'à la limite communale à l'Ouest. Au Sud, le secteur Nb se cantonne au canal et à ses abords ; ce secteur couvre une superficie de 68,18 hectares<sup>1</sup>.

Cette sectorisation permet de reconnaître à la fois la fonction technique de l'ouvrage, son rôle dans le paysage local et son intérêt écologique. L'indice b renvoie à celui qui existe en zone UI (indice b = emprise des infrastructures nécessaires à la production d'électricité).



**Le secteur Nb à l'Ouest de la commune englobe le bassin, le canal et leurs abords. Extrait du zonage PLU (sans application cadastrale) – (source : geosoft)**

D'autre part, ces ouvrages et installations sont situés dans une des zones règlementées par le PPRi de l'Isère (vallée du Grésivaudan, à l'amont de Grenoble) : inondations de plaine RI (zone rouge). Le

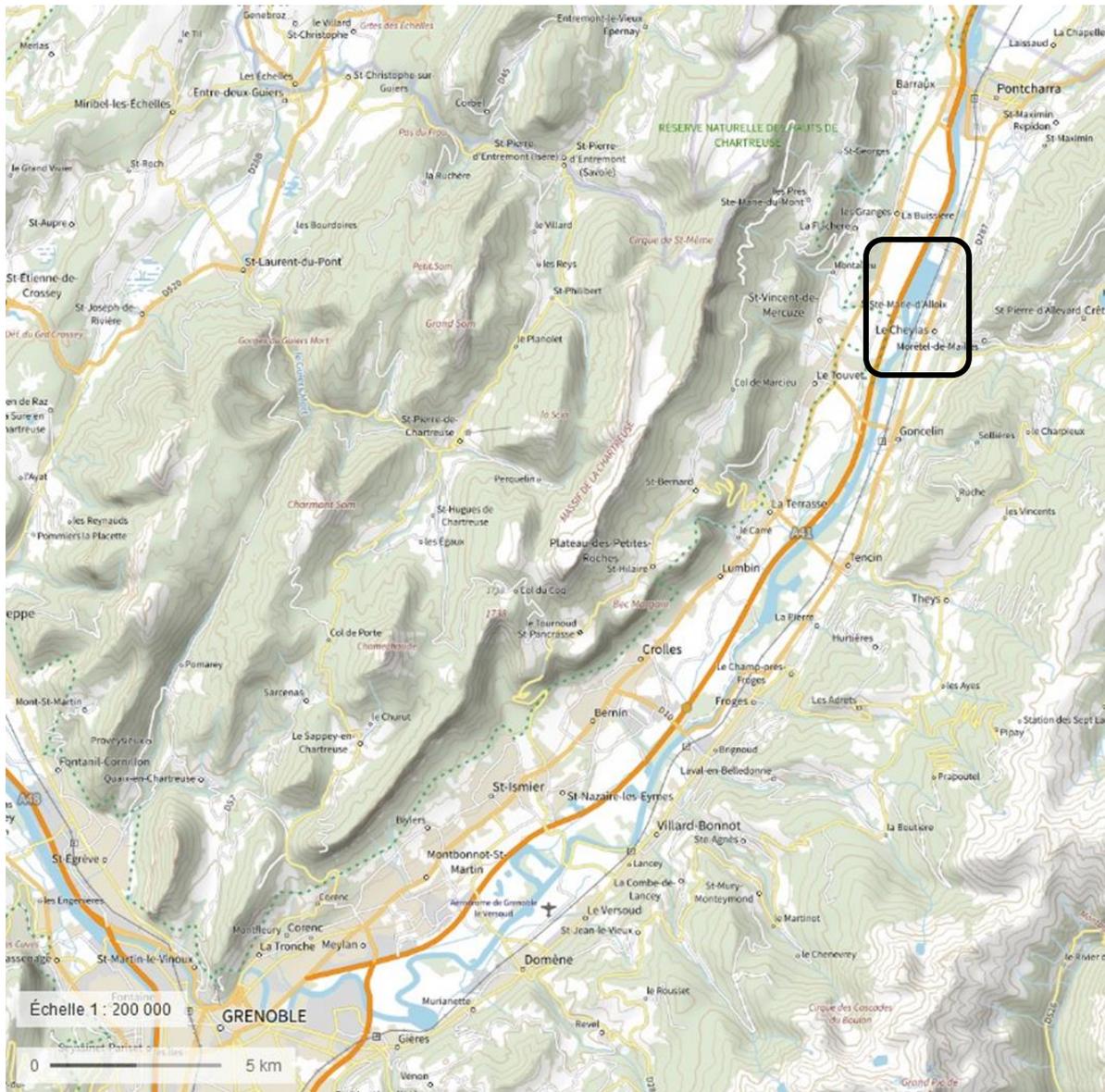
<sup>1</sup> surface calculée sur la base du fichier SIG.

règlement de cette zone encadre strictement les possibilités d'aménagement, d'installation ou de construction.

En l'état, le libellé du paragraphe relatif au secteur Nb à l'article N2 du règlement écrit du PLU nécessite une évolution pour la réalisation du projet.

En conséquence, la municipalité de Le Cheylas a décidé de lancer cette procédure de Déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU, telle que prévue par l'article L 300-6 du Code de l'Urbanisme, en vue d'apporter les évolutions nécessaires aux dispositions applicables au sein du secteur Nb.

#### 1.1.2. Situation du projet et localisation au regard du territoire



Situation du projet à l'échelle du Grésivaudan (source : [www. geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr))

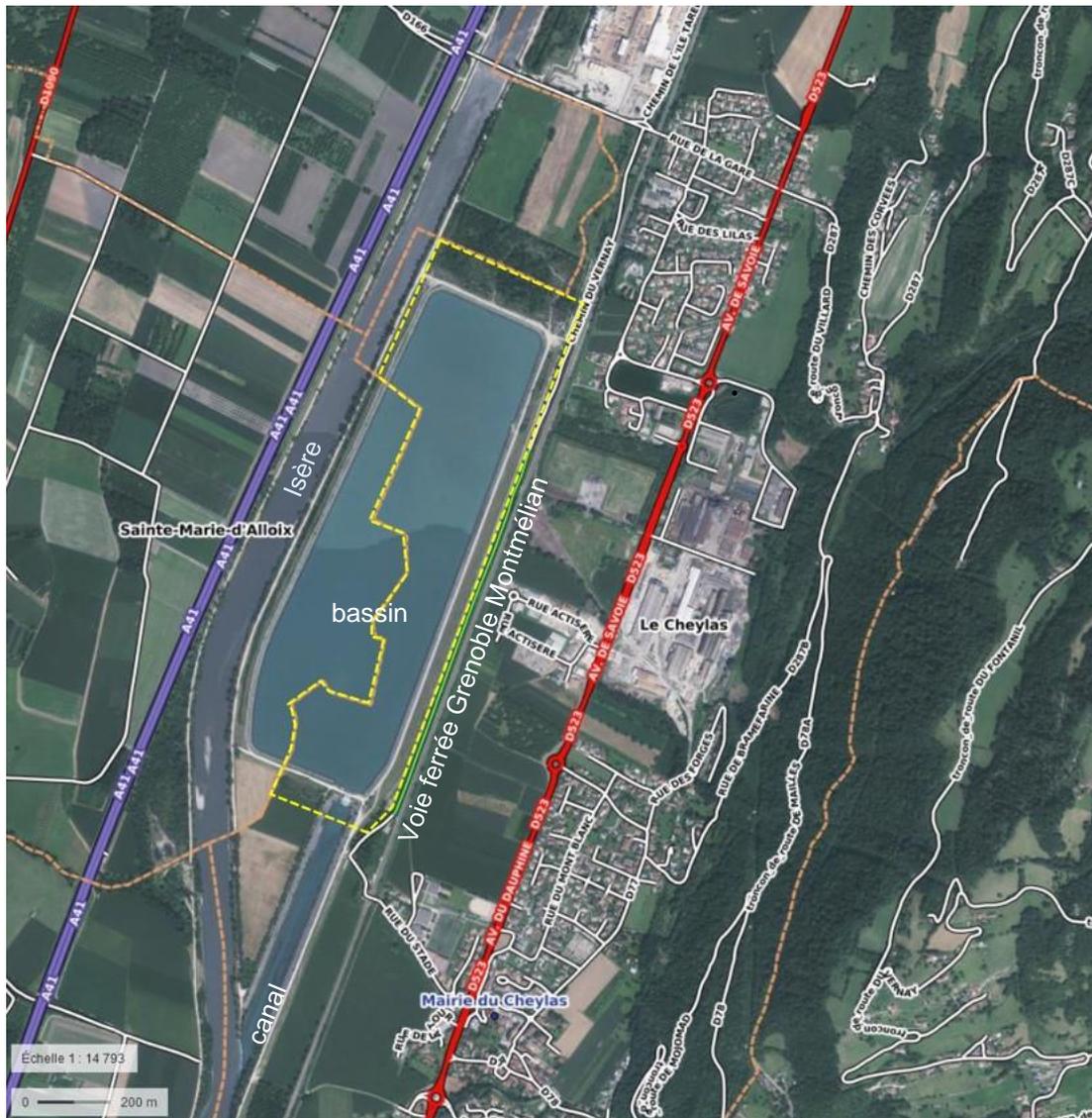
Localisée en Isère, la commune de Le Cheylas appartient au territoire de la **Communauté de Communes du Grésivaudan** créée le 1<sup>er</sup> janvier 2009 ; elle compte 43 communes et près de 101 729 habitants (2018).

Le Cheylas se localise à interdistance entre le cœur de l'agglomération grenobloise et Chambéry, chacune à environ 30 km de la commune. Son territoire se développe dans la vallée de l'Isère et s'étire à l'Est sur le premier piémont de la chaîne de Belledonne.

Par sa position, plusieurs infrastructures de transports sont présentes sur la commune :

- L'autoroute A41, en limite Ouest qui relie Grenoble à Genève via Chambéry et Annecy.
- La voie ferrée qui relie Grenoble à Montmélian,
- La RD523, qui relie Grenoble à Montmélian, distribuant les nombreux villages et petites villes installées coté Belledonne.

La commune de Le Cheylas au cœur du Grésivaudan est limitrophe des communes Saint-Vincent-de-Mercuze, Sainte-Marie-d'Alloix, La Buisnière à l'Ouest, Pontcharra au Nord, Crêts en Belledonne à l'Est, Goncelin au Sud.



**Le site de la déclaration de projet (périmètre jaune) sur la commune de Le Cheylas. A l'ouest il prend appui sur la limite communale avec Sainte-Marie-d'Alloix, à l'est en limite de l'emprise de la voie ferrée Grenoble Montmélian, au nord et au sud il englobe les abords du bassin. (source : [www.geoportail.gouv.fr](http://www.geoportail.gouv.fr)).**

Le site de la déclaration de projet prend place dans la plaine, à l'Ouest de la voie ferrée Grenoble-Montmélian, et à l'écart des parties urbanisées de la commune. Il s'inscrit à l'intérieur du secteur Nb délimité par le PLU.

L'accès se fait depuis la route départementale 523 dite « Avenue du Dauphiné », en empruntant la route communale dite « Route du Stade », prolongé par le chemin du Vernay qui franchit la voie ferrée. La piste appartenant au territoire de la concession dessert le site du projet. Aucune création d'accès, ni aucune modification de voirie, ne sont prévues dans le cadre du projet.



**Vue depuis la Tour d'Avalon (zoom) (Source : étude d'impact, juillet 2020)**



**Vue du bassin industriel, au premier plan l'ouvrage de restitution des eaux du bassin Cheylas, situé au sud (Source : étude d'impact, juillet 2020)**

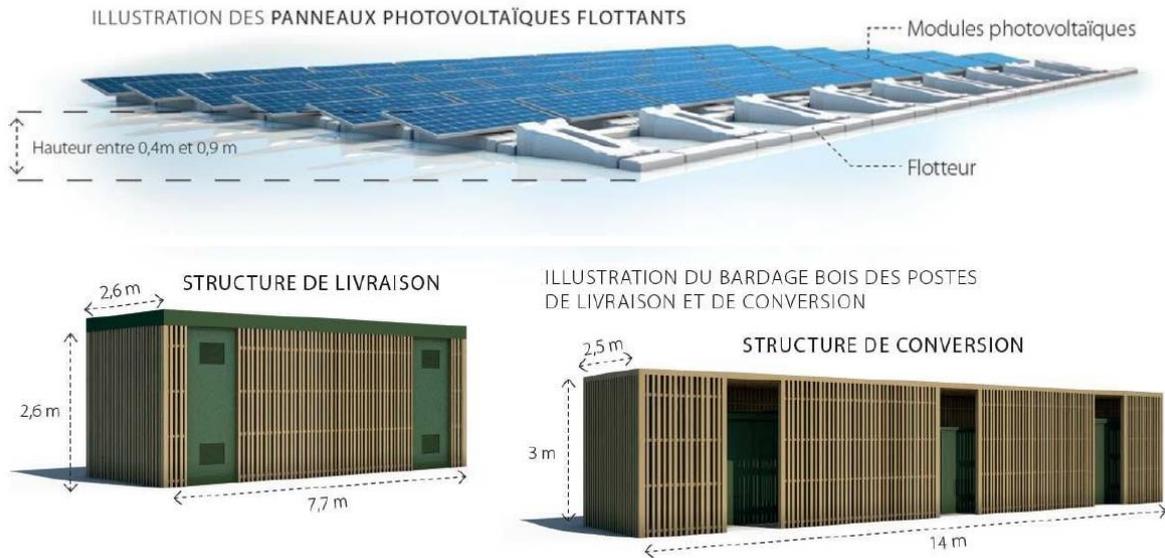


**Vue depuis les abords au sud du bassin industriel du Cheylas (Source : étude d'impact, juillet 2020)**

## 1.2. Les principales caractéristiques de la future centrale photovoltaïque

La future centrale photovoltaïque sera composée :

- De **modules (ou panneaux)**, résultant de l'assemblage de plusieurs **cellules**. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un module photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique.
- De **structures flottantes** (flotteurs) où viendront reposer les modules photovoltaïques. Le système d'ancrage doit permettre le maintien de l'îlot lors des variations de niveau, permettre le déplacement en surface en fonction du niveau d'eau, et aussi reprendre les efforts générés sur l'îlot par le vent, les vagues, le courant, etc.
- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de conversion** (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à un (ou plusieurs) **poste(s) de livraison**. Le poste de livraison centralise la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité. ;
- De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance de la centrale photovoltaïque.



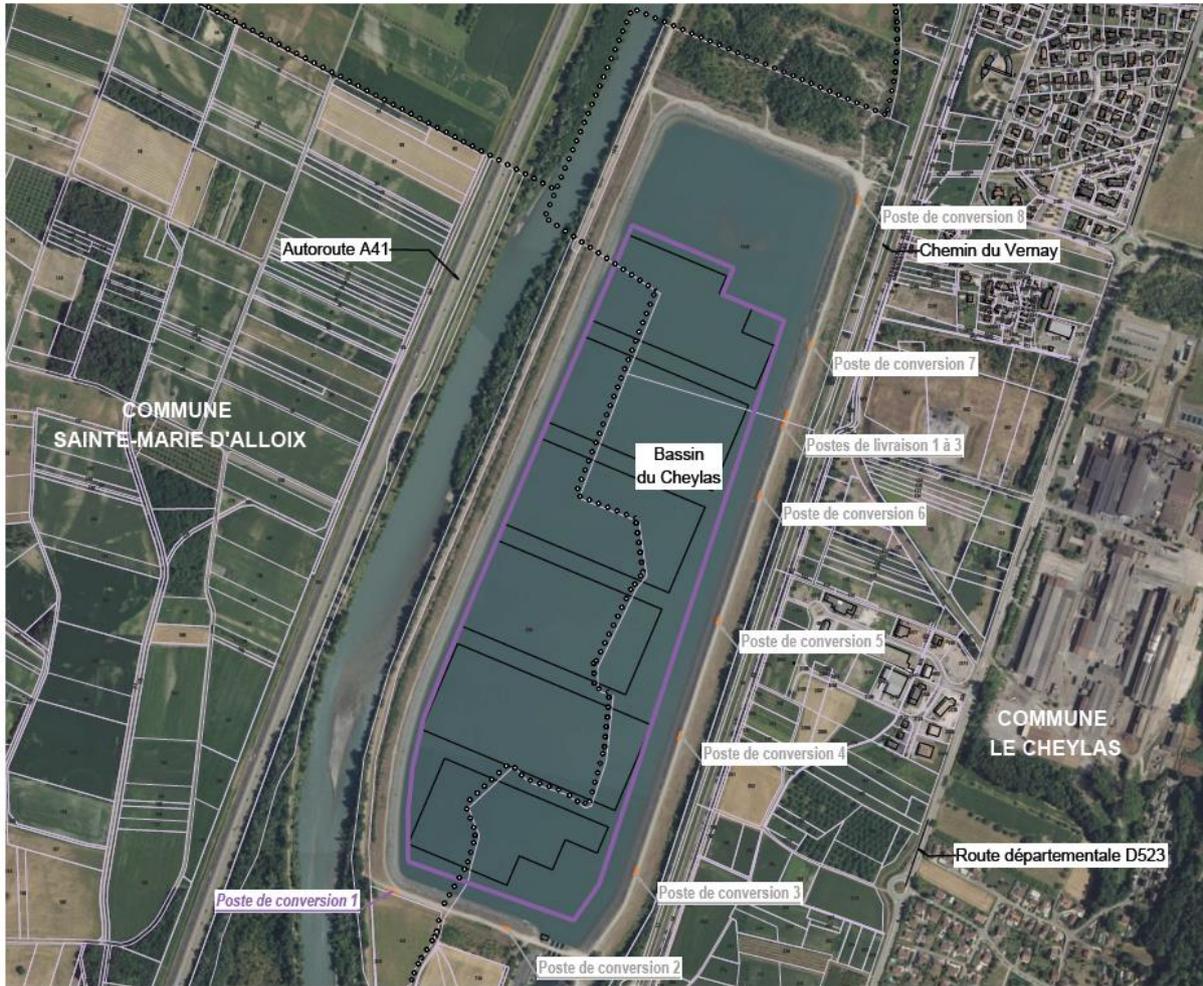
Illustrations indicatives des composants de la centrale photovoltaïque flottante (source : « Complément au résumé non technique de l'étude d'impact », août 2022)

L'ensemble composé par les panneaux solaires et les structures flottantes couvrira une surface maximale de 27,5 ha. La future centrale photovoltaïque comprendra des constructions correspondant à des postes de conversion et des postes de livraison. A ce stade, le projet prévoit 8 postes de conversion et 3 postes de livraison regroupés dans un seul volume, tous implantés sur le pourtour du bassin, à l'Est et au Sud. La dimension de ces locaux techniques varie en fonction de leur usage : la surface d'emprise au sol hors tout des postes de conversion est de 35 m<sup>2</sup> chacun, celle des postes de livraison de 22 m<sup>2</sup> chacun environ.

Technologie des modules	Cristallin ou couche mince
Surface maximale projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	27,5 ha
Hauteur maximale des structures	Entre 40 et 90 cm
Inclinaison des structures	De 10° à 30°

Principales caractéristiques des panneaux solaires pour la totalité de l'installation.

Le schéma ci-dessous indique la localisation des panneaux solaires et des locaux techniques à l'échelle du site, à ce stade de la définition du projet. L'organisation des capteurs solaires et l'emprise totale pourront varier en fonction de l'option retenue par l'opérateur, sans dépasser la surface maximale de 27,5 ha sur la totalité du bassin.



**Plan de masse général du projet sur les deux communes - Schéma de représentation du projet de centrale photovoltaïque : panneaux et locaux techniques de la centrale – Source : Atelier F4 architectes (2022)**

En termes de production, la future centrale photovoltaïque vise les objectifs suivants sur la totalité du bassin :

Puissance crête installée (MWc)	33,6 MWc
Ensoleillement de référence (kWh/m <sup>2</sup> /an)	1233
Productible annuel estimé (MWh/an)	Env. 41 429
Equivalent consommation électrique annuelle par ménage	8856
CO2 évité en tonnes /an	Environ 3401 tonnes

Sur la commune de Le Cheylas, le projet de centrale photovoltaïque va s'inscrire dans le secteur Nb délimité par le PLU communal.

Sur les 68,18 hectares couverts par le secteur Nb, ce sont 45,43 hectares qui sont directement concernés par le projet. Au sein du secteur Nb, le projet s'applique plus précisément sur les parcelles A1788 et A1045.

La surface du plan d'eau couvre une surface d'environ 31,33 ha sur la commune de Le Cheylas, soit environ 57% de la surface totale du plan d'eau (environ 55 ha).

C'est donc une partie de la future centrale photovoltaïque flottante avec ses locaux techniques qui sera localisée sur la commune de Le Cheylas. A ce stade, la majorité des locaux techniques sont prévus sur la commune de Le Cheylas. Concernant les ilots flottants portant les panneaux photovoltaïques, c'est environ la moitié de la surface totale qui pourrait être installée sur la commune de Le Cheylas.

### **1.3. La justification du projet de centrale photovoltaïque et de son intérêt général**

#### **1.3.1. La production d'électricité : un service public répondant à un intérêt général**

De manière générale, les centrales photovoltaïques présentent un intérêt général parce qu'elles produisent de l'énergie injectée sur le réseau public.

La production d'électricité peut être considérée comme une mission de service public dont dépend la sécurité d'approvisionnement national.

L'article L. 121-1 du Code de l'énergie dispose que :

*« Le service public de l'électricité a pour objectif de garantir, dans le respect de l'intérêt général, l'approvisionnement en électricité sur l'ensemble du territoire national.*

*Dans le cadre de la politique énergétique, il contribue à l'indépendance et à la sécurité d'approvisionnement, à la qualité de l'air et à la lutte contre l'effet de serre, à la gestion optimale et au développement des ressources nationales, à la maîtrise de la demande d'énergie, à la compétitivité de l'activité économique et à la maîtrise des choix technologiques d'avenir, comme à l'utilisation rationnelle de l'énergie.*

*Il concourt à la cohésion sociale, à la lutte contre les exclusions, au développement équilibré du territoire, dans le respect de l'environnement, à la recherche et au progrès technologique, ainsi qu'à la défense et à la sécurité publique.*

*Matérialisant le droit de tous à l'électricité, produit de première nécessité, le service public de l'électricité est géré dans le respect des principes d'égalité, de continuité et d'adaptabilité et dans les meilleures conditions de sécurité, de qualité, de coûts, de prix et d'efficacité économique, sociale et énergétique. »*

La future centrale photovoltaïque prévoit que l'énergie produite sera intégralement renvoyée vers le réseau public d'électricité (aucune autoconsommation n'étant prévue sur site). Elle permettra ainsi de participer à l'approvisionnement du réseau en électricité.

En d'autres termes, l'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur ce site participe à l'exercice du service public d'électricité et permet de produire de l'énergie renvoyée sur le réseau public.

La jurisprudence administrative en la matière considère qu'une installation productrice d'électricité d'origine renouvelable présente un intérêt général.

De nombreuses jurisprudences ont concerné les équipements de production d'énergies renouvelables, telles les éoliennes, qui ont ainsi été successivement qualifiées de constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs au motif qu'elles sont destinées à produire de l'électricité alimentant le réseau électrique (CAA Nancy, 2 juill. 2009, *Assoc. Pare-Brise*, n° 08NC00125 ; CAA Douai, 15 déc. 2005, *Sté d'exploitation du parc éolien Mont d'Hezecques*, n° 05DA00438 ; CAA Nantes, 12 mai 2010, *Assoc. Don Quichotte*, n° 09NT01114), d'ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics (CAA Nantes, 12 nov. 2008, *Assoc. pour la sauvegarde de l'environnement et des lieux de mémoire de la Bataille de 1944*, n° 07NT02823), d'ouvrages techniques d'intérêt général (CAA Nantes, 23 juin 2009, *Assoc. cadre de vie et environnement Melgven Rosporden*, n° 08NT02986) ou de projet présentant un intérêt général tiré de sa contribution à la satisfaction d'un

besoin collectif par la production d'électricité vendue au public (CAA Marseille, 6 avr. 2016, *Sté Valeco SPE*, n° 15MA01023).

De telles décisions sont parfaitement transposables à une centrale photovoltaïque, telle que projetée en l'espèce.

Dans un arrêt de la Cour d'appel administrative de Nantes (CAA Nantes, 23 octobre 2015, n° 14NT00587), les juges qualifient d'équipement collectif au sens de l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme les panneaux photovoltaïques :

*« Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4 ».*

Dans le même sens, la Cour Administrative d'appel de Bordeaux (CAA Bordeaux, 13 octobre 2015, n°14BX01130) considère que le parc photovoltaïque en cause a le caractère d'un équipement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt marqué pour la collectivité.

Dans cette logique, une centrale photovoltaïque au sol a récemment été qualifiée d'installation nécessaire à des équipements collectifs dans des zones agricoles (Conseil d'Etat, 8 février 2017, n°395464). Le Conseil d'Etat confirme implicitement la position de la Cour administrative de Nantes qui précise que :

*« Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4 ».*

(CAA Nantes, 23 oct 2015, n° 14NT00587).

Il convient ici de rappeler que le projet envisage de répondre à une consommation annuelle électrique équivalente à plus de 8856 foyers, s'inscrivant dans l'impérieuse nécessité de sécurité d'approvisionnement en matière de production d'électricité.

La centrale photovoltaïque projetée contribuera donc au service public d'électricité qui est d'intérêt général.

### **1.3.2. Un objectif de développement durable**

La future centrale photovoltaïque répond à une logique environnementale directement issue des réflexions menées autour de la notion de développement durable au cours des dernières décennies.

Elle s'inscrit ainsi dans le cadre du développement durable et concrétise les engagements pris par la France tant au niveau mondial et européen que national.

#### **▪ Les enjeux climatiques et énergétiques au niveau mondial**

Ce projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, ...), le transport (voiture, camion, avion, ...), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, ... émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 14 % des émissions de CO2 (*source : Etude d'impact - Projet de centrale photovoltaïque flottante du Cheylas – juillet 2020*).

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XXe siècle a été 50 % plus important

que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe. Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9°C en France (*source : Etude d'impact - Projet de centrale photovoltaïque flottante du Cheylas – juillet 2020*).

L'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules illustre les modifications climatiques en cours. Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles.

Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- réduire la demande en énergie ;
- produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

Au niveau national, la nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « *Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie* » du Grenelle de l'Environnement :

- objectif 5 : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ;
- sous-objectif 5-1 : Passer de 9 à 23 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

Pour atteindre cet objectif, l'énergie photovoltaïque fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.

#### ▪ **Les enjeux climatiques et énergétiques au niveau européen**

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'Union Européenne (UE) a souhaité aller plus loin que les objectifs internationaux.

En mars 2007, la Commission Européenne a adopté une stratégie pour une énergie sûre, compétitive et durable dite « feuille de route des 3x20 ».

Elle visait trois objectifs majeurs pour l'Europe d'ici 2020 :

- porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique globale,
- diminuer d'au moins 20 % ses émissions de GES par rapport à 1990,
- améliorer de 20 % son efficacité énergétique, c'est-à-dire diminuer de 20% notre consommation d'énergie.

Pour atteindre ces engagements dans le cadre du protocole de Kyoto, elle a d'ores et déjà mis en place un marché de permis d'émissions de CO2 plafonnant les rejets des secteurs industriels les plus émetteurs de gaz à effet de serre des 27 pays de l'Union.

La part des énergies renouvelables par rapport à la consommation d'énergie primaire dans les pays de l'Union Européenne en 2010 était évaluée à 12,4 %. En 2020, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie était de 19,1 % en France et de 22,1 % dans l'ensemble de l'Union européenne à 27 pays (*source Insee*).

Par suite, la Commission européenne a proposé, en juillet 2021, une nouvelle feuille de route pour réduire de 55% d'ici 2030, par rapport à 1990, les émissions de gaz à effet de serre de l'Union Européenne.

Cette feuille de route de la Commission européenne pour une économie sobre en carbone à l'horizon 2050 propose également des scénarios et orientations pour atteindre de manière optimale l'objectif que s'est fixée l'Union européenne de réduire de 80 à 95 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES)

d'ici à 2050, par rapport à leur niveau de 1990, afin d'apporter sa contribution à la limitation du réchauffement global à moins de 2 °C.

Le développement de l'énergie solaire s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité.

#### ▪ **Les enjeux climatiques et énergétiques au niveau national**

Après l'adoption d'un Programme National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC) en janvier 2000, la France a présenté, en juillet 2004, son Plan Climat. L'objectif affiché est le « Facteur 4 », c'est-à-dire la réduction par 4 des émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990.

C'est en 2007 que la France, avec le Grenelle de l'Environnement, a lancé un programme de développement des différentes filières du bouquet énergétique pour parvenir à 23 % au moins d'énergies renouvelables dans la consommation nationale en 2020.

La Programmation Pluriannuelle des Investissements (P.P.I.) de 2009 s'inscrit dans la ligne du Grenelle de l'environnement et de l'adoption du Paquet Européen Énergie Climat de décembre 2008. Elle décline les objectifs de la politique énergétique (sécurité d'approvisionnement, protection de l'environnement et compétitivité) en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020. Elle contribue à la mise en œuvre de la France vers un plan d'équipement en énergies non carbonées. Or, un arrêté modificatif de l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la PPI de production d'électricité a été publié le 30 août 2015 au Journal Officiel pour relever l'objectif de la filière photovoltaïque à 8 000 MW au 31 décembre 2020 en lieu et place des 5 400 MW prévus initialement.

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a pour objectif de permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Cette loi définit en son article premier les objectifs de la politique énergétique, inscrits dans le Code de l'énergie :

- favoriser l'émergence d'une économie compétitive et riche en emplois grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles, notamment celles de la croissance verte ;
- assurer la sécurité d'approvisionnement et réduire la dépendance aux importations ;
- maintenir un prix de l'énergie compétitif et attractif au plan international et permettant de maîtriser les dépenses en énergie des consommateurs ;
- préserver la santé humaine et l'environnement, en particulier en luttant contre l'aggravation de l'effet de serre et contre les risques industriels majeurs, en réduisant l'exposition des citoyens à la pollution de l'air et en garantissant la sûreté nucléaire ;
- garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant un droit d'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- lutter contre la précarité énergétique ;

#### ▪ **Contribuer à la mise en place d'une Union européenne de l'énergie.**

La loi définit également des objectifs quantifiés qui constituent ainsi un approfondissement des engagements internationaux et européens de la France et fixent des objectifs précis à l'horizon 2030 et 2050 :

- réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030. Par rapport au niveau de 2012 (155,1 Mtep), le niveau de 2015 est en baisse de 3,8 % (149,2 Mtep) ;
- réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune. Par rapport au niveau de 2012 (129,3 Mtep), le niveau de 2014 est en baisse de 5,6 % (122,08 Mtep) ;

- augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030. En 2030, les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz. En 2014, les énergies renouvelables représentaient 14,6 % de la consommation finale brute d'énergie ;
- réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025. En 2015, le nucléaire représentait 76,3 % de la production d'électricité ;
- multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

Ces objectifs participent à la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) introduite par la loi, qui donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Pour atteindre ces objectifs, un outil de pilotage national est créé avec la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Celle-ci doit être établie pour deux périodes de 5 ans successives à l'exception de la première constituée pour deux périodes respectivement de 3 et 5 ans. La loi a ainsi fusionné les exercices de programmation existants dans tous les secteurs de l'énergie (électricité, gaz et chaleur) dans un outil unique et les a élargis à la consommation et aux réseaux. Elle intègre aussi une stratégie de développement de la mobilité propre. Une PPE est établie pour la métropole continentale et pour chaque zone non interconnectée, notamment les territoires d'outre-mer.

La PPE vise une puissance photovoltaïque installée d'environ 20 000 MW en 2023, ce qui représente un doublement de la puissance installée par rapport à 2018 (environ 10 000 MW).

Dans ce cadre, la France a ainsi confirmé son objectif de division par quatre de ses émissions à l'horizon 2050, cohérent avec l'objectif de réduction de 80 % à l'échelle de l'Union, puisque les émissions françaises par habitant et par unité de PIB étaient déjà nettement inférieures à la moyenne de l'Union en 1990.

La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Elle inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050 pour répondre à l'urgence climatique et à l'Accord de Paris.

Ce texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Il porte sur quatre axes principaux :

- la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables ;
- la lutte contre les passoires thermiques ;
- l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique ;
- la régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

La loi inscrit un objectif de réduction de 40 % de la consommation d'énergies fossiles – par rapport à 2012 – d'ici 2030 (contre 30 % précédemment). Selon l'article 1 du texte, « *la neutralité carbone est entendue comme un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre, tel que mentionné à l'article 4 de l'accord de Paris ratifié le 5 octobre 2016* ».

La loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets est venue renforcer ses objectifs en la matière.

Les dispositions de la loi Climat et Résilience relatives au développement des énergies renouvelables sont présentées tout au long du texte et, plus particulièrement, au sein du Titre I « Consommer », du Titre IV « Se déplacer » et du Chapitre IV « Favoriser les énergies renouvelables » du Titre III « Produire et travailler ».

La loi Climat et Résilience entend renforcer le rôle de l'échelon local dans la lutte contre le dérèglement climatique et favoriser le développement d'autres sources d'énergie, telles que l'hydroélectricité et le biogaz.

L'article L100-4 du Code de l'énergie, modifié par ces différents textes, prévoit ainsi désormais que :

« I.-Pour répondre à l'urgence écologique et climatique, la politique énergétique nationale a pour objectifs :

1° De réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six entre 1990 et 2050. La trajectoire est précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 222-1 A du code de l'environnement. Pour l'application du présent 1°, la neutralité carbone est entendue comme un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre, tel que mentionné à l'article 4 de l'accord de Paris ratifié le 5 octobre 2016. La comptabilisation de ces émissions et absorptions est réalisée selon les mêmes modalités que celles applicables aux inventaires nationaux de gaz à effet de serre notifiés à la Commission européenne et dans le cadre de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, sans tenir compte des crédits internationaux de compensation carbone ;

2° De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2023 et de 20 % en 2030. Cette dynamique soutient le développement d'une économie efficace en énergie, notamment dans les secteurs du bâtiment, des transports et de l'économie circulaire, et préserve la compétitivité et le développement du secteur industriel ;

3° De réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune. Dans cette perspective, il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de gaz à effet de serre ;

4° De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % au moins de cette consommation en 2030 ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ;

(...) »

Le développement des énergies renouvelables représente donc l'un des axes de lutte contre le réchauffement climatique et cela implique d'augmenter significativement la production d'électricité renouvelable pour remplir les objectifs fixés.

La future centrale photovoltaïque du Cheylas contribuera donc à respecter les engagements de l'Etat en matière de développement d'énergie renouvelable.

#### ▪ **La valorisation du potentiel solaire pour produire de l'énergie à l'échelle locale**

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, en remplaçant progressivement la production d'énergie fossile.

Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque.

Cette énergie solaire est renouvelable et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement :

- lutte contre le réchauffement climatique (absence d'émission de gaz à effet de serre),

- très peu de pollution de l'air (absence de fumées, d'odeurs, de gaz),
- pas de pollution des eaux (absence de rejets dans le milieu aquatique, de rejets de métaux lourds),
- pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets),
- pas ou peu d'effets indirects (faible probabilité par exemple de risque d'accidents ou de pollutions).

L'énergie photovoltaïque génère indirectement un bénéfice pour la santé humaine. En effet, elle participe à l'objectif des programmes de lutte contre l'effet de serre qui consiste à limiter les émissions concernées, notamment celles de principaux gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto : le gaz carbonique ou dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub>, le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, les gaz fluorés, substituts des CFC.

En outre, les impacts sur la santé des polluants atmosphériques, notamment des polluants visés par les réglementations européennes et françaises (particules, ozone, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre...) sont de mieux en mieux connus, qu'il s'agisse de cas d'exposition de courte durée (expositions aiguës) ou d'exposition à moyen et à long terme (expositions sub-chroniques et chroniques) et de nombreuses études permettent aujourd'hui d'affirmer que, même à des niveaux faibles, la pollution a des effets néfastes sur notre santé. Il est avéré que l'émission de polluants rejetés par les centrales thermiques, au charbon, au gaz ou au fioul entraîne notamment des altérations des fonctions pulmonaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air par la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes.

De plus, l'énergie photovoltaïque participe à la production locale d'énergie d'un territoire, tout en dégageant des retombées économiques pour les collectivités locales.

En l'espèce, le projet porté par EDF Renouvelables contribue à la réduction de l'émission de gaz à effet de serre de 3401 tonnes (tCO<sub>2</sub>) annuelles.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc dans les objectifs nationaux de développement de la filière photovoltaïque et de réduction des gaz à effet de serre, et de ce fait présente un intérêt général.

#### **1.3.3. Une participation aux enjeux et objectifs de la planification locale**

Ce projet répond également à un intérêt général, dans la mesure où il participe directement à la mise en œuvre des orientations et principes définis par la planification locale.

##### **▪ Au niveau de la Région Auvergne Rhône Alpes**

Le SRCAE de l'ancienne région Rhône Alpes (approuvé en avril 2014) a défini un certain nombre d'objectifs en matière de développement d'énergies renouvelables, en particulier pour le solaire photovoltaïque.

A ce titre, il précisait :

« Le solaire photovoltaïque est fortement développé pour permettre à la région Rhône-Alpes de passer de 1MW installé en 2005 à 2400 MW en 2020. Les centrales photovoltaïques au sol représentent environ 6% de la puissance installée soit environ 150 MW en 2020.

L'électricité photovoltaïque produite atteint ainsi 950 GWh en 2020 contre seulement 0,9 GWh aujourd'hui. Près de 80% de cette énergie est produite dans les locaux tertiaires neufs. »

Ces objectifs sont précisés dans le cadre du Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes (adopté en avril 2020), qui vient se substituer à compter de son approbation aux schémas préexistants, et notamment au schéma régional climat air énergie (SRCAE).

Le SRADDET précise : « Augmenter de 54 % à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à + 100 % à l'horizon 2050 ».

La Région a décidé de fixer des objectifs globaux déclinés par filière à l'horizon 2050 en s'appuyant sur les hypothèses du scénario « ADEME 2050 » pour prolonger la scénarisation qui avait été conduite jusqu'à 2030.

Le projet de centrale photovoltaïque porté par EDF Renouvelables contribue à l'objectif d'énergie photovoltaïque du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes et est alors compatible avec celui-ci.

▪ **Au niveau du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la région de Grenoble**

La zone d'étude fait partie du SCOT de la région grenobloise, approuvé le 21 décembre 2012.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) expose le projet politique porté par les élus de la région urbaine grenobloise. Il aborde la thématique de la diminution de la dépendance énergétique et des gaz à effet de serre.

Une des orientations est : « Vers une économie toujours plus innovante et diversifiée ».

Cette orientation implique de « diminuer la dépendance énergétique » :

« Une vigilance toute particulière doit être accordée à la dépendance énergétique de l'activité économique aux énergies fossiles, qui induit une vulnérabilité économique, sociale et environnementale. La diminution de cette dépendance nécessite de favoriser la réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables. »

Un des objectifs affichés est donc d'« engager une stratégie d'efficacité énergétique » :

Le SCOT s'inscrit dans les objectifs des 3 x 20, fixés à l'échelle nationale : augmenter de 20 % l'efficacité énergétique, diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre et produire 20 % d'énergie à partir de sources d'énergies renouvelables à l'horizon 2020, par rapport à 1990. Il s'inscrit également dans la dynamique des plans climats territoriaux existants, en cours ou prévus.

Il s'agit en particulier de réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, par une plus grande maîtrise de la périurbanisation et de l'étalement urbain, en faisant la promotion d'une ville des courtes distances. (...) ».

La thématique des énergies renouvelables se retrouve également dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO).

Ce document d'Orientation et d'Objectifs décline les axes stratégiques du SCOT et précise leurs implications pour les documents d'urbanisme. Il se structure en cinq parties au sein desquelles ses orientations et objectifs précisent les modalités d'interventions.

Un des objectifs est :

2. Améliorer les qualités du cadre de vie, en intégrant les exigences environnementales paysagères, de sécurité et de santé dans l'aménagement du territoire.

Une des modalités d'interventions de cet objectif est de « Favoriser les économies d'énergie et encourager la production d'énergie renouvelable », ce qui implique notamment de :

« **Rechercher le développement du recours aux énergies renouvelables** (solaire, hydraulique, géothermique, biomasse, éolien) dans l'habitat collectif et individuel, dans la construction et la rénovation. Les documents d'urbanisme locaux peuvent délimiter des secteurs spécifiques dans lesquels les installations de photovoltaïque peuvent être admises à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers, ni à la sauvegarde des sites et milieux naturels. »

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc bien dans les orientations du SCOT de la Région urbaine grenobloise, qui précise que :

« La production d'énergies renouvelables est encouragée, en intégrant les équipements nécessaires de manière préférentielle dans les zones urbaines, et notamment dans les friches industrielles ne pouvant accueillir d'autres activités (en raison, par exemple, de la pollution des sols). »

#### ▪ **Au niveau du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCET) de la Communauté de Communes du Grésivaudan**

Le Grésivaudan a élaboré un PCET (en cours de révision pour le faire évoluer en PCAET) pour agir localement sur les déplacements, les logements, la consommation, l'urbanisme, les activités tertiaires et industrielles... contre le changement climatique.

Le Plan Climat est la politique de transition écologique du Grésivaudan. Il regroupe toutes les actions du territoire visant à répondre à trois grands enjeux :

- **L'atténuation du changement climatique** par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, des consommations d'énergie et l'augmentation des capacités de séquestration carbone du territoire ;
- La réduction des émissions de polluants atmosphériques du territoire,
- L'adaptation des activités et des milieux, aux conséquences prévisibles du changement climatique.

La Communauté de communes a ainsi adopté son premier Plan Climat Energie Territorial en 2013, fixant l'objectif ambitieux et volontariste de devenir Territoire à Energie POSitive (TEPOS) en 2050.

L'action ENR1.3 vise la création de partenariats pour développer les énergies renouvelables.

Cette stratégie s'est déclinée de manière opérationnelle sur le territoire avec le déploiement ces dernières années, de plusieurs actions structurantes :

- Création de centrales villageoises
- Mise en place du dispositif Rénov'énergie
- Dispositif Défi Class Energie
- Prime Air Bois ...

Aujourd'hui, la communauté de communes poursuit son engagement en faveur du climat et engage la révision de son programme d'actions pour les 6 prochaines années (2021-2027). Ce nouveau plan doit contribuer à faire du Grésivaudan un territoire résilient, durable et attractif.

La révision du Plan Climat du Grésivaudan s'organise autour de 4 grandes phases qui s'étaleront de février 2021 à la fin 2022.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc bien dans les orientations du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCET) de la Communauté de Communes du Grésivaudan.

#### ▪ **Au niveau du Plan Local d'Urbanisme (PLU) communal de Le Cheylas**

Comme cela a été introduit dans le préambule de la présente notice, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU en vigueur affiche 3 grandes orientations :

4. **Une commune qui organise et maîtrise son développement** afin de répartir de manière équilibrée sur ses quartiers : une diversité de logements, une complémentarité des services et d'équipements et l'aménagement d'espaces de rencontre et de citoyenneté.
5. **Une commune qui protège et valorise son cadre naturel et ses ressources** en contribuant activement à des politiques de protection environnementale, de maîtrise du développement pavillonnaire, d'incitation à l'économie d'énergie et de mise en valeur de tous ses patrimoines.
6. **Une commune qui assure son dynamisme** d'une part, par la promotion d'une vie associative et citoyenne et d'autre part, en favorisant l'activité et le maintien des emplois. La commune pérennise l'activité industrielle tout en diversifiant l'économie locale par une mixité fonctionnelle et un confortement de l'activité agricole.

En lien avec l'orientation 2, deux des objectifs du PADD (thématique « Environnement, risques et nuisances ») visent :

- la prise en compte des risques de toute nature dans les décisions d'aménagement ;
- l'intégration d'une logique de gestion écologique et durable dans les projets d'aménagement publics et privés.

Au surplus, le PLU reconnaît le statut singulier des installations hydroélectriques (lac, canal et abords) présentes sur la commune de Le Cheylas en définissant un secteur Nb au sein de la zone naturelle N. Ce secteur se situe dans la plaine, en rive gauche de l'Isère.

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit donc bien dans les orientations du PLU de la Commune de Le Cheylas.

Vu le SCOT de la région de Grenoble, le PCET du Grésivaudan et le PLU communal de Le Cheylas, le projet de centrale photovoltaïque répond donc aux objectifs de la planification locale, et de ce fait présente un intérêt général.

#### **1.3.4. Le bassin du Cheylas : un secteur intéressant pour l'implantation de la centrale photovoltaïque**

De par sa localisation et son potentiel, le site du bassin du Cheylas présente un intérêt pour la production d'énergie photovoltaïque.

Le site correspond au bassin aval de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) Flumet-Cheylas, situé à la fois sur la commune de Le Cheylas et celle de Saint-Marie d'Alloix.

Ce bassin industriel contribue à la production d'énergie renouvelables depuis plus de 40 ans et fait partie des sites ciblés par l'Etat pour le développement photovoltaïque dans le cadre des appels d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (cas 3 de la CRE).

L'installation d'une centrale photovoltaïque sur ce bassin industriel participera à la complémentarité des moyens de production d'énergie, en combinant production hydraulique et production photovoltaïque.

Il apparaît que la concrétisation de ce projet permettra d'augmenter les capacités de production d'énergies renouvelables du site tout en optimisant l'espace et en limitant les conflits d'usage.

En conclusion sur ce point, et compte tenu de l'ensemble des éléments qui précèdent, au regard de l'ensemble de ces dimensions, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables, de dynamisme économique du territoire, et compte tenu des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées par le maître d'ouvrage du projet, il apparaît que la réalisation d'une centrale photovoltaïque correspond une opération d'intérêt général qui apporte une contribution à la transition énergétique et à la lutte contre le changement climatique, en répondant ainsi aux enjeux nationaux et locaux.

## 1.4. La mise en compatibilité du PLU

L'évolution du Plan Local d'Urbanisme porte sur :

- le paragraphe relatif au secteur Nb à l'article N2 du règlement écrit du PLU, pour en préciser le libellé et permettre la réalisation d'un projet de centrale photovoltaïque flottante décrit précédemment ;
- la définition d'un nouveau secteur à Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), numéroté 4 ;
- l'ajout de règles de distance d'implantation, de dimensions maximales d'emprise au sol et de hauteur applicables aux îlots flottants ou aux locaux techniques et industriels autorisés dans le secteur Nb, aux articles N.8, N.9 et N.10 ;

Concernant l'article N.2, la rédaction actuelle de ce paragraphe limite les utilisations et occupations du sol aux « travaux, installations et aménagements strictement nécessaires à la gestion des infrastructures » EDF existantes, soit le bassin, le canal et leurs abords. Il convient d'adapter cette rédaction pour permettre l'évolution des infrastructures existantes dans un objectif de production électrique par les énergies renouvelables.

Concernant les articles N.8, N.9 et N.10, les règles sont définies pour concilier la réalisation du projet et la nécessité d'encadrer les possibilités d'implantation des îlots photovoltaïques sur le bassin ainsi les dimensions maximales des constructions autorisées pour intégrer les enjeux de biodiversité présents sur le site.

Enfin, la définition d'une nouvelle OAP sectorielle permettra d'intégrer plusieurs aspects qualitatifs d'ordre environnemental, découlant de l'état initial de l'environnement et fonctionnels.

### 1.4.1. Le plan local d'urbanisme de Le Cheylas

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme applicable au territoire de Le Cheylas approuvé par délibération en date du 11 mars 2014. Il a fait l'objet d'une première modification approuvée le 30 avril 2019. Ce document traduit réglementairement les projets souhaités pour la commune.

Le projet de centrale photovoltaïque flottante s'inscrit dans les objectifs de la planification locale en lien avec les objectifs du SRADDET de la région Auvergne-Rhône-Alpes (augmentation de la production d'énergie renouvelable, en s'appuyant notamment la progression de la part du solaire photovoltaïque), du SCOT de la région grenobloise (diminution de la dépendance énergétique et engagement dans une stratégie d'efficacité énergétique en recherchant le développement des énergies renouvelables, notamment les installations photovoltaïques) et des objectifs du PCET du Grésivaudan en cours de révision.

Il va permettre de renforcer la production locale en énergie renouvelable tout en améliorant la diversification du bouquet énergétique, contribuant ainsi de façon significative à la mise en œuvre des politiques nationales en matière de lutte contre le dérèglement climatique et de renforcement de l'indépendance énergétique, et d'un meilleur équilibre entre les différentes sources d'approvisionnement.

Le projet s'inscrit dans le secteur Nb, sans modification des contours du secteur tel que défini lors de la révision du PLU approuvée en 2014.

D'une façon générale la mise en compatibilité du PLU prévoit les évolutions suivantes pour :

- autoriser l'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable, précisant station de transfert d'énergie par pompage et centrale photovoltaïque, en compatibilité avec les règles du PPRi Isère Amont ;
- encadrer les possibilités d'implantation du projet à l'intérieur du secteur Nb et les dimensions maximales des installations sur le plan d'eau et des constructions prévues autour du bassin ;

- intégrer les mesures qualitatives en faveur de l'évitement et la réduction des impacts du projet sur les composantes environnementales du site.

Les mesures environnementales à intégrer découlent de la prise en compte des enjeux issus de l'état initial de l'environnement. Elles se raisonnent à plusieurs niveaux.

A l'échelle du périmètre de projet, il s'agit de mesures de préservation des milieux, des habitats et de la flore particulièrement intéressants en termes de biodiversité : boisement situé au nord du bassin, zone humide située au sud du bassin, bandes de friches enherbées sur le pourtour du bassin, en particulier les stations et individus isolés d'Inule de Suisse (flore).

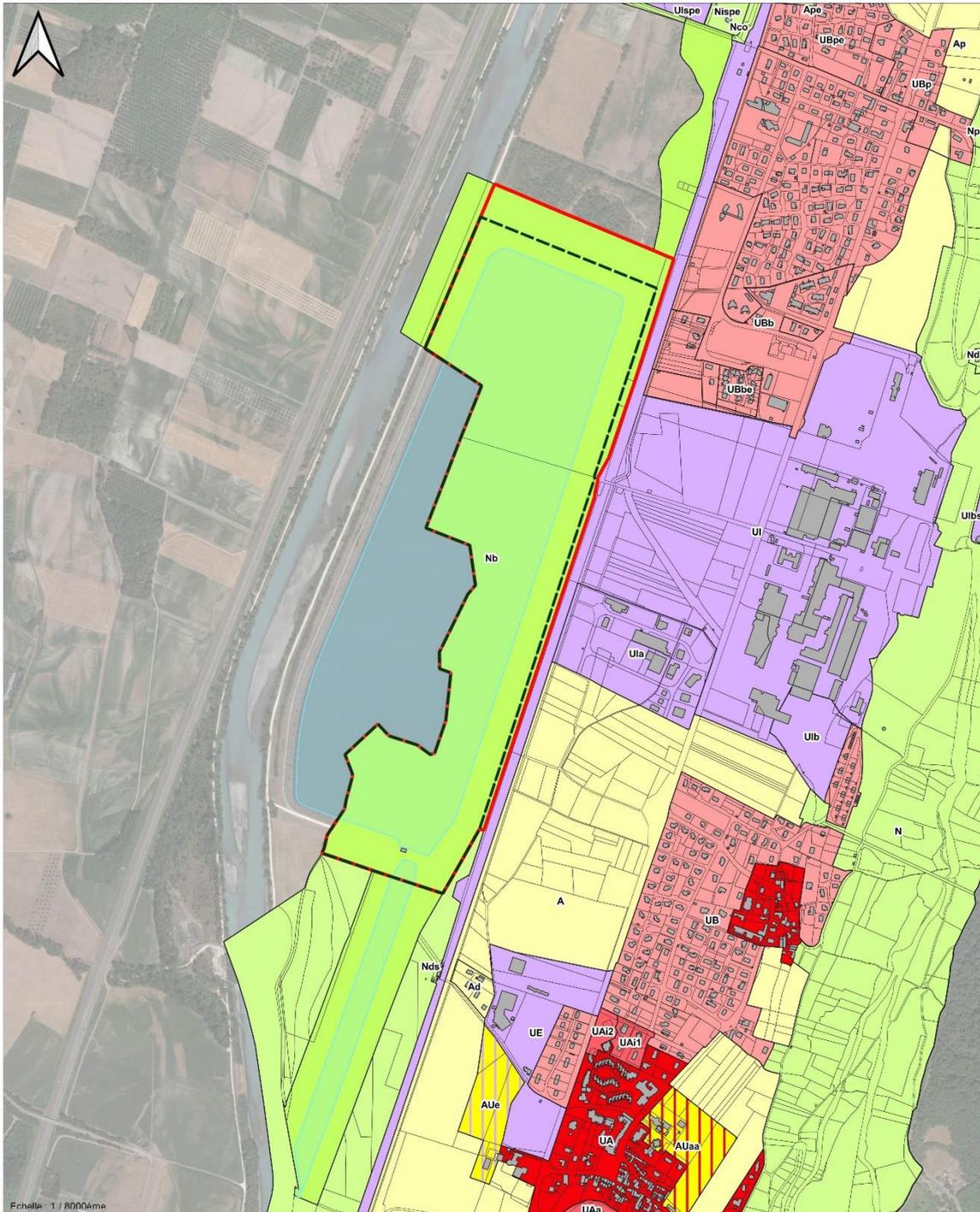
A l'échelle du bassin, il s'agit de mesures de préservation de milieux et de maintien d'habitat favorables à la biodiversité (faune et flore) : maintien d'une surface en eau d'un seul tenant supérieure à 9 ha au bénéfice des oiseaux migrateurs et hivernants ainsi que des chiroptères, milieux hygrophiles liés aux enrochements.

Il s'agira aussi de s'assurer de la compatibilité des futures installations et constructions avec l'exploitation hydroélectrique de l'ouvrage et les enjeux de sûreté et de sécurité des ouvrages hydrauliques.

Ces évolutions se traduisent par des mesures dans le règlement écrit, le règlement graphique (plan de zonage) et la définition d'un nouveau secteur à orientations d'aménagement et de programmation (OAP).

Pour ce faire, le PLU définit :

- un périmètre de l'emprise maximale du projet de centrale photovoltaïque à l'intérieur du secteur Nb, porté sur le plan de zonage (règlement graphique) ;
- un périmètre d'implantation des structures portant les panneaux photovoltaïques délimité sur le plan d'eau, porté sur le plan de zonage (règlement graphique) ;
- un secteur d'OAP dont la délimitation couvre le bassin et les abords concernés par des milieux présentant des enjeux environnementaux moyens à forts : boisement d'intérêt situé au nord du bassin, zone humide et précisant les orientations relatives à la préservation de ces milieux et à divers aménagements sur le plan d'eau et les abords ;
- des dispositions au règlement :
  - à l'article N.2 (occupations et utilisations du sols admises sous conditions particulières) : alinéa relatif au secteur Nb pour autoriser « Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées ainsi que tous travaux, ouvrages, installations et aménagements dans la mesure où ils sont liés au fonctionnement, à l'entretien et à l'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable (station de transfert d'énergie par pompage, centrale photovoltaïque) ».
  - à l'article N.8 (implantation des constructions les unes par rapport aux autres) : alinéa relatif au secteur Nb précisant la distance d'implantation entre les îlots photovoltaïques flottants et la partie haute des ouvrages ou enrochements qui délimitent le bassin ;
  - à l'article N.9 (emprise au sol) : introduction d'un alinéa relatif au secteur Nb, précisant les possibilités d'extension des infrastructures de production d'énergie renouvelable, les emprises maximales des installations photovoltaïques et des constructions, la prise en compte de la présence de stations et individus isolés d'Inule de Suisse ;
  - à l'article N.10 (hauteur maximale des constructions) : alinéa relatif au secteur Nb, fixant la hauteur maximale des constructions.



Délimitation du secteur de projet et du secteur d'OAP au sein du secteur Nb délimité par le PLU de Le Cheylas 20 mars 2023 - Urba 2P

périmètre du secteur d'OAP n°4
  périmètre du projet de centrale photovoltaïque flottante sur la commune de Le Cheylas
  localisation schématique du plan d'eau et du canal du bassin de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) du Cheylas

**Indication schématique du périmètre d'implantation de la centrale photovoltaïque flottante et du nouveau secteur d'OAP à l'intérieur du secteur Nb appliqués sur le fond de plan du zonage PLU**

▪ **Compatibilité avec le SCOT de la région grenobloise**

Le Cheylas appartient au territoire du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la région de Grenoble (approuvé en décembre 2012).

Le SCOT s'appuie sur trois orientations majeures :

- Préserver, valoriser l'espace et les ressources,

- Équilibrer, répartir et quantifier les capacités d'accueil au sein des pôles de vie sans amputer l'espace naturel en contribuant à limiter les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre,
- Organiser le territoire autour d'espaces de vie (pôles urbains) plus qualitatifs.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) expose le projet politique porté par les élus de la région grenobloise.

Parmi les objectifs fixés, le SCOT prévoit de :

- « **Se donner les moyens d'une croissance plus qualitative et solidaire** », où il est notamment question de diminuer la dépendance énergétique, en favorisant le développement des énergies renouvelables et en affichant l'ambition de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, en produisant 20% de l'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables
- « **Préserver les ressources et les continuités écologiques en réduisant les impacts du développement** », en affichant l'engagement dans une stratégie d'efficacité énergétique, notamment en favorisant le recours aux énergies renouvelables.

Concrètement les orientations et les objectifs du DOO favorisent les économies d'énergie et encouragent la production d'énergie renouvelable (2.6). Il s'agit notamment de rechercher le développement du recours aux énergies renouvelables (solaire, hydraulique, géothermie, biomasse, éolien) dans le cadre bâti. Il précise que les documents d'urbanisme peuvent délimiter des secteurs spécifiques dans lesquels les installations de photovoltaïque peuvent être admises à la condition qu'elles ne portent pas atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers, ni à la sauvegarde des sites et milieux naturels.

Par la présence de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) sur son territoire, Le Cheylas dispose déjà une source d'énergie renouvelable sur son territoire. L'installation de la centrale photovoltaïque sur une partie du plan d'eau du bassin de la STEP vient renforcer la capacité de production en énergie du site.

Le choix de localisation permet de préserver les sols agricoles et forestiers car il s'implante sur un bassin industriel existant. En complément, les mesures techniques et environnementales du projet (dimensionnement et localisation des panneaux sur le plan d'eau) permettront de ne pas porter atteinte au site, ni aux fonctionnalités écologiques et hydroélectriques du plan d'eau.

Le projet s'inscrit en compatibilité avec les orientations et les objectifs du DOO du SCOT de la région de Grenoble.

#### ▪ Procédure

La Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) a été saisie au titre de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Le Cheylas pour une demande d'examen au cas par cas, la commune de Le Cheylas ne comportant pas de site Natura 2000.

Après examen, la MRAe a décidé en date du 29 août 2022 que le projet de mise en compatibilité du PLU de la commune de Le Cheylas dans le cadre de la présente déclaration de projet, objet de la demande n°2022-ARA-KKU-2746, est soumis à évaluation environnementale.

La Mairie de Le Cheylas, portant le projet et étant compétente en matière de PLU, organisera la réunion d'examen conjoint réalisée au préalable de l'enquête publique avec l'ensemble des Personnes publiques associées. Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint sera joint au dossier de l'enquête publique.

L'enquête publique portera à la fois sur :

- la déclaration d'intérêt public du projet ;
- la mise en compatibilité du PLU ;
- la demande de permis de construire du projet de centrale photovoltaïque flottante.

Sur la base du projet d'intérêt général, la mise en compatibilité du PLU concerne :

- le règlement écrit ;
- le règlement graphique ;
- l'ajout d'un nouveau secteur d'OAP.

#### **1.4.2. Evolutions du règlement écrit et du règlement graphique**

La mise en compatibilité du document d'urbanisme opposable de Le Cheylas consiste à modifier le règlement écrit et le règlement graphique pour les dispositions applicables au sein du secteur Nb, pour :

- autoriser l'aménagement de la future centrale photovoltaïque flottante et les installations et ouvrages liés au sein du secteur Nb, tout en étant compatible avec les dispositions opposables du PPRi à l'article N.2 ;
- encadrer la distance minimale d'implantation à respecter entre les ilots flottants photovoltaïques et la partie haute des ouvrages et enrochements qui délimitent le bassin hydroélectrique à l'article N.8 ;
- préciser la localisation de l'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable à vocation de centrale photovoltaïque, en définissant un périmètre d'emprise maximale au règlement graphique, consolidé par l'introduction d'un alinéa à l'article N.9 ;
- préciser la localisation des ilots photovoltaïques sur le plan d'eau, en définissant un périmètre d'implantation qui se superpose au plan d'eau, consolidé par l'introduction d'un alinéa à l'article N.9 ;
- encadrer l'emprise au sol maximale de chacun des constructions autorisées et nécessaires au fonctionnement de la centrale photovoltaïque à l'article N.9 ;
- fixer la hauteur maximale des constructions autorisées à l'article N.10.

Comme exposé plus haut :

- Le site du projet est concerné par la zone RI du PPRi.
  - Le projet de centrale photovoltaïque comporte deux types d'ouvrages :
    - les ilots flottants, composés de panneaux photovoltaïques installés sur des flotteurs sur le bassin industriel de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) ;
    - les postes de livraison et les postes de conversion installés sur les pourtours Est et Sud du bassin.
- **Concernant la destination applicable à la centrale photovoltaïque**

L'article R151-28 du code de l'urbanisme précise que la destination " équipements d'intérêt collectif et services publics " comprend les sous-destinations suivantes : locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, salles d'art et de spectacles, équipements sportifs, autres équipements recevant du public.

La sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » recouvre les constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle. Cette sous-destination comprend notamment les constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie.

Les ouvrages et installations existants (bassin, canal et abords) ainsi que l'ensemble indissociable formé par les panneaux photovoltaïques et les locaux techniques (postes de livraison et postes de conversion) entrent dans cette sous-destination puisqu'ils concourent directement à la production d'énergie, qui plus est renouvelable.

- **Concernant la compatibilité avec le PPRi**

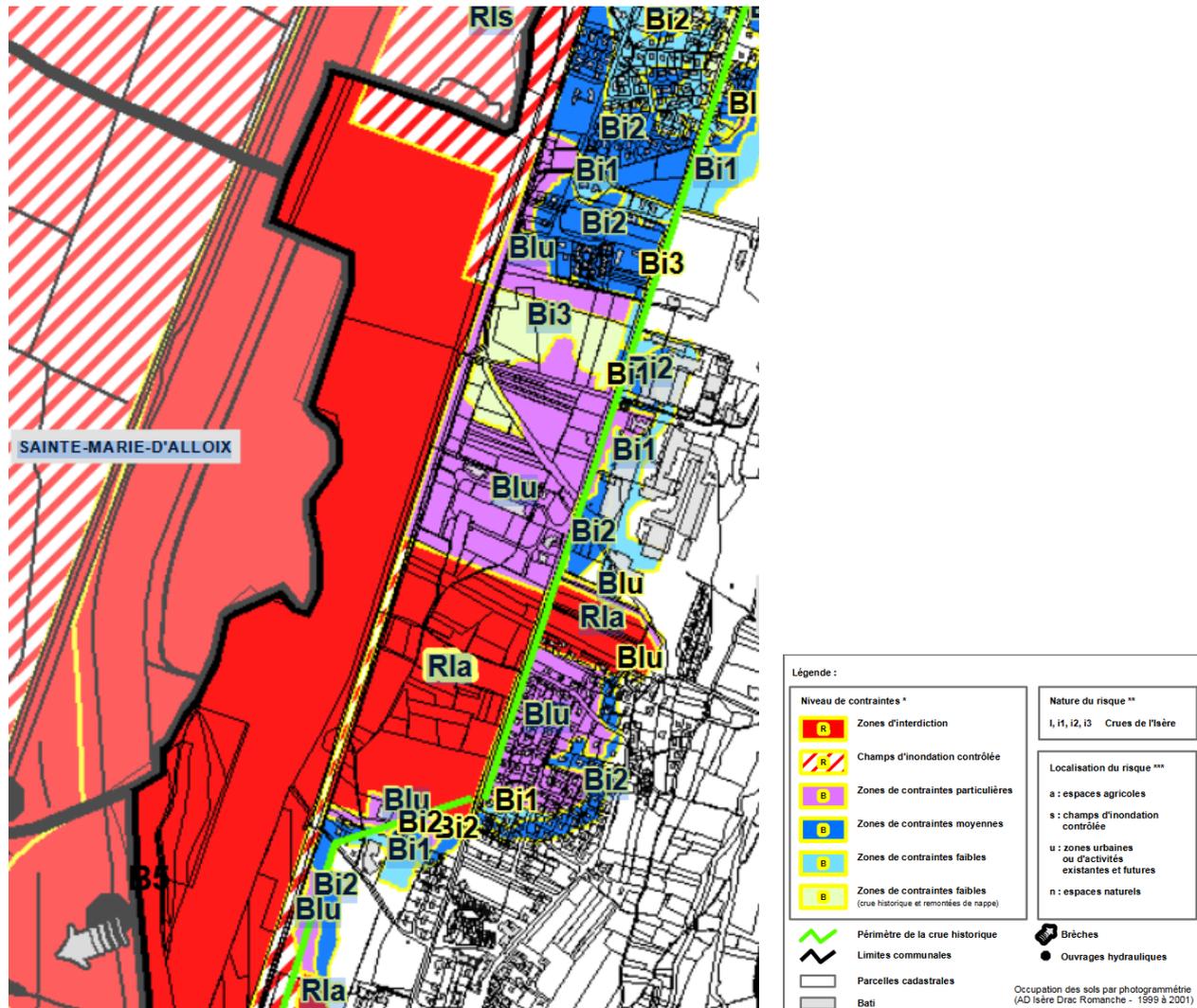
Le projet se situe dans une zone règlementée par le PPRi ; il s'agit de la zone « Inondation » RI (rouge).

Le règlement du PPRi précise que pour les projets nouveaux :

Sont admises,

- l'extension des installations existantes visées au e) de l'article 4 des dispositions du Titre I, à savoir :

« e) les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports routiers, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux ; ».



Extrait du zonage PPRi Isère Amont (2007)

Comme exposé plus haut, la production d'électricité est un service public répondant à un intérêt général.

Le site retenu pour l'implantation de la future centrale photovoltaïque est déjà équipé ; il comprend les installations liées au fonctionnement de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) exploitée par la société EDF : bassin industriel, canal et abords, à des fins de production hydroélectrique.

La future centrale photovoltaïque se superpose à cette installation hydroélectrique existante. Le projet de centrale photovoltaïque constitue une extension des infrastructures, équipements et ouvrages techniques rattachés au fonctionnement de services d'intérêt général (production d'énergie) déjà implantés dans la zone. Il permet de renforcer et de diversifier la capacité productive des ouvrages existants.

- **Concernant la modification du paragraphe relatif au secteur Nb à l'article N2 du règlement.**

La modification du règlement écrit permet de préciser la vocation de production d'énergie renouvelable du secteur Nb ; elle énumère les différents types de constructions, installations ou aménagements possibles liés au fonctionnement, à l'entretien des infrastructures existantes et à leur extension.

Rédaction initiale du paragraphe :

Dans le secteur Nb, seules sont admises les occupations et utilisations du sol suivantes si elles respectent les conditions ci-après :

- Les travaux, installations et aménagements strictement nécessaires à la gestion des infrastructures EDF : bassin, canal et abords.
- Les exhaussements et affouillements des sols, dont l'importance nécessite une autorisation, sont admis dans la mesure où ils participent à la mise en œuvre du projet Isère Amont du SYMBHI.

Modification du règlement :

Dans le secteur Nb, seules sont admises les occupations et utilisations du sol suivantes si elles respectent les conditions ci-après :

- Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées ainsi que tous travaux, ouvrages, installations et aménagements dans la mesure où ils sont liés au fonctionnement, à l'entretien et à l'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable (station de transfert d'énergie par pompage, centrale photovoltaïque).
- Les exhaussements et affouillements des sols, dont l'importance nécessite une autorisation, sont admis dans la mesure où ils participent à la mise en œuvre du projet Isère Amont du SYMBHI.

- **Concernant la modification de l'article N.8 relatif à l'implantation des constructions les unes par rapport aux autres**

La modification du règlement écrit introduit un alinéa pour le secteur Nb ; il permet de règlementer l'implantation des îlots photovoltaïques flottants vis-à-vis de la partie haute des ouvrages et enrochements qui délimitent le bassin et situés sur le même tènement foncier, en précisant une distance minimale de 20 mètres à respecter.

Rédaction initiale du paragraphe :

Non règlementée

Modification du règlement :

Au sein du secteur Nb, les îlots photovoltaïques flottants ne pourront pas être implantés à une distance inférieure à 20 mètres mesurée depuis la partie haute des ouvrages et enrochements qui délimitent le bassin.

- **Concernant la modification de l'article N.9 relatif à l'emprise au sol**

La modification du règlement introduit plusieurs dispositions pour le secteur Nb, en combinant règlement graphique et règlement écrit.

Ainsi deux périmètres d'implantation sont délimités au règlement graphique.

Le premier concerne la délimitation d'un périmètre d'emprise maximale du projet couvrant le plan d'eau et les abords sur le territoire communal de Le Cheylas. Il permet de préciser la localisation de l'extension des installations de production d'énergie renouvelable à vocation de centrale photovoltaïque au sein du secteur Nb.

Le second concerne la délimitation d'un périmètre d'implantation sur le plan d'eau à l'intérieur duquel les îlots flottants photovoltaïques pourront être localisés, tenant compte aussi des autres règles applicables, en particulier l'article N.8 tel que précisé ci-dessus. Ce périmètre permet de maintenir libre de toute installation photovoltaïque la partie Nord du plan d'eau.

Dans le premier périmètre, le règlement écrit précise la prise en compte des stations et les individus isolés d'Inule de Suisse, espèce végétale protégée et particulièrement représentée sur le pourtour du bassin, pour tous travaux d'aménagement et constructions autorisées.

Enfin, le règlement écrit précise l'emprise au sol maximale de chaque construction nécessaire au fonctionnement de la centrale photovoltaïque, à savoir les postes de conversion et les postes de livraison. L'emprise au sol maximale est fixée à 50 m<sup>2</sup> pour chaque local technique et industriel.

#### Rédaction initiale de l'article :

Non règlementée.

#### Paragraphe ajouté :

Non règlementée, sauf dans le secteur Nb.

Au sein du secteur Nb, deux périmètres définissent les différentes emprises du projet.

- L'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable à vocation de centrale photovoltaïque est limitée au périmètre d'emprise maximale du projet délimité au règlement graphique. A l'intérieur de ce périmètre, tous travaux d'aménagement et les constructions autorisées prendront en compte la présence des stations et d'individus isolés d'Inule de Suisse, conformément à la réglementation en vigueur..
- Les îlots photovoltaïques seront localisés à l'intérieur du périmètre d'implantation qui se superpose au plan d'eau du bassin, tel que délimité au règlement graphique.

L'emprise au sol maximale des constructions nécessaires au fonctionnement de la centrale photovoltaïque est limitée à 50 m<sup>2</sup> par construction.



Echelle : 1 / 8000ème

20 mars 2023 - Urba 2P

**PLU de Le Cheylas**

Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, dans le cadre de la déclaration de projet de la centrale photovoltaïque flottante sur le bassin aval du station de transfert d'énergie par pompage (bassin de Le Cheylas).

**REGLEMENT GRAPHIQUE**

- secteur Nb
- localisation schématique du plan d'eau et du canal du bassin de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) du Cheylas
- périmètre de l'emprise maximale du projet de centrale photovoltaïque (ilots et postes de conversion et de livraison)
- périmètre d'implantation des ilots de panneaux photovoltaïques sur le bassin

- **Concernant la modification de l'article N.10 Hauteur maximale des constructions, par l'ajout d'un paragraphe relatif au secteur Nb.**

La modification du règlement écrit fixe la hauteur maximale de chaque local technique et industriel à 4 mètres, mesurée entre le TN et le point le plus haut de la construction, pour limiter l'impact des constructions au sein du secteur Nb.

Rédaction initiale de l'article :

La hauteur des constructions est mesurée en tout point du bâtiment à partir du sol naturel existant avant travaux jusqu'au sommet du bâtiment ; sont exclus les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt général, ni aux éléments techniques des constructions autorisées (tels que cheminées, locaux d'ascenseur, dispositifs nécessaires à l'utilisation des énergies renouvelables tels que les capteurs d'énergie solaire...) sous réserve du respect des dispositions de l'article 11.

La hauteur maximale n'est pas règlementée sauf pour les bâtiments protégés, repérés au plan de zonage au titre de l'article L.123-1-5-7° : la hauteur initiale sera respectée.

Paragraphe ajouté :

Dans le secteur Nb, la hauteur maximale des constructions est limitée à 4 m.

### **1.4.3. Ajout d'un nouveau secteur d'OAP**

La mise en compatibilité du document d'urbanisme opposable de Le Cheylas consiste à définir un nouveau secteur d'OAP numéroté 4 et nommé « Bassin du Cheylas » au sein du secteur Nb.

La délimitation de ce nouveau secteur se cale à l'Est et au Nord sur les limites du secteur Nb. Au Sud et à l'Ouest, il correspond au périmètre d'emprise maximale du projet tel que délimité au règlement graphique. Ce périmètre, un peu plus large que le périmètre d'emprise maximale du projet, permet de couvrir le bassin et les abords concernés par des milieux à dominante naturelle présentant des enjeux environnementaux moyens à forts : boisement d'intérêt situé au Nord du bassin, bandes de friches herbacées et zone humide située au Sud du bassin.

Les orientations opposables au sein de ce secteur concernent les aspects suivants.

La programmation est précisée : une centrale photovoltaïque flottante composée de d'îlots flottants installés sur le plan d'eau du bassin du Cheylas et de plusieurs postes techniques (conversion et livraison) répartis sur le pourtour du bassin, et en lien avec l'usage récréatif du lieu pour les habitants (marche à pied, VTT), la possibilité d'installer des petits ouvrages de type banc et agrès de sport.

Les orientations en matière d'aménagement visent la meilleure articulation possible entre la gestion et la maintenance de l'ouvrage hydroélectrique existant (bassin), les installations et constructions techniques nécessaires à la centrale photovoltaïque et les principales composantes environnementales, sur le bassin et sur les abords du bassin, par des orientations permettant d'éviter ou de réduire les incidences du projet de centrale photovoltaïque flottante sur ces composantes environnementales.

Elles distinguent celles relatives à l'occupation du plan d'eau, celles relatives à la gestion des milieux naturels autour du bassin, et celles relatives à la circulation et à l'accès au site.

Les orientations relatives à l'occupation du bassin concernent le choix d'implantation des structures flottantes pour favoriser le maintien d'une zone d'eau libre d'un seul tenant de plus de 9 hectares, intégrer l'enjeu de sûreté et de sécurité des ouvrages hydrauliques et la compatibilité avec l'exploitation hydroélectrique de l'ouvrage.

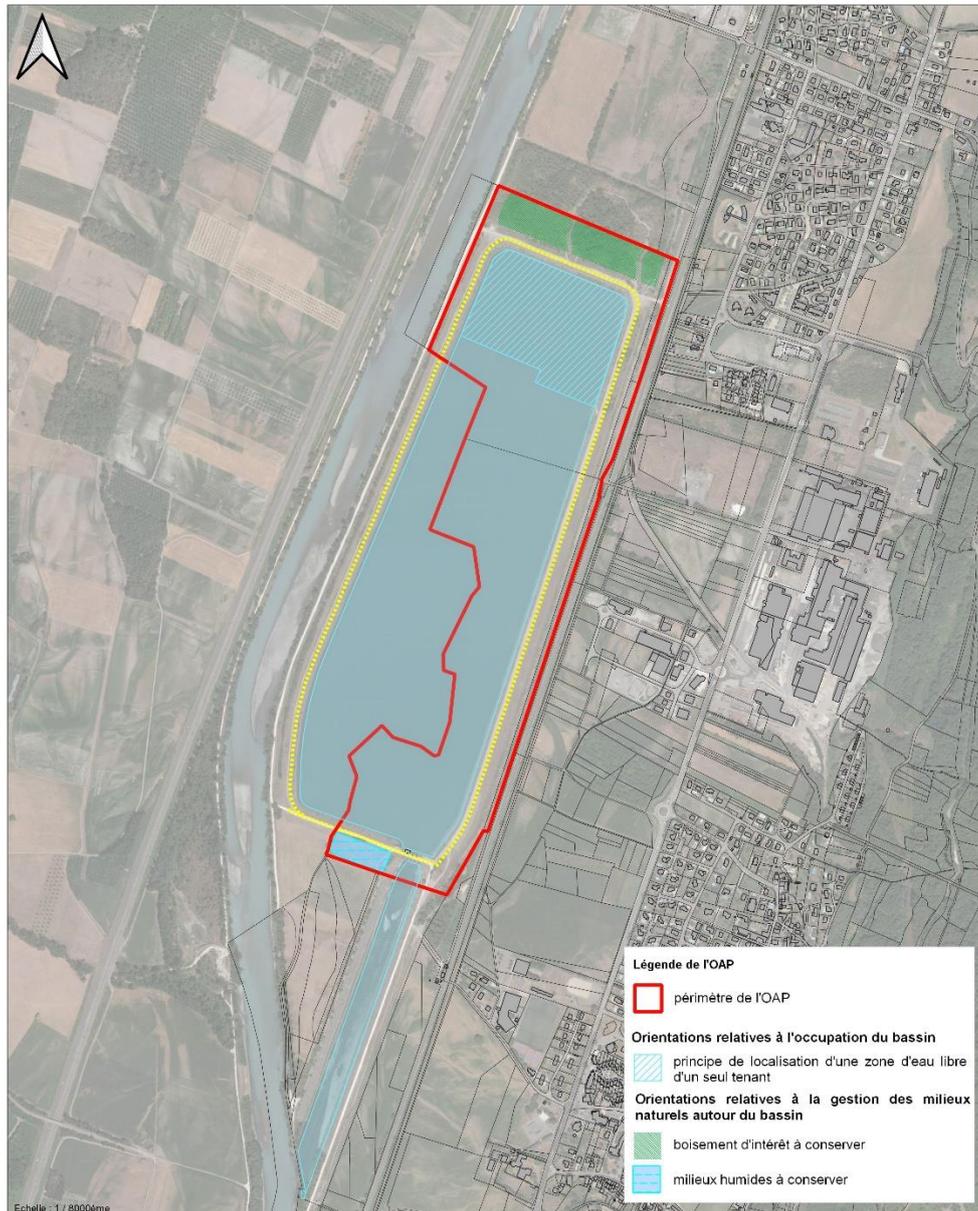
Les orientations relatives à la gestion des milieux naturels autour du bassin visent la préservation des composantes naturelles d'intérêt moyen à fort présentes à l'intérieur du secteur :

- conservation des caractéristiques et des fonctionnalités écologiques du boisement situé au Nord du bassin ;

- conservation des caractéristiques et les fonctionnalités hydrauliques et biologiques de la zone humide ;
- réalisation d'un décompactage des sols après la phase travaux.

Les orientations relatives à la circulation et à l'accès au site précisent notamment le choix d'un accès le moins impactant possible en privilégiant l'utilisation des biotopes existants les plus remaniés et les chemins existants.

Un schéma permet de localiser le principe de localisation d'une zone d'eau libre d'un seul tenant ainsi que les milieux à conserver et à préserver.



**PLU de Le Cheylas**  
 Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, dans le cadre de la déclaration de projet de la centrale photovoltaïque flottante sur le bassin aval de la station de transfert d'énergie par pompage (bassin de Le Cheylas).

**OAP n°4 - Bassin du Cheylas**

- ▨ localisation schématique du plan d'eau et du canal
- ⋯ principe de localisation du chemin ceinturant le bassin
- parcelles du cadastre de la commune de Le Cheylas

29 mars 2023 - Urba 2P

**Schéma de l'OAP**

#### **1.4.4. Incidences du projet sur les orientations générales du PLU**

La présente déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU permettra la réalisation de la future centrale photovoltaïque flottante localisée sur le bassin industriel et sur ses abords immédiats, la réalisation des locaux techniques (postes de conversion et postes de livraison).

Elle n'a pas d'incidence sur les orientations générales du PLU, en particulier le PADD qui vise notamment la valorisation des ressources communales en contribuant activement aux politiques de protection environnementale et d'incitation à l'économie de l'énergie. Le projet contribue à développer et à diversifier la production d'énergie renouvelable locale d'un site déjà aménagé, en valorisant le potentiel de la ressource solaire.

La modification du règlement écrit consolide la vocation de production d'énergie renouvelable du secteur Nb et précise les possibilités d'implantation et de dimensionnement des composantes d'une centrale photovoltaïque. L'introduction d'un nouveau secteur d'OAP précise les attendus qualitatifs pour éviter et réduire les incidences du projet sur les composantes environnementales, tout en réitérant le programme prévu dans le secteur.

L'ensemble de ces éléments n'a pas d'incidence sur le zonage. En effet, le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans le secteur Nb délimité au PLU.

#### **1.4.5. Conséquences de la mise en compatibilité du PLU**

La mise en compatibilité porte sur une évolution de trois pièces opposables du PLU :

- Le règlement écrit par la modification de l'alinéa relatif au secteur Nb dans l'article 2 de la zone naturelle N, l'introduction d'alinéas relatif au secteur Nb dans les articles 8, 9 et 10 de la zone naturelle N ;
- Le règlement graphique par l'ajout de deux périmètres d'implantation au sein du secteur Nb ;
- Les orientations d'aménagement et de programmation par l'ajout d'une OAP n°4 « Bassin du Cheylas ».

A l'issue de la procédure de Déclaration de Projet portant mise en compatibilité du PLU, le règlement écrit, le règlement graphique et les OAP seront complétés.

La présente notice explicative complètera le rapport de présentation pour notamment justifier des choix et exposer l'évaluation environnementale.

## IV - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

#### 1.1. Une mise en compatibilité soumise à évaluation environnementale

La mise en compatibilité du PLU du Cheylas est soumise à examen au cas par cas au titre de l'article R104-13 et R104-14 du Code de l'Urbanisme :

##### Article R104-13 - Modifié par Décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 - art. 6

Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité :

1° Lorsque celle-ci permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

2° Lorsque celle-ci emporte les mêmes effets qu'une révision, au sens de l'article L. 153-31, et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11 ;

3° Dans le cadre d'une procédure intégrée prévue à l'article L. 300-6-1, lorsqu'en application des conditions définies au V de cet article l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement.

##### Article R104-14 - Modifié par Décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 - art. 6

Lorsque la mise en compatibilité n'entre pas dans le champ d'application de l'article R. 104-13, les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité, s'il est établi qu'elle est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement :

1° Après un examen au cas par cas réalisé dans les conditions définies aux articles R. 104-28 à R. 104-32, lorsque le plan local d'urbanisme est mis en compatibilité en application du second alinéa de l'article L. 153-51, dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique en application de l'article L. 153-54, ou dans le cadre d'une déclaration de projet en application des articles R. 153-16 et R. 153-17 ;

2° Après un examen au cas par cas réalisé dans les conditions définies aux articles R. 104-33 à R. 104-37, dans les autres cas.

Une demande d'examen au cas par cas a été adressée à la MRAe le 1/07/2022. Par la décision du 29/08/2022, cette dernière a soumis à évaluation environnementale le projet de mise en compatibilité.

Un recours de la mairie du Cheylas a été adressé le 19/10/2022.

Par décision du 19/12/2022 de la MRAe a confirmé l'obligation d'une évaluation environnementale.

#### 1.2. Contenu de l'évaluation environnementale

Le contenu de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU est définie à l'article R151-3 du Code de l'urbanisme :

Au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation :

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés aux articles L. 131-4 à L. 131-6, L. 131-8 et L. 131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Analyse les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs, et expose les problèmes posés par l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

## 2. OBJET DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La présente évaluation environnementale porte sur le projet de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, dans le cadre de la déclaration de projet liée au projet de centrale photovoltaïque flottante sur le bassin aval de la station de transfert d'énergie par pompage (bassin de Le Cheylas).

**L'objectif est de rendre compatible le PLU du Cheylas pour permettre la réalisation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le bassin du Cheylas.**

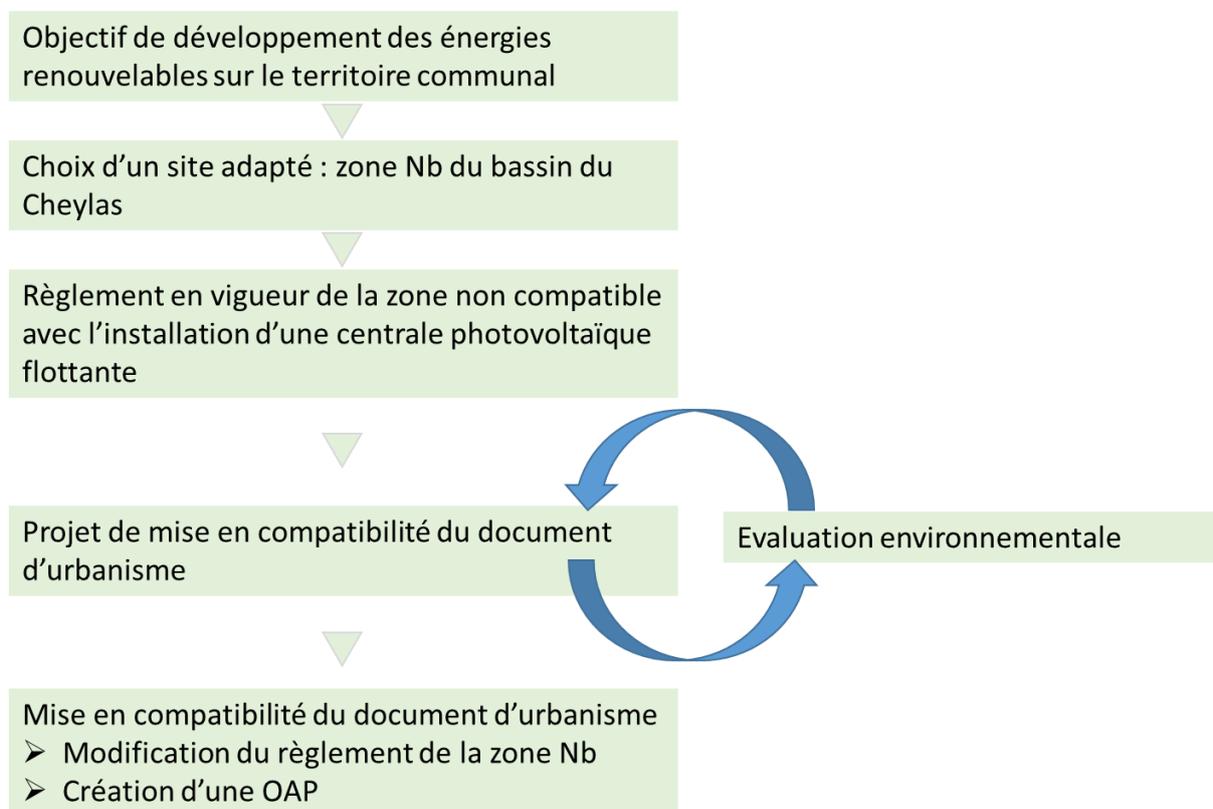
Ainsi, les éléments faisant l'objet d'une évolution (modification du contenu ou création de nouvelles pièces) dans le document d'urbanisme en vigueur concernent :

- Le règlement écrit et graphique de la zone N, en particulier les dispositions applicables au sein du secteur Nb. Les articles N.2, N.8, N.9 et N.10 sont concernés.
- La création d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP). A cet effet, une OAP a été créée de manière à fournir des prescriptions pour l'aménagement d'une centrale photovoltaïque. Elle comporte un document graphique et une série d'orientations

**De façon itérative, la mise en compatibilité du PLU s'est appuyée sur la présente évaluation environnementale pour notamment préciser les différents axes de l'OAP, tant en matière d'emprise géographique d'un projet photovoltaïque que les prescriptions à suivre pour l'aménagement projeté sur la zone.**

**Ainsi, le contenu de l'OAP résulte de l'évaluation des incidences d'un aménagement maximisant permettant d'aboutir, après application de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, à un périmètre plus restreint, associant faisabilité d'un projet photovoltaïque et prise en compte des enjeux environnementaux.**

La figure ci-après permet de préciser dans quel cadre la présente évaluation environnementale a été menée :



**Figure 1 – Diagramme évaluation environnementale**

### 3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1. Définition des aires d'étude utilisées

Dans le cadre du présent diagnostic, plusieurs aires d'étude seront présentées, en particulier sur les représentations cartographiques. **Il a été retenu de se focaliser uniquement sur la partie du territoire susceptible d'être affecté par la déclaration de projet, à savoir le bassin du Cheylas et de ses abords.** Au total, 3 zones seront utilisées :

- **La zone d'étude (environ 92 ha)** : elle correspond à l'emprise maximale du foncier pouvant être utilisé dans le cadre d'un projet photovoltaïque, incluant la totalité du bassin et ses berges, ainsi que les zones situées au nord et au sud, potentiellement mobilisables pour les travaux. C'est sur cette zone que se sont concentrées les investigations écologiques et plus généralement l'analyse de l'état initial de l'environnement.
- **L'emprise de la déclaration de projet sur la commune du Cheylas (environ 45,4 ha)** : elle correspond au périmètre réglementaire sur lequel la déclaration de projet objet de la présente évaluation environnementale porte. Elle concerne par conséquent uniquement le territoire de la commune du Cheylas.
- **L'emprise du projet incluant la commune de Sainte-Marie d'Alloix (environ 72,2 ha)** : Bien que la présente déclaration de projet concerne uniquement la commune du Cheylas, elle s'inscrit dans un contexte plus large dans lequel un projet photovoltaïque pourrait être mis en œuvre. D'un point de vue de la cohérence, ce dernier s'étendrait également sur le territoire de Sainte-Marie d'Alloix (partie ouest). Cette emprise est donc affichée à titre indicatif pour faciliter la vision d'ensemble. Elle comprend la totalité du bassin et ses berges.

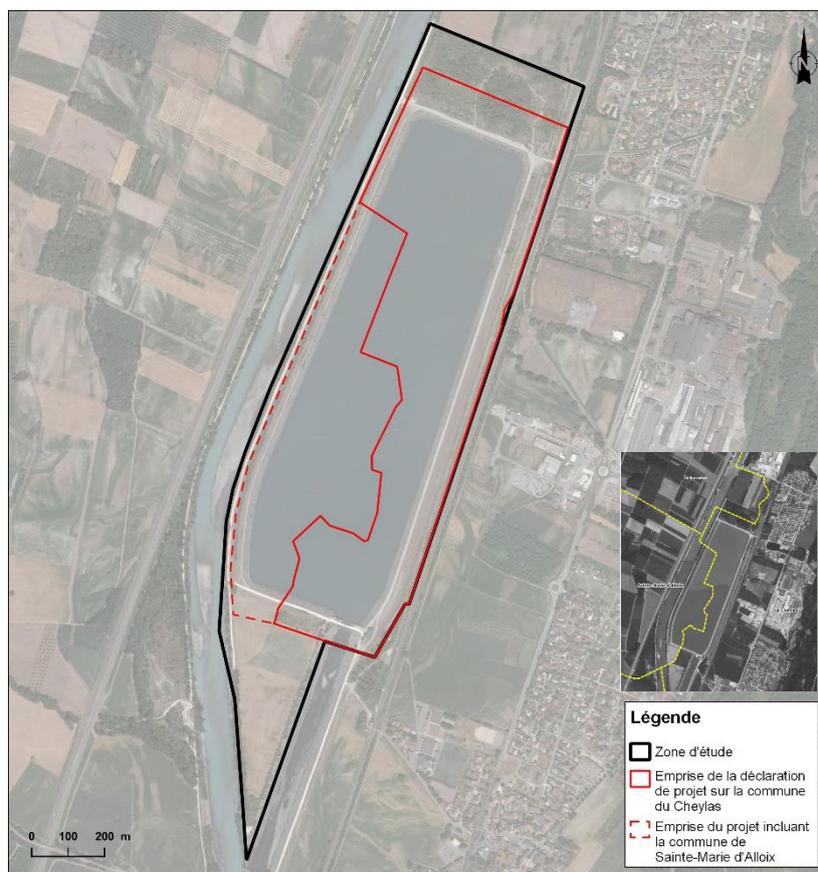


Figure 1 : Représentation des aires d'étude

## 3.2. Milieux physiques

### 3.2.1. Climat

La station météorologique utilisée dans le présent chapitre est celle de Chambéry-Aix (à environ 30 km au nord-ouest). Elle présente des conditions climatiques similaires à la zone d'étude, avec un régime climatique de type montagnard avec des influences océaniques.

- **Ensoleillement**

D'après les données météorologiques à Chambéry-Aix, l'ensoleillement moyen annuel est d'environ 1870 heures/an.

- **Précipitations**

Selon la station de mesure située à Chambéry-Aix, il pleut en moyenne 1221 mm/an. Les pluies sont globalement bien réparties au cours de l'année. On note néanmoins que le mois le plus arrosé est celui d'octobre (122,6 mm en moyenne), tandis que le mois le plus sec est celui de juillet (86,6 mm en moyenne).

Le record de précipitations journalières constaté à la station de Chambéry-Aix est de 120,8 mm, le 14 février 1990.

- **Températures**

Les mois les plus chauds sont ceux de juillet et août (respectivement 21 et 20,4°C en moyenne) et ceux les plus froids sont décembre et janvier (respectivement (3,1 et 2,2°C en moyenne).

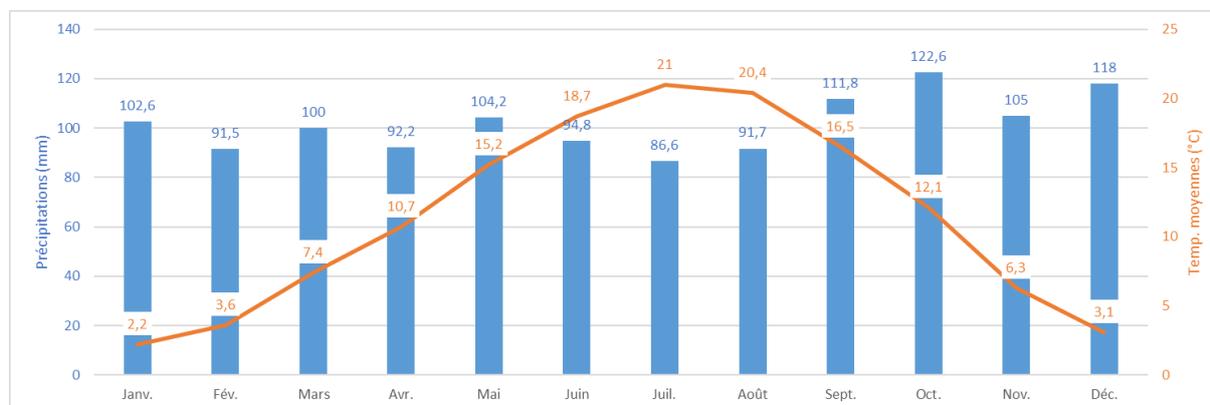


Figure 2 : Diagramme climatique de la station de Chambéry-Aix

Par ailleurs, le record de froid observé est le 7 janvier 1985 avec -19°C, tandis que le record de chaleur constaté est le 7 juillet 2015.

- **Vents**

D'après les statistiques des vents Windfinder au niveau de Chambéry-Aix, les vents sont essentiellement de secteur nord et sud. La rafale maximale de vent à la station de Chambéry-Aix est de 48 m/s, elle a eu lieu le 24 mars 1986.

**Synthèse** : Le climat du secteur est de type montagnard, avec des influences océaniques, caractérisé par des étés chauds et ensoleillés et des hivers rigoureux. Les précipitations sont en moyenne de 1200 mm/an environ et les vents sont principalement de secteurs nord et sud. Enfin, l'ensoleillement est de 1870 heures/an.

### 3.2.2. Géomorphologie

#### ▪ Topographie

Le site est localisé dans la vallée du Grésivaudan. Celle-ci s'étend entre la Combe de Savoie près de Pontcharra/Montmélian et le bassin grenoblois. Orientée nord-est / sud-ouest, elle est comprise entre les massifs de la Chartreuse (à l'ouest) et Belledonne (à l'est). Cette vallée est traversée par la rivière Isère.

Le bassin du Cheylas est ceinturé par une digue dont l'altitude s'élève à environ 247,5 m NGF, soit à environ 6 m au-dessus de la cote du plan d'eau le jour du relevé topographique (24/12/2019).

Sur la partie nord du bassin, la pente du terrain est légèrement orientée vers le nord, à environ 0,4%, tandis que sur la partie sud du bassin, la pente du terrain est orientée vers le sud, selon un gradient d'environ 1%.

De part et d'autre du plan d'eau, la topographie est contrainte par la berge de l'Isère (à l'ouest) et un fossé hydraulique (à l'est).

#### ▪ Géologie et pédologie

D'après la carte géologique du BRGM au 1/50000ème, feuille de Montmélian, le site repose sur les alluvions modernes de la vallée de l'Isère (Fz), formées principalement de sables fins et noirâtres, vaseux (localement appelés « sablons »). D'après la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, il n'y a pas de sondage dans le secteur, permettant de préciser les successions lithographiques.

31 sondages pédologiques à la tarière ont été réalisés aux abords du bassin, afin de déterminer la présence de zones humides sur la base du critère sol. Les profondeurs s'étendent entre 0,4 et 1,1 m, en fonction de la nature des sols rencontrés.

Les résultats montrent une certaine hétérogénéité entre la partie nord et la partie sud du bassin.

- Au sud, au niveau des parcelles agricoles, on observe généralement une épaisseur de limons d'environ 30 à 50 cm, surmontant des horizons sablo-graveleux.
- Au nord, au niveau du boisement, les fosses réalisées sur les 40 premiers centimètres montrent la présence de graves sableuses directement depuis la surface.

**Synthèse** : Le site s'inscrit dans la vallée du Grésivaudan qui sépare les massifs de la Chartreuse et de Belledonne. Il s'étend de Pontcharra jusqu'au bassin grenoblois et est traversée par l'Isère. Cette rivière y a déposé au cours du temps de nombreux matériaux, tapissant le fond de vallée. Les alluvions fluviales de l'Isère recouvrent l'ensemble du secteur étudié. Le terrain naturel y est relativement plat, avec une altitude d'environ 242 m NGF. Le site a toutefois fait l'objet d'un creusement par l'Homme pour y construire le bassin. En fonction des dépôts sédimentaires et des circulations préférentielles des eaux, la profondeur du plan d'eau est variable, atteignant jusqu'à 12 m au droit de la prise d'eau.

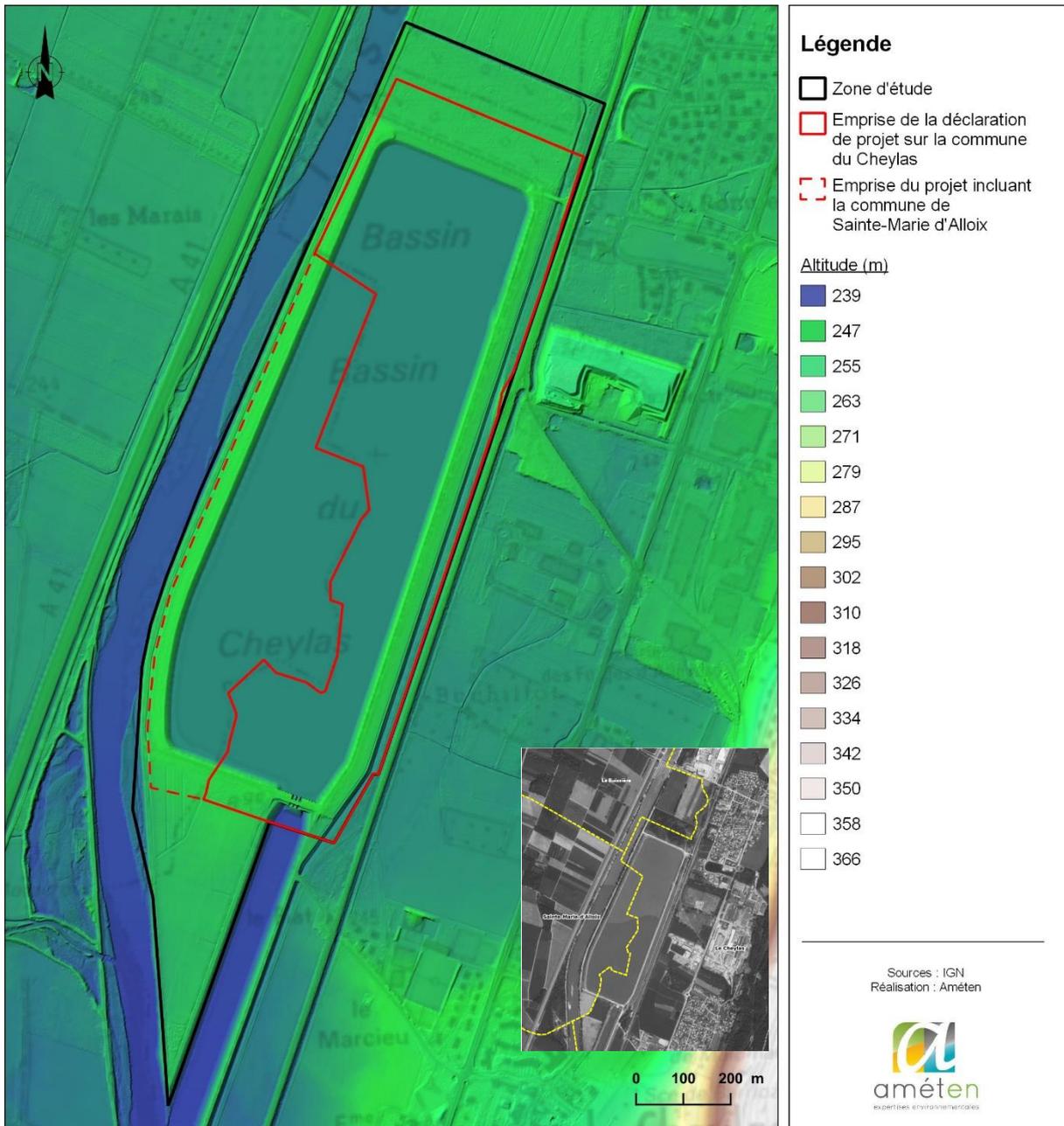


Figure 3 : Contexte topographique

### 3.2.3. Eaux souterraines et superficielles

#### ▪ Eaux souterraines

Des cartes piézométriques ont été réalisées par J-C Fourneaux en 1968 et reprise dans le rapport du BRGM « Etat de la connaissance de la nappe alluviale de l'Isère en Grésivaudan (de Montmélian/Pontcharra à Grenoble) » (BRGM/RP-54920-FR Décembre 2006). Elles montrent le niveau d'eau de la nappe en hautes eaux et en basses eaux.

Les informations sont cependant à prendre avec prudence dans la mesure où ces cartes ont été réalisées avant la construction du bassin du Cheylas, ce dernier a pu localement modifier le comportement des écoulements souterrains. Elles donnent néanmoins une première approche de l'hydrogéologie locale.

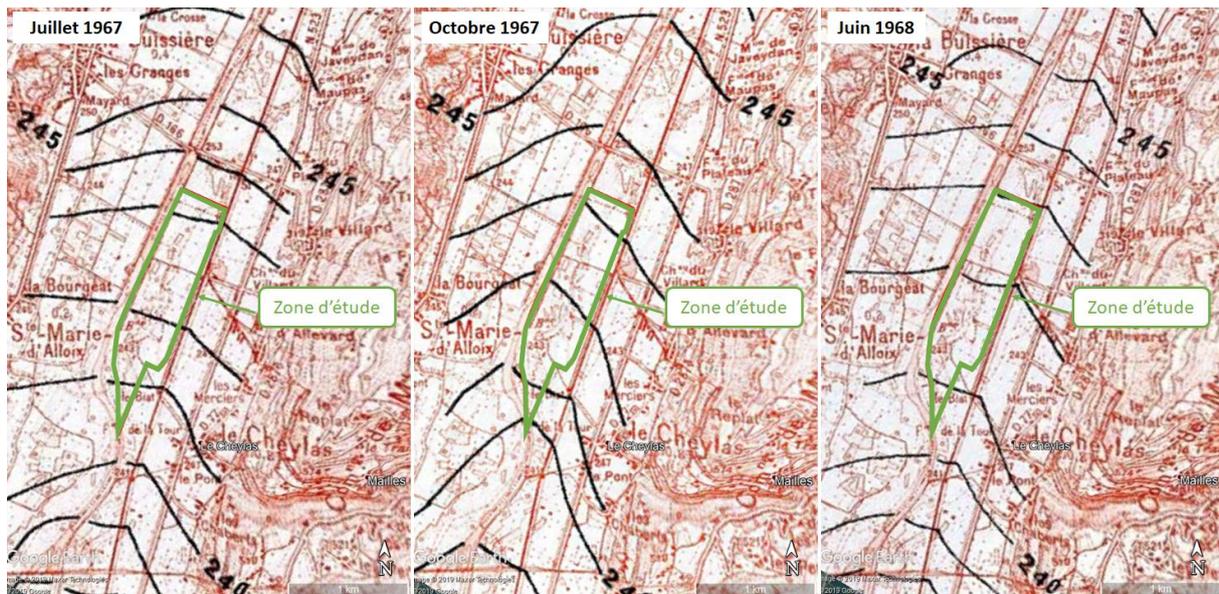


Figure 4 : Cartes piézométriques au droit de la zone d'étude (source : BRGM)

La lecture de ces cartes piézométriques montre :

- Un niveau de nappe compris entre 240 et 243,5 m NGF entre l'amont et l'aval de l'actuel bassin, soit environ 3 à 5 mètres sous la piste périphérique de celui-ci,
- Un sens d'écoulement général dans la vallée du nord-est vers le sud-ouest,
- Une fonction drainante de l'Isère des eaux souterraines, bien qu'en période de hautes eaux, il semble y avoir un équilibre entre l'Isère et sa nappe (isopièzes perpendiculaires au lit mineur de la rivière),
- Un gradient hydraulique de l'ordre de 3 ‰.

#### ▪ Eaux superficielles

Le site est majoritairement concerné par le bassin du Cheylas (un des éléments de l'aménagement hydroélectrique Arc-Isère) et est bordé à l'ouest par la rivière de l'Isère.

#### Aménagement hydroélectrique Arc-Isère

Le bassin du Cheylas constitue l'un des derniers maillons de l'aménagement Arc-Isère. Géré par EDF, il fait partie de la centrale du Cheylas, mise en service en 1979.

Le principe de l'aménagement a consisté à couper par une dérivation la grande boucle que font l'Arc et l'Isère depuis Saint-Jean-de-Maurienne (Arc) jusqu'au Cheylas (Isère). Les eaux en provenance de l'Arc moyen (via le bassin de Longefan) et du Glandon traversent le massif de Belledonne par deux galeries successives, pour déboucher dans le Bassin du Flumet (bassin supérieur) à Saint-Pierre d'Allevard. L'eau est ensuite amenée par galerie et conduite forcée souterraine jusqu'à la centrale du Cheylas pour être turbinée avant d'être évacuée vers le bassin de compensation du Cheylas (bassin inférieur) par lequel se fait également la restitution de l'eau dans l'Isère.



Figure 5 : Aménagement hydroélectrique Arc-Isère (source : Hydroweb.fr)

Dans ce système, les 3 bassins ont chacun leur rôle :

- Le bassin de Longefan permet la régulation des apports modulés des usines amont,
- Le bassin du Flumet permet la concentration des apports gravitaires pour turbinage pendant les heures de forte consommation,
- Le bassin du Cheylas permet la démodulation des débits avant restitution dans l'Isère et le stockage des apports destinés à être pompés pendant les périodes creuses, la nuit ou en fin de semaine.

La dénivellation entre l'Arc et le bassin du Flumet est de 288 mètres, tandis que celle entre le bassin du Flumet et la restitution à l'Arc via le bassin du Cheylas est de 261 mètres.



Figure 6 : Principe de fonctionnement de la centrale du Cheylas (source : Hydroweb.fr)

La centrale du Cheylas turbine l'eau du bassin supérieur pour produire de l'électricité en période de forte consommation, et la rejette dans le bassin inférieur. En période creuse, l'eau du bassin inférieur est pompée vers le bassin supérieur. Deux pompes de 480 MW chacune assurent le fonctionnement de la STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage), pour une productibilité de 750 GWh/an. Cet

aménagement permet de fournir en électricité environ 260 000 habitants, soit plus de deux fois et demi la population de la Communauté de Communes Le Grésivaudan.

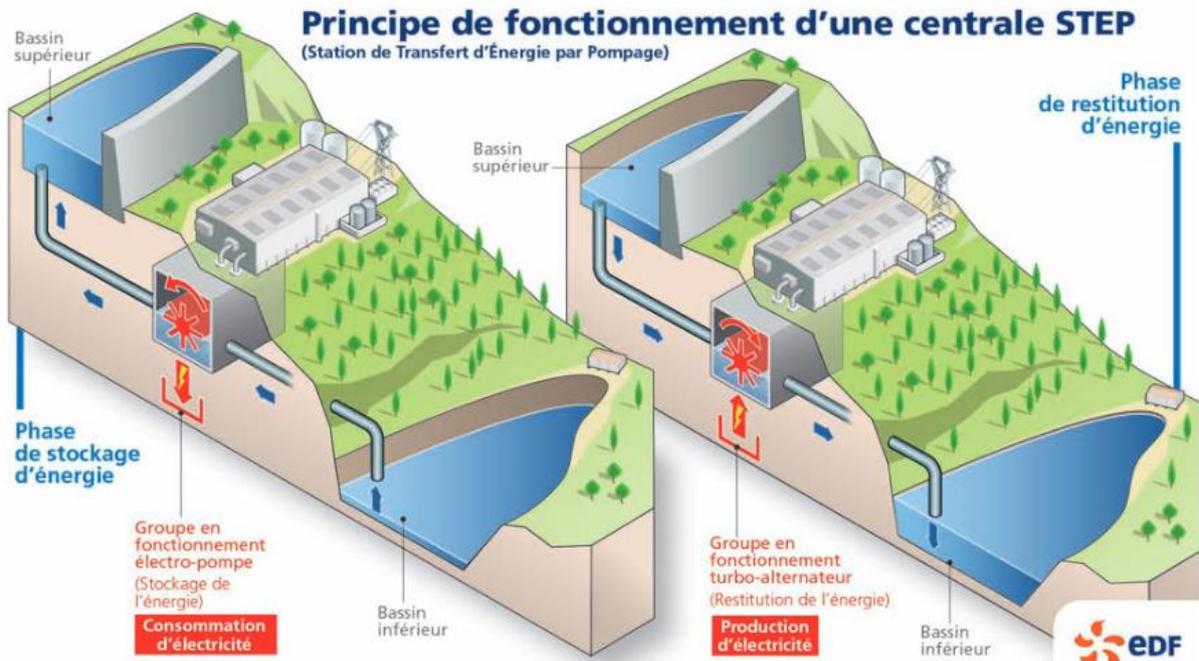


Figure 7 : Principe de fonctionnement d'une centrale STEP (source : EDF)

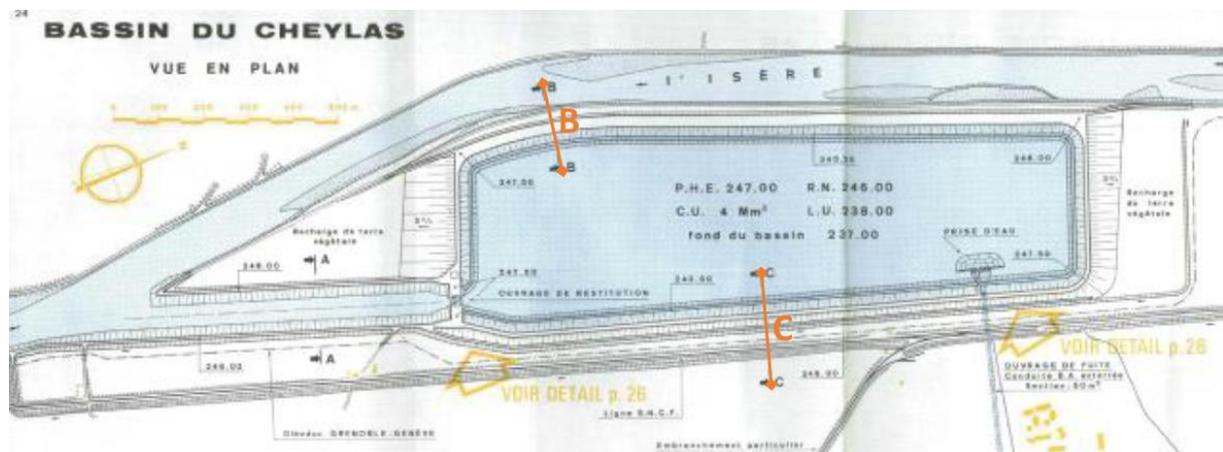
Bassin du Cheylas

Caractéristiques techniques du bassin du Cheylas :

Le bassin du Cheylas est un plan d'eau artificiel construit dans le milieu des années 70. Il présente une surface d'environ 53 hectares (longueur : 1380 m, largeur : 400 m) et son volume utile initial à sa construction était de 4,0 hm<sup>3</sup> (soit 4 000 000 m<sup>3</sup>), entre les cotes 238 et 246 m NGF. Le barrage et les digues d'encagement du bassin du Cheylas sont considérés, respectivement de classes C et D selon la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques et son décret d'application n°2007-1735 du 11/12/2007 (art. R 214-124).

Conséquence du pompage/turbinage des eaux avec le bassin du Flumet, le bassin du Cheylas présente un marnage quotidien important, de l'ordre de 7 à 8 mètres.

Les berges ont une pente de 3/1, elles sont tapissées d'enrochements. L'étanchéité est assurée dans le corps de la digue par un massif de limons rapportés (cf. coupes B et C figure ci-après).



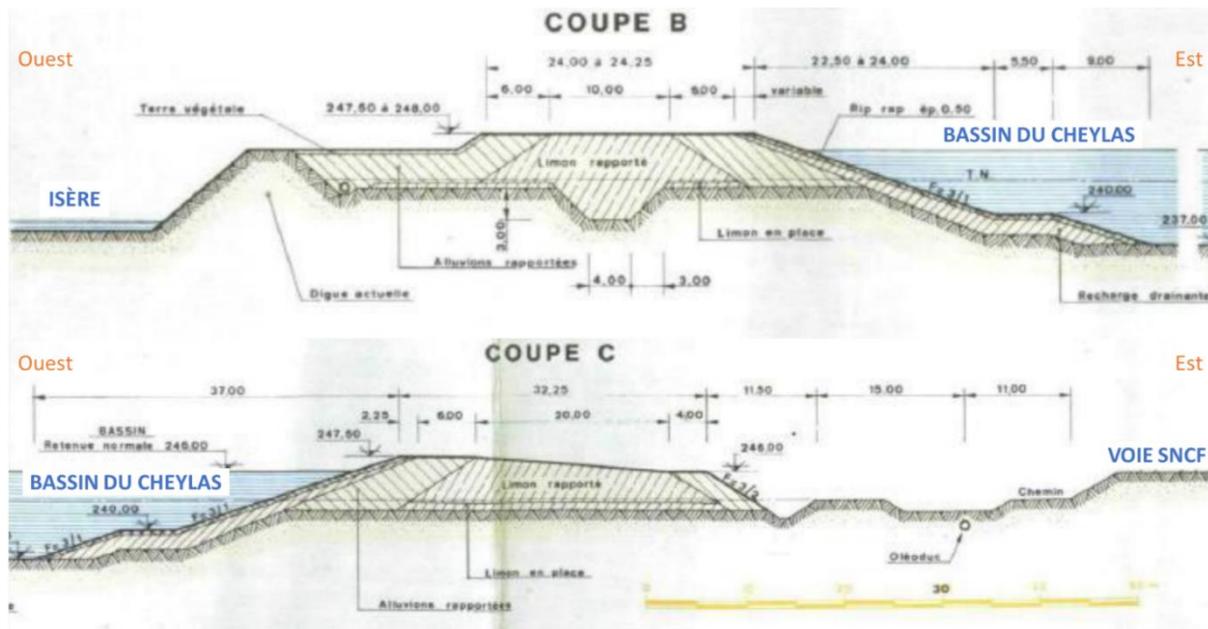


Figure 8 : Coupes de digues ouest et est du bassin du Cheylas (source : EDF)

Le fond du bassin du Cheylas n'est pas revêtu, il est constitué d'alluvions et de limons en place.

### Bathymétrie

EDF a réalisé en 2018 une étude bathymétrique du bassin (voir figure ci-après). Elle montre de grandes amplitudes du fond du bassin : au niveau du point de rejet des eaux turbinées ou pompées, au nord-est, la profondeur est la maximale avec environ 13 mètres. On note plusieurs secteurs de hauts fonds (jusqu'à 4,7 m d'épaisseur), dans les parties nord, centre et sud du bassin. Cette variation de la bathymétrie s'explique par :

- Des apports sédimentaires : bien que le bassin du Flumet en amont joue un rôle décanteur vis-à-vis des sédiments en provenance des eaux de l'Arc, le volume de matériaux fins apporté dans le bassin du Cheylas est d'en moyenne de 20 000 m<sup>3</sup>/an. Ainsi, le volume utile du bassin est de 3,7 hm<sup>3</sup> (soit 3 700 000 m<sup>3</sup>) en 2018,
- Des circulations d'eau préférentielles, avec des courants non négligeables du fait du pompage/turbinage, entraînant ainsi une mobilité des bancs de sédiments. A titre d'illustration, le dôme sédimentaire nord (qui culmine à 241,7 m NGF) est exondé environ 20% du temps, le dôme sédimentaire central (qui culmine à 240,5 m NGF) est exondé moins de 5% du temps tandis que le dôme sédimentaire sud (qui culmine à 239,3 m NGF) n'est pratiquement jamais exondé.

La figure suivante montre la bathymétrie du plan d'eau. Les zones les plus profondes (> 5 m par rapport au bord) sont figurées en bleu, tandis que les secteurs moins profonds (< 5 m par rapport au bord) sont colorés en jaune/orange. La ligne rouge constitue la cote minimale d'exploitation de l'ouvrage.

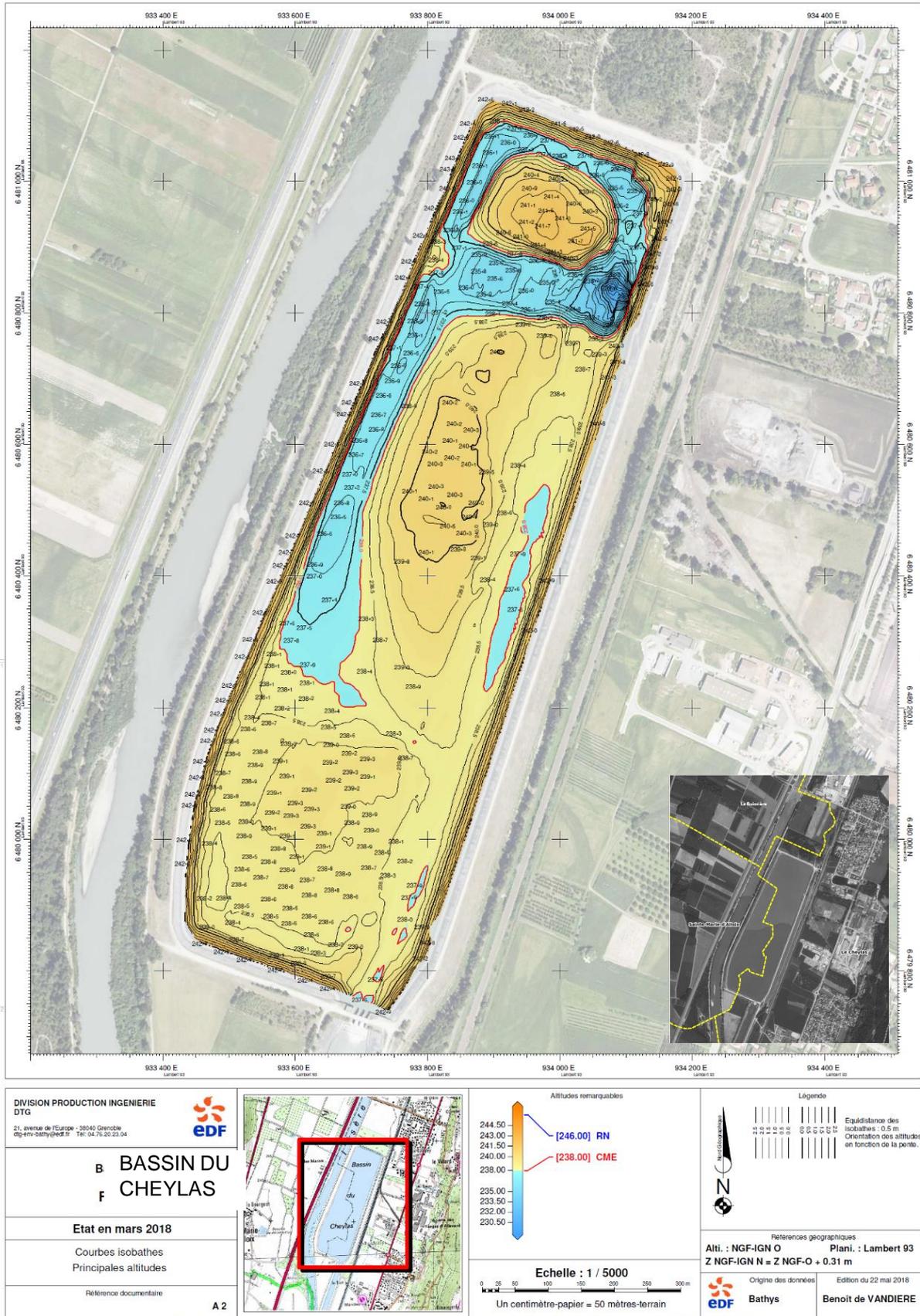


Figure 9 : Bathymétrie du bassin du Cheylas en 2018 (source : EDF)

Contraintes d'exploitation :

Un projet sur le plan d'eau devra s'adapter aux nombreuses contraintes d'exploitation du bassin du Cheylas, afin de garantir la pérennité de l'ouvrage.

- Contraintes liées au risque d'obstruction des organes de prise d'eau et/ou d'évacuation des crues ;
- Contraintes liées à l'exploitation de l'aménagement hydroélectrique ;
- Contraintes liées à la sûreté des ouvrages hydrauliques ;
- Contraintes liées au foncier et à la maintenance.



Figure 10 : Ouvrage de restitution des eaux du bassin Cheylas, au sud

▪ **L'Isère**

L'Isère est une rivière qui prend sa source au glacier éponyme, sur la commune de Val d'Isère en Savoie. Elle parcourt toute la vallée de la Tarentaise, puis la Combe de Savoie et le Grésivaudan. Elle conflue avec le Rhône au nord de Valence. Ses principaux affluents en amont de la zone d'étude sont l'Arly vers Albertville, l'Arc près d'Aiton et le Bréda au niveau de Pontcharra.

Elle présente un régime nivo-pluvial et est influencé par plusieurs ouvrages hydroélectriques situés en amont.

Débits :

La Banque Hydro dispose d'une station de mesure de débits de l'Isère en aval du canal de restitution du bassin du Cheylas. Les données de débit sont extraites sur la période 2006-2017.

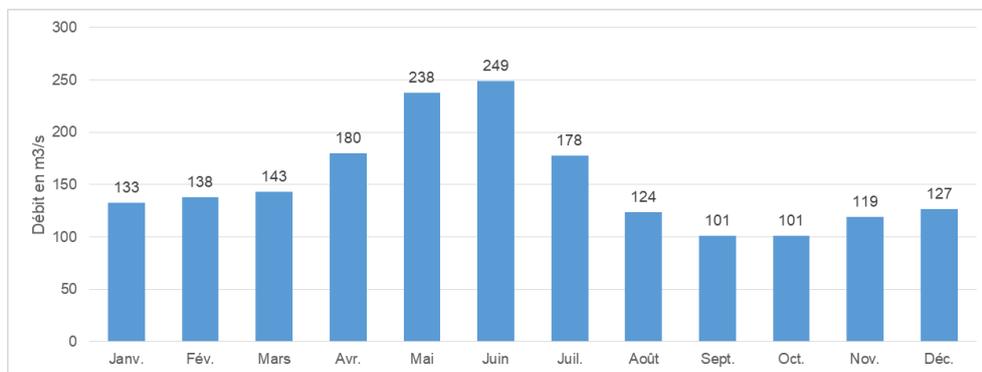


Figure 11 : Débits moyens mensuels de l'Isère au Cheylas sur la période 2006-2017

Le débit moyen annuel de l'Isère au Cheylas est de 153 m<sup>3</sup>/s. Les périodes de hautes eaux se situent en mai-juin et correspondent à la fonte des neiges sur le bassin versant amont. Les basses eaux se situent quant à elles à l'automne.

Qualité :

L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée dispose d'une station de mesure de qualité des eaux de l'Isère au niveau de Pontcharra, à environ 5 km en amont du site.

	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
<b>Physico-chimie</b>								
Bilan de l'oxygène	TBE							
Température	TBE							
Nutriments azotés	BE	TBE						
Nutriments phosphorés	BE	BE	MOY	BE	MOY	BE	BE	BE
Acidification	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Polluants spécifiques	BE							
<b>Biologie</b>								
Invertébrés benthiques								
Diatomées	MOY	BE	MOY	BE	MOY	BE	BE	MOY
Macrophytes								
Poissons								
Hydromorphologie								
Pressions Hydromorphologiques								
<b>Etat écologique</b>								
Potentiel écologique	MOY	BE	MOY	BE	MOY	BE	BE	MOY
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV

Tableau 1 : Qualité des eaux de l'Isère au niveau de Pontcharra (source : Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée)

Légende :

Etat écologique :

- TBE Très bon état
  - BE Bon état
  - MOY Etat moyen
  - MED Etat médiocre
  - MAUV Etat mauvais
  - IND État indéterminé:
- absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).
- NC Non concerné

Etat chimique :

- BE Bon état
- MAUV Non atteinte du bon état
- IND Information insuffisante pour attribuer un état

Les résultats montrent que l'Isère présente un potentiel écologique moyen à bon suivant les années. En revanche, l'état chimique a été mauvais jusqu'en 2019, probablement du fait des activités en amont (traversée d'agglomérations, rejets industriels et/ou agriculture). Notons que l'état chimique est bon depuis 2019, témoignant d'une amélioration de la qualité des eaux de l'Isère.

#### ▪ Le SYMBHI

Le Syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) a été créé en 2004. Il a pour vocation d'exercer la compétence relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) sur le bassin versant de l'Isère et de ses affluents situés en Isère, ainsi que sur les parties de sous bassin versant associées situées dans les départements voisins, laquelle se décline en quatre missions comme suit :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- L'entretien et l'aménagement de cours d'eau, canaux, lacs ou plans d'eau y compris les accès à ces cours d'eau, lacs ou plans d'eau ;
- La défense contre les inondations ;
- La protection et de restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides, ainsi que des formations boisées riveraines.

Au droit de la zone d'étude, il porte le projet Isère amont, qui présente comme objectifs la protection contre le risque inondation, mais aussi revalorisation environnementale et aménagement de loisirs doux autour des berges.

#### 3.2.4. Usage des eaux

##### • Eau potable

D'après la cartographie de l'Agence Régionale de Santé (ARS), le périmètre de protection de captage d'eau potable le plus proche est localisé à 0,7 km de la zone d'étude. Il s'agit du captage de la gare, situé en amont hydrogéologique.

Le captage le plus proche en aval hydrogéologique est celui de l'Illon à Goncelin, à environ 3,5 km au sud.

##### • Hydroélectricité

Comme précisé dans le chapitre précédent, le bassin du Cheylas présente un usage pour l'hydroélectricité.

##### • Autres usages et prélèvements

Il n'y aucun forage déclaré à l'Agence de l'Eau ou dans la Banque de données du Sous-Sol dans la zone d'étude. Les plus proches sont localisés en périphérie.

**Synthèse** : Sur le plan des eaux superficielles, la zone d'étude est principalement composée d'un plan d'eau, dont l'origine de l'eau provient d'une dérivation de l'Arc, via le bassin du Flumet. Ce plan d'eau, construit dans les années 70, présente une fonctionnalité hydroélectrique, puisqu'il constitue le dernier maillon de l'aménagement Arc-Isère, géré par EDF. Il permet le pompage et le turbinage des eaux en fonction de la demande en électricité. Il présente alors de nombreuses contraintes d'exploitation. Notons que l'ouvrage de restitution à l'Isère (clapets, canal...) ne fonctionne qu'occasionnellement (en cas de crue, précipitations, autre apport d'eau...). La centrale hydroélectrique est une STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) qui fonctionne en turbinage-pompage.

Sur le plan des eaux souterraines, la zone d'étude est localisée au droit des alluvions de l'Isère qui renferment une nappe d'eau souterraine. Les écoulements s'effectuent globalement du nord-est vers le sud-ouest, avec un niveau de nappe compris entre 240 (au sud) et 243,5 m NGF (au nord) d'après d'anciennes cartes piézométriques de 1967 et 1968. La présence de matériaux perméables dans la zone non saturée rend la nappe relativement vulnérable vis-à-vis des activités de surface. En termes d'usages, le captage le plus proche en aval hydrogéologique est celui de l'Illon à Goncelin, à environ 3,5 km au sud.

### 3.2.5. Risques naturels

D'après Géorisques, les 3 communes concernées par la zone d'étude sont concernées par plusieurs types de risques ou d'aléas naturels :

- Le risque inondation,
- L'aléa mouvements de terrain,
- L'aléa feu de forêt,
- Le risque sismique.

### 3.2.6. PPRi Isère amont

La zone d'étude est concernée par le Plan de Prévention du Risque inondation Isère Amont, approuvé le 30/07/2007. La zone d'étude est concernée par :

- La zone rouge RI, sur près de 90% de la zone d'étude. Elle correspond aux zones d'aléa fort,
- La zone RIs, sur environ 10% de la zone d'étude au nord. Elle correspond aux secteurs réservés pour la rétention d'eau (champs d'inondation contrôlée), dans le cadre des travaux d'aménagement du Programme d'Actions et de Protection des Inondations (PAPI) Isère Amont.

Suite aux travaux en cours par le SYMBHI, le PPRi Isère amont est en cours de révision.

Le bassin du Cheylas est alimenté par les apports gravitaires de l'Arc et restitue les eaux à l'Isère par l'ouvrage de restitution localisé à l'extrémité sud du bassin.

Les quatre digues du bassin du Cheylas sont repérées sur la figure ci-dessous.



Figure 12 : Localisation des digues du bassin

Les cotes de crête des digues du bassin sont les suivantes :

- Dignes est, ouest et sud : 247,5 m NGF ;
- Déversement nord : 246,2 m NGF.

En cas de crue de l'Isère de période de retour supérieure à 30 ans, le bassin du Cheylas se remplit par surverse de l'Isère sur le déversement nord.

La cote de crue bicentennale de l'Isère est de 246,7 m en amont immédiat du bassin et de 245,7 m en aval de celui-ci.

Réglementation :

En lien avec l'aménagement envisagé sur la zone, le règlement de la zone RI précise que :

« 2-sont admises :

[...]

« Les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports routiers, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y rattachent, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux.

[...]

Sans préjudice des articles L214-1 à 6 du Code de l'Environnement, pourront également être autorisés tous les travaux prévus aux articles L211-7 et suivants du Code de l'Environnement :

- aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique

[...]

3-Préscriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires :

[...]

- Les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence.

- Les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées.

- Les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité.

- Les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote.

- Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés doivent être :

- Soit placés au-dessus de la cote de référence « c »,
- Soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues,
- Soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes. »

- **Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Isère entre Pontcharra et Grenoble**

PAPI II Isère amont :

La convention-cadre du « PAPI II Isère amont » a été signée le 20 février 2015 par le Préfet de l'Isère. Elle fait suite au premier PAPI approuvé en 2004 qui avait permis la première tranche de travaux entre Saint-Ismier et Grenoble. Ce nouveau PAPI permet ainsi d'assurer le financement des tranches 2 et 3 du chantier, évalué à 83 M€ HT. Huit axes d'actions ont été déclinés dans le PAPI II :

- Hors Axes
- Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Alerte et gestion de crise
- Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- Actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes
- Ralentissement des écoulements
- Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Ces 8 axes sont décomposés en fiches action, au nombre de 31. Parmi elles, notons deux actions qui concernent la zone d'étude :

- Réalisation du champ d'inondation contrôlée « Pontcharra – Le Cheylas (fiche action n°6-1)
- Réalisation du champ d'inondation contrôlée « Le Cheylas – Goncelin » (fiche action n°6-2)

Ces deux actions ont pour objectif de contribuer au ralentissement dynamique de la crue de l'Isère.

### 3.2.7. Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN)

Outre le PPRi présenté précédemment, les trois communes de la zone d'étude disposent de documents sur les aléas naturels, le tableau ci-après en fait une synthèse.

	PPRN
Le Cheylas	Oui, approuvé le 2/08/2007
Sainte-Marie-d'Alloix	Oui, prescrit le 22/08/2001
La Buisnière	Oui, prescrit le 14/09/2001

- **PPRN approuvé du Cheylas :**

La zone d'étude est concernée par le PPRi décrit précédemment, qui ne fait pas partie du PPRN. La zone d'étude est en revanche concernée par une **contrainte faible liée au risque de suffosion** (Bf). La suffosion se définit par l'entraînement hydraulique de matériaux fins pouvant générer des cavités ou conduits souterrains (source : BRGM).

- **PPRN prescrit de Sainte-Marie-d'Alloix**

Le PPRN de Sainte-Marie-d'Alloix a été prescrit le 22 août 2001.

La zone d'étude est concernée par un **aléa fort lié aux crues des fleuves et rivières** (noté I3).

- **PPRN de la Buisnière**

Le PPRN de la Buisnière a été prescrit le 14 septembre 2001.

Le nord de la zone d'étude est concerné par la zone Ri et Rf. Il s'agit d'une zone d'interdiction liée à des contraintes fortes en matière d'inondation et de suffosion.

### **3.2.8. Le risque sismique**

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Le site fait partie de la zone de sismicité 4 (moyenne).

### **3.2.9. Aléa mouvement de terrain**

L'aléa mouvement de terrain sur le secteur est lié au phénomène retrait-gonflement des argiles. D'après la cartographie de cet aléa par le BRGM, basé sur l'interprétation de la carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup>, **l'ensemble du site est concerné par un aléa faible.**

**Synthèse** : La zone d'étude est concernée par un risque fort d'inondation par les crues de l'Isère. A ce titre, le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Isère Amont, approuvé le 30/07/2007, classe l'ensemble du site en zone d'interdiction. Des travaux sont en cours, portés par le SYMBHI, afin de limiter le risque sur les populations et des biens. Il s'agit notamment d'opération de curage, de reprise de digue ou encore la mise en place d'ouvrages hydrauliques. A l'échelle communale, les Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles viennent compléter l'inventaire des risques : on retrouve le risque d'inondation décrit précédemment, mais également le risque de suffosion (entraînement hydraulique de matériaux fins pouvant générer des cavités ou conduits souterrains). Toujours sur le plan réglementaire, l'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque sismique moyen (niveau 4 sur une échelle qui va jusqu'à 5). Enfin, l'aléa retrait-gonflement des argiles est qualifié de faible par le BRGM sur l'ensemble du secteur.

### 3.2.10. Perspectives d'évolution des milieux physiques

Thématique	Perspectives d'évolution au regard des éléments de connaissance actuels
Climat	Le phénomène de dérèglement climatique constaté à l'échelle mondiale pourrait se poursuivre, avec des événements météorologiques plus fréquents (canicules, fortes pluies localisées...).
Géomorphologie	A l'échelle humaine, il n'y a pas d'évolution particulière à attendre sur le plan de la topographie et de la géologie du secteur, sauf intervention humaine majeure non anticipée à ce stade.
Eaux souterraines et superficielles	En lien avec le dérèglement climatique, les déficits en recharge des nappes souterraines pourraient être plus fréquents dans les années à venir. Localement les eaux superficielles ne devraient guère évoluer dans la mesure où le plan d'eau est totalement influencé par l'activité humaine, dans le cadre de son usage pour l'hydroélectricité.
Risques naturels	Du fait du dérèglement climatique, les crues de l'Isère pourraient être plus importantes, mais les conséquences devraient être moins grandes en raison des travaux du SYMBHI sur le secteur, qui ont pour but de maîtriser le risque à l'échelle de la vallée.

## 3.3. Milieu humain

### 3.3.1. Activités socio-économiques

Activités économiques au sein de la zone d'étude

La zone d'étude présente les activités économiques liées à l'hydroélectricité, ainsi qu'à l'agriculture. En effet, les parcelles au sud de la zone d'étude sont déclarées au titre de la Politique Agricole Commune (PAC).

Activités de loisirs au sein de la zone d'étude

La zone d'étude est utilisée pour la promenade et le VTT. Les usagers empruntent en effet les pistes qui bordent le plan d'eau.

Notons que par arrêté préfectoral du 14/09/1979, sont interdites sur le plan d'eau :

- La navigation,
- La baignade et la pratique des sports nautiques,
- La chasse.

La pêche y est quant à elle réglementée :

- Pêche exclusivement du bord sans droit accessoire de navigation,
- Interdiction de pêcher à partir des deux secteurs ci-après :
  - o 1er secteur : 100m de part et d'autre de l'axe de la conduite venant de l'usine,
  - o 2ème secteur : 100m de part et d'autre du pont enjambant le canal de fuite, côté bassin et côté aval.

### Activités au voisinage de la zone d'étude

Dans une bande d'environ 500 mètres en périphérie du site, les principaux usages et activités recensés sont les suivantes :

- Transport ferroviaire (ligne Grenoble-Chambéry),
- Agriculture,
- Habitations,
- Bâti à vocation économique,
- Equipements publics (garderie, groupe scolaire, salle des fêtes, déchèterie, équipements sportifs),
- Base travaux du Symbi,
- Zone d'enfouissement de déchets sidérurgiques.

**Synthèse** : La zone d'étude est principalement composée du bassin du Cheylas, qui présente un usage pour l'hydroélectricité. Il est exploité par EDF et son usage est restreint : la baignade, la navigation, les loisirs nautiques et la chasse y sont interdits, tandis que la pêche y est réglementée. Autour du plan d'eau, sont présentes des pistes qui, outre leur fonction de maintenance pour le bassin, sont utilisées pour la promenade ou la pratique du VTT. Au sud, on trouve quelques parcelles agricoles.

### **3.3.2. Risques technologiques**

La zone d'étude est concernée par plusieurs risques technologiques :

- Transport de matières dangereuses par canalisation,
- Transport de marchandises dangereuses par voie ferrée,
- Risque industriel,
- Risque de rupture de barrage.

### **3.3.3. Risque de transport de matières dangereuses par canalisation**

La zone d'étude est bordée à l'est par 2 canalisations de transport de matières dangereuses :

- Des hydrocarbures liquides sous pression (Ligne principale Vilette de Vienne à Saint Julien en Genevois). Cette canalisation est exploitée par la Société du pipeline Méditerranée Rhône (SPMR). Des périmètres d'effets ont été définis en cas d'incident :
  - o Effets létaux significatifs : 165m,
  - o Premiers effets létaux : 200m,
  - o Seuil des effets irréversible : 250m.
- Du gaz, dont la canalisation est exploitée par GRT GAZ. Des périmètres d'effets ont été définis en cas d'incident :
  - o Seuil des effets irréversibles : 15m,
  - o Effets létaux significatifs : 20m,
  - o Premiers effets létaux : 30m.

### **3.3.4. Risque de transport de marchandises dangereuses par voie ferrée**

La zone d'étude est bordée à l'est par la ligne ferroviaire n° 909 000 de Grenoble à Montmélian. Outre le transport de voyageurs, elle supporte également un trafic de fret, dont les chargements peuvent contenir des marchandises potentiellement dangereuses en cas d'accident sur la ligne.

### **3.3.5. Risque industriel**

Le risque industriel sur le secteur d'étude est principalement lié à la présence d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. A moins de 1 km de la zone d'étude, on en recense 5 :

- Winoa (ex. Whellabrator Allevard) – Entreprise de métallurgie, à environ 400 m à l'est de la zone d'étude,

- Sovemat - Carrières de l'Oisans – Entreprise d'exploitation de carrière, à environ 400 m à l'est de la zone d'étude,
- Bois du Dauphiné – Scierie, à environ 500 m au nord de la zone d'étude,
- Alpes Energie Bois (AEB) – Entreprise de distribution de granulés bois, à environ 500 m au nord de la zone d'étude,
- Colas Rhône-Alpes Le Cheylas – Entreprise de production d'enrobé, à environ 500 au nord de la zone d'étude.

En cas d'incident sur ces sites, des dommages aux biens et aux personnes peuvent survenir dans l'environnement proche.

### 3.3.6. Risque de rupture de barrage

En amont hydrographique de la zone d'étude, il existe plusieurs barrages qui, en cas de rupture, peuvent engendrer une onde de submersion sur les secteurs situés en aval. D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Isère, la zone d'étude est concernée par 4 barrages, tous situés en Savoie :

- Bissorte,
- Girotte,
- Roselend,
- Tignes.

La Préfecture de Savoie dispose d'une modélisation de l'onde de submersion pour le barrage de Bissorte. Au niveau de la zone d'étude (PK95), les valeurs caractéristiques sont les suivantes :

Temps d'arrivée de l'onde	Temps d'obtention de la hauteur maximale d'eau	Niveau maximal de hauteur d'eau	Hauteur d'eau maximale	Vitesse de l'onde
323 min (5h23)	485 min (8h05)	247 m NGF	6 m	2,3 m/s

**Tableau 2 : Caractéristique de l'onde de submersion au droit de la zone d'étude en cas de rupture de barrage de Bissorte**

En cas de rupture du barrage de Bissorte, l'onde de submersion arriverait 5h23 après le sinistre, avec une hauteur d'eau maximale de 247 m NGF, atteinte 8h05 après la rupture.

Par ailleurs, d'après le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) du Cheylas, en cas de rupture de barrage de Tignes à 121 km en amont, le temps d'arrivée de l'onde de submersion serait de 4h24 après l'incident, avec une hauteur d'eau atteignant la cote de 255 m NGF. Quant au barrage de Roselend, à 73 km en amont, ce temps serait de 2h15, avec une hauteur d'eau atteignant la cote de 254 m NGF.

Notons également que l'ouvrage de restitution (barrage) du bassin du Cheylas peut créer une incidence hydraulique en aval en cas de rupture, mais l'onde de submersion serait relativement réduite et la probabilité de survenue de ce type d'incident est très faible.

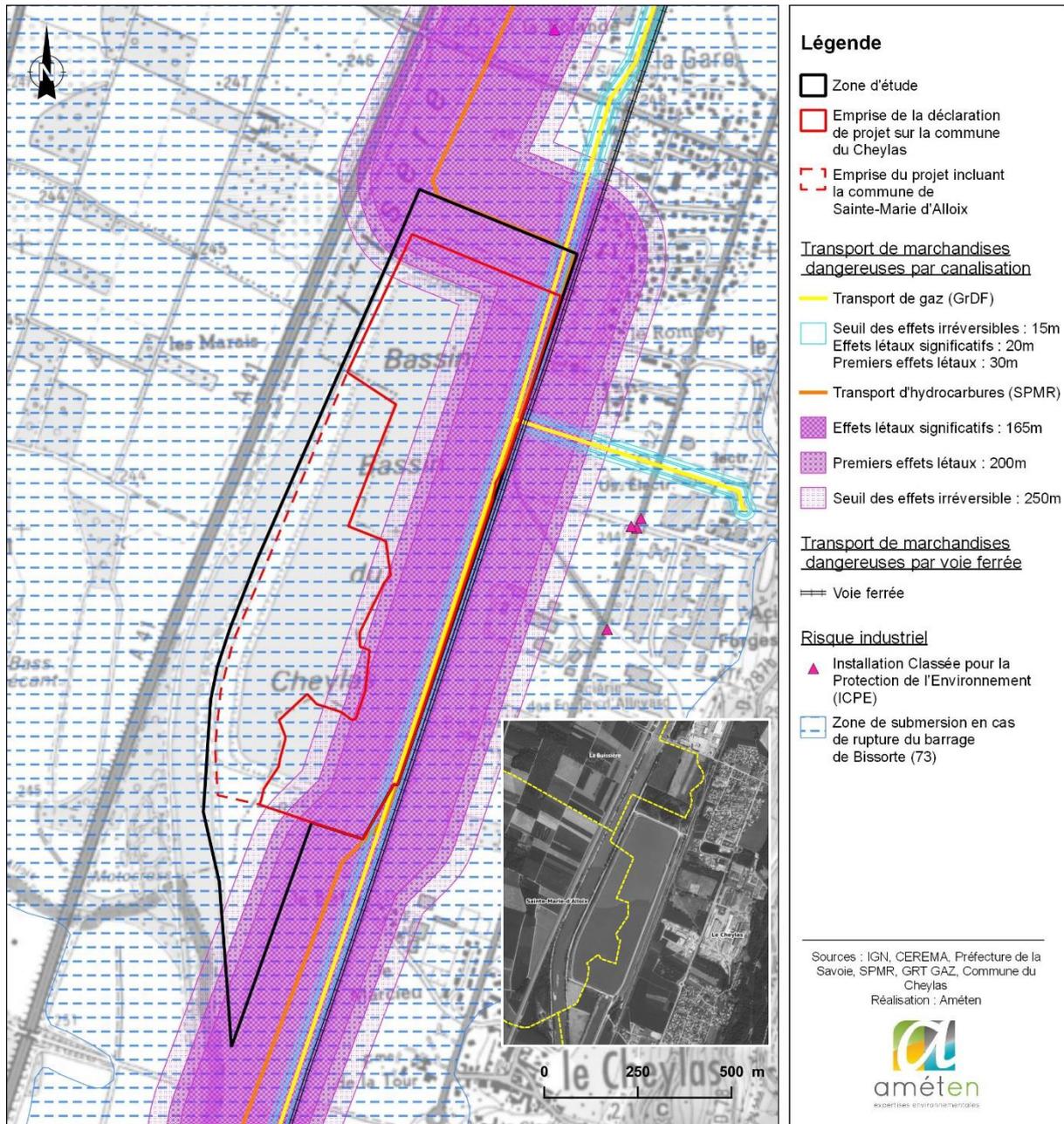


Figure 13 : Synthèse des risques technologiques

**Synthèse** : La zone d'étude est concernée par plusieurs risques technologiques : le transport de matières dangereuses par canalisation (gaz et hydrocarbures) et transport ferroviaire (fret), en limite est, le risque industriel lié à la présence de 5 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à moins de 1 km, ainsi que le risque d'inondation par rupture de barrage (4 ouvrages localisés en Savoie : Bissorte, Girotte, Roselend et Tignes).

### 3.3.7. Sites et sols pollués

- **Les bases de données sur les sites et sols pollués**

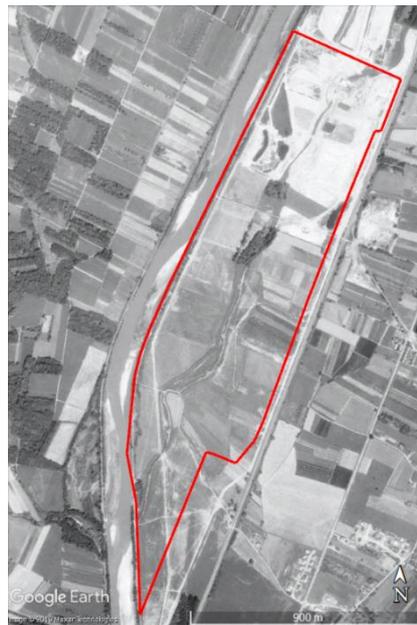
La zone d'étude n'est pas identifiée dans les bases de données de l'Etat (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée, Installations classées pour la protection de l'Environnement).

- **Anciennes activités sur la zone d'étude**

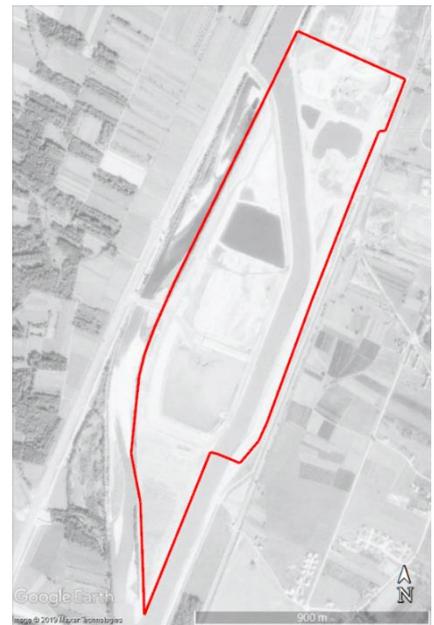
Afin d'évaluer si par le passé la zone d'étude a connu des activités ayant pu porter atteinte à la qualité des sols, les anciennes photographies aériennes ont été récupérées auprès de l'IGN, depuis 1956 à nos jours. Elles sont présentées sur la planche ci-après.



1956



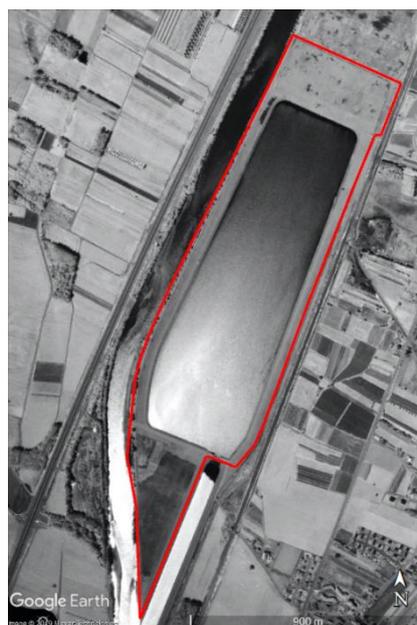
1974



1978



1981



1981



1989



1998



2012



2017

#### ▪ Analyse de l'évolution de la zone d'étude

L'analyse des chroniques de photographies aériennes anciennes témoigne d'une profonde mutation du secteur d'étude.

La vue de 1956 montre que la zone d'étude était principalement composée de parcelles agricoles et d'un boisement alluvial bordant l'Isère.

Au milieu des années 70, on assiste aux travaux de construction du bassin du Cheylas, avec des travaux démarrant par le nord dès 1974. L'image de 1975 révèle que l'Isère a été déviée provisoirement vers l'est et que les matériaux alluvionnaires ont été extraits au droit du futur bassin. Deux ouvrages de franchissement ont été créés entre la rive gauche et la rive droite. De manière concomitante, on observe l'aménagement de l'autoroute A41, qui sera mise en service trois ans plus tard, en 1978.

En 1978, la photographie aérienne montre la fin des travaux du bassin du Cheylas, avec des opérations au niveau des zones de vannes et du barrage, ainsi que la finition des abords du plan d'eau. La partie nord de la zone d'étude apparaît encore très remaniée avec des terrains mis à nu et terrassés dès 1974. La digue entre l'Isère et le bassin est achevée.

En 1981, le secteur présente une physionomie proche de l'état actuel, le chantier étant terminé. Les terrains dans les parties nord et sud de la zone d'étude sont remis en état.

En 1989, la piste périphérique apparaît clairement et la végétation se développe sur le terrain au nord de la zone d'étude, tandis que le triangle sud semble exploité par l'agriculture.

Après 1998 et jusqu'à nos jours, les photographies aériennes ne soulignent pas d'évolution particulière du site.

#### ▪ Conclusion

La zone d'étude a profondément évolué au cours du vingtième siècle, avec la construction du bassin du Cheylas dans les années 70. Des remaniements importants des sols y ont eu lieu, notamment dans la partie nord et aux abords du plan d'eau ainsi que, dans une moindre mesure, dans la partie sud. Ces activités ont pu générer une perturbation de la qualité des sols en place. Néanmoins, il n'existe pas de données. Dans la mesure où le projet n'a pas vocation à extraire des matériaux ni à accueillir de logement ou des bureaux, il n'est pas nécessaire de réaliser des études de qualité des sols.

**Synthèse** : La zone d'étude n'est pas identifiée dans les différents inventaires sur les sites et sols pollués. Néanmoins, l'analyse des photographies aériennes de l'IGN depuis 1956 montre la profonde mutation qu'a connue le secteur, du fait de la construction du bassin du Cheylas dans les années 70. Cet aménagement a induit un remaniement important des sols au droit du plan d'eau et de ses abords (terrassements). Ces activités ont potentiellement pu perturber la qualité des sols, mais il n'existe aucune donnée à ce sujet. Toutefois, dans la mesure où le projet n'entraîne pas la mise en place de déblais ni l'accueil de logements ou de bureaux, la thématique « sites et sols pollués » ne représente pas un enjeu particulier.

### **3.3.8. Acoustique**

#### **▪ Classement sonore des infrastructures de transport terrestre**

Le préfet de département définit par arrêté la catégorie sonore des infrastructures, les secteurs affectés par le bruit des infrastructures de transports terrestres, et les prescriptions d'isolation applicables dans ces secteurs. Pour les voies routières, cela concerne les routes et rues écoulant (ou présumant écouler) une moyenne de plus de 5000 véhicules par jour à l'horizon d'une vingtaine d'années. Dans les secteurs affectés par le bruit, des prescriptions en matière d'isolation acoustique des bâtiments doivent être mises en place.

Le classement sonore des voies de l'Isère a été révisé par l'arrêté n°38-2022-04-15-00007 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère signé le 15/04/2022. Il regroupe toutes les voies concernées (routes-tramway-voies ferrées). L'arrêté du 15/04/2022 abroge le précédent datant de 2011.

La zone d'étude est partiellement concernée par le classement sonore des infrastructures de transports terrestres. Il s'agit de l'autoroute A41 dans la partie ouest et, de façon marginale, par la voie ferrée sur la frange est.

Ce classement ne représente cependant pas un enjeu pour le projet, puisqu'il s'agit d'une contrainte réglementaire pour les habitations nouvelles.

#### **▪ Ambiance sonore sur la zone d'étude**

L'ambiance sonore, évaluée qualitativement, est moyennement élevée : la circulation des véhicules sur l'autoroute A41 à l'ouest se fait ressentir, tout comme le passage des trains sur la voie ferrée.

Les habitations les plus proches de la zone d'étude sont localisées à une centaine de mètres, dans la partie nord-est. Elles sont riveraines de la voie ferrée.

**Synthèse** : D'un point de vue réglementaire, la zone d'étude est partiellement concernée par le classement sonore de l'autoroute A41 (à l'ouest) et de la voie ferrée (à l'est). Il n'y a pas d'habitations dans la zone d'étude, néanmoins les riverains les plus proches sont distants d'une centaine de mètres, dans la partie nord-est. L'ambiance sonore, évaluée qualitativement, est jugée moyenne, du fait des circulations sur l'autoroute A41 et de la voie ferrée.

### **3.3.9. Qualité de l'air**

La qualité de l'air sur le territoire rhônalpin est surveillée par le réseau ATMO Rhône-Alpes, qui dispose de plusieurs stations de mesure sur la région. Il existe 5 types de stations de mesures en fonction des sites : industriels, ruraux, urbains, périurbains et trafics.

Les données présentées ci-après ont été recueillies auprès d'ATMO Rhône-Alpes, via la base de données de leur site internet [www.atmo-rhonealpes.org](http://www.atmo-rhonealpes.org), pour les années 2016 à 2019. La station de mesure la plus proche et représentative de la qualité de l'air du site est celle de l'est grenoblois / Grésivaudan, sur la commune de Crolles (à 13 km au sud-ouest). Les seuils utilisés sont issus de la réglementation en vigueur : décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air.

• **Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)**

Les oxydes d'azote, symbolisés par NO<sub>x</sub>, comprennent en particulier le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Ils résultent principalement de la combinaison à hautes températures de l'azote (N<sub>2</sub>) et de l'oxygène (O<sub>2</sub>) de l'air. Ils sont principalement émis par les véhicules à moteurs, mais aussi par les installations de combustion industrielles.

Chez les asthmatiques, il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyper réactivité bronchique. Chez les enfants, il augmente la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation d'information et	Seuils d'alerte
<p>En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.</p>	<p>En moyenne annuelle : 40 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p>En moyenne horaire : 200 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p>En moyenne horaire : 400 µg/m<sup>3</sup> dépassé sur 3 heures consécutives.</p> <p>200 µg/m<sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.</p>

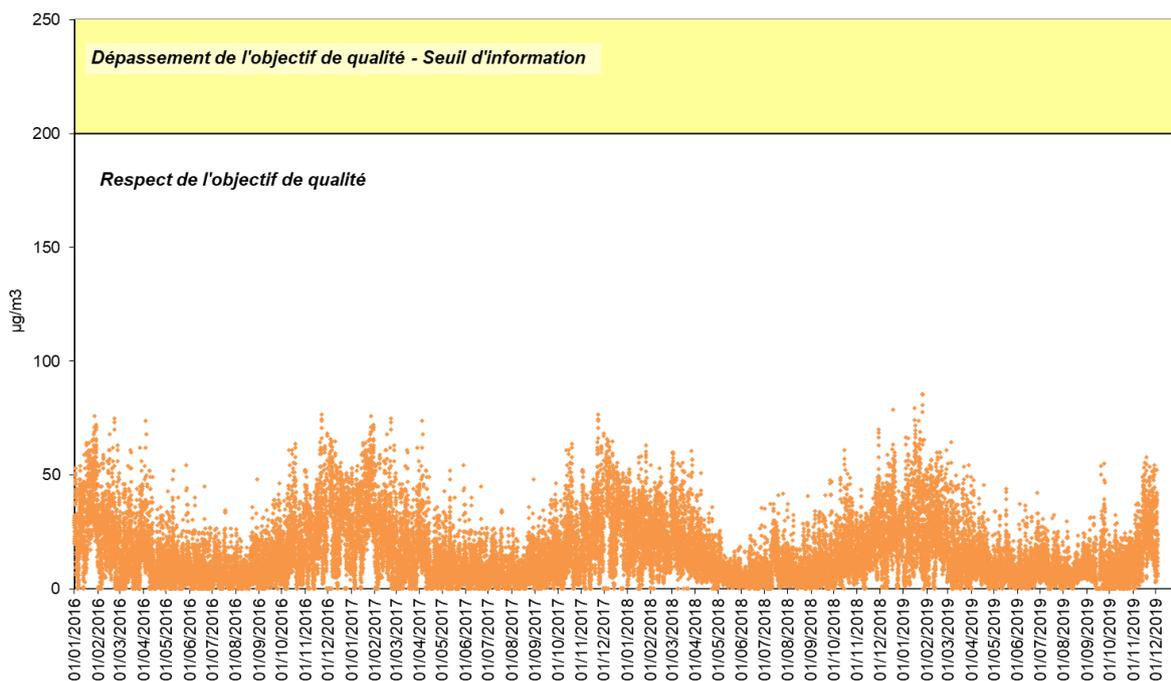


Figure 14 : NO<sub>2</sub> à la station de l'est grenoblois / Grésivaudan (période 2016-2019)

Toutes les valeurs mesurées sont inférieures au seuil de 200 µg/m<sup>3</sup>.

La qualité de l'air sur le plan du dioxyde d'azote est bonne.

• **L'ozone (O<sub>3</sub>)**

L'ozone, comme d'autres oxydants, est issu de la réaction photochimique (sous l'action des rayons U.V. solaires) de composés appelés précurseurs, présents dans l'atmosphère.

L'ozone est formé à partir de polluants primaires (oxydes d'azote, composés organiques volatils...), qui sont principalement émis par les véhicules. Sous l'action de vents faibles, la masse d'air polluée se déplace à l'extérieur de la ville. Dans le même temps, le soleil transforme les polluants primaires, et par recombinaisons, apparaît l'ozone. Au centre des villes, l'ozone disparaît car il a la particularité d'être détruit en présence de polluants primaires.

Il peut provoquer des irritations oculaires, des migraines, des toux, et une altération pulmonaire, surtout chez les enfants et les asthmatiques.

Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
<p>Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures :</p> <p>120 µg/m<sup>3</sup> pendant une année civile.</p> <p>Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h :</p> <p>6 000 µg/m<sup>3</sup>.h</p>	<p>En moyenne horaire :</p> <p>180 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p>Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire :</p> <p>240 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure</p> <p>Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire :</p> <p>1er seuil :</p> <p>240 µg/m<sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives.</p> <p>2e seuil :</p> <p>300 µg/m<sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives.</p> <p>3e seuil :</p> <p>360 µg/m<sup>3</sup>.</p>	<p><u>Seuil de protection de la santé</u> : 120 µg/m<sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.</p> <p><u>Seuil de protection de la végétation</u> : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h :</p> <p>18 000 µg/m<sup>3</sup>.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.</p>
<p>* : AOT 40 (exprimé en µg/m<sup>3</sup>.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et le seuil de 80 µg/m<sup>3</sup> durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m<sup>3</sup>)</p>			

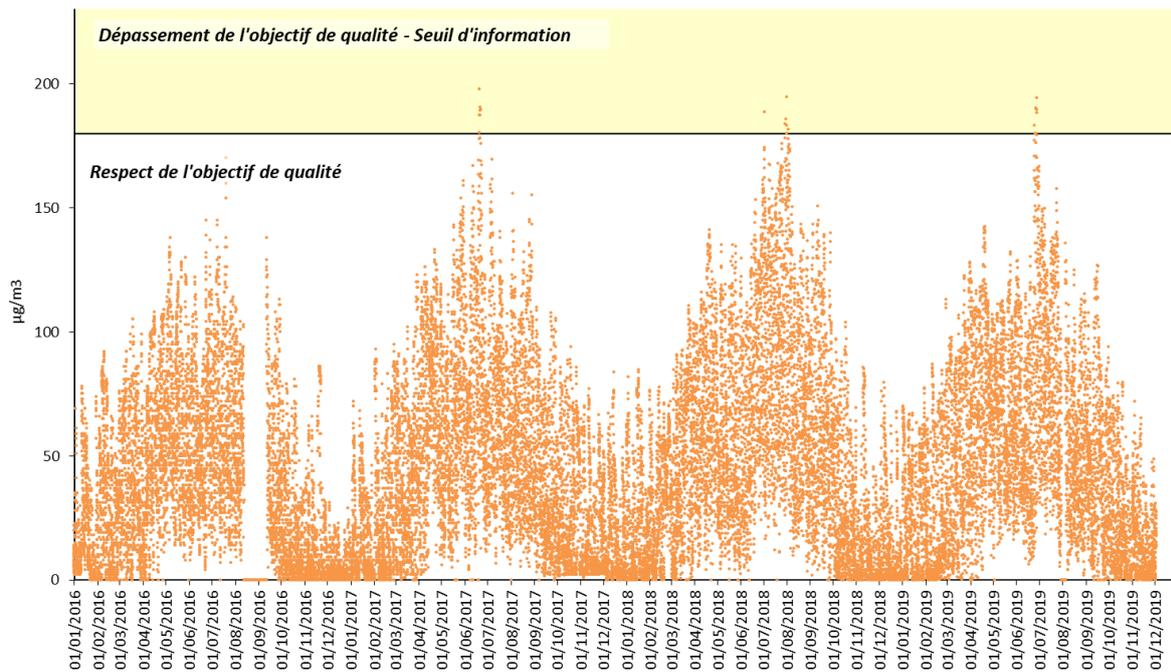


Figure 15 : O3 à la station de l’est grenoblois / Grésivaudan (période 2016-2019)

Les concentrations en ozone évoluent de manière cyclique au cours de l’année, avec des valeurs plus élevées en été qu’en hiver. On note en effet quelques dépassements en juin-juillet.

L’ensemble des mesures montre un respect de l’objectif de qualité.

La qualité de l’air sur le plan de l’ozone est jugée satisfaisante.

- **Les poussières en suspension (PM<sub>10</sub>)**

Il s’agit en fait d’un mélange complexe de substances minérales et organiques, qui peuvent être d’origine naturelle ou anthropique. Seules les particules les plus fines, dont le diamètre moyen est inférieur à 15 µm, restent en suspension dans l’air.

Les particules analysées par le matériel ont un diamètre moyen inférieur à 10 µm : on les appelle les "PM 10". Ces particules représentent la fraction dangereuse car elles correspondent à celles pénétrant dans les voies respiratoires. Les plus grosses particules sont rejetées par le système respiratoire.

Les particules en suspension dans l’air d’origine anthropique proviennent à la fois de l’industrie (procédés industriels, chaufferies...) et du trafic automobile (suies, usure...). Les véhicules diesel sont les principaux émetteurs routiers puisqu’ils génèrent des particules très fines, dont le diamètre est inférieur à 0,5 µm.

Surtout chez l’enfant ou les personnes sensibles, les particules fines peuvent irriter les voies respiratoires ou altérer la fonction respiratoire.

Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil recommandation de d’information	et Seuils d’alerte
En moyenne annuelle depuis le 01/01/05 : 40 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle : 30 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne journalière : 50 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne journalière : 80 µg/m <sup>3</sup> .

<p>En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 :</p> <p>50 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.</p>			
--	--	--	--

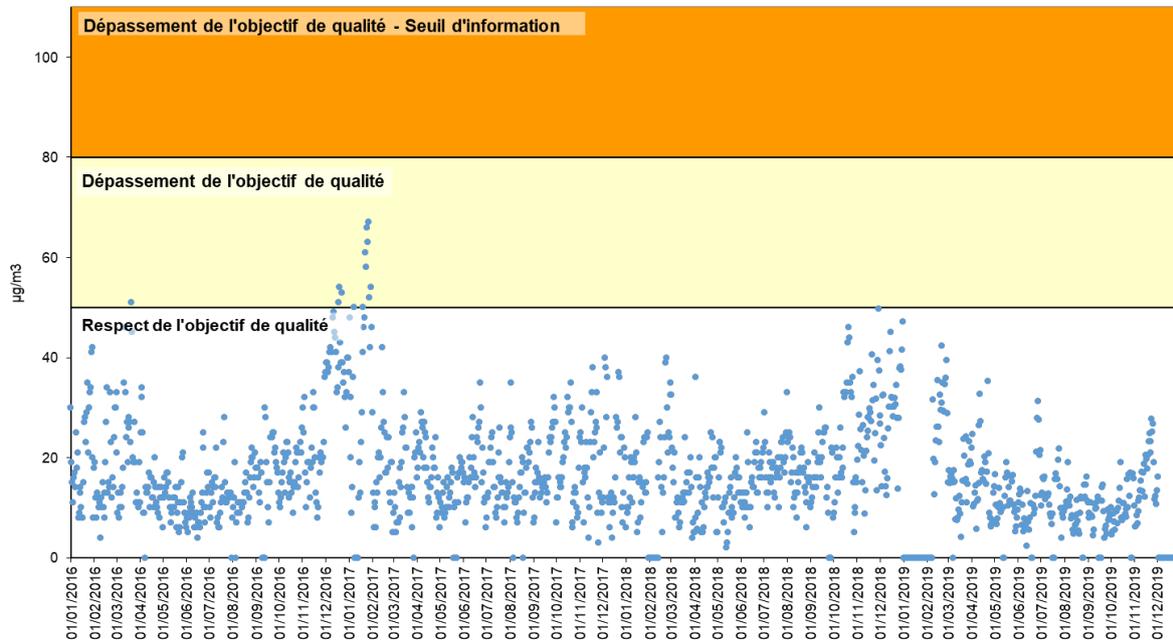


Figure 16 : PM10 à la station de l’est grenoblois / Grésivaudan (période 2016-2019)

La grande majorité des mesures respectent l’objectif de qualité. Toutefois, des dépassements du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> sont observés, essentiellement en période hivernale, qui peuvent s’expliquer par les conditions météorologiques (période de brouillard ne favorisant pas la dispersion des polluants, rejets liés au chauffage domestique).

La qualité de l’air sur le plan des particules en suspension peut être qualifiée de moyenne.

**Synthèse** : D’après les données de la station de mesure du réseau ATMO située à Crolles, à 13 km au sud-ouest de la zone d’étude, la qualité de l’air est jugée satisfaisante sur le plan du dioxyde d’azote et de l’ozone, et moyenne au niveau des particules en suspension.

**3.3.10. Perspectives d’évolution du milieu humain**

Thématique	Perspectives d’évolution au regard des éléments de connaissance actuels
Activités socio-économiques	Il n’y a pas d’évolution particulière des usages du site à attendre (conservation de la fonctionnalité du bassin pour l’hydroélectricité et usages récréatifs aux abords).
Risques technologiques	En l’état actuel des connaissances, les risques technologiques identifiés demeureront et ne seront ni aggravés, ni réduits.
Sites et sols pollués	Il n’y a pas de perspective d’évolution particulière au niveau des sites et sols pollués.
Ambiance sonore	Les niveaux de bruit resteront globalement similaires (pas de projet bruyant prévu en périphérie).

Thématique	Perspectives d'évolution au regard des éléments de connaissance actuels
Qualité de l'air	L'évolution de la qualité de l'air reste difficile à évaluer, elle dépend de l'efficacité des mesures engagées par les pouvoirs publics, par les progrès technologiques en matière de diminution des rejets polluants, ainsi que des conditions climatiques.

### 3.4. Milieux naturels

#### 3.4.1. Zonages et inventaire du patrimoine naturel

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires et à portée réglementaire situés dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude et d'1 km pour les zones humides et frayères.

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

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de la zone d'étude
	820000389 – 3815 – Massif de la Chartreuse	2,4 km
Zone Humide	38GR0021 – Bassin du Cheylas et l'île Arnaud	Intersecte
	38GR0012 – Les Marais	50 m
	38GR0018 – Chassotes	50 m
	38GR0015 – L'île Ronde, la Rolande et les étangs du Maupas	400 m
Frayère	038I000989 et 038I000599 – L'Isère (Liste 1P et 2P)	En limite
	038I000022 – Chantourne de Renevier (Liste 1P)	30 m
	038I000767 – Ruisseau d'Alloix (Liste 1P)	75 m
	038I000766 – Ruisseau du Fay (Liste 1P)	400 m
	038I000027 – Ruisseau des Granges (Liste 1P)	850 m
Plans Nationaux d'Actions	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1733 / 2491 – Etat de conservation mauvais ; 5 espèces identifiées	Intersecte
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1809 / 2572 – Etat de conservation bon ; 12 espèces identifiées	300 m
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1734 / 2492 – Etat de conservation mauvais ; 5 espèces identifiées	1,8 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1732 / 2490 – Etat de conservation bon ; 19 espèces identifiées	2,2 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1808 / 2571 – Etat de conservation mauvais ; 1 espèce identifiées	2,3 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1656 / 2410 – Etat de conservation mauvais ; 14 espèces identifiées	2,4 km
	PNA en faveur des chiroptères – Maille n°1810 / 2573 – Etat de conservation moyen ; 8 espèces identifiées	2,5 km

Ainsi un nombre assez important de zonages environnementaux concerne les abords de la zone d'étude, en particulier des zonages de protection réglementaire, traduisant la haute importance écologique des milieux naturels observés tout autour du projet dans un rayon de quelques kilomètres. Quatre d'entre eux recoupent au moins en partie l'emprise de l'aire d'étude restreinte dans laquelle le projet sera implanté.

Notons toutefois l'absence de site Natura 2000 à proximité. En effet les sites Natura 2000, respectivement de la Directive Habitats Faune Flore et de la Directive Oiseaux, les plus proches sont la ZSC FR8201440 « Hauts de Chartreuse » située à 5,1 km à l'Ouest de l'aire d'étude et la ZPS FR8212003 « Avant-pays savoyard » située à un peu plus de 12 km à l'Ouest, au-delà du massif de la Chartreuse.

A noter que le périmètre exact de la ZSC « Hauts de Chartreuse » est également concerné par un classement en Réserve Naturelle Nationale portant le même nom et le code RNN136 / FR3600136. Ces protections concernent uniquement les hautes altitudes du massif de la Chartreuse, dominant la zone d'étude à l'Ouest.

L'analyse écologique de la zone d'étude a été effectuée sur 2019 et 2020 par l'intermédiaire de 12 campagnes de prospections.

### **3.4.2. Habitats naturels et semi-naturels**

La zone d'étude comprend 17 habitats, dont la moitié de la surface est constituée par le bassin, sans enjeu particulier. Parmi l'ensemble des habitats, trois représentent des enjeux significatifs :

- La ripisylve à Saule blanc, Peuplier noir et Peuplier blanc, aux abords de l'Isère
- La pelouse humide à Molinie, au sud du bassin
- La formation relictuelle à Petite massette, aux abords de l'Isère



Ripisylve à Saule blanc



Pelouse rudérale en bord de piste



Ceinture hygrophile à asters et solidages

### **3.4.3. Zones humides**

Bien que l'inventaire départemental mentionne la présence de zones humides aux abords du bassin, une délimitation de zone humide au sens de la réglementation en vigueur a été effectuée, sur la base des critères botaniques (habitats) et pédologiques.

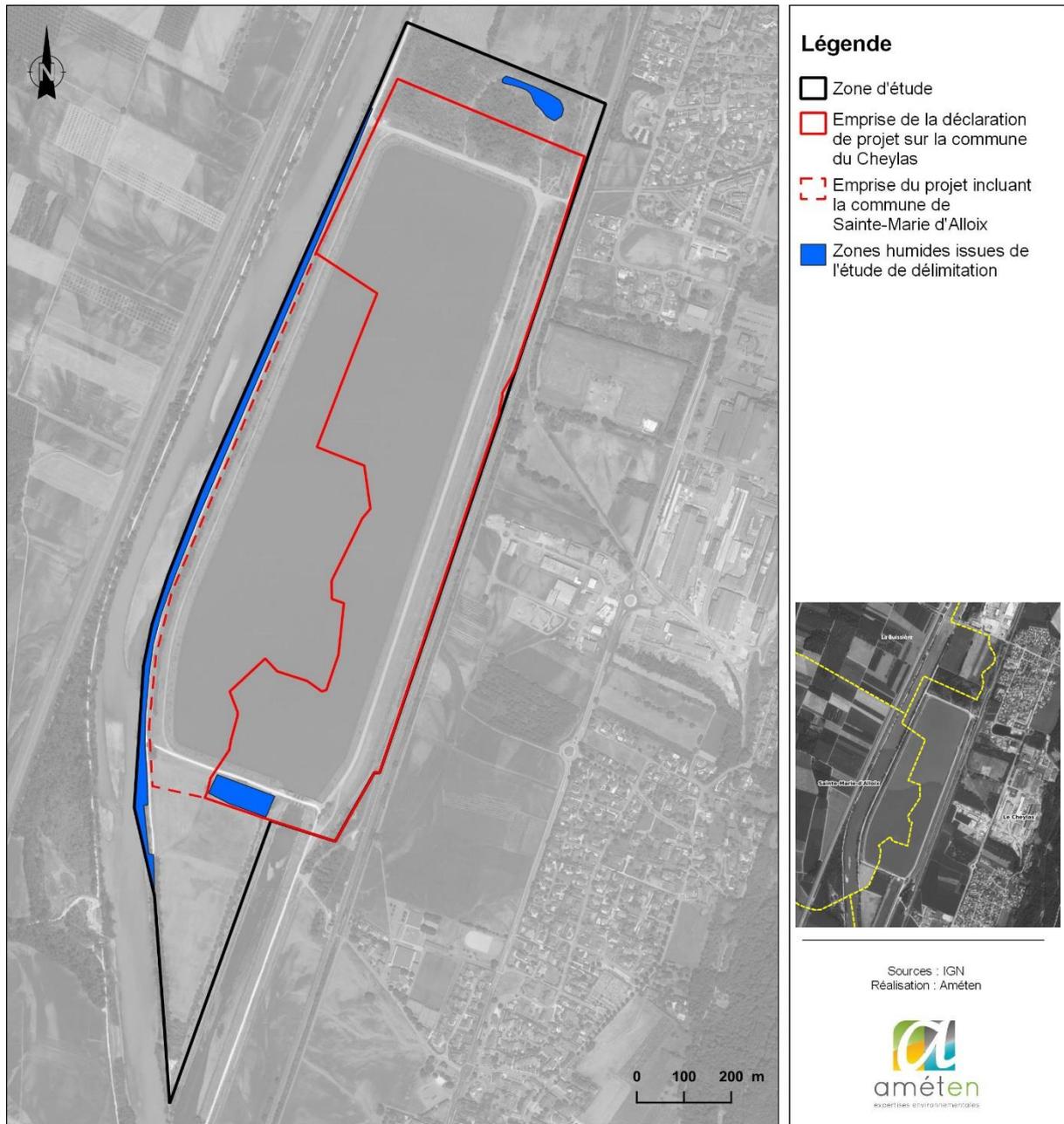


Figure 17 : Zones humides réglementaires au droit de la zone d'étude

#### 3.4.4. Flore

Les investigations de terrain ont révélé la présence de 120 espèces végétales sur la zone d'étude

Parmi la flore protégée et/ou patrimoniale, 5 présentent des enjeux significatifs :

- La Petite Massette, présente ponctuellement en limite de la zone d'étude le long de l'Isère,
- L'Inule de Suisse, abondante dans l'ensemble des friches herbacées à arbustives tout autour du bassin,
- La Calamagrostide faux-phragmite, présent sur les berges de l'Isère, de part et d'autre de la station de Petit Massette,
- La Centaurée jaune tardive, présente au sein d'une prairie de fauche au sud du bassin,
- La Samole de Valerand, assez ponctuelle dans les ornières temporairement humides au sud de la zone d'étude.



Petite massette



Inule de Suisse



Centaurée jaune tardive

Notons par ailleurs la présence de 12 espèces considérées comme invasives réparties autour du bassin : Arbre à papillons, Buddléia de David, Aster lancéolé, Balsamine de l'Himalaya, Erable negundo, Faux vernis du Japon, Onagres, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap, Solidage glabre, Vergerette annuelle et Vergerette du Canada.

### 3.4.5. Faune

#### ▪ Insectes

Au total, 33 espèces d'insectes ont été identifiées sur la zone d'étude. Une d'entre elles présente un enjeu significatif, il s'agit de l'Œdipode souffrée. Ce criquet affectionne les habitats chauds et secs. On le retrouve essentiellement sur la partie sud-est du bassin et à proximité immédiate de la peupleraie sèche au nord-est.

#### ▪ Oiseaux

Au total, 53 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude. L'analyse a révélé que 5 d'entre elles ont un enjeu significatif. Il s'agit de 2 oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts (Le Chardonneret élégant et le Moineau friquet) et 3 oiseaux liés aux milieux aquatiques (Le Fuligule milouin, le Fuligule morillon et la Sarcelle d'hiver).

#### ▪ Reptiles

Au total, 3 espèces de reptiles ont été mises en évidence sur la zone d'étude. Seul le Lézard des murailles présente un enjeu significatif, du fait du nombre important d'individus sur le secteur.

#### ▪ Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude.

#### ▪ Mammifères terrestres et chauves-souris

Seules 3 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées sur la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeu particulier. En revanche, on note la présence de 11 espèces de chauves-souris dont 5 qui ont un enjeu significatif : le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. L'abondance des chauves-souris s'explique par l'existence des milieux aquatiques (bassin) et des zones ouvertes qui sont autant d'éléments favorables à la présence d'insectes, ressource alimentaire principale de ces mammifères volants.

▪ **Poissons**

Au vu du très faible enjeu piscicole lié à l’activité hydroélectrique de l’ouvrage, aucun inventaire n’a été effectué sur cette zone.



Œdipode soufrée



Chardonneret élégant



Lézard des murailles

**3.4.6. Synthèse des enjeux écologiques**

Sont présentés ci-dessous l’ensemble des espèces à niveau d’enjeu stationnel notable (≥ Modéré) dont la présence est soit avérée soit probable.

▪ **Enjeux concernant les habitats naturels**

Habitat naturel	Statut	Habitat humide	Enjeu régional	Commentaire	Enjeu dans l’aire d’étude
Ripisylve à Saule blanc, Peuplier noir et Peuplier blanc	DH1	H	Assez fort	Plantes invasives abondantes, dégradations importantes suite à une tempête	Modéré
Pelouse humide à Molinie et communautés de thérophytes hygrophiles	-	H	Assez fort	Pelouse secondaire mais présence d’espèces déterminantes ZNIEFF (Epipactis palustris, Samolus valerandi, Inula helvetica, Blackstonia acuminata)	Assez fort
Formation relictuelle à Petite massette	DH1	H	Fort	Faible superficie, formation assez ponctuelle, en limite d’aire d’étude	Fort

DH1 : En annexe I de la Directive « Habitats-Faune -Flore » / H : Habitat caractéristique de zone humide

▪ **Enjeux concernant la flore**

Taxon	Statut de protection / patrimonial	Enjeu régional	Capacité d'accueil sur la zone d'étude	Enjeu dans l'aire d'étude
Petite Massette <i>Typha minima</i>	PN, LRRRA (EN), DZ	Très fort	Présence ponctuelle en limite d'aire d'étude le long de l'Isère	Très fort
Inule de Vaillant <i>Inula helvetica</i>	PR, LRRRA (NT), DZ	Fort	Abondante dans l'ensemble des friches herbacées à arbustives	Fort
Calamagrostide faux-phragmite <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	LRRRA (EN), DZ	Fort	Présent sur les berges de l'Isère, de part et d'autre de la station de <i>Typha minima</i> .	Fort
Centaurée jaune tardive <i>Blackstonia acuminata</i>	LRRRA (NT)	Modéré	Présente au sein d'une prairie de fauche mésohygrophile au Sud du bassin.	Modéré
Samole de Valerand <i>Samolus valerandi</i>	LRRRA (LC), DZ	Modéré	Assez ponctuel dans les ornières temporairement humides au Sud de l'aire d'étude.	Modéré

PN : Protection nationale / PR : Protection régionale / LRRRA : Liste Rouge de Rhône-Alpes ; EN : en danger d'extinction, NT : quasi-menacé, LC : préoccupation mineure / DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes

▪ **Enjeux concernant la faune**

En ce qui concerne l'entomofaune, seule l'Oedipode soufrée (*Oedaleus decorus*) présente un enjeu stationnel modéré à assez fort. L'enjeu est considéré comme assez fort pour la population du Sud-Est.

Notons également la présence possible de deux espèces d'Odonates en maturation sexuelle au sein du boisement secondaire à peupliers noirs au Nord.

Chez les reptiles, les effectifs de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) étant relativement importants l'enjeu stationnel est jugé modéré.

Concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères), les enjeux avérés peuvent être qualifiés de faible. Les espèces inventoriées sont des taxons ubiquistes à large valence écologique.

N.B. Seuls les oiseaux potentiels ou avérés en nidification sont repris dans ce tableau.

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Niveau d'enjeu intrinsèque	Capacité d'accueil sur la zone d'étude	Enjeu dans l'aire d'étude
Invertébrés				
<b>Orthoptères</b> (criquets et sauterelles)				
<p>Ædipode soufrée</p> <p>Oedaleus decorus</p>	LRRA (LC)	Assez fort	Espèce présente dans les habitats chauds et secs, avec végétation lacunaire de l'aire d'étude. Essentiellement sur la partie Sud-Est du bassin du Cheylas et à proximité immédiate de la peupleraie sèche au Nord-Est.	<p>Modéré à assez fort</p> <p>(Enjeu stationnel assez fort pour la population du Sud-Est)</p>
<b>Odonates</b> (libellules et demoiselles)				
Oiseaux				
<p>Chardonneret élégant</p> <p>Carduelis carduelis</p>	PN, LRRA (LC)	Modéré	L'espèce a pu être avérée lors des inventaires de 2019. Nicheur probable.	Modéré
<p>Fuligule milouin</p> <p>Aythya ferina</p>	LRRA (EN), DZ	Fort	Référencé en tant que nicheur probable en 2019 sur le bassin du Cheylas dans les données transmises par la LPO. Les berges aux abords du bassin lui sont peu favorables à sa nidification en période de reproduction. Mais des rassemblements d'hivernant très nombreux selon les données de la LPO	Modéré
<p>Fuligule morillon</p> <p>Aythya fuligula</p>	LRRA (EN), DZ	Fort	<p>Observation d'un groupe d'une vingtaine d'individus au sein de la retenue du Cheylas.</p> <p>Non nicheur dans la dition.</p> <p>Lors des inventaires hivernaux un maximum de trois oiseaux hivernants dans la zone d'étude ont pu être observés.</p>	Modéré
<p>Moineau friquet</p> <p>Passer montanus</p>	PN, LRRA (VU), DZ	Fort	L'espèce a été contactée dans la zone d'étude en 2018, potentiellement nicheur dans les haies au Sud-Ouest du bassin. Malgré que l'espèce n'ait pas pu être avérée en 2019, elle est considérée comme présente car les habitats favorables le sont toujours.	Modéré

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Niveau d'enjeu intrinsèque	Capacité d'accueil sur la zone d'étude	Enjeu dans l'aire d'étude
Sarcelle d'hiver Anas crecca	LRRR (CR)	Fort	En halte migratoire ou en hivernage sur le plan d'eau. De nombreux rassemblements d'hivernants selon les données de la LPO, avec des groupes de plusieurs dizaines d'individus. Ce qui justifie l'enjeu modéré au sein de la zone d'étude, importante en hiver pour l'espèce.  Un maximum de 25 individus hivernants sur le bassin ont été vus en 2020.	Modéré
Reptiles				
Lézard des murailles Podarcis muralis	PN, DH4, LRRR (LC)	Faible	Très belle population implantée localement	Modéré  (Effectifs importants à l'échelle du site)
Chiroptères (Chauves-souris)				
Murin à moustaches Myotis mystacinus	PN2, DH4, LRF (LC), LRRR (LC), DZ	Modéré	Chauve-souris des milieux ouverts et semi-ouverts, avec une préférence des zones humides. Présence ponctuelle de l'espèce. Potentielle en gîte estival.	Modéré
Murin de Daubenton Myotis dobentonii	PN2, DH4, LRF (LC), LRRR (LC), DZ	Modéré	Taxon dont les exigences en matière d'habitat se limitent à la présence d'eau et de boisement, avéré en transit et en chasse.	Modéré
Murin de natterer Myotis nattereri	PN2, DH4, LRF (LC), LRRR (LC), DZ	Assez fort	Typiquement forestier avec une préférence pour les boisements mûres, avéré en chasse et transit. Potentiel en gîte arboricole.	Modéré
Noctule commune Nyctalus noctula	PN2, DH4, LRF (VU), LRRR (NT), DZ	Modéré	Espèce arboricole, avérée en chasse et transit (indice d'activité modéré). Potentielle en gîte	Modéré
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri	PN2, DH4, LRF (NT), LRRR (NT), DZ	Modéré	Espèce typiquement forestière, présente en chasse et transit. Potentielle en gîte arboricole au sein des zones boisées du secteur	Modéré

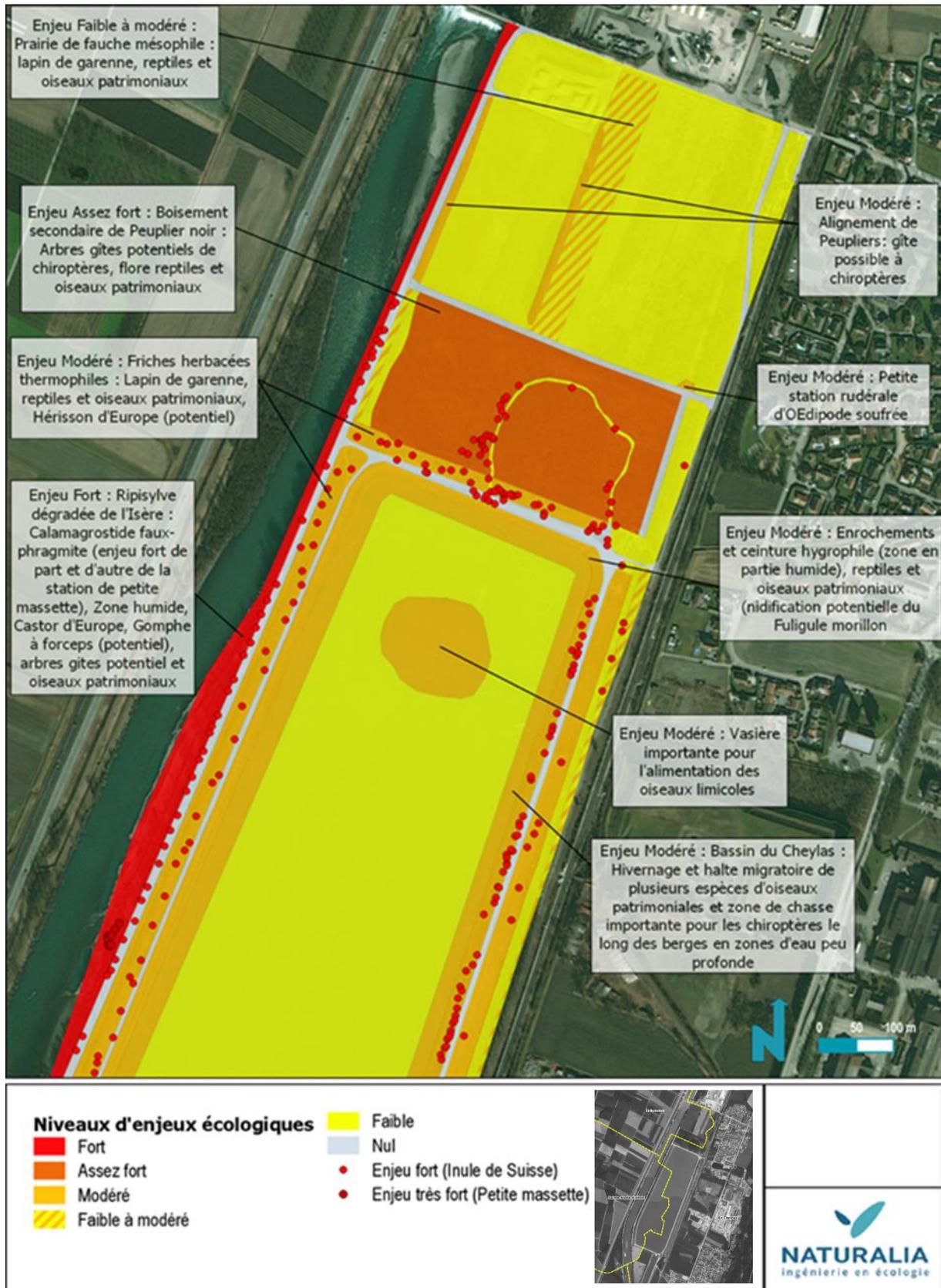
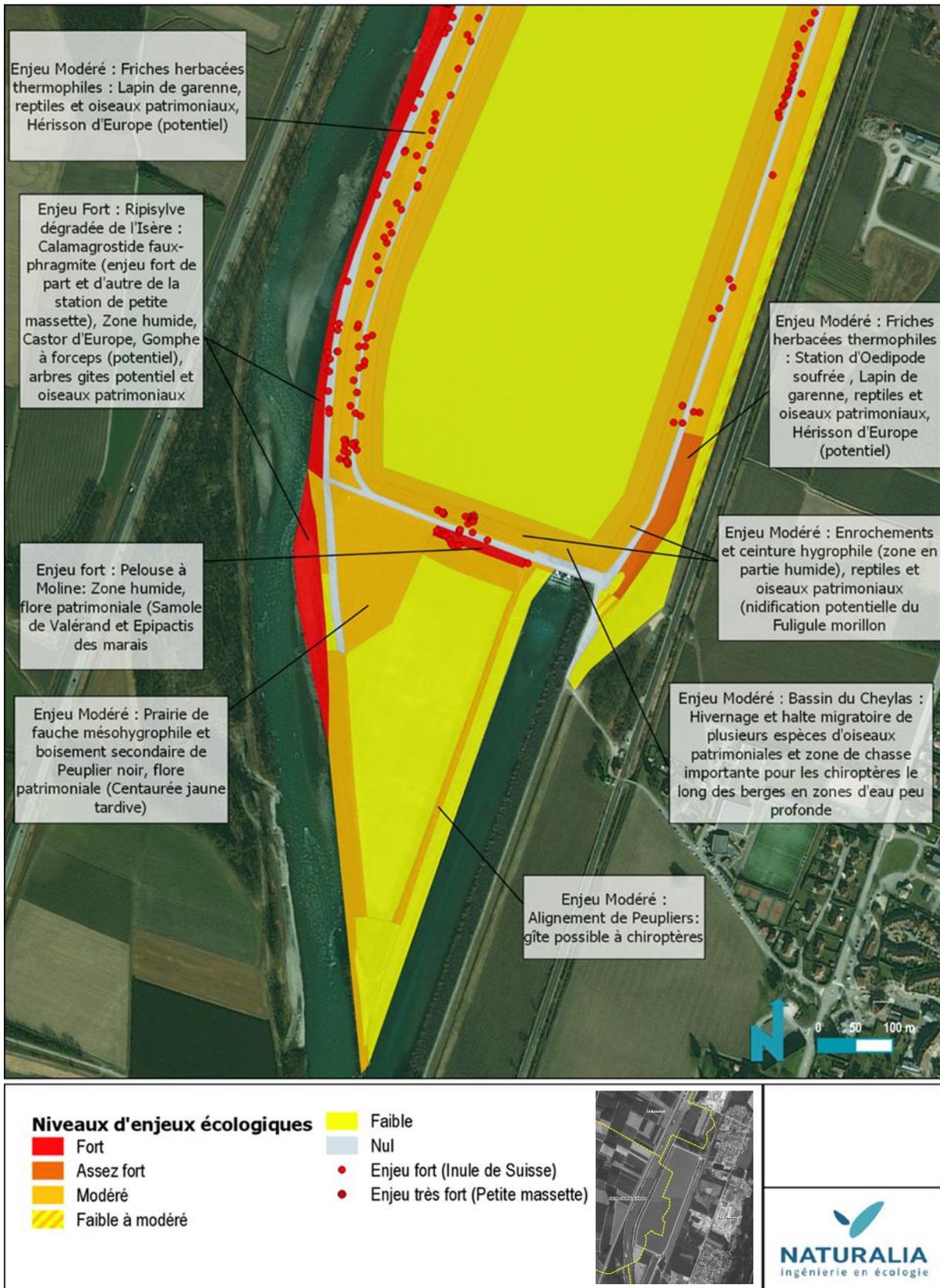


Figure 18 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur (partie nord)



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

Figure 19 : Synthèse des enjeux écologiques du secteur (partie sud)

### 3.4.7. Perspectives d'évolution des milieux naturels

Thématique	Perspectives d'évolution au regard des éléments de connaissance actuels
Habitats	<p>Le bassin et ses espaces limitrophes évolueront très peu de par l'entretien actuel et futur du site. La parcelle de prairie mésophile Sud qui aura été utilisée lors de la mise à l'eau du parc photovoltaïque se sera totalement et rapidement reconstituée de par le caractère très résilient de ce type de milieu.</p> <p>La jeune peupleraie sèche au Nord se développera davantage d'ici une trentaine d'années avec des arbres plus hauts, plus larges et à ramures plus étalées. En conséquence le sous-bois s'éclaircira par manque de lumière. De par la nature du boisement et du sol sec et superficiel, l'ensemble restera tout de même assez peu dense et éclairé. Un plus grand nombre d'espèces et d'individus d'oiseaux s'y installeront et il est probable que des cavités soient creusées par des pics dans ces arbres à bois tendre, cavités ensuite utilisées par des oiseaux cavernicoles et chiroptères qui pourront alors giter ou nicher à proximité du bassin.</p> <p>La ripisylve de l'Isère suivra la même évolution mais à une moindre échelle. En effet elle ne s'épaissira que très peu mais devrait gagner en taille et en densité de boisement, notamment dans la partie Nord de l'aire d'étude où elle est assez éparse et basse.</p>
Zones humides	<p>La pelouse secondaire à molinie, présentant des ornières, est également entretenue régulièrement, quoique de façon plus extensive. Son cortège floristique pourrait encore s'enrichir en espèces hygrophiles, à moins qu'elle n'évolue vers une jeune peupleraie en cas d'abandon de l'entretien.</p>
Flore	<p>Maintien de la diversité des cortèges floristiques actuels, grâce à une gestion différenciée appropriée (maintien de milieux ouverts en périphérie du bassin, propices à plusieurs espèces patrimoniales des prairies sèches ou humides). L'Inule de Suisse se maintiendra dans les friches, lisières, ainsi que dans les éclaircies et chablis des peupleraies sèches. Une forte augmentation de l'emprise des espèces exotiques envahissantes (Renouée, Buddleia, Robinier notamment) est possible en l'absence de gestion.</p>
Faune	<p>Les milieux terrestres et donc les espèces animales qui s'y trouvent évolueront librement.</p> <p>D'ici une trentaine d'année la faune suivra l'évolution des habitats naturels ou se maintiendra pour ceux d'entre eux qui sont régulièrement entretenus (pourtours du bassin, prairie fauchée, parcelle cultivée). La peupleraie Nord accueillera plus d'espèces d'oiseaux nichant dans les arbres ainsi que dans des cavités à la faveur de l'apparition de trous de pics. Les chiroptères viendront également coloniser ce boisement de bois tendre pour le gîte estival. Les oiseaux continueront d'affluer par dizaines voire centaines d'individus chaque hiver pour hiverner sur le bassin ou pour y réaliser une simple halte migratoire, de manière identique à ce que l'on observe aujourd'hui sur site. Néanmoins, l'évolution sédimentaire du bassin, incertaine à court terme, devra conduire à long terme à un profond remaniement du fond de bassin par curage ou terrassement et les quelques vasières présentes en 2020 auront été supprimées d'ici 30 ans, réduisant donc l'attrait du site et donc sa fréquentation par l'avifaune.</p>

### 3.5. Paysage et patrimoine

#### 3.5.1. Analyse de la structure et des composantes paysagères

Le périmètre d'étude occupe un bassin artificiel d'EDF, sur les communes du Cheylas et de Sainte-Marie-d'Alloix, au sein de la vallée de l'Isère, environ 5 km au sud de Pontcharra. Le site se trouve dans le fond de vallée (cote moyenne fluctuante du plan d'eau autour de 240 m NGF), large ici de 2 à 3 km, encadré par d'imposants massifs, s'élevant rapidement à plus de 1200 m NGF à l'est (massif de Brame Farine) et à plus de 1800 m NGF à l'ouest (première série de crêtes du massif de la Chartreuse). L'illustration des composantes paysagères traduit une segmentation importante de l'occupation du sol avec un contraste marqué entre les versants boisés et l'implantation urbaine et agricole dans le fond de vallée. Celui-ci est découpé par le passage de l'Isère, peu accessible et peu perceptible dans le paysage. En rive droite, la surlargeur de la vallée laisse plus de place à une agriculture assez hétérogène (céréales, prés, vignes, vergers) alors que les villages s'implantent en pied de versant, à l'écart de la contrainte historique d'inondation. En rive gauche, à hauteur du Cheylas et de Goncelin, l'espace est plus resserré et l'urbanisation s'approche davantage du cours d'eau et de sa ripisylve.

La vallée de l'Isère forme un corridor cerné par les massifs de la Chartreuse et de Belledonne. A l'est du périmètre d'étude, le relief monte plus abruptement, formant un versant presque entièrement boisé avec quelques hameaux et habitations isolées. A l'ouest, le relief présente un caractère plus étagé, facilitant l'implantation urbaine.

#### 3.5.2. Présentation du périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est constitué d'un plan d'eau artificiel, créé dans le cadre de l'aménagement hydroélectrique Arc-Isère. Il est relié au bassin du Flumet, environ 5 km à l'est, par une galerie souterraine. Pour générer de l'électricité, l'eau descendant du bassin supérieur (Flumet) est turbinée par la centrale hydroélectrique située immédiatement en amont du bassin du Cheylas. L'eau turbinée est recueillie dans le bassin du Cheylas en aval, puis remontée vers la retenue supérieure par pompage (aux heures de faible consommation électrique) ou restituée à l'Isère via un canal de 50 m de long.

Le bassin du Cheylas a été aménagé en creusant dans la plaine alluvionnaire de l'Isère, au droit du cours d'eau et par la création de digues composées d'une partie des matériaux extraits.

Il constitue un plan d'eau d'une surface d'environ 55 hectares, en forme géométrique rectangulaire d'environ 1 400 m par 400 m.

Le bassin se situe au nord-ouest du village du Cheylas, entre la rivière Isère et la voie ferrée Grenoble-Montmélian (ligne mixte à voie double). Il se trouve environ 450 m en retrait de la RD 523 (avenue de Savoie) et à 200 m de l'autoroute A41 de l'autre côté de l'Isère. Le site est entouré par une trame de rideaux arborés (peupliers principalement) et la ripisylve de l'Isère, limitant les échanges visuels avec le cadre environnant.

#### 3.5.3. Localisation du site dans son contexte patrimonial

Trois monuments classés et trois monuments inscrits se trouvent le long de la vallée de l'Isère et partagent le même cadre paysager du « Haut Grésivaudan » auquel appartient le périmètre d'étude. L'église classée de Saint-Pierre-d'Allevard et le site inscrit du cirque de Saint-Même sont pour leur part totalement coupés de la vallée et du périmètre d'étude.

A proximité du bassin se trouve le manoir de la Tour, immeuble du XVème siècle, dont le périmètre de protection englobe une partie du village du Cheylas et des terrains environnants, s'arrêtant au droit de la retenue EDF.

Plusieurs monuments, dont notamment le fort Barraux avec son site patrimonial remarquable (SPR) associé, sont implantés sur les hauteurs autour de Pontcharra, quelques kilomètres au nord du périmètre d'étude. Des vis-à-vis entre ce dernier et ces ouvrages en position de « vigies » surveillant la vallée seront évalués dans le chapitre d'analyse du bassin visuel.

Au sud-ouest du périmètre d'étude, le domaine du Touvet domine le village du même nom, avec une ouverture orientée davantage vers le Sud qu'en direction du Cheylas.

#### **3.5.4. Analyse du bassin visuel**

Le bassin visuel du périmètre d'étude est intimement lié au contexte topographique de la vallée « corridor » encadrée par des versants abrupts. Ces reliefs limitent l'étendue de la zone de perception potentielle qui est essentiellement constituée de la section de la vallée de l'Isère entre le Touvet et Pontcharra. Ils offrent également quelques ouvertures sur la retenue du Cheylas : ponctuelles et en surplomb depuis le versant boisé à l'est ; plus éloignées et partielles depuis le versant à l'ouest.

Au nord, les principaux points de vue concernés relèvent d'enjeux patrimoniaux liés aux monuments implantés sur les hauteurs de Pontcharra.

Dans le fond de vallée, les perceptions d'un bassin creusé dans la plaine alluvionnaire et entouré de digues sont par définition limitées et écrasées.

Il en ressort quatre catégories de perceptions, détaillées sur les pages suivantes :

- Points de vue patrimoniaux au Nord
- Ouvertures ponctuelles en surplomb depuis le versant boisé à l'Est
- Vues éloignées et partielles depuis le versant à l'Ouest
- Vues écrasées et masquées dans le fond de vallée

Il existe par ailleurs des vues éloignées depuis la crête du massif de la Chartreuse, formant la limite de la vallée à l'ouest et accessible en parcours libre (hors itinéraire de sentier de randonnée). A des altitudes au-dessus de 1700 m NGF, la ligne de crête domine la vallée et offre des panoramas sur le Grésivaudan et la chaîne de Belledonne.

#### **3.5.5. Synthèse des enjeux paysagers**

L'analyse paysagère montre des enjeux de perception éloignée, écrasée et partielle depuis les lieux patrimoniaux au nord (fort Barraux, tour d'Avalon) et le cadre de vie des habitations implantées sur le versant à l'ouest. Il existe un enjeu d'évolution plus forte du caractère du plan d'eau dans les perceptions ponctuelles en surplomb depuis le versant à l'est. A noter, à ce titre, que le caractère artificiel du bassin est déjà apparent de par sa forme géométrique, ses berges minérales et régulières et la présence à proximité de la centrale hydroélectrique et des lignes HT au départ de celle-ci.

### 3.6. Synthèse des enjeux du site

Thématique	Synthèse	Niveau de l'enjeu
Eaux souterraines et superficielles	<p>Sur le plan des eaux superficielles, la zone d'étude est principalement composée d'un plan d'eau, dont l'origine de l'eau provient d'une dérivation de l'Arc, via le bassin du Flumet. Ce plan d'eau, construit dans les années 70, présente une fonctionnalité hydroélectrique, puisqu'il constitue le dernier maillon de l'aménagement Arc-Isère, géré par EDF. Il permet le pompage et le turbinage des eaux en fonction de la demande en électricité. Il présente alors de nombreuses contraintes d'exploitation. Notons que l'ouvrage de restitution à l'Isère (clapets, canal...) ne fonctionne qu'occasionnellement (en cas de crue, précipitations, autre apport d'eau...). La centrale hydroélectrique est une STEP (Station de Transfert d'Énergie par Pompage) qui fonctionne en turbinage-pompage.</p> <p>Sur le plan des eaux souterraines, la zone d'étude est localisée au droit des alluvions de l'Isère qui renferment une nappe d'eau souterraine. Les écoulements s'effectuent globalement du nord-est vers le sud-ouest, avec un niveau de nappe compris entre 240 (au sud) et 243,5 m NGF (au nord) d'après d'anciennes cartes piézométriques de 1967 et 1968. La présence de matériaux perméables dans la zone non saturée rend la nappe relativement vulnérable vis-à-vis des activités de surface. En termes d'usages, le captage le plus proche en aval hydrogéologique est celui de l'Ilion à Goncelin, à environ 3,5 km au sud.</p>	Fort
Risques naturels	<p>La zone d'étude est concernée par un risque fort d'inondation par les crues de l'Isère. A ce titre, le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) Isère Amont, approuvé le 30/07/2007, classe l'ensemble du site en zone d'interdiction. Des travaux sont actuellement en cours, portés par le SYMBHI, afin de limiter le risque sur les populations et des biens. Il s'agit notamment d'opération de curage, de reprise de digue ou encore la mise en place d'ouvrages hydrauliques. A l'échelle communale, les Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles viennent compléter l'inventaire des risques : on retrouve le risque d'inondation décrit précédemment, mais également le risque de suffosion (entraînement hydraulique de matériaux fins pouvant générer des cavités ou conduits souterrains). Toujours sur le plan réglementaire, l'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque sismique moyen (niveau 4 sur une échelle qui va jusqu'à 5). Enfin, l'aléa retrait-gonflement des argiles est qualifié de faible par le BRGM sur l'ensemble du secteur.</p>	Fort
Habitats naturels	<p>La zone d'étude comprend 17 habitats, dont la moitié de la surface est constituée par le bassin, sans enjeu particulier. Parmi l'ensemble des habitats, trois représentent des enjeux significatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ripisylve à Saule blanc, Peuplier noir et Peuplier blanc, aux abords de l'Isère</li> <li>- La pelouse humide à Molinie, au sud du bassin</li> <li>- La formation relictuelle à Petite massette, aux abords de l'Isère</li> </ul>	Fort

Thématique	Synthèse	Niveau de l'enjeu
Flore	<p>Les investigations de terrain ont révélé la présence de 120 espèces végétales sur la zone d'étude</p> <p>Parmi la flore protégée et/ou patrimoniale, 5 présentent des enjeux significatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Petite Massette, présente ponctuellement en limite de la zone d'étude le long de l'Isère,</li> <li>- L'Inule de Suisse, abondante dans l'ensemble des friches herbacées à arbustives tout autour du bassin,</li> <li>- La Calamagrostide faux-phragmite, présent sur les berges de l'Isère, de part et d'autre de la station de Petit Massette,</li> <li>- La Centaurée jaune tardive, présente au sein d'une prairie de fauche au sud du bassin,</li> <li>- La Samole de Valerand, assez ponctuelle dans les ornières temporairement humides au sud de la zone d'étude.</li> </ul> <p>Notons par ailleurs la présence de 12 espèces considérées comme invasives réparties autour du bassin : Arbre à papillons, Buddléia de David, Aster lanceolé, Balsamine de l'Himalaya, Erable negundo, Faux vernis du Japon, Onagres, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Sénéçon du Cap, Solidage glabre, Vergerette annuelle et Vergerette du Canada.</p>	Fort
Risques technologiques	<p>La zone d'étude est concernée par plusieurs risques technologiques : le transport de matières dangereuses par canalisation (gaz et hydrocarbures) et transport ferroviaire (fret), en limite est, le risque industriel lié à la présence de 5 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à moins de 1 km, ainsi que le risque d'inondation par rupture de barrage (4 ouvrages localisés en Savoie : Bissorte, Girotte, Roselend et Tignes).</p>	Fort
Activités socio-économiques	<p>La zone d'étude est principalement composée du bassin du Cheylas, qui présente un usage pour l'hydroélectricité. Il est exploité par EDF et son usage est restreint : la baignade, la navigation, les loisirs nautiques et la chasse y sont interdits, tandis que la pêche y est réglementée. Autour du plan d'eau, sont présentes des pistes qui, outre leur fonction de maintenance pour le bassin, sont utilisées pour la promenade ou la pratique du VTT. Au sud, on trouve quelques parcelles agricoles.</p>	Fort
Faune	<p><b>Insectes</b></p> <p>Au total, 33 espèces d'insectes ont été identifiées sur la zone d'étude. Une d'entre elles présente un enjeu significatif, il s'agit de l'Œdipode souffrée. Ce criquet affectionne les habitats chauds et secs. On le retrouve essentiellement sur la partie sud-est du bassin et à proximité immédiate de la peupleraie sèche au nord-est.</p> <p><b>Oiseaux</b></p>	Modéré

Thématique	Synthèse	Niveau de l'enjeu
	<p>Au total, 53 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude. L'analyse a révélé que 5 d'entre elles ont un enjeu significatif. Il s'agit de 2 oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts (Le Chardonneret élégant et le Moineau friquet) et 3 oiseaux liés aux milieux aquatiques (Le Fuligule milouin, le Fuligule morillon et la Sarcelle d'hiver).</p> <p>Reptiles</p> <p>Au total, 3 espèces de reptiles ont été mises en évidence sur la zone d'étude. Seul le Lézard des murailles présente un enjeu significatif, du fait du nombre important d'individus sur le secteur.</p> <p>Amphibiens</p> <p>Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur la zone d'étude.</p> <p>Mammifères</p> <p>Seules 3 espèces de mammifères terrestres ont été identifiées sur la zone d'étude. Aucune ne présente d'enjeu particulier. En revanche, on note la présence de 11 espèces de chauves-souris dont 5 qui ont un enjeu significatif : le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Murin de natterer, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. L'abondance des chauves-souris s'explique par l'existence des milieux aquatiques (bassin) et des zones ouvertes qui sont autant d'éléments favorables à la présence d'insectes, ressource alimentaire principale de ces mammifères volants.</p> <p>Poissons</p> <p>Au vu du très faible enjeu piscicole lié à l'activité hydroélectrique de l'ouvrage, aucun inventaire n'a été effectué sur cette zone.</p>	
Paysage	<p>Au regard de l'analyse paysagère, il en ressort des enjeux de perception éloignée, écrasée et partielle depuis les lieux patrimoniaux au nord (fort Barraux, tour d'Avalon) et le cadre de vie des habitations implantées sur le versant à l'ouest. Il existe un enjeu d'évolution plus forte du caractère du plan d'eau dans les perceptions ponctuelles en surplomb depuis le versant à l'est. A noter, à ce titre, que le caractère artificiel du bassin est déjà apparent de par sa forme géométrique, ses berges minérales et régulières et la présence à proximité de la centrale hydroélectrique et des lignes HT au départ de celle-ci.</p>	Faible
Climat	<p>Le climat du secteur est de type montagnard, avec des influences océaniques, caractérisé par des étés chauds et ensoleillés et des hivers rigoureux. Les précipitations sont en moyenne de 1200 mm/an environ et les vents sont principalement de secteurs nord et sud. Enfin, l'ensoleillement est de 1870 heures/an.</p>	Faible

Thématique	Synthèse	Niveau de l'enjeu
Géomorphologie	Le site s'inscrit dans la vallée du Grésivaudan qui sépare les massifs de la Chartreuse et de Belledonne. Il s'étend de Pontcharra jusqu'au bassin grenoblois et est traversée par l'Isère. Cette rivière y a déposé au cours du temps de nombreux matériaux, tapissant le fond de vallée. Les alluvions fluviales de l'Isère recouvrent l'ensemble du secteur étudié. Le terrain naturel y est relativement plat, avec une altitude d'environ 242 m NGF. Le site a toutefois fait l'objet d'un creusement par l'Homme pour y construire le bassin. En fonction des dépôts sédimentaires et des circulations préférentielles des eaux, la profondeur du plan d'eau est variable, atteignant jusqu'à 12 m au droit de la prise d'eau.	Faible
Acoustique	D'un point de vue réglementaire, la zone d'étude est partiellement concernée par le classement sonore de l'autoroute A41 (à l'ouest) et de la voie ferrée (à l'est). Il n'y a pas d'habitations dans la zone d'étude, néanmoins les riverains les plus proches sont distants d'une centaine de mètres, dans la partie nord-est. L'ambiance sonore, évaluée qualitativement, est jugée moyenne, du fait des circulations sur l'autoroute A41 et de la voie ferrée.	Faible
Sites et sols pollués	La zone d'étude n'est pas identifiée dans les différents inventaires sur les sites et sols pollués. Néanmoins, l'analyse des photographies aériennes de l'IGN depuis 1956 montre la profonde mutation qu'a connue le secteur, du fait de la construction du bassin du Cheylas dans les années 70. Cet aménagement a induit un remaniement important des sols au droit du plan d'eau et de ses abords (terrassements). Ces activités ont potentiellement pu perturber la qualité des sols, mais il n'existe aucune donnée à ce sujet. Toutefois, dans la mesure où le projet n'entraîne pas la mise en place de déblais ni l'accueil de logements ou de bureaux, la thématique « sites et sols pollués » ne représente pas un enjeu particulier.	Faible
Qualité de l'air	D'après les données de la station de mesure du réseau ATMO située à Crolles, à 13 km au sud-ouest de la zone d'étude, la qualité de l'air est jugée satisfaisante sur le plan du dioxyde d'azote et de l'ozone, et moyenne au niveau des particules en suspension.	Faible

Tableau 3 : Synthèse des enjeux du site

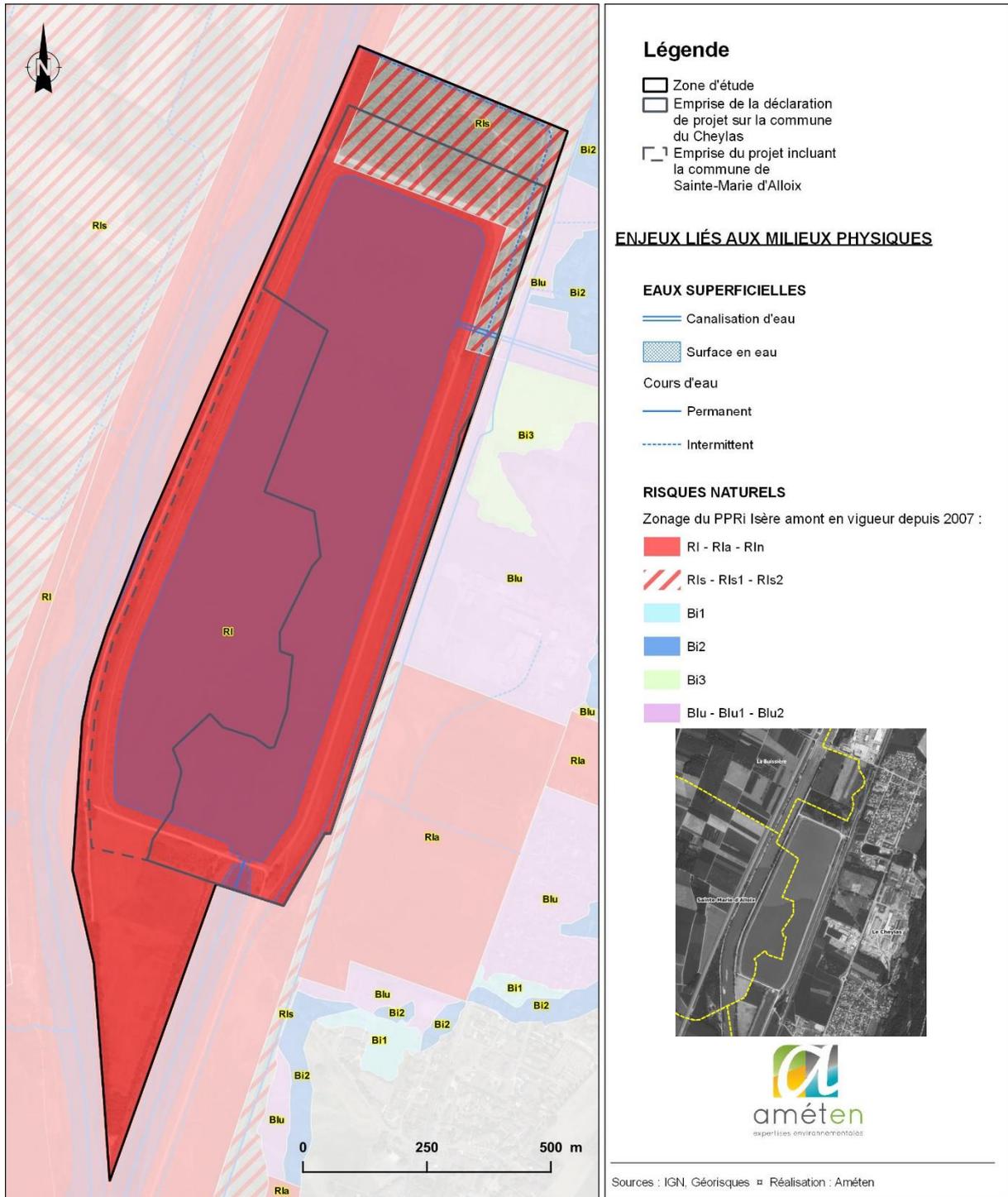


Figure 20 : Enjeux liés aux milieux physiques

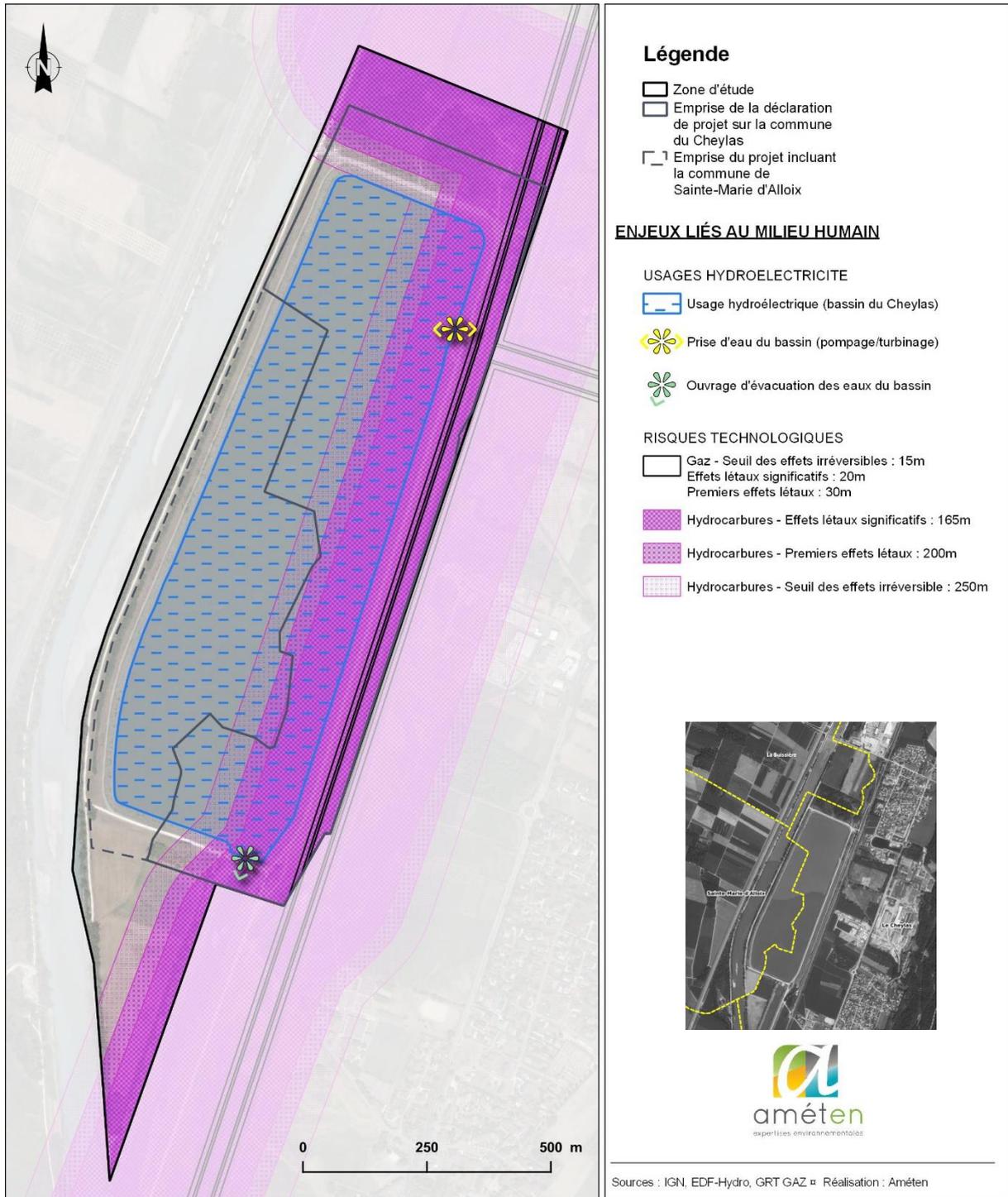


Figure 21 : Enjeux liés au milieu humain

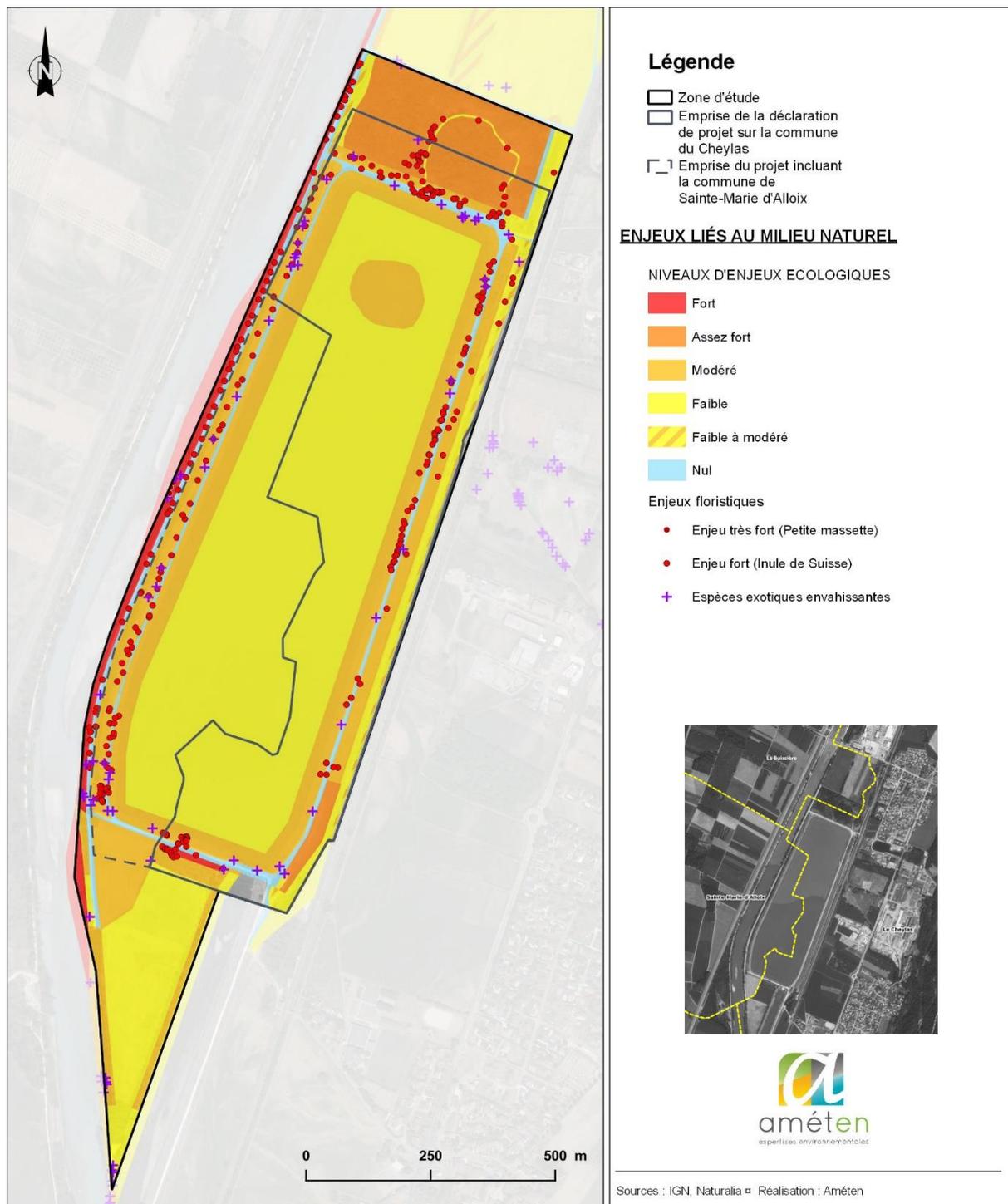


Figure 22 : Enjeux liés aux milieux naturels

## 4. INCIDENCES PREVISIBLES DE LA MISE EN OEUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET

### ▪ Préambule : périmètre de l'évaluation des incidences

La mise en œuvre du plan est susceptible de présenter des incidences sur l'environnement. Ces dernières ne se limitent pas à l'emprise géographique de la modification. En effet, la présente mise en compatibilité vise à permettre le développement d'un projet photovoltaïque sur le bassin du Cheylas.

Or ce dernier, ainsi que ses berges, s'étendent sur le territoire communal du Cheylas et de Sainte-Marie d'Alloix. En adaptant la réglementation du PLU du Cheylas, la procédure donnera ainsi la possibilité d'une création d'un parc photovoltaïque sur l'ensemble du site.

Par conséquent, l'analyse des incidences porte sur le secteur susceptible d'être affecté par la mise en œuvre du plan, à savoir l'emprise d'un projet incluant la commune de Sainte-Marie d'Alloix (env. 72,2 ha).

L'évaluation de la mise en œuvre du plan part du principe de la réalisation d'une centrale photovoltaïque.

### 4.1. Incidences sur l'économie du PLU (évolution des surfaces des zones)

Le site concerné par la déclaration de projet est localisé à l'ouest de la commune, entre la voie ferrée et l'Isère ; il se superpose à l'ouvrage hydroélectrique de la STEP Flumet-Le Cheylas, soit le bassin aval est ses abords.

La présente déclaration de projet permet d'intégrer l'ensemble des dispositions réglementaires nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle du projet de centrale photovoltaïque flottante, en extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable au sein du secteur Nb, figurant déjà au PLU de le Cheylas.

Le projet, envisagé sur le périmètre de la déclaration de projet, porte sur **45 hectares** sur les 68 hectares du secteur Nb. Ces 45 hectares feront l'objet d'une délimitation au règlement graphique précisant ainsi l'emprise maximale des possibilités d'extension des infrastructures existantes. Par conséquent, la surface restante au sein du secteur Nb est confortée dans son caractère naturel.

Sur ces 45 hectares, 31 hectares correspondent au plan d'eau du bassin. Sur le plan d'eau, le projet prévoit une implantation des îlots flottants photovoltaïques pour laisser libre une surface en eau d'un seul tenant de plus de 9 hectares. Cette disposition est consolidée par la définition d'un polygone d'implantation des îlots flottants sur le plan d'eau au règlement graphique.

Ainsi, le zonage et la sectorisation définis par la révision du PLU de 2014 ne sont pas modifiés ; les parcelles couvertes par la déclaration de projet correspondent aux installations hydroélectriques existantes (lac, canal et abords) de la station de transfert d'énergie par pompage (STEP) et ne conduit pas une artificialisation supplémentaire d'espaces agricoles ou d'espaces naturels non aménagés.

Le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque flottante respecte les objectifs de développement durable et intègre dès à présent les différentes exigences requises au regard de la prise en considération :

- **des enjeux environnementaux et naturels identifiés** dans le cadre des différentes études de projet conduites sur le site, et plus particulièrement les enjeux liés aux milieux naturels, à la flore et à la faune présents sur le site de déclaration de projet,
- **des obligations réglementaires** imposées par la présence des zonages réglementaires et périmètres d'exposition aux risques édictés par le **PPR Isère Amont** et les bandes de servitudes générées par les **canalisations de transport de matières dangereuses**, déjà intégrées dans les dispositions opposables du PLU,

- aux économies d'énergie et à la réduction des gaz à effet de serre.

Toutes ces exigences sont prises en compte et respectées ; les évolutions introduites par le biais de la présente déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU intègrent toutes les dispositions nécessaires à une bonne prise en compte de l'environnement.

La présente procédure visant uniquement à conforter la vocation production d'énergie renouvelable du secteur Nb, figurant d'ores et déjà au PLU, ancre définitivement le site dans une vocation d'intérêt général de production d'énergie renouvelable. Cette procédure n'est donc pas de nature à occasionner une incidence au regard des zonages règlementaires déjà définis au PLU, la procédure permettant de préciser les possibilités d'implantation au sein du secteur Nb.

Enfin, on rappellera que cette déclaration de projet repose sur le caractère d'intérêt général du projet qui permettra **d'augmenter la capacité de production d'électricité sur le site du bassin du Cheylas par diversification des filières d'énergie renouvelable**, ceci en cohérence avec les orientations du SCOT de la région de Grenoble.

#### 4.2. Effets potentiels des orientations de la déclaration de projet vis-à-vis des sites d'importance communautaire (Natura 2000)

Un seul site Natura 2000 se trouve à moins de 10 km de l'aire d'étude du bassin du Cheylas, les autres sont suffisamment éloignés pour exclure toute interaction et donc tout risque d'impact entre un projet photovoltaïque flottant et le reste du réseau Natura 2000.

Ainsi seul le site Natura 2000 « Hauts de Chartreuse », de la Directive Habitats, et situé au plus près à 5,3 km à l'Ouest du bassin du Cheylas est susceptible d'entrer en interaction avec l'emprise d'un projet photovoltaïque et donc de subir des impacts de ce dernier.

Ce site Natura 2000 compte 20 habitats naturels d'intérêt communautaire. Tous sont inféodés aux hautes altitudes ou aux pentes montagnardes et aucun n'est recensé à proximité du bassin du Cheylas, ni n'est jugé potentiellement présent de par la situation planitiaire de fond de vallée de l'aire d'étude.

10 espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site en plus des habitats naturels sont également recensées :

- Invertébrés (coléoptères) : Rosalie des Alpes ;
- **Mammifères** : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bescheitein, Grand Murin et Lynx d'Europe ;
- Végétaux (bryophytes) : Buxbaumie verte ;
- **Végétaux (angiospermes)** : Panicaut des Alpes, Sabot de Vénus.

Parmi ces espèces, seuls les chiroptères sont suffisamment mobiles pour s'éloigner significativement de l'emprise du site Natura 2000 et donc venir possiblement fréquenter la plaine du Grésivaudan en contrebas du Massif de la Chartreuse, et donc l'aire d'étude.

Les nuits d'enregistrement des chiroptères réalisées aux périodes favorables sur site n'ont révélé que la présence de la Barbastelle d'Europe dans la zone d'étude et uniquement en transit, l'espèce ne chassant qu'au-dessus des forêts. De plus, la bibliographie disponible sur l'espèce s'accorde sur le fait que les individus chassent uniquement à très faible distance de leur gîte sur des superficies très restreintes. Aucun individu ne s'éloigne de plus de 4,5 km de son gîte pour la chasse ce qui permet d'affirmer que les quelques contacts enregistrés étaient ceux d'individus ne provenant pas du site Natura 2000 des Hauts de Chartreuse, trop éloigné de l'aire d'étude.

Le potentiel impact d'un projet photovoltaïque sur cet ou ces quelques individus de Barbastelle d'Europe enregistrés ainsi que sur les chiroptères en général a donc été traité dans la partie dédiée (§ page 108) mais ne dépend pas du site Natura 2000.

Ainsi parmi tous les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la création du site Natura 2000, aucun habitat et aucune espèce n'est retrouvé dans l'aire d'étude autour du bassin du Cheylas.

Par conséquent l'impact d'un projet photovoltaïque flottant sur le bassin du Cheylas est jugé comme nul sur le réseau Natura 2000.

### **4.3. Positionnement du site au regard des milieux naturels (autres que Natura 2000)**

#### **4.3.1. Evaluation sur les milieux naturels**

Source : Naturalia, 2020

L'évaluation des incidences sur les milieux naturels est dite « brute », c'est-à-dire sur un aménagement maximisant, utilisant l'ensemble du terrain disponible et en l'absence de toute mesure corrective. L'incidence finale de l'aménagement est en effet réévaluée au chapitre 7.6 page 136 suite à la définition des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

#### **4.3.2. Typologie des impacts**

L'aménagement envisagé va entraîner divers impacts sur les habitats naturels, les espèces animales (et pour certaines sur leurs habitats) et les espèces végétales qui les occupent.

- **Types d'impacts**

- Les impacts directs

Ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts divers, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les places de retournement des engins,...). Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

- Destruction de l'habitat d'espèces :*

L'implantation d'une structure dans le milieu naturel ou semi-naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de terrassement préliminaires à l'implantation peuvent notamment conduire à la diminution de l'espace vital des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation.

Les emprises des travaux associés aux places de retournement ou de stockage des matériaux ainsi que les voies d'accès au chantier, à la mise en place des réseaux... peuvent avoir des influences négatives pour des espèces à petit territoire. Celles-ci verront leur milieu de prédilection, à savoir leur territoire de reproduction ou encore leur territoire de chasse, amputé ou détruit et seront forcées de chercher ailleurs un nouveau territoire avec les difficultés que cela représente (existence ou non d'un habitat similaire, problèmes de compétition intra spécifique, disponibilité alimentaire, substrat convenable...).

- Destruction d'individus :*

Il est probable que les travaux auront des impacts directs sur la faune présente et causeront la perte d'individus. Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur la faune parce qu'ils toucheront aussi les oiseaux (destruction des nids, des œufs et des oisillons). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée.

### Les impacts indirects

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences. Ils concernent aussi bien des impacts dus à la phase du chantier que des impacts persistant pendant la phase d'exploitation. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

#### Dérangement :

Il comprend aussi bien la pollution sonore (en phase de travaux) que la fréquentation du site lors de la phase d'exploitation (visiteurs, curieux...). Cela se traduit éventuellement par une gêne voire une répulsion pour les espèces les plus farouches. L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit, circulation d'engins, installation des structures, ...) peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus sensibles et les amener à désertir le site. Cela peut se produire pour des espèces particulièrement farouches qui ont besoin d'une certaine tranquillité et d'une certaine distance vis-à-vis des infrastructures humaines.

#### Altération des fonctionnalités :

La réalisation d'un projet au sein du milieu naturel peut modifier l'utilisation du site par les espèces. En particulier pour les déplacements... La modification des fonctionnalités des écosystèmes est difficile à appréhender mais est bien connue à travers de multiples exemples. L'écologie du paysage peut aider à évaluer cet impact.

- **Durée des impacts**

#### Les impacts temporaires

Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaires de matériaux...

#### Les impacts permanents

Une fois le chantier terminé, une partie des impacts directs ou indirects vont perdurer le temps de l'exploitation. La qualité de l'habitat en sera altérée.

## **4.4. Evaluation sur les zonages et inventaire du patrimoine naturel**

### **4.4.1. Sur le réseau Natura 2000**

L'analyse est disponible au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page **Erreur ! Signet non défini.** La conclusion indique qu'un projet photovoltaïque sur le bassin du Cheylas ne présente aucune incidence sur le réseau Natura 2000.

### **4.4.2. Sur les ZNIEFF de type I**

Plusieurs ZNIEFF de type I sont présentes autour du site d'étude. Toutefois, à l'exception de la ZNIEFF de type I n° 820032102 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » qui intercepte en totalité du site, toutes les autres ZNIEFF sont suffisamment éloignées de celui-ci et/ou ne concernent que des habitats et végétaux déterminants pour conclure à l'absence d'interaction et donc d'incidence sur un projet du bassin du Cheylas sur ces sites.

En ce qui concerne la ZNIEFF « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » 5 habitats naturels et déterminants et 58 espèces animales et végétales de tous groupes taxonomiques sont déterminants ZNIEFF. Parmi cette grande richesse, le nombre d'espèces effectivement présentes (même temporairement) ou jugées fortement potentielles à la suite de la campagne d'inventaires naturalistes menée sur site sont les suivantes :

- **Mammifères (chiroptères)** : Vespère de Savi, Murin à moustaches, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune ;
- **Oiseaux** : Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Petit Gravelot, Faucon hobereau, Foulque macroule, Blongios nain, Pie-grièche écorcheur, Harle bièvre, Milan noir, Nette rousse, Moineau friquet ;
- **Végétaux (angiospermes)** : Inule de Suisse, Petite massette.

De par ce nombre non négligeable d'espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude, il va sans dire que le bassin du Cheylas et ses très proches alentours accueillent indéniablement une partie des enjeux écologiques qui ont justifié le classement en ZNIEFF du secteur.

Les chiroptères recensés circulent et se nourrissent dans la zone d'étude, notamment aux extrémités Nord et Sud du bassin et certains individus peuvent potentiellement gîter dans des arbres à proximité. Un projet photovoltaïque n'entraînerait aucun défrichement de zone boisée qui pourrait accueillir des chiroptères en gîte estival et n'aurait donc aucun impact sur le gîte des chiroptères. Cependant le recouvrement d'une majorité du bassin du Cheylas par des panneaux photovoltaïques pourrait modifier significativement les potentialités écologiques du bassin envers les invertébrés volants, qui se concentrent au-dessus des pièces d'eau. Or c'est précisément ces invertébrés dont se nourrissent les chiroptères et qui déterminent donc leur présence sur site. Un projet est donc susceptible d'impacter les territoires de chasse de plusieurs espèces de chiroptères déterminantes de la ZNIEFF.

Au niveau des oiseaux, seul le Moineau friquet est une espèce qui utiliserait l'aire d'étude en période de reproduction et pourrait se reproduire dans les boisements proches du bassin du Cheylas. Les autres espèces sont présentes soit en hivernage/halte migratoire sur le bassin, soit sont bien présentes en saison de reproduction mais dans des milieux périphériques tels que l'Isère pour le Martin-pêcheur d'Europe ou la plaine du Grésivaudan dans son ensemble pour le Milan noir ou le Faucon hobereau dont le territoire de chasse est très vaste. Le bassin a donc une importance minime vis-à-vis du maintien et du développement des populations aviaires mais peut être important pour la période migratoire et l'hivernage car il représente une ~~des très rares~~ larges surfaces en eau permettant d'accueillir d'importants effectifs durant la mauvaise saison. 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. **Cet impact brut à l'échelle de la ZNIEFF ne pourrait être considéré comme majeur mais comme modéré à minima.**

Enfin, concernant les végétaux, une station de Petite massette a été observée le long de l'Isère, une zone proche mais exclue de l'emprise de tout aménagement lié à un projet. En ce qui concerne l'Inule de Suisse, plusieurs milliers d'individus ont été observés dans toute l'aire d'étude. Un projet nécessite l'installation de plusieurs postes de conversion au sol autour du bassin ainsi que, en phase chantier, l'installation d'une base vie, d'une zone de mise à l'eau des panneaux et une zone de stockage. De par le nombre important et la densité des stations d'Inule de Suisse, une destruction de plusieurs individus est à craindre, surtout si les travaux sont réalisés hors période de floraison, moment où l'espèce est aisément visible et donc évitable.

Un risque de destruction de quelques individus de cette plante déterminante de la ZNIEFF n'est donc pas exclu mais l'impact serait minimisé par l'importance de la représentation de l'espèce à l'échelle locale et de par le fait qu'il s'agit d'une espèce parmi les 14 espèces végétales déterminantes du site.

Ainsi un projet photovoltaïque sera susceptible d'affecter plusieurs espèces déterminantes de la ZNIEFF de type I « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » de différentes manières. L'impact brut total sur le site dans son ensemble est jugé comme modéré.

#### **4.4.3. Sur les ZNIEFF de type II**

L'emprise d'un projet est proche des deux ZNIEFF de type II n°820000389 « Massif de la Chartreuse » et n°820000395 « Contreforts occidentaux de la chaîne de Belledonne ». Ces deux ZNIEFF de type II concernent des milieux naturels de moyenne à haute altitude et leur biodiversité associée. La plaine du

Grésivaudan où se situe l'aménagement envisagé n'entre pas en interaction avec ces milieux qui la dominent. Ainsi aucune incidence d'un projet photovoltaïque sur ces deux sites n'est à prévoir.

L'aire d'étude est aussi totalement incluse dans la ZNIEFF de type II n°820032104 « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble ». Cette ZNIEFF, comme son nom l'indique, intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines, sur un linéaire de 100 km environ. La zone d'étude est bordée par l'Isère à l'Ouest mais serait incluse dans les « zones humides annexes » en ce qui concerne son emprise spécifiquement vis-à-vis de la ZNIEFF. Au droit du site, la ZNIEFF de type II se superpose parfaitement avec l'emprise de la ZNIEFF de type I n° 820032102 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » dont les impacts bruts d'un projet ont été évalués ci-avant. La présentation du site et de ses enjeux écologiques disponible dans le Formulaire Standard de Données va également dans le sens qu'au niveau de la zone d'étude les habitats naturels et espèces, et plus globalement les enjeux écologiques de la ZNIEFF de type II, sont identiques à ceux de la ZNIEFF de type I. L'évaluation des enjeux ne sera donc pas de nouveau réalisée ici.

L'impact brut d'un projet photovoltaïque sur cette ZNIEFF est évalué comme Faible à Modéré de par la superficie bien plus importante de la ZNIEFF de type II par rapport à la ZNIEFF de type I.

#### **4.4.4. Sur les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope et Espaces Naturels Sensibles**

La zone d'étude est située à respectivement 140 et 400 m de deux sites naturels couverts à la fois par un APPB et par un ENS. Il s'agit des Zones humides de la Rolande et du Maupas au Nord de l'aire d'étude et de la Forêt alluviale du Grésivaudan / Ile d'Arnaud au Sud de l'aire d'étude. Ces deux espaces font partie des quelques zones de haut intérêt écologique incluses dans la ZNIEFF de type I n° 820032102 « Boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot » dont le Formulaire Standard de Données décrit les habitats naturels et espèces remarquables de ces sites de manière plus approfondie que ce que la documentation disponible pour ces sites propose. Ainsi l'évaluation des incidences d'un projet sur ces deux espaces sera plus détaillée ci-après.

Nous pouvons dire ici que ces deux milieux concernent des habitats naturels en majorité et directement liés à la présence de l'eau et à la dynamique de la rivière Isère. Quelques espèces d'amphibiens, d'odonates et de végétaux remarquables y sont mentionnées mais aucune d'entre elles n'est présente ni susceptible d'être présente dans l'aire d'étude qui n'accueille pas les mêmes habitats naturels.

Ainsi un projet photovoltaïque ne sera aucunement source d'impact direct sur ces sites et est suffisamment distant de ces derniers pour qu'un impact indirect soit également écarté, lié aux nuisances de chantier par exemple.

Par conséquent l'impact brut d'un projet photovoltaïque sur les APPB et ENS présents à proximité est jugé comme nul.

#### **4.4.5. Evaluation sur les habitats naturels et semi-naturels**

L'incidence du périmètre strict d'une centrale sur les habitats naturels est très faible, puisqu'aucune végétation n'est présente dans le plan d'eau. Seuls les postes de conversion auront un impact sur les friches herbacées. En revanche, ce sont les infrastructures du chantier et d'accès au site qui auront un impact temporaire sur certaines végétations en périphérie du bassin.

Les communautés végétales qui seront impactées par le chantier sont principalement des friches herbacées anthropiques et des végétations pionnières des enrochements artificiels. Ces dernières se situent au Sud du bassin, au niveau des accès au plan d'eau. En outre, des communautés de prairies de fauche seront impactées au niveau des emplacements des bases chantier et des zones de stockage de matériaux.

#### 4.4.6. Evaluation sur les zones humides

Aucune zone humide n'est interceptée par les emprises du projet. Seule la petite zone humide présente au Sud du bassin pourrait être située à proximité de tranchées dans lesquelles seront placés les câbles de raccordement entre les postes de conversion. Une très faible portion des aménagements sera donc quasi limitrophe avec l'emprise d'une zone humide et nécessitera une vigilance particulière en phase chantier mais aucune destruction directe de zone humide n'est attendue par un projet.

#### 4.4.7. Evaluation sur la flore

Les incidences d'un projet sur la flore sont très limitées et ne concernent a priori que des espèces déterminantes ZNIEFF, présentant un enjeu faible de conservation. On peut ainsi citer *Verbascum pulverulentum* et *Erucastrum gallicum*, présentes dans la zone envisagée de mise à l'eau.

L'**Inule de Suisse** pourrait être présente à proximité de certaines infrastructures (postes de conversion et tranchées de raccordement entre postes). Un balisage sera donc nécessaire afin d'éviter complètement ce taxon. Des individus de **Centauree jaune tardive** pourraient aussi être concernées. S'agissant d'une thérophyte, les parties végétatives disparaissent l'hiver, ce qui réduit les incidences si les travaux ont lieu à cette période.

#### 4.4.8. Evaluation sur la faune

##### ▪ Insectes

De manière générale, les impacts d'un projet photovoltaïque sur l'entomofaune sont jugés négligeables et concernent majoritairement des espèces communes. En revanche, les opérations dédiées à l'implantation des postes de conversion pourraient avoir une incidence non négligeable sur la station d'Ædipode soufrée située au Sud-Est.

##### ▪ Amphibiens

Ce groupe taxonomique n'étant pas représenté sur l'aire d'étude stricte, un projet de parc photovoltaïque flottant n'aura donc aucune incidence.

##### ▪ Reptiles

Les impacts d'un projet de parc photovoltaïque flottant sur l'herpétofaune sont jugés limités. Seule une surface d'environ 2 000 m<sup>2</sup>, correspondant à la zone de mise en eau envisagée (placée par-dessus une zone de friche herbacée thermophile et les enrochements rivulaires), est favorable aux deux sauriens (=Lézards) recensés. La bande de retrait de 20 m minimum sur les pourtours du plan d'eau doit permettre de garantir l'intégrité des enrochements de berges sur le long terme, zones de refuges pour le Lézard des murailles et la Couleuvre vipérine. Pour cette dernière, les impacts d'un projet sont donc considérés comme nuls.

##### ▪ Mammifères terrestres

Au regard de l'emprise d'un projet sur le site, les phases des travaux (diurnes) et des habitats en présence, les impacts sur les mammifères terrestres du site sont jugés limités. Un projet ne portera pas atteinte aux milieux abritant ces espèces.

##### ▪ Chauves-souris

Un projet photovoltaïque ne portera pas atteinte aux boisements potentiels à l'accueil des chauves-souris en gîtes, ni aux lisières forestières (constituant des couloirs de déplacement pour ces espèces).

Toutefois, l'implantation d'un projet pourra couvrir jusqu'à la moitié de la surface du bassin et réduira donc la facilité d'accès aux ressources alimentaires pour les chiroptères, que ce soit au niveau de l'eau en elle-même pour l'abreuvement que pour les insectes volants, très nombreux au-dessus des plans d'eau, pour le nourrissage. Le maintien d'une bande sans panneaux d'une vingtaine de mètres de largeur à minima le long des berges sera de nature à minimiser fortement cette incidence car c'est précisément au niveau des berges où les eaux sont moins profondes et plus chaudes que se concentrent la majorité des proies pour les chiroptères. L'accessibilité du bassin (route de vol leur permettant d'y accéder facilement) et son étendue favorisent sa fréquentation. En général, les espèces de chiroptères chassent préférentiellement dans des zones d'eau calme, dépourvues de végétation. L'eau agitée par le vent ou des courants rend la détection des proies particulièrement difficile.

Considérant que les berges de l'Isère, à proximité immédiate du bassin, constituent un habitat de substitution favorable aux chiroptères, et considérant qu'une bande de retrait de 20 m minimum sera maintenue entre les panneaux solaires et la berge du bassin du Cheylas, les impacts d'un projet photovoltaïque peuvent être considérés comme **modérés à faibles**.

#### ▪ Oiseaux

L'installation d'un parc photovoltaïque sur le bassin du Cheylas ainsi que ses emprises terrestres en phases chantier et exploitation impactent faiblement les milieux favorables à la nidification de l'avifaune.

La zone de bancs d'alluvions vaseux périodiquement exondée en partie Nord du bassin, et sur laquelle plusieurs espèces limicoles viennent s'alimenter, sera recouverte pour partie, rendant inaccessible une partie importante de cette zone d'alimentation pour les espèces d'oiseaux d'eau et limicoles.

L'incidence d'un aménagement sur la partie nord du bassin apparaît modérément impactant pour les oiseaux hivernants.

#### 4.4.9. Synthèse de l'évaluation des incidences écologiques

Groupe taxonomique	Habitat / Espèces	Nature du ou des impacts	Niveau d'impact mesure	global avant
Habitats naturels	Friches herbacées thermophiles	Destruction / altération temporaire d'habitat naturel	Faible	
	Végétations pionnières des enrochements artificiels	Altération temporaire d'habitat naturel	Faible	
	Prairies de fauche méso-mésophylophiles à	Altération temporaire d'habitat naturel	Faible	
Flore	Inule de Suisse (Inula helvetica)	Destruction probable ou possible de plusieurs dizaines d'individus situés à proximité des emprises projet	Faible	
	Centauree jaune tardive (Blackstonia acuminata)	Altération potentielle de l'habitat		

Groupe taxonomique	Habitat / Espèces	Nature du ou des impacts	Niveau d'impact global avant mesure
	Autres espèces communes : Verbascum pulverulentum, Erucastrium gallicum...	Destruction d'individus	
Invertébrés	Œdipode soufrée	Destruction de pontes, larves et/ou imagos  Altération des milieux occupés par l'espèce (milieux thermophiles à végétation lacunaire notamment)  Dérangement d'imagos et de larves	Modéré
	<b>Cortège entomologique commun</b> (lépidoptères, odonates, orthoptères)	Destruction de pontes, de chenilles et/ou d'imagos (imagos d'orthoptères notamment)  Destruction/Altération d'habitats d'espèces  Dérangement d'individus	Négligeable
Reptiles	Lézard des murailles	Destruction d'individus	Faible
	Lézard à deux raies	Destruction d'habitats (surface impactée relativement réduite de l'ordre de 2 000 m <sup>2</sup> correspondant à la zone de mise à l'eau envisagée)  Dérangement	
Mammifères	Lapin de garenne	Altération d'habitats de transit, de reproduction et d'alimentation,  Destruction accidentelle d'individus	Faible à négligeable
	Hérisson d'Europe	Dérangement potentiel	
	Chiroptères	Altération d'habitats de transit et d'alimentation  Altération des fonctionnalités écologiques	Modéré à faible
Oiseaux	Chardonneret élégant	Destruction d'individus  Altération d'habitats  Dérangement	Faible

Groupe taxonomique	Habitat / Espèces	Nature du ou des impacts	Niveau d'impact global avant mesure
	Moineau friquet	Destruction d'individus Altération d'habitats Dérangement	Faible
	Oiseaux ubiquistes	Destruction d'individus. Altération d'habitats Dérangement	Faible
	Oiseaux hivernants d'eau	Réduction de plus de la moitié des habitats disponibles Risque non exclu de mortalité d'espèces non protégées en phase exploitation Attirance de certaines espèces	Modéré
	Limicoles des milieux alluviaux	Destruction indirecte potentielle d'individus en phase exploitation. Dérangement en phase travaux	Faible

#### 4.5. Positionnement du site au regard des fonctionnalités biologiques (trames verte et bleue et corridors)

- **A l'échelle du SCOT :**

La carte de la TVB réalisée à l'échelle du SCOT de la région Grenobloise montre que, conformément au SRCE, les alentours terrestres du bassin du Cheylas sont identifiés comme un réservoir de biodiversité. Le bassin en lui-même est exclu de ce classement et n'est présenté que comme un plan d'eau.

- **A l'échelle du PLU du Cheylas :**

Les secteurs terrestres de la zone d'étude sont tous inclus dans une zone ayant pour objectifs de préservation les milieux alluviaux de l'Isère. Les cours d'eau et le bassin en lui-même sont simplement identifiés comme tels, sans rattachement à une fonctionnalité écologique ou un objectif de conservation ou restauration particuliers.

Les différents documents territoriaux de la trame verte et bleue affirment l'intérêt de l'Isère et ses abords quant à son rôle en termes de corridors écologiques. Toutefois, de par son caractère anthropique et à vocation industrielle, le bassin du Cheylas n'est pas identifié comme élément clé de la TVB.

La mise en œuvre de la déclaration de projet n'est pas de nature à perturber les équilibres du territoire en matière de fonctionnalités biologiques et de connectivités des milieux.

#### 4.6. Gestion des eaux, protection de la ressource et assainissement

Le bassin du Cheylas est un aménagement d'origine humaine, créé pour les besoins en hydroélectricité. Son fonctionnement, ses caractéristiques géométriques et ses composantes sont tous liés à cet effet.

La mise en œuvre de la déclaration de projet n'est pas de nature à modifier l'hydrologie locale, la qualité des eaux, ni à engendrer une consommation supplémentaire d'eau, qu'elle soit superficielle ou souterraine. La fonctionnalité du bassin pour les besoins en hydroélectricité ne sera pas non plus affectée, s'agissant là uniquement d'ajouter une production d'énergie d'origine solaire sur le site.

#### 4.7. Prise en compte des risques naturels et technologiques

##### 4.7.1. Evaluation sur les risques naturels

Le déversement nord du bassin du Cheylas se situe au niveau du terrain naturel (246,2 m NGF) et joue le rôle de déversoir. Ainsi, l'Isère surverse dans le bassin par-dessus ce déversoir en cas de crue du cours d'eau de période de retour supérieure à 30 ans. À l'inverse, en cas de crue du bassin, le déversoir permet d'évacuer l'eau du bassin vers le terrain situé au Nord qui sert de zone d'expansion. Ce dispositif est alors complété par l'ouverture des clapets de restitution au niveau de la digue Sud.

La cote minimale d'implantation d'un projet en lit majeur est habituellement prise égale à la cote de la crue de référence. Dans le cas présent, la cote de la crue de référence (Q200) de l'Isère au droit des installations varie entre 245,7 m NGF au sud et 246,2 m NGF au nord (cf. cartes du PPRI Isère amont). Cependant, dans une démarche sécuritaire et afin de prendre en compte le risque de débordement du bassin, la cote minimale d'implantation des installations est ici prise égale à la cote du déversoir du bassin, qui est de 246,2 m NGF.

Ainsi, dans le cadre d'un projet photovoltaïque, les postes de conversion pourraient être installés sur la crête des digues sud et est. Ils respecteraient d'office cette préconisation car le niveau de crête est de 247,5 m NGF.

Quant à la phase exploitation, un projet n'aurait pas d'incidence particulière sur les risques naturels connus sur le secteur. En cas de crue de l'Isère débordant dans le bassin du Cheylas (phénomène rare), les panneaux photovoltaïques flottants suivront la cote de crue grâce aux fixations par câbles dont la longueur sera prévue en conséquence.

Niveau de l'incidence	de	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
			X					

##### 4.7.2. Evaluation sur les risques technologiques

Le principal danger de la phase travaux sur les risques technologiques porte sur les opérations réalisées sur ou à proximité des canalisations de gaz et d'hydrocarbures à l'est du bassin, exploitées par GRT GAZ et SPMR. Bien que la base de travaux envisagée soit distante d'environ 350 mètres, le projet nécessite des travaux de raccordement au réseau électrique vers le poste source le plus proche.

Le tracé du raccordement n'est pas encore connu mais il devra nécessairement traverser les canalisations souterraines.

En l'absence de mesures, le cas le plus défavorable est à envisager, c'est-à-dire une incidence jugée forte, en phase travaux. La phase exploitation n'a quant à elle aucun effet sur les risques technologiques identifiés sur le secteur.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
							X (phase travaux)

#### 4.8. Incidences par rapport aux déplacements

Ayant pour finalité la construction d'une centrale photovoltaïque, la déclaration de projet n'engendre pas d'aménagement susceptible d'influencer de manière significative le trafic, qu'il soit motorisé ou pédestre (aucun équipement recevant du public). Les chemins existants sur le pourtour du bassin seront maintenus.

Les incidences par rapport aux déplacements peuvent être considérées comme nulles.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
			X				

#### 4.9. Prise en compte du contexte sonore du site

Durant toute la phase de travaux, le chantier sera la source d'émissions sonores, dont l'intensité et la fréquence seront dépendantes de la phase concernée, du matériel utilisé et de la période de réalisation. La perception du bruit du chantier depuis l'extérieur sera très restreinte, pour de multiples raisons :

- Pas d'habitations en périphérie immédiate de la zone de travaux,
- Aucune opération de nuit n'est généralement effectuée pour des installations photovoltaïques,
- Proximité de la voie ferrée et de l'autoroute (infrastructures bruyantes).

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque ne constitue pas une installation bruyante. Les émissions sonores sont principalement liées :

- Au découplage du circuit au niveau du poste de livraison. Il s'agit d'un bruit relativement bref (environ 1 seconde) perceptible uniquement aux abords immédiats du poste,
- Aux onduleurs localisés au sein des postes de transformation, qui se manifeste sous la forme d'un bourdonnement, essentiellement en journée ensoleillée lorsque la production électrique est importante.

Ces émissions sont de l'ordre de 60 décibels.

Il est admis que les éléments sonores propagés par une source ponctuelle voient leur niveau s'atténuer de 6 dB à chaque doublement de distance.

Les habitations les plus proches sont localisées à environ 100 mètres des emplacements envisagés pour les locaux techniques au niveau de la berge, ce qui correspond à une atténuation d'environ 40 décibels, soit un bruit perçu d'environ 20 décibels.

D'après l'échelle du bruit, ce niveau correspond à celui qu'on peut percevoir dans une chambre à coucher, soit une incidence très faible.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
				X			

#### 4.10. Réduction des consommations d'énergie et valorisation des énergies renouvelables

La déclaration permettra la création d'une centrale photovoltaïque sur un site sans usage particulier autre que la production d'énergie d'origine hydroélectrique. Elle affirme le caractère majeur du bassin du Cheylas en tant que production d'énergie décarbonée et renouvelable (photovoltaïque et hydraulique).

Il est estimé, en cas de mise en œuvre du parc photovoltaïque, une réduction des émissions de gaz à effet de serre d'environ 3401 tonnes de CO<sub>2</sub> annuelles, et permet d'alimenter près de 8856 foyers en électricité selon le productible annuel évalué.

L'incidence est alors jugée positive.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
		X					

#### 4.11. Incidences par rapport au patrimoine et au paysage

L'aménagement d'un projet photovoltaïque sur le bassin du Cheylas sera principalement visible depuis les lieux de vie dominant légèrement la vallée du Grésivaudan, du fait des caractéristiques topographiques du secteur, notamment vis-à-vis des habitations, voiries, chemins et bâtiments patrimoniaux.

Les perceptions depuis ces lieux apparaissent néanmoins relativement écrasées et partiellement masquées par la végétation et le relief. Par ailleurs, les teintes de panneaux photovoltaïques sont proches de celles du bassin. Ce dernier, par sa forme rectangulaire et son usage, traduit une composante industrielle dans le paysage qui sera soulignée par l'installation de la centrale flottante.

C'est surtout depuis les abords immédiats qu'un projet photovoltaïque sera perceptible, au niveau de la piste périphérique. L'ensemble des structures sur le bassin se dévoilera au visiteur à l'arrivée sur le site.

Au niveau patrimonial, un tel aménagement ne présente pas d'incidence particulière vis-à-vis des monuments historiques les plus proches.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
					X		

## 4.12. Incidences sur les milieux physiques

### 4.12.1. Evaluation sur le climat

Dans sa phase exploitation, il faut différencier les effets sur le climat à l'échelle globale et à l'échelle locale.

- **Echelle globale :**

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque participe à l'effort de lutte contre le dérèglement climatique, en proposant une alternative aux énergies non renouvelables pour la production d'électricité.

- **Evitement de rejet de gaz à effet de serre**

En prenant comme hypothèse une production de l'ordre de 41 430 MWh/an, un projet de centrale photovoltaïque permettrait d'éviter environ 3400 tCO<sub>2</sub>/an dans l'atmosphère (base de 82 gCO<sub>2</sub>/kWh produit).

- **Echelle locale :**

Les installations mises en place engendrent des modifications très localisées des conditions climatiques, principalement au niveau des panneaux photovoltaïques. Il y a en effet la création d'îlots thermiques au droit des modules, sensibles à la radiation solaire. Les températures maximales atteignent 50 à 60°C, voire davantage en été lors des journées très ensoleillées. A l'inverse, les températures sous les panneaux sont plus faibles en journée par rapport à celles ambiantes, du fait des effets de recouvrement du sol.

Notons que la proximité des panneaux avec l'eau permet un refroidissement naturel de ces derniers

La nuit, les températures en dessous des modules sont par contre supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Ces phénomènes de microclimat peuvent influencer certaines espèces animales ou végétales, mais de façon très marginale.

Niveau de l'incidence	de	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
		X						

### 4.12.2. Evaluation sur la géomorphologie

Dans le cadre des travaux, des terrassements mineurs seront nécessaires pour l'assise des postes de conversion et de livraison, ainsi que la réalisation des tranchées pour les câbles. Un projet photovoltaïque s'adaptera cependant du mieux possible au contexte topographique actuel, en pente très faible sur le site.

A ce stade, il n'est pas possible d'établir un bilan prévisionnel des matériaux de déblais et de remblais mais ce dernier devrait être relativement faible. Le terrain naturel subira des remaniements très à la marge.

La phase exploitation n'aura quant à elle aucun effet sur la géologie ou la topographie en place.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
				X			

#### 4.12.3. Evaluation sur les eaux souterraines et superficielles

L'évaluation des incidences d'un projet photovoltaïque sur les eaux souterraines et superficielles doivent se distinguer de la phase travaux et de la phase exploitation, du fait de la nature des opérations.

##### ▪ Phase travaux

Les principaux effets possibles sur les milieux aquatiques portent sur les eaux superficielles et souterraines, en raison de la présence :

- Du bassin du Cheylas, directement connecté à l'Isère en aval (via l'ouvrage de restitution) et au bassin du Flumet en amont (par pompage/turbinage des eaux),
- De la nappe alluviale de l'Isère, que ce soit sur le bassin (les eaux du plan d'eau sont en contact avec la nappe) ou aux abords (par infiltration des eaux de surface dans les matériaux sablo-graveleux perméables).

Ces impacts sont uniquement d'ordre accidentel, lié à un incident de chantier dont la probabilité demeure très faible :

- L'infiltration de rejet polluant (fuite accidentelle) par infiltration depuis la surface ou ruissellement en gravitaire,
- Rejet accidentel de produits directement dans le plan d'eau lors des opérations d'installation des panneaux flottants.

Ce risque de déversement accidentel peut générer des contaminations. Malgré une faible probabilité et en l'absence de mesure, le cas le plus défavorable est à envisager, c'est-à-dire une incidence forte.

##### ▪ Phase exploitation

###### Modification des écoulements :

En termes de modification des écoulements, bien que les panneaux photovoltaïques soient imperméables, leur présence sur un plan d'eau fait qu'aucun excès de ruissellement ne sera causé, les eaux ruisselant sur les structures iront en effet directement dans le plan d'eau (leur destination finale que le projet soit existant ou non).

Les seuls excès de ruissellement liés au projet sont causés par les 8 postes de conversion répartis autour du bassin. Cette imperméabilisation représente quelques dizaines de mètres carrés, qu'on peut considérer comme négligeable.

###### Risques de pollution :

Les risques de pollution des eaux pouvant intervenir durant la phase exploitation peuvent être liés à :

- Un relargage de microparticules par altération du matériel photovoltaïque flottant (flotteurs, panneaux, etc.),
- Une fuite accidentelle des huiles à l'intérieur des structures,
- Un déversement accidentel de produit polluant durant les opérations de maintenance du parc.

En l'absence de mesures, le cas le plus défavorable est à envisager, c'est-à-dire une incidence jugée modérée.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
						X (phase exploitation)	X (phase travaux)

### 4.13. Incidences sur le milieu humain

#### 4.13.1. Evaluation sur les activités socio-économiques

La phase travaux en elle-même constitue un effet positif sur l'emploi lié au chantier (entreprises du BTP et plus généralement l'ensemble du personnel amené à travailler directement ou indirectement sur le projet). Le ratio d'emploi pour les travaux relatifs aux énergies renouvelables, calculé par la Fédération Nationale des Travaux Publics et publié dans un rapport du cabinet Relance de mai 2009 est de 6,4 emplois pour 1 million d'euros investis. L'incidence est donc positive sur l'économie et l'emploi.

En revanche, dans la mesure où les abords du bassin sont utilisés pour les loisirs, la phase travaux pourra constituer une gêne pour les usagers de la piste périphérique, du fait des interventions prévues entre la base travaux envisagée et le plan d'eau. Cette perturbation ne concerne que la partie sud-ouest du plan d'eau. Le reste des cheminements restera accessible pour le public. Sur ce point, l'incidence est jugée marginale.

L'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra quant à elle le maintien ou la création d'emplois, essentiellement pour la réalisation des opérations de maintenance et pour l'entretien du site. De plus, elle permettra la production d'énergie électrique renouvelable.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
		X					

#### 4.13.2. Evaluation sur sites et sols pollués

En première approche, seuls des rejets accidentels en phase travaux (défaillance ou mauvais entretien du matériel, négligence humaine) peuvent ponctuellement impacter les sols et, par transfert, la nappe. Il peut s'agir de :

- Fuite de carburant, d'huile, de solvants,
- Non-respect des règles de bonne conduite de chantier (lavage du matériel hors des zones dédiées, enfouissement de déchets...).

Bien que ce risque soit relativement faible, le cas le plus défavorable est à envisager, c'est-à-dire une incidence jugée forte.

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
							X (phase travaux)

#### 4.13.3. Evaluation sur la qualité de l'air

La phase travaux sera le lieu de fonctionnement de machines la plupart du temps motorisées, générant une pollution localisée, soit de façon directe (manœuvre d'engins, outillage motorisé), soit de façon indirecte (amenée du matériel et des installations des lieux de productions au site du Cheylas, va-et-vient du personnel de chantier).

Les polluants produits sont de type : ozone (O<sub>3</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), sulfates (SO<sub>2</sub>), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatiles (COV), Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de manière plus marginal les dioxines, arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), nickel (Ni), mercure (Hg) et Plomb (Pb). Par ailleurs, la mobilisation des terres par déblai/remblai peut provoquer, lors d'épisode venteux, une pollution par matières en suspension localisée, et ce particulièrement lors des travaux de terrassements.

Dans la mesure où les vents dominants sont de secteurs nord/sud, sans riverains en amont et en aval, et que les opérations sont limitées dans le temps, les incidences peuvent être qualifiées de très faibles.

Sur le plan des effets directs, dans sa phase fonctionnement, les aménagements n'émettront aucun rejet dans l'atmosphère. Le projet n'a donc aucun effet sur la qualité de l'air du secteur.

Néanmoins, de façon indirecte, par la production d'une énergie propre et renouvelable, le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au Cheylas permet de diminuer le rejet gaz à effet de serre dans l'atmosphère, en proposant une alternative aux énergies fossiles (équivalent à environ 3400 tonnes annuelles, selon les estimations).

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	X (phase exploitation)		X (phase travaux)				

## 5. BILAN DE L'EVALUATION DES INCIDENCES

En l'absence de mesures, les incidences d'un projet de parc photovoltaïque permis par la mise en compatibilité du document d'urbanisme sont synthétisées dans le tableau suivant.

Niveau de l'incidence / thématique	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Climat	X						
Géomorphologie			X				
Eaux souterraines et superficielles					X (phase expl.)	X (phase trav.)	
Risques naturels		X					
Activités socio-économiques	X						
Risques technologiques						X (phase trav.)	

Niveau de l'incidence / thématique	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Sites et sols pollués						X (phase trav.)	
Acoustique			X				
Qualité de l'air	X (phase expl.)		X (phase trav.)				
Zonage et inventaire du patrimoine naturel					X (ZNIEFF)		
Habitats naturels				X			
Flore				X			
Insectes					X		
Amphibiens		X					
Reptiles				X			
Mammifères terrestres			X				
Chauves-souris					X		
Oiseaux					X		
Paysage et patrimoine				X			

Figure 23 : Synthèse des incidences en l'absence de mesures

En l'absence de mesures en faveur de l'environnement, la déclaration de projet est susceptible d'avoir des incidences sur certaines thématiques, notamment les eaux, les sols, les réseaux, mais également sur la biodiversité. Ainsi, afin de limiter ces atteintes à l'environnement, il est nécessaire de proposer des mesures adaptées. C'est l'objet du chapitre suivant.

## 6. PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET SI NECESSAIRE, DE COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES DE LA DECLARATION DE PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Afin d'apporter une information la plus complète possible sur les implications induites par la présente procédure, les chapitres suivants présentent successivement :

- **les mesures relevant plus spécifiquement de la procédure d'urbanisme** contribuant également à s'assurer que l'évolution des règles d'urbanisme n'induit pas d'incidence négative sensible, d'une part sur l'économie générale du PLU de Le Cheylas, et d'autre part vis-à-vis de l'emprise concernée par le projet ou des espaces riverains,

- **les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet** afin d'assurer une intégration optimale de ce dernier dans le site et dans le respect des exigences environnementales et réglementaires au regard des sensibilités identifiées.

## 6.1. Mesures liées à l'évolution du PLU

Les mesures mises en œuvre dans le cadre de la présente procédure visent à accompagner la possibilité d'extension des infrastructures existantes de production d'énergie renouvelable au sein du secteur Nb, dans le respect des exigences urbanistiques et environnementales identifiées sur le site du bassin du Cheylas, à savoir :

- 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

Ces mesures sont déclinées dans le cadre du règlement et de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation n°4 (OAP 4 Bassin du Cheylas) par la prise en compte de l'environnement dans toutes ses dimensions (risques naturels, risques technologiques, milieux naturels et espèces protégées, fonctionnalités biologiques,...) et des enjeux fonctionnels du bassin hydroélectrique.

Les orientations en matière d'aménagement visent la meilleure articulation possible entre la gestion et la maintenance de l'ouvrage hydroélectrique existant (bassin), les installations et constructions techniques nécessaires à la centrale photovoltaïque et les principales composantes environnementales, sur le bassin et sur les abords du bassin, par des orientations permettant d'éviter ou de réduire les incidences du projet de centrale photovoltaïque flottante sur ces composantes environnementales.

Elles distinguent celles relatives à l'occupation du plan d'eau, celles relatives à la gestion des milieux naturels autour du bassin, et celles relatives à la circulation et à l'accès au site.

## 6.2. Mesures de prise en compte des enjeux naturels

Au regard des différentes incidences identifiées au chapitre précédent, la mise en compatibilité met en place des mesures d'évitement et de réduction.

### 6.2.1. ME1 : Adoption de la solution de moindre impact

- **Descriptif :**

L'implantation d'un projet devra être choisie de manière à prendre en considération les différentes contraintes et aspects environnementaux :

- Evitement des stations et individus isolés d'Inule de Suisse par les postes de conversion et les tranchées de raccordement électrique.
- Maintien d'une zone tampon de 20 m de largeur minimum sur le pourtour du parc photovoltaïque afin de préserver les berges du bassin où la majorité des enjeux écologiques se trouvent.
- Adaptation de la localisation de la base vie afin de préserver la zone humide et plus globalement évitement des zones humides identifiées sur le secteur.
- Evitement des milieux à forts enjeux et/ou peu résilients aux perturbations pour l'emprise des travaux.
- Réduction de la surface du projet afin de laisser libre une partie de la vasière Nord représentant une ressource alimentaire importante pour les oiseaux limicoles migrateurs et hivernants.
- Réduction de la surface du projet par maintien d'une vaste zone d'eau libre d'un seul tenant de plus de 9 ha sur la partie Nord (la surface occupée par les panneaux et les flotteurs représentant au maximum 50% de la surface totale du bassin).

Les différentes modifications apportées permettront d'éviter un impact brut modéré sur la destruction d'habitats pour les oiseaux hivernants.

• Représentation graphique de la mesure

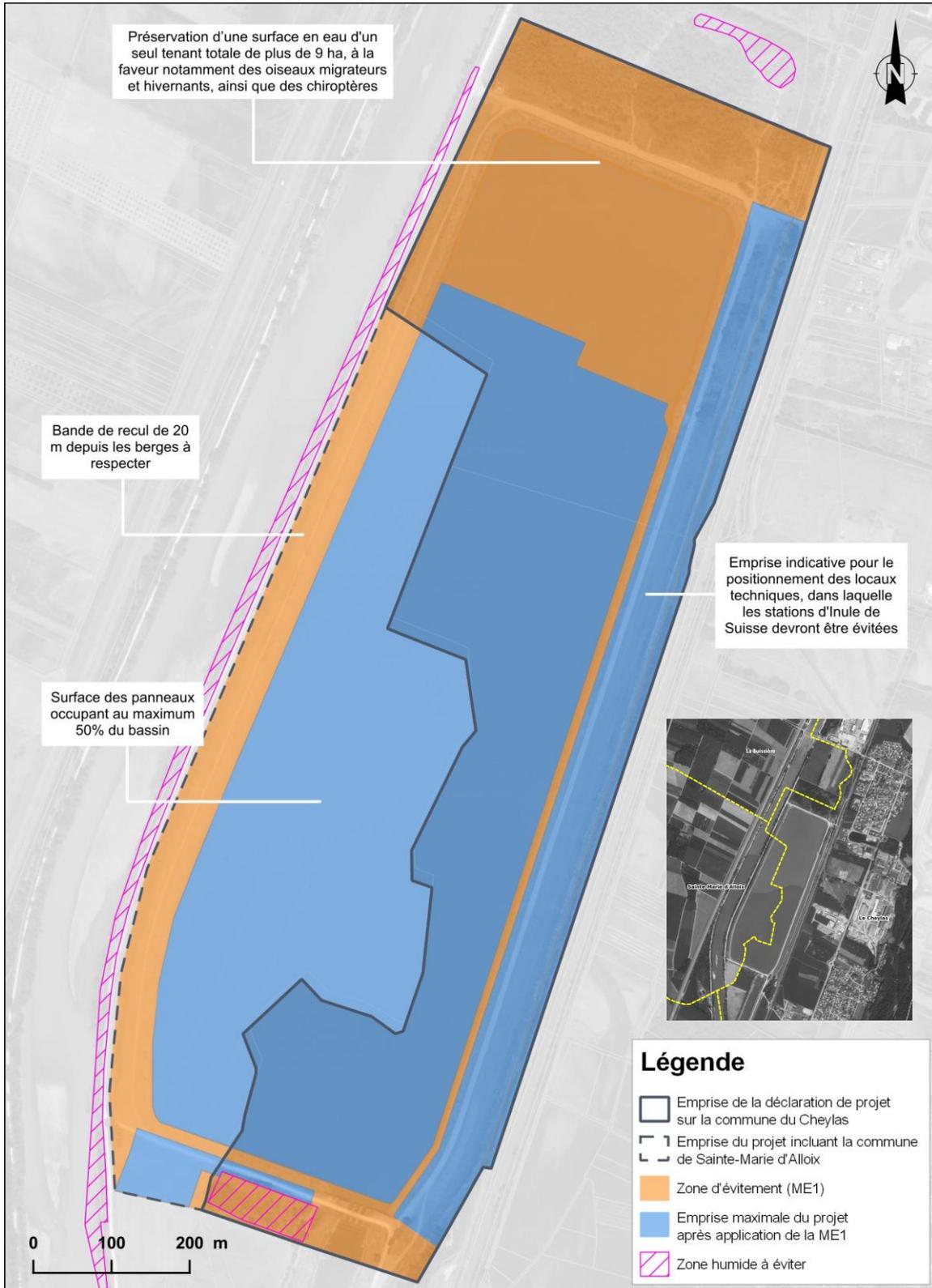


Figure 24 : ME1 : Adoption de la solution de moindre impact

De façon complémentaire, la délimitation des deux périmètres (emprise maximale du projet et polygone d'implantation des ilots flottants photovoltaïques sur le plan d'eau) constituent des mesures d'évitement du projet.

Le périmètre d'emprise maximale du projet (environ 45 ha) permet de conforter une surface d'environ 23 hectares dans son caractère à dominante naturelle sur les 68 hectares correspondant au secteur Nb.

Le polygone d'implantation des ilots flottants photovoltaïques (environ 22 hectares) garantit le maintien d'une surface d'eau libre et d'un seul tenant sur le plan d'eau qui couvre 31 hectares sur la commune de Le Cheylas.

## **7. MESURES RELEVANT DU PROJET (FOURNIES A TITRE INDICATIF)**

### **7.1. Préambule**

Au regard de l'évaluation des incidences (cf. chapitre 4), et conformément au 5° de l'article R.151-3 du code de l'urbanisme, il convient de proposer des mesures d'évitement ou de réduction des impacts préalablement cités. Suite à cette étape, une nouvelle appréciation des impacts est nécessaire en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et les impacts résiduels examinés. Si ces derniers sont finalement vecteurs d'impacts non nuls ou négligeables, des mesures compensatoires seront proposées.

#### **LES MESURES D'EVITEMENT OU DE SUPPRESSION**

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux.

#### **LES MESURES DE REDUCTION**

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des impacts. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (re-végétalisation, passage à faune...).

#### **LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement.

#### **LES MESURES DE COMPENSATION**

Il est possible qu'à la suite des propositions de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les effets résiduels sur les espèces soient toujours significatifs. Ceux-ci devront faire l'objet de mesures de compensation.

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- Il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- Le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public. »

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation in-situ, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

## 7.2. Présentation des mesures

Type de mesure	Nom de la mesure	Principales thématiques bénéficiaires	Page
Evitement	ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier	Milieux naturels	123
Evitement	ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces	Milieux naturels	126
Réduction	MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes	Milieux naturels	127
Réduction	MR2 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Milieux naturels	129
Réduction	MR3 : Restauration des milieux après travaux	Milieux naturels	130
Réduction	MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux	Milieux naturels	130
Réduction	MR5 : Protection des eaux souterraines et des sols	Milieux naturels, eaux, sols	131
Réduction	MR6 : Prise en compte des canalisations de gaz et d'hydrocarbures lors de la phase travaux	Risques technologiques, milieu humain	132
Accompagnement	MA1 : Suivi écologique scientifique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme	Milieux naturels	135
Accompagnement	MA2 : Implantation d'équipements (bancs et agrès de sport)	Milieu humain, paysage	136

Tableau 4 : Présentation des mesures environnementales

## 7.3. Mesures d'évitement

### 7.3.1. ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier

- **Descriptif :**

La zone de chantier, les postes de conversion, ainsi que les postes de livraison sont les seuls aménagements terrestres d'un projet photovoltaïque flottant et devront être installés à proximité immédiate d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces à enjeux. Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, les secteurs ou objets à éviter seront balisés avant travaux par un écologue

(cf. mesure d'accompagnement de chantier) dans les portions du projet où l'enjeu écologique est important. Plusieurs types de balisages seront employés :

Limitation des voies d'accès et des zones de stockage :

Dès que possible, cette mesure propose d'utiliser les biotopes les plus remaniés de l'aire d'étude et les chemins existants.

Durant la phase chantier, on privilégiera notamment l'accès au site par le chemin du Vernay puis le chemin ceinturant le bassin de façon à limiter au maximum les impacts (directs et indirects) liés aux travaux et notamment à la circulation des engins (bruit, vibration, pollution, ...) sur les éléments d'intérêt écologique (boisements, prairies, bassin en lui-même...).

Délimitation stricte des emprises chantier :

Afin de limiter les incidences éventuelles du chantier sur les secteurs à enjeux écologiques et d'éviter toute intrusion d'espèce animale terrestre dans l'emprise de ce dernier, plusieurs tronçons de la zone chantier seront clôturés. Il s'agira, dans le cas présent d'installer un filet de chantier sur le pourtour de la parcelle de prairie Sud, au niveau de la zone de mise à l'eau des panneaux et le long de la bordure Est du bassin, où seront implantés les postes de conversion/livraison. Ces filets empêcheront le personnel et les engins de pénétrer au-delà de l'emprise autorisée des travaux et de dégrader les milieux naturels limitrophes. Dans une moindre mesure ce balisage orange aura un effet repoussoir sur la biodiversité terrestre qui sera ainsi moins encline à pénétrer dans les travaux au risque de se faire heurter ou écraser par un engin.



Exemple de filet de chantier matérialisant physiquement la limite du projet à ne pas franchir pas le personnel et les engins (© SAMEX)

Marquage des pieds d'Inule de Suisse en amont du chantier

Plusieurs pieds d'Inule de Suisse sont extrêmement proches des voies de circulation ou des aménagements liés à un projet photovoltaïque. Afin de les protéger les pieds seront marqués à l'aide d'un cercle de peinture jaune fluo biodégradable lors de leur floraison, lorsqu'ils sont le plus facilement visibles. Ceci sera réalisé en amont des travaux qui d'après la mesure ME3 suivante démarreront après la floraison estivale de l'espèce. Ce balisage sera plus efficace et beaucoup moins coûteux pour la protection de plants uniques et épars que le recours au filet de chantier sur plusieurs centaines de mètres.

N.B. Durant cette phase critique que constitue la mise en place des clôtures, un suivi accru du chantier par un écologue sera mis en place

• Représentation graphique de la mesure

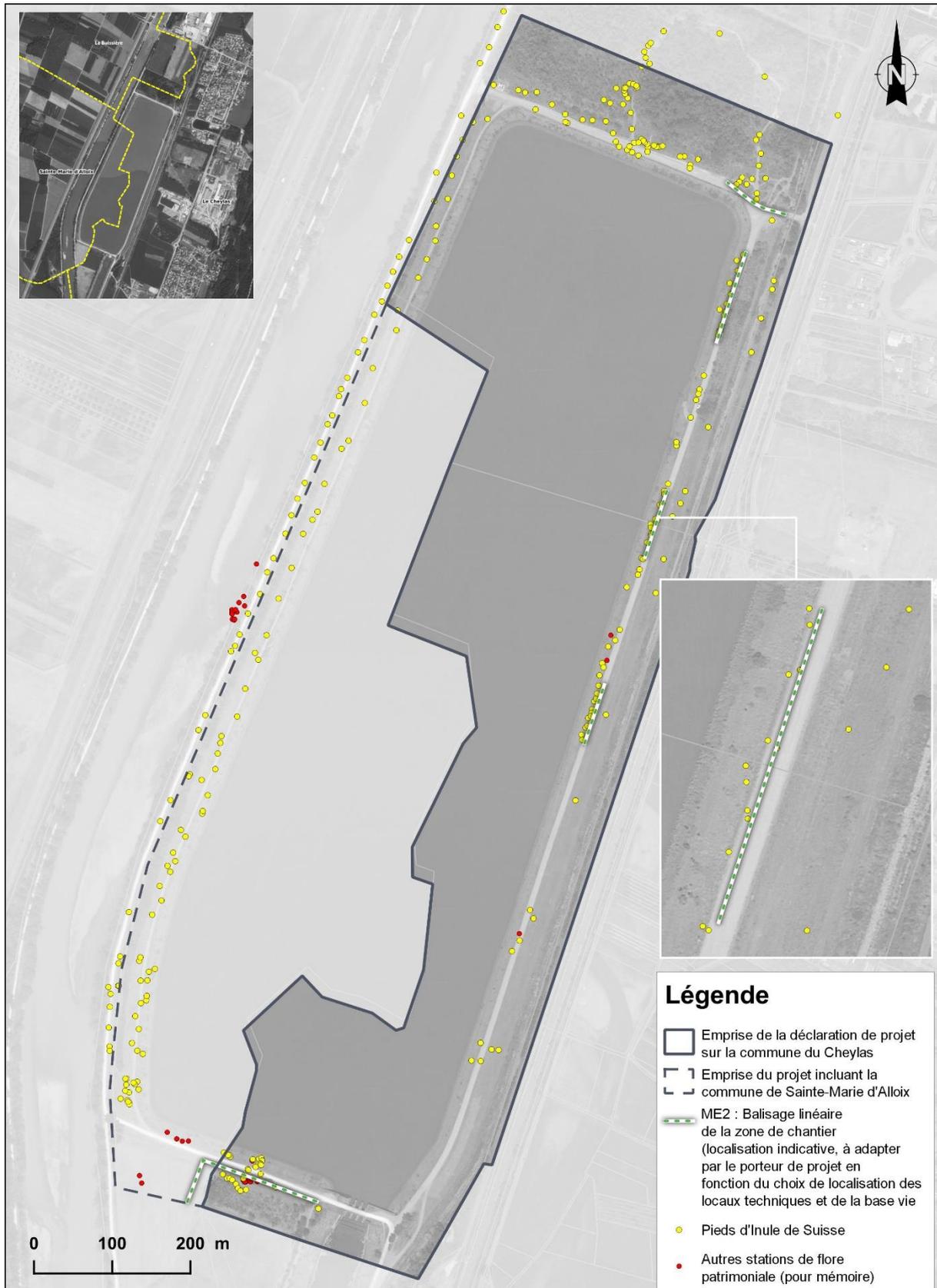


Figure 25 : ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier

**7.3.2. ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces**

▪ **Descriptif :**

Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Cette mesure s'applique aussi bien à la faune qu'à la flore et concerne toutes les zones soumises aux travaux.

Les périodes les plus sensibles correspondent au printemps / été (floraison, reproduction et élevage des jeunes) et à l'hiver (hivernage, hibernation).

**La période optimale de libération des emprises** (débranchage, terrassement, ...) **se situe donc en automne**, lorsque la plupart des espèces ne sont plus en phase de reproduction mais sont encore actives.

Rappelons que la station d'œdipode soufrée au Sud-Est doit faire l'objet d'aménagements spécifiques tels que l'implantation d'un poste de conversion et la création d'une tranchée de 50 x 80 cm. Pour réduire l'impact sur ce taxon, **les travaux dédiés à ces opérations devront idéalement se dérouler fin octobre – début novembre** afin d'éviter les périodes de haute sensibilité qui s'échelonne de juin à octobre.

N.B. Si ce calendrier ne peut être respecté, la libération des emprises peut être effectuée en hiver (mais en aucun cas au printemps) sous condition de bâcher les secteurs à enjeux pour les amphibiens et reptiles avant la période d'hivernage (soit en automne) afin d'éviter leur implantation dans ces secteurs.

En complément, et afin de limiter le risque de destruction d'individus, une surveillance accrue de la zone chantier sera réalisée à partir du mois de mars afin de détecter toute dépression/ornière apparue dans l'emprise chantier qui pourrait se mettre en eau et être utilisée pour la reproduction par les amphibiens pionniers. Ces ornières et dépressions seront systématiquement et régulièrement remblayées afin d'éviter toute possibilité d'attrait de l'herpétofaune.

L'écologue en charge du suivi écologique des travaux veillera à s'assurer que le planning et le plan d'organisation des travaux sont compatibles avec les éléments détaillés ci-avant.

▪ **Représentation graphique de la mesure**

Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août
		Hivernage des oiseaux, reptiles, amphibiens et chiroptères				Reproduction / floraison de la faune et de la flore					Fin de la reproduction du vivant

	Période optimale pour le démarrage des travaux (débranchage, balisage, traitement des espèces exotiques envahissantes)
	Période favorable à la réalisation du chantier et, dans une moindre mesure, du démarrage des travaux sous conditions
	Période durant laquelle les travaux de débranchage, terrassement ne doivent pas être réalisés
	Période moins défavorable à la réalisation du chantier mais avec tout de même plusieurs espèces patrimoniales tardives encore en reproduction, l'Inule de Suisse en particulier dont la floraison peut s'étirer jusqu'au mois de septembre

Rappelons que ce calendrier ne concerne que les travaux préparatoires du chantier (terrassement, débranchage...).

## 7.4. Mesures de réduction

### 7.4.1. MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes

▪ **Descriptif :**

**12 Espèces Végétales Exotiques Envahissantes** (EEE) ont été relevées sur le site, dont 5 qui nécessitent des mesures de gestion spécifiques afin de conserver des friches diversifiées en espèces locales.

#### PRECAUTIONS GENERALES

- ✓ Avant le chantier : **délimitation des zones envahies** et définition de la zone de stockage temporaire spécifique au dépôt des espèces invasives et des terres contaminées (contenants étanches, loin des cours d'eau).
- ✓ Durant le chantier : veiller à ne pas propager des espèces invasives vers le chantier ou à l'extérieur du chantier avec les engins de travaux (graines, boutures...). Pour cela, les engins doivent arriver et repartir propres et un **nettoyage des roues des machines** (karcher) sera régulièrement réalisé, sur les zones prévues à cet effet. Les zones d'entretien des engins de travaux seront à proximité des zones de dépôts définies au préalable.

La cartographie ci-après localise les foyers d'espèces exotiques envahissantes, afin d'identifier les secteurs de vigilance. La mesure MR1 ne consiste pas à traiter l'ensemble des EEE du site mais uniquement celles dans l'emprise du futur chantier.

▪ Représentation graphique de la mesure

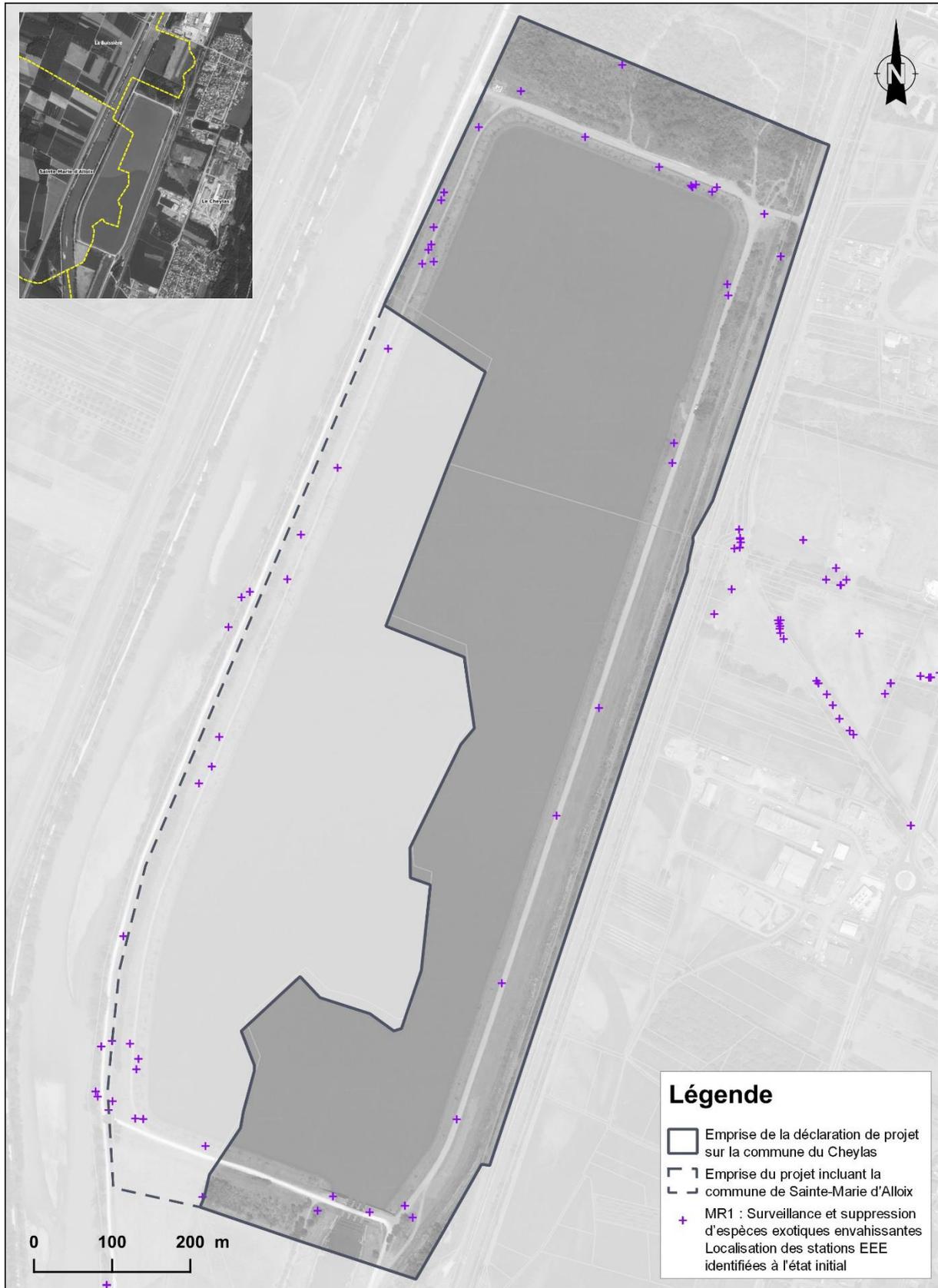


Figure 26 : MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes

### 7.4.2. MR2 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité

#### ▪ Descriptif :

Les opérations de débroussaillage constituent l'étape la plus sensible pour la biodiversité. Les espèces peu mobiles comme les reptiles et les invertébrés sont particulièrement sensibles à cette étape de travaux.

Le débroussaillage visé par cette mesure concernera la prairie mésophile Sud où la base de chantier sera installée, et les bandes enherbées Sud et Est où les postes de conversion et livraisons et les raccordements électriques seront disposés.

Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage / terrassement seront adaptés.

**Respect de la période préconisée** pour le débroussaillage / terrassement (cf. mesure MR1) et réalisation des opérations dans des conditions thermiques optimales permettant aux organismes ectothermes (reptiles, amphibiens, invertébrés) d'être actifs et de pouvoir fuir le danger (idéalement températures supérieures à 12°C par temps ensoleillé ou faiblement nuageux).

**Débroussaillage / abattage manuel** de préférence **ou à l'aide d'engins légers** (débroussailleuse thermique par exemple) pour les milieux buissonnants et arbustifs, afin de réduire les perturbations sur la biodiversité.

**Débroussaillage à vitesse réduite** (10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger.

**Défrichage manuel des milieux herbacés** afin de diminuer les impacts liés aux passages d'engins dans ces zones.

En cas de broyage de la végétation, il est préconisé d'**évacuer les résidus**, afin de permettre une recolonisation plus rapide de la végétation.

Schéma de débroussaillage et de terrassement cohérent avec la biodiversité en présence : **éviter une rotation centripète**, qui piègerait les animaux.

#### ▪ Représentation graphique de la mesure



Schéma illustrant les pratiques de débroussaillage de moindre impact sur la biodiversité

### 7.4.3. **MR3 : Restauration des milieux après travaux**

#### ▪ **Descriptif :**

L'objectif ici est de restaurer les friches et prairies dégradées en phase travaux, notamment du fait du tassement des sols consécutif aux passages des engins de chantier. Les zones de stockage et bases de chantier sont également concernées. Le tassement des sols peut avoir un impact sur la fonctionnalité des zones humides, en modifiant leurs capacités d'absorption.

A cette fin, à l'issue de la phase chantier, **un décompactage des sols** sera entrepris, principalement au niveau de la base-vie et des zones de stockage.

Il consistera en l'utilisation d'une griffeuse permettant de travailler les premiers centimètres du sol sans mélanger les couches de terre, maintenant ainsi la matière organique ou les résidus de récolte en surface, préservant la portance du sol et produisant en général assez peu de terre fine.

Les sols seront ainsi préparés et pourront accueillir un épandage de foin fauchés sur des secteurs semblables du point de vue des communautés végétales.

#### ▪ **Représentation graphique de la mesure**

Sans objet.

### 7.4.4. **MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux**

#### ▪ **Descriptif :**

L'un des axes de travail de l'Assistance à maîtrise d'œuvre « biodiversité » consiste à veiller au strict respect des préconisations énoncées dans le cadre du présent chapitre. Pour cela, un accompagnement réalisé par un écologue, tout au long des différentes phases du chantier, est préconisé.

Le suivi écologique constitue un accompagnement du maître d'ouvrage dans la mise en place correcte des mesures de réduction validées par le maître d'œuvre. Les visites de chantier permettront de contrôler la bonne tenue des mesures validées, les recadrer si nécessaire et apporter des réponses au maître d'œuvre dans l'application des mesures.

#### En phase chantier :

- Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques proches du secteur travaux.
- Visite de repérage conjointement avec l'entreprise titulaire : définition/validation des emprises chantier (base-vie, stockages, mises en défens) ; plan de circulation piéton, organisation générale...
- Contrôle en phase chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, tenue du journal environnement du chantier.
- Participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE, assistance et conseil aux décisions opérationnelles
- Assurance pour le pétitionnaire du bon respect des engagements qu'il aura pris auprès des services de l'État et ce durant des passages précis.
- Accompagnement et vérification du balisage des zones de mises en défens soit juste avant le démarrage des travaux.
- Validation de la zone prévue pour accueillir les déblais.
- Vérification des clôtures lors de la phase chantier.

Un bilan du déroulement des opérations en termes de respect du milieu naturel pourra être établi à l'issue des travaux.

- **Représentation graphique de la mesure**

Sans objet.

#### **7.4.5. MR5 : Protection des eaux souterraines et des sols**

- **Descriptif :**

Les différentes étapes de la conception d'un projet photovoltaïque flottant, en particulier les phases de travaux, présentent un risque d'atteinte aux eaux superficielles et souterraines, ainsi que pour les sols. Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution des eaux souterraines et des sols en mettant en place des actions de prévention.

En phase chantier :

Afin de limiter les risques de contamination des eaux superficielles et souterraines, ainsi que des sols pendant la phase travaux, une série de mesures seront mises en place :

- Interdiction de stockage de produits polluants à même le sol (ils devront être disposés sur un support étanche avec une capacité de rétention au moins équivalent à leur contenu),
- Interdiction de dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques...) y compris les déchets inertes : des bennes prévues à cet effet seront installées. À ce titre, elles devront être couvertes, pour éviter toute dispersion par le vent des matériaux les plus légers (plastiques, ...),
- Ravitaillement des engins de chantier sur une plateforme étanche prévue à cet effet,
- Interdiction de nettoyage des engins ou matériel à même le sol ou directement dans le plan d'eau,
- Interdiction des préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant (sauf s'ils sont effectués sur une plateforme étanche) ainsi que l'abandon des emballages,
- Aucun rejet ou nettoyage dans les fossés d'eau pluviale ou le bassin,
- L'information du personnel de chantier sur la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines, ainsi que des sols, ainsi que les mesures préventives à respecter,
- L'utilisation d'engins homologués et le respect des bonnes pratiques par les entreprises de travaux,
- L'existence de procédures particulières en cas de fuite accidentelle, avec la présence de kit antipollution dans les véhicules de chantier,
- L'installation de la base vie, incluant les sanitaires, sera effectuée au niveau d'une zone délimitée. Il en est de même pour la zone de stationnement des ouvriers de chantier,
- En cas de fuite accidentelle, celle-ci devra immédiatement être traitée, par l'utilisation des kits antipollution, de la délimitation latérale de la zone contaminée, du déblaiement et l'évacuation des terres polluées,
- En cas de fuite de produits polluants sur le plan d'eau, une barrière antipollution sera déployée pour confiner l'incident (cas des produits flottants) et le liquide devra être aspiré et évacué vers la filière adaptée.

Par ailleurs, il sera joint au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) une annexe relative aux enjeux des eaux superficielles et souterraines et à la préservation de la qualité des sols. Des pénalités pourront être définies en cas de non-respect des mesures (les coûts seront déterminés au moment de la rédaction des DCE).

En phase exploitation :

Des préconisations sont proposées pour limiter les contaminations du milieu aquatique :

- Utilisation du PEHD pour les flotteurs (même matériau que pour les canalisations d'eau potable),
- Utilisation d'huiles végétales pour les engrenages mécaniques des structures,
- Aucune utilisation de produit phytosanitaire pour l'entretien du site.

- **Représentation graphique de la mesure**

Sans objet.

#### **7.4.6. MR6 : Prise en compte des canalisations de gaz et d'hydrocarbures lors de la phase travaux**

- **Descriptif :**

Pour les travaux de raccordement au réseau électrique, il sera nécessaire de traverser les canalisations souterraines de gaz et d'hydrocarbures à l'est du bassin du Cheylas, respectivement exploitées par GRT GAZ et SPMR.

Recommandations SPMR :

L'Entreprise principale, les entreprises sous-traitantes ou membres d'un groupement d'entreprises chargées de l'exécution de travaux devront tenir informés SPMR de la date d'intervention dans la zone de la canalisation afin de leur permettre d'en assurer le contrôle sur place.

Toute circulation d'engins ou surcharge de la canalisation de transport, même provisoire, par stockage de matériaux ou de matériel, dépôt de terre, de remblai, est formellement interdite, sauf accord préalable et écrit de l'agent de surveillance SPMR qui pourra demander la mise en place de dalles de répartition de charge. Ces zones de franchissement de la canalisation de transport par des engins seront matérialisées sur le terrain.

Il est strictement interdit de faire ou d'employer du feu à proximité de la canalisation de transport mise à découvert sans en avoir préalablement reçu l'autorisation écrite de l'agent de surveillance SPMR. Les bornes, bouches à clé, reniflards, prise de potentiel, fosses à joints ... doivent être maintenus intacts et accessibles par les agents de surveillance en tout temps dans l'emprise du chantier de l'entreprise exécutante. Tout enfoncement de piquets au-delà de 10 cm du sol fini dans le fuseau d'incertitude de la canalisation est interdit sans précaution particulière (sondages préalables...).

Les forages verticaux, carottages ou sondages géologiques devront être effectués à plus de 10 mètres de la canalisation de transport. Dans le cas contraire, un sondage manuel de cette canalisation sera obligatoire avant le début des travaux.

Dans le cas où une pelle mécanique est utilisée, le chauffeur devra disposer d'une autorisation de conduite correspondant à la catégorie de l'engin. Il est interdit de terrasser perpendiculairement à l'axe de la canalisation. Il est recommandé d'utiliser uniquement des outils en bon état pour garantir la précision de guidage de l'outil ainsi qu'un godet sans dent pour le terrassement.

L'ensemble des préconisations détaillées sont fournies par l'exploitant lors des DT/DICT.

Recommandations GRT GAZ :

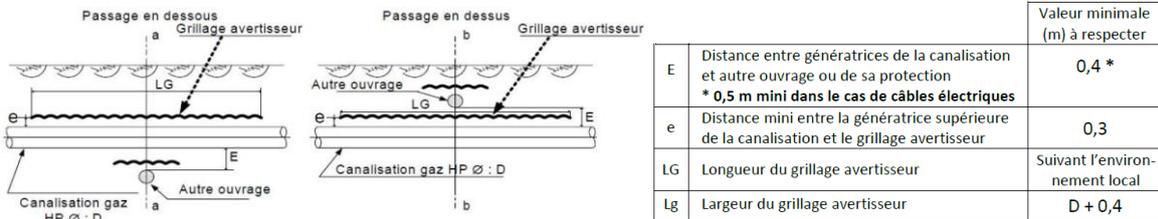
Un rendez-vous avec GRT GAZ devra obligatoirement être pris avant le démarrage des travaux.

Les ouvrages de GRT GAZ peuvent être protégés par une servitude d'implantation. La convention de servitude au profit de GRT GAZ précise notamment l'existence d'une zone non-aedificandi de plusieurs mètres autour de l'ouvrage. Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux en parallèle à leur ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En cas de projet de ligne électrique, il est rappelé qu'il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur. Aussi, il sera veillé au respect de la norme européenne NF EN 50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif. Compte-tenu des distances mises en jeu, des perturbations électromagnétiques sont susceptibles d'être d'engendrée sur les ouvrages GRT GAZ : la valeur limite de tension due à

l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par-rapport à la terre et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher. Le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre le porteur du projet et GRT GAZ. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet. En outre, tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m de nos ouvrages.

Un grillage avertisseur et des distances d'éloignement devront être installés (cf. norme NF P98-332).



Par ailleurs, les canalisations enterrées sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibrations et de circulations d'engins. Une étude de compatibilité pourra être demandée au porteur de projet et les dispositions compensatoires soumises à accord de GRT GAZ. A ce titre, les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation des ouvrages, sauf accord préalable de GRT GAZ.

▪ Représentation graphique de la mesure

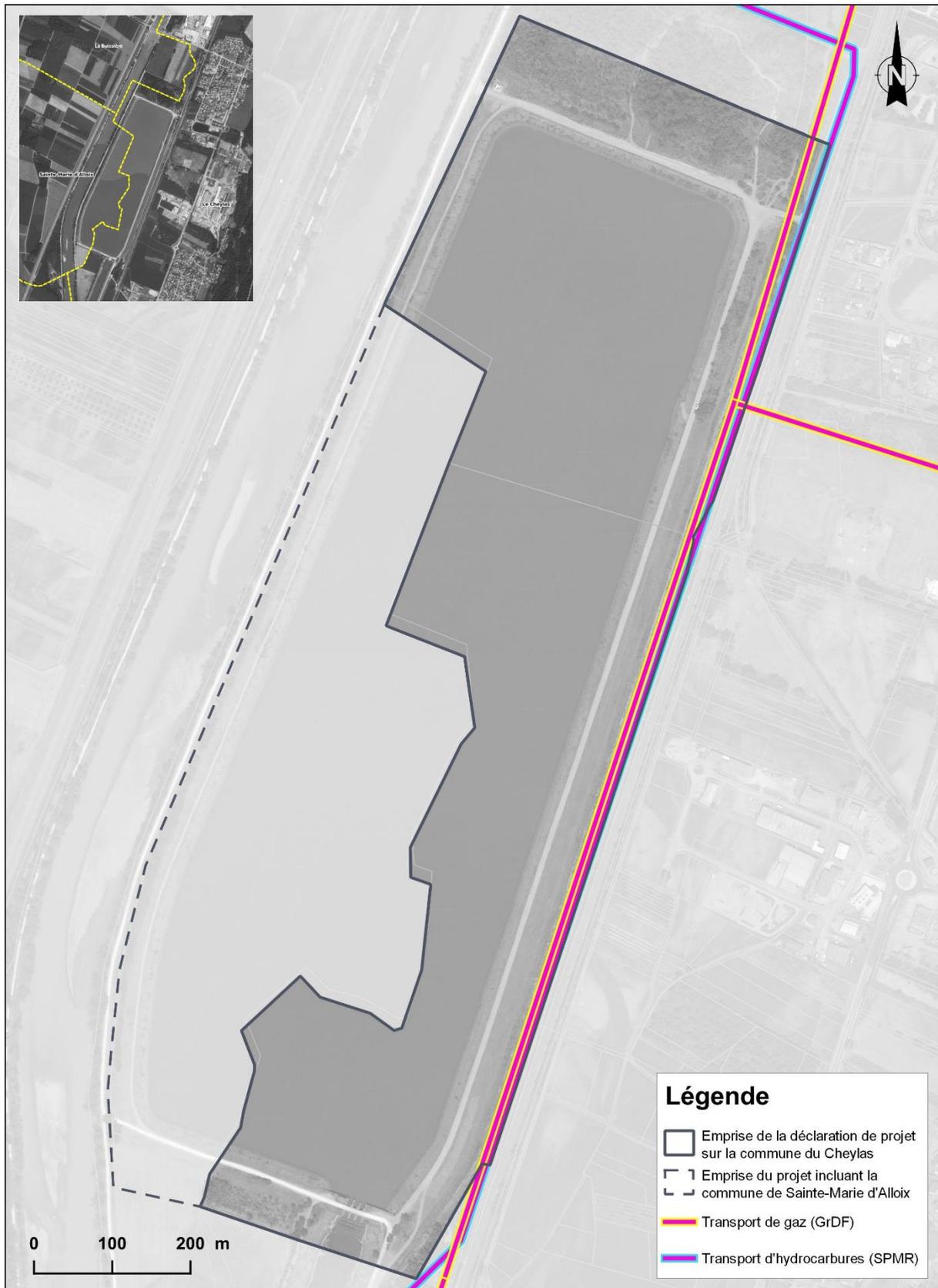


Figure 27 : MR7 : Prise en compte des canalisations de gaz et d'hydrocarbures lors de la phase travaux

## 7.5. Mesures d'accompagnement

### 7.5.1. MA1 : Suivi écologique scientifique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme

#### ▪ Descriptif :

Les parcs photovoltaïques flottants constituent des aménagements nouveaux, pour lesquels la mise en place de suivis scientifiques présente un intérêt.

En effet la bibliographie relative aux comportements de la biodiversité face à ce type de projet est encore assez peu développée. Il apparaît donc opportun que les premiers projets mis en place bénéficient de suivis post-implantations poussés, permettant de générer des données scientifiquement exploitables et donc générateurs de documentations solides qui serviront ensuite de bibliographie pour les projets futurs. Le développeur du projet photovoltaïque mettra en place un tel suivi pour la centrale flottante du Cheylas.

Dans le cadre du projet, l'enjeu écologique principal identifié est l'enjeu avifaunistique et plus précisément l'enjeu lié à l'utilisation du bassin par les oiseaux migrateurs et hivernants. Le projet réduira la superficie disponible en eau sur le bassin, les inventaires ayant mis en évidence une plus grande présence d'oiseaux sur les pourtours du bassin, donc en dehors de l'emprise projetée du parc photovoltaïque. Il est donc utile d'évaluer précisément l'effet réel sur la fréquentation avifaunistique.

Un suivi écologique et scientifique sera donc mis en place au sein d'un futur parc photovoltaïque au Cheylas afin de répondre à ces questions :

- Le nombre d'individus et d'espèces présents sur le bassin en périodes migratoires et hivernales est-il significativement différent après installation du projet ?
- Y a-t-il une mortalité visible des oiseaux se posant sur le bassin par collision avec les panneaux lors de l'atterrissage ?
- Y a-t-il une utilisation de la centrale flottante par les oiseaux ?

Pour répondre à la première question un « état zéro » a été mené en janvier et février 2020 afin de comptabiliser, identifier et géolocaliser les oiseaux hivernants sur le lac en situation d'avant-projet et le même protocole de suivi sera poursuivi en situation d'après projet.

La réponse à la 2ème question sera possible en croisant les données du suivi et celles récoltées par le développeur du projet lors de ses passages réguliers de contrôle et d'entretien du parc flottant.

Le suivi de la présence d'oiseaux migrateurs et hivernants nécessitera 8 journées de passage annuel sur site, chaque passage étant étiré sur deux demi-journées réalisées un après-midi et la matinée du lendemain. Ainsi 8 demi-journées de suivi seront réalisées en période de migration postnuptiale entre septembre et novembre et 8 demi-journées en période d'hivernage entre décembre et février.

Il est attendu que les éventuelles modifications dans la fréquentation aviaire du site soient les plus flagrantes durant les premières années d'exploitation de la centrale flottante.

Ainsi les 3 années suivant la mise en service du parc photovoltaïque bénéficieront de ce suivi écologique renforcé. Par la suite les inventaires seront espacés progressivement sur un pas de temps de 15 ans au total. Le planning de suivi s'échelonnara ainsi de la manière suivante : N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15.

#### ▪ Représentation graphique de la mesure

Sans objet.

### 1.1.1. MA2 : Implantation d'équipements (bancs et agrès de sport)

#### ▪ Descriptif :

Le projet s'inscrit dans le programme d'aménagement « Isère Amont » de protection contre le risque d'inondation qui prévoit des aménagements de loisirs doux autour des berges de l'Isère dont notamment des cheminements et haltes vertes aux abords du bassin du Cheylas. Les équipements suivants sont proposés pour compléter ces aménagements :

- Le positionnement de bancs à mi-chemin entre les haltes vertes sur la berge occidentale du bassin et au sud-est au niveau des panneaux pédagogiques existantes (le choix de bancs sera fait pour être en cohérence avec le mobilier proposé pour les haltes vertes).
- La création d'un espace de santé équipé d'agrès de sport sur la berge orientale.

#### ▪ Représentation graphique de la mesure

La localisation de ces équipements sera définie par le porteur de projet, en concertation avec la mairie.

## 7.6. Incidences résiduelles sur l'environnement

### 7.6.1. Milieux physiques

Thème	Incidences mesures avant		Mesure(s) proposée(s)	Incidences résiduelles
Climat	Positif		-	Positif
Géomorphologie	Très faible		-	Très faible
Eaux souterraines et superficielles	Modéré (phase expl.)	à fort (phase trav.)	MR5 : Protection des eaux souterraines et des sols	Très faible
Risques naturels	Nul		-	-

Tableau 5 : Incidences résiduelles sur les milieux physiques

### 7.6.2. Milieu humain

Thème	Incidences mesures avant		Mesure(s) proposée(s)	Incidences résiduelles
Activités socio-économiques	Positif		MR6 : Protection des biens et des personnes vis-à-vis du risque inondation en phase chantier  MA2 : Implantation d'équipements (bancs et agrès de sport)	Positif
Risques technologiques	Fort (phase trav.)		MR7 : Prise en compte des canalisations de gaz et d'hydrocarbures lors de la phase travaux	Très faible

Sites et sols pollués	Fort (phase trav.)		MR5 : Protection des eaux souterraines et des sols	Très faible	
Acoustique	Très faible		-	Très faible	
Qualité de l'air	Très faible (phase trav.)	à positif (phase expl.)	-	Très faible (phase trav.)	à positif (phase expl.)

Tableau 6 : Incidences résiduelles sur le milieu humain

7.6.3. Milieus naturels

Thème	Espèces habitats /	Incidences avant mesures	Mesure(s) proposée(s)	Incidences résiduelles
Habitats naturels	Friches herbacées thermophiles	Faible	ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier	Faible à négligeable
	Végétations pionnières des enrochements artificiels	Faible	MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes	Négligeable
	Prairies de fauche méso à mésohygrophiles	Faible	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes MR3 : Restauration des milieux après travaux MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux	Faible à négligeable
Flore	Inule de Suisse	Faible	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier	Faible à négligeable
	Centaurée jaune tardive	Faible	ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces MR3 : Restauration des milieux après travaux MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux	Faible à négligeable
	Autres espèces communes : Verbascum pulverulentum, Erucastrum gallicum...	Faible	MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes	Faible à négligeable

Thème	Espèces habitats /	Incidences avant mesures	Mesure(s) proposée(s)	Incidences résiduelles
Insectes	OEdipode soufrée	Modéré	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux	Faible à négligeable
	Cortège entomologique commun (lépidoptères, odonates, orthoptères)	Négligeable	-	Négligeable
Reptiles	Lézard des murailles	Faible	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces MR2 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable
	Lézard à deux raies	Faible	MA1 : Suivi écologique scientifique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme	Négligeable
Mammifères	Mammifères terrestres communs	Négligeable	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier	Négligeable
	Chiroptères	Modéré à faible	ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces MR2 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux	Faible à négligeable
Oiseaux	Chardonneret élégant	Faible	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact	Négligeable
	Moineau friquet	Faible		Négligeable

Thème	Espèces habitats /	Incidences avant mesures	Mesure(s) proposée(s)	Incidences résiduelles
	Cortège des limicoles alluviaux	Faible	ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces MR2 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux MA1 : Suivi écologique scientifique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme	Négligeable
	Cortège des oiseaux ubiquistes	Faible		Négligeable
	Oiseaux d'eau hivernants	Modéré		Faible à négligeable

Tableau 7 : Incidences résiduelles sur les milieux naturels

### 7.7. Paysage et patrimoine

Thème	Incidences avant mesures	Mesure(s) proposée(s)	Incidences résiduelles
Paysage et patrimoine	Faible	ME1 : Adoption de la solution de moindre impact MA2 : Implantation d'équipements (bancs et agrès de sport)	Faible à très faible

Tableau 8 : Incidences résiduelles sur le paysage et le patrimoine

### 7.8. Mesures de compensation

À l'issue de la présente évaluation des impacts et compte tenu des mesures d'atténuation proposées, le niveau d'impact résiduel est globalement faible à négligeable sur l'environnement. La doctrine ERC a été appliquée au maximum dans les items ME et MR.

**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.**

## 8. INDICATEURS ET MODALITES DE SUIVIS

### 8.1. Indicateurs et modalités de suivis de la déclaration de projet

Le PLU de Le Cheylas ne prévoit pas d'indicateurs de suivi. Toutefois la présente procédure introduit les critères de suivi suivants, contrôlés au moyen de la délivrance du permis de construire par l'Etat :

- la conformité du permis de construire à l'égard du règlement écrit et graphique, soit le respect de l'emprise maximale du projet et le respect du polygone d'implantation des îlots photovoltaïques flottants sur le plan
- la compatibilité avec le maintien d'une surface d'eau libre d'un seul tenant d'une superficie supérieure à 9 hectares.

Les aspects liés à la biodiversité sont traités dans le cadre des suivis liés au projet lui-même, présentés ci-après.

### 8.2. Indicateurs et modalités de suivis du projet

Les critères de suivi visent d'une part à vérifier la bonne application des mesures édictées précédemment, mais également de suivre les effets de la mise en œuvre du plan<sup>1</sup> et de proposer, en cas d'impacts négatifs imprévus ou sous-évalués, des mesures correctives appropriées.

La mise en œuvre de la mise en compatibilité du PLU du Cheylas vise exclusivement à fournir les conditions réglementaires (urbanisme) pour la réalisation d'un parc photovoltaïque flottant sur le bassin du Cheylas, c'est par conséquent sous le prisme du projet envisagé que les critères de suivi sont proposés.

L'objectif ici est de proposer des critères de suivi simples et faciles à mettre en œuvre. Pour chaque mesure édictée précédemment, il est précisé quels sont les critères, indicateurs et modalités retenues.

Mesure	Critères de suivi	Moyen de contrôle
ME1 : Adoption de la solution de moindre impact	<p>Efficacité de la mesure d'évitement (cf MA1)</p> <p>Suivi écologique sur 15 ans (à N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15) afin de mettre en évidence toute acclimatation éventuelle de l'avifaune à la présence du parc flottant à court et long terme</p> <p>8 journées par année de suivi</p>	<p>Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet, à communiquer à la DREAL et à la mairie</p> <p>Rédaction d'un bilan à N+15</p>
ME2 : Protection des secteurs d'intérêt écologique lors du chantier	<p>Respect de la mesure</p> <p>Vérification de la mise en place des filets de chantier et du marquage des stations d'Inule de Suisse avant le démarrage du chantier</p>	<p>Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet et rédaction d'un bilan en fin de chantier à communiquer à la DREAL et à la mairie</p>
ME3 : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces	<p>Respect de la mesure</p> <p>Déclaration d'ouverture du chantier auprès de la mairie (vérification de la cohérence de la période de l'année)</p>	<p>Réception du document auprès de la mairie</p>

Mesure	Critères de suivi	Moyen de contrôle
MR1 : Surveillance et suppression d'espèces exotiques envahissantes	Voir MR4	Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet et rédaction d'un bilan en fin de chantier à communiquer à la DREAL et à la mairie
MR2 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Voir MR4	Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet et rédaction d'un bilan en fin de chantier à communiquer à la DREAL et à la mairie
MR3 : Restauration des milieux après travaux	Voir MR4	Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet et rédaction d'un bilan en fin de chantier à communiquer à la DREAL et à la mairie
MR4 : Accompagnement écologique en phase travaux	<p>-Sensibilisation et information du personnel de chantier aux enjeux écologiques proches du secteur travaux.</p> <p>-Visite de repérage conjointement avec l'entreprise titulaire : définition/validation des emprises chantier (base-vie, stockages, mises en défens) ; plan de circulation piéton, organisation générale...</p> <p>-Contrôle en phase chantier : suivi de la mise en œuvre des préconisations environnementales par les opérateurs de travaux, tenue du journal environnement du chantier.</p> <p>-Participation aux réunions de chantier sur demande du MOA ou MOE, assistance et conseil aux décisions opérationnelles</p> <p>-Assurance pour le pétitionnaire du bon respect des engagements qu'il aura pris auprès des services de l'État et ce durant des passages précis :</p> <p>-Accompagnement et vérification du balisage des zones de mises en défens soit juste avant le démarrage des travaux ;</p> <p>-Validation de la zone prévue pour accueillir les déblais ;</p> <p>-Vérification des clôtures lors de la phase chantier.</p>	Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet et rédaction d'un bilan en fin de chantier à communiquer à la DREAL et à la mairie
MR5 : Protection des eaux souterraines et des sols	Voir MR4	Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet et rédaction d'un bilan en fin de chantier à

Mesure	Critères de suivi	Moyen de contrôle
		communiquer à la DREAL et à la mairie
MR6 : Travaux aux abords des canalisations de gaz et d'hydrocarbures	Preuve de la réalisation de la DICT en amont des travaux Vérification de la disponibilité des documents de la DICT sur le chantier Compte-rendu des éventuelles réunions sur site avec GRT Gaz et/ou SPMR	Documents à communiquer au porteur du projet par les entreprises de chantier
MA1 : Suivi écologique de l'impact du projet photovoltaïque sur le long terme	La MA1 constitue une mesure de suivi à part entière, cf détail au chapitre 7.5.1 page 135	Comptes-rendus de l'écologue sous la responsabilité du porteur de projet, à communiquer à la DREAL et à la mairie Rédaction d'un bilan à N+15

Tableau 9 : Critères de suivi

## 9. ARTICULATION ET COMPATIBILITES AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME, LES PLANS ET PROGRAMMES S'APPLIQUANT SUR LE TERRITOIRE EN TERMES D'ENVIRONNEMENT

La mise en compatibilité du PLU du Cheylas vise à adapter les outils réglementaires en matière d'urbanisme, afin de permettre la réalisation d'un parc photovoltaïque flottant sur le bassin du Cheylas. En l'état actuel, le règlement de la zone n'est pas compatible avec ce type d'aménagement.

La réalisation d'une centrale photovoltaïque répond aux besoins de développement d'énergies renouvelables fixés à l'échelle internationale, traduites en objectifs nationaux et déclinés sur le plan territorial (voir argumentaire au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, page **Erreur ! Signet non défini.** et suivantes).

Le présent chapitre expose l'articulation des conséquences de la mise en compatibilité du document d'urbanisme avec les principaux documents, plans et programmes applicables sur le territoire.

Il est entendu que les conséquences de la mise en œuvre de la mise en compatibilité du PLU du Cheylas est la réalisation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le bassin du Cheylas tenant compte des mesures préconisées au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

### 9.1. SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes

*Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes*

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, dont l'élaboration a été confiée au Conseil régional, a été créé par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe. En Auvergne-Rhône-Alpes, l'élaboration a été officiellement engagée en 2017 et la démarche s'intitule « Ambition Territoires 2030 ».

Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région pour 11 thématiques :

- équilibre et égalité des territoires,
- implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional
- désenclavement des territoires ruraux,
- habitat,
- gestion économe de l'espace,
- intermodalité et développement des transports,
- maîtrise et valorisation de l'énergie,
- **lutte contre le changement climatique,**
- pollution de l'air,
- protection et restauration de la biodiversité,
- prévention et gestion des déchets.

La carte du SRADDET est présentée ci-après.

Au droit de la zone d'étude, on note l'absence de corridors écologiques, les plus proches sont situés au nord et au sud, reliant les massifs de Belledonne et de la Chartreuse.

Le site est bordé par un cours d'eau (Isère) comme un milieu aquatique à préserver ou à restaurer, par une ligne ferroviaire avec circulation de transport collectif d'intérêt régional ou d'équilibre du territoire et fret, un embranchement ferroviaire industriel, un réservoir de biodiversité, une autoroute d'intérêt régional.

L'ensemble du secteur est identifié comme zone prioritaire pour agir sur les substances polluantes : PM10, NO2, etc.

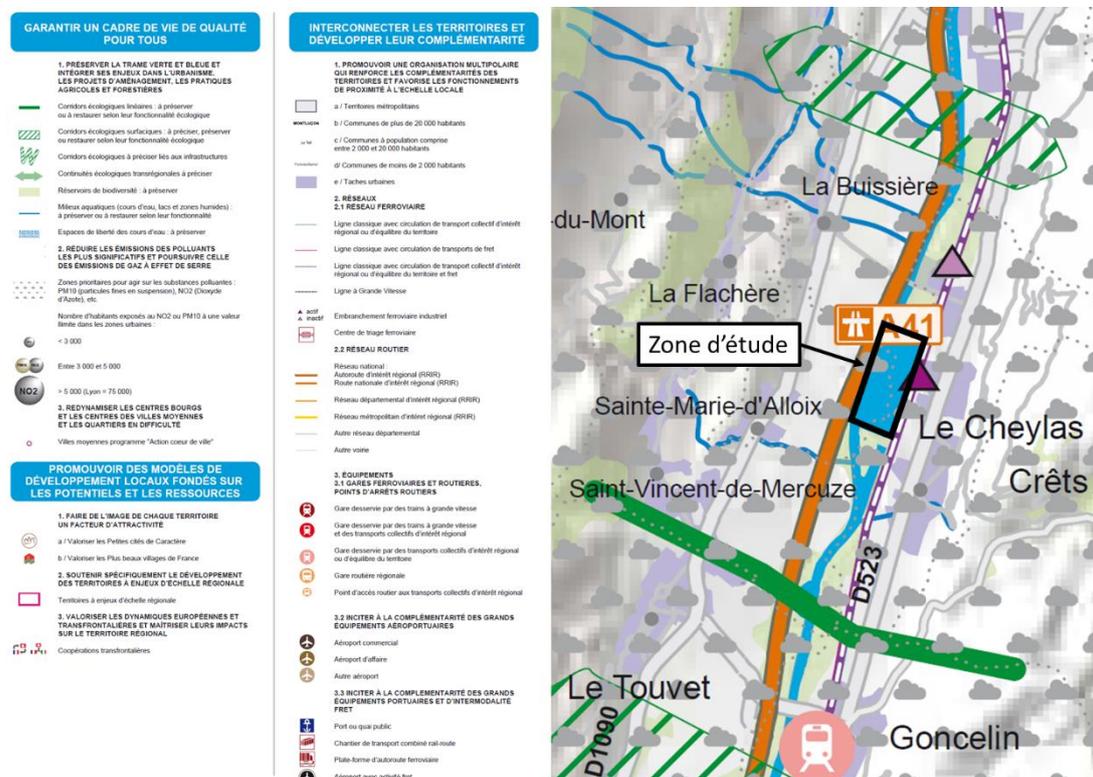


Figure 28 : Carte du SRADDET au droit de la zone d'étude

Parmi les différents objectifs du SRADDET, définis dans le rapport d'objectifs, il est précisé « **Augmenter de 54 % à l'horizon 2030 la production d'énergie renouvelable en accompagnant les projets de production d'énergie renouvelable et en s'appuyant sur les potentiels de chaque territoire, et porter cet effort à + 100 % à l'horizon 2050** ». La Région a décidé de fixer des objectifs globaux déclinés par filière à l'horizon 2050 en s'appuyant sur les hypothèses du scénario « ADEME 2050 » pour prolonger la scénarisation qui avait été conduite jusqu'à 2030.

	Parc installé en MW (2015)	Objectif intermédiaire 2023	Objectif 2030	Evolution	Productible 2030 (GWh)	Evolution productible
Hydroélectricité	11 600 MW	11 850 MW	12 100 MW	+ 500 MW	27 550 GWh	+ 1 140 GWh
Photovoltaïque	672 MWc	3 000 MWc	6 500 MWc	+ 5 828 MWc	7 149 GWh	+ 6 365 GWh
Eolien	416 MW	1 380 MW	2 500 MW	+ 2 084 MW	4 807 GWh	+ 4 008 GWh

	Parc installé en MW (2015)	Objectif 2050 – Puissance	Evolution	Productible 2030 (GWh)	Evolution productible
Hydroélectricité	11 600 MW	12 600 MW	+ 1000 MW	27 550 GWh	+ 1 140 GWh
Photovoltaïque	672 MWc	13 000 MWc	+ 12 328 MWc	14 298 GWh	+ 13 559 GWh
Eolien	416 MW	4 000 MW	+ 3 584 MW	4 807 GWh	+ 6 927 GWh

Tableau 10 : ENR électrique – Puissance installée et productible pour 2030 et 2050

En fournissant une puissance de plusieurs MWc, un projet photovoltaïque sur le bassin du Cheylas contribue à l'objectif d'énergie photovoltaïque du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes. Il est alors compatible avec celui-ci.

## 9.2. SCOT de la région grenobloise

La zone d'étude fait partie du SCOT de la région grenobloise, approuvé le 21 décembre 2012.

Le SCOT s'appuie sur trois orientations majeures :

- Préserver, valoriser l'espace et les ressources,
- Équilibrer, répartir et quantifier les capacités d'accueil au sein des pôles de vie sans amputer l'espace naturel en contribuant à limiter les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre,
- Organiser le territoire autour d'espaces de vie (pôles urbains) plus qualitatifs.

La présente analyse du PADD se focalise sur les aspects « énergies renouvelables », au regard de la typologie du projet porté par EDF Renouvelables.

### 9.2.1. Projet de PADD et énergies renouvelables

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) expose le projet politique porté par les élus de la région grenobloise. Parmi les objectifs fixés, le SCOT prévoit de « **Se donner les moyens d'une croissance plus qualitative et solidaire** », où il est notamment question de diminuer la dépendance énergétique :

■ **Diminuer la dépendance énergétique**

Une vigilance toute particulière doit être accordée à la dépendance énergétique de l'activité économique aux énergies fossiles, qui induit une vulnérabilité économique, sociale et environnementale. La diminution de cette dépendance nécessite de favoriser la réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

De plus, le PADD affirme son ambition de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 :

• **Diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.** Cela passe par l'objectif du 3 x 20 à l'horizon 2020 (augmenter de 20 % l'efficacité énergétique, réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre, produire 20 % de l'énergie à partir de sources d'énergie renouvelable).

### 9.2.2. DOO et énergies renouvelables

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) décline les axes stratégiques du SCoT et précise leurs implications pour les documents d'urbanisme. Il se structure en cinq parties au sein desquelles ses orientations et objectifs précisent les modalités d'interventions :

- 1 Préserver et valoriser durablement les ressources naturelles et paysagères, la trame verte et bleue, les conditions de développement de l'activité agricole et sylvicole.
- **2 Améliorer les qualités du cadre de vie, en intégrant les exigences environnementales paysagères, de sécurité et de santé dans l'aménagement du territoire.**
- 3 Conforter l'attractivité métropolitaine dans le respect des enjeux du développement durable.
- 4 Équilibrer et polariser le développement des territoires pour lutter contre la périurbanisation et l'éloignement des fonctions urbaines.
- 5 Intensifier l'aménagement des espaces et renforcer la mixité urbaine et répondre aux besoins liés à son développement tout en limitant la consommation d'espaces, l'étalement urbain

L'orientation 2 consacre une section entière en faveur du développement des énergies renouvelables sur le territoire. Les deux figures ci-après sont extraites du DOO.



## Favoriser les économies d'énergie et encourager la production d'énergie renouvelable

Le SCoT s'inscrit dans les objectifs des 3 x 20, fixés à l'échelle nationale : augmenter de 20 % l'efficacité énergétique, diminuer de 20 % les émissions de gaz à effet de serre et produire 20 % d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelable à l'horizon 2020, par rapport à 1990. Il s'inscrit également dans la dynamique des plans-climat territoriaux existants, en cours ou prévus.

### Orientations

Les collectivités locales, les documents d'urbanisme locaux et projets d'aménagement, pour contribuer à la stratégie d'efficacité énergétique du SCoT, doivent :

■ **Mettre en œuvre les orientations et objectifs visant à équilibrer et polariser le développement des territoires pour lutter contre la périurbanisation et l'éloignement des fonctions urbaines** (partie 4 du DOO) en termes d'organisation de l'armature urbaine et du développement par secteur, de production de logements et de sa localisation, de rééquilibrage, à la polarisation et à la localisation de l'offre commerciale, de rééquilibrage de la répartition territoriale de l'emploi et au dimensionnement de l'offre d'espaces économiques, d'organisation de l'offre de déplacement.

■ **Mettre en œuvre les orientations et objectifs visant à intensifier l'aménagement des espaces et renforcer la mixité des fonctions pour lutter contre l'étalement urbain et la consommation d'espace** (partie 5 du DOO, et particulièrement la sous-section 5.2.1.2, « Localiser en priorité l'offre nouvelle de logements dans les espaces préférentiels du développement », et la section 5.2.2, « Intensifier les espaces préférentiels du développement et à proximité des arrêts de transports collectifs »).

■ **Développer un habitat économe en énergie** : les orientations et objectifs liés à la réduction de la consommation d'énergie et au confortement du recours aux énergies renouvelables dans l'habitat sont développés au sein de la section 2 de la partie 4 « Produire une offre en logements suffisante, accessible et répartie de façon plus équilibrée, polarisée et économe en énergie », et plus particulièrement des sous-sections : 4.2.1.1, « Poursuivre l'effort de production de logements en renforçant l'articulation entre développement résidentiel et développement économique » et 4.2.1.2, « Requalifier et améliorer le bâti existant ».

■ **Développer des formes urbaines économes en énergie** en se reportant, dans la partie 5, aux orientations et objectifs de la sous-section 5.2.1.3 « Diversifier les formes bâties et les concevoir de manière plus compacte », de la section 5.2.1 « Lutter contre l'étalement urbain ».

■ **Favoriser, dans les zones à urbaniser et projets d'aménagements** (dès la conception), les systèmes mutualisés de production d'énergie et de chaleur décentralisée, soit par raccord à un réseau de chaleur existant, soit par création.

■ **Rechercher le développement du recours aux énergies renouvelables** (solaire, hydraulique,

géothermique, biomasse, éolien) dans l'habitat collectif et individuel, dans la construction et la rénovation. Les documents d'urbanisme locaux peuvent délimiter des secteurs spécifiques dans lesquels les installations de photovoltaïque peuvent être admises à la condition qu'elles ne portent atteinte ni à la préservation des sols agricoles et forestiers, ni à la sauvegarde des sites et milieux naturels.

■ **Réduire la consommation de l'énergie générée par l'éclairage public** : les collectivités locales doivent privilégier la sobriété de l'éclairage via une limitation des points lumineux et de la puissance installée.

### Objectifs

Au-delà des objectifs en référence ci-dessus, les collectivités locales, les documents d'urbanisme locaux et projets d'aménagement doivent privilégier le

développement urbain de zones raccordées (ou raccordables) au réseau de chaleur urbain lorsqu'il existe ou qu'il est en projet.

### Recommandations

En cas d'antagonisme, les actions en faveur de la qualité de l'air devront être préférées à celles relatives au climat.

Les collectivités locales sont encouragées à **mettre en œuvre des programmes ambitieux de réhabilitation thermique du parc existant**.

Les collectivités locales, les documents d'urbanisme locaux et les projets d'aménagement sont incités à définir et respecter des **performances énergétiques et environnementales renforcées**.

Les collectivités locales, les documents d'urbanisme locaux et projets d'aménagement sont incités à utiliser **la possibilité de dépassement de COS** de 20 % (s'il en a été défini un) pour des constructions neuves répondant aux critères des niveaux très haute performance énergétique ou de Bâtiment basse consommation. Ils peuvent également, pour ce même type de constructions, établir des autorisations de dépassements des règles de densité du CES (s'il est limité) et/ou de hauteur (si elle est limitée).

Les collectivités locales, les documents d'urbanisme locaux et projets d'aménagement sont incités à **privilégier le raccordement des constructions**

**nouvelles au réseau de chaleur urbain** s'il existe ou prévoir le raccordement quand le réseau est en projet. Les collectivités locales sont incitées à **valoriser les potentiels locaux (bois-énergie, chaudière collective, solaire...)** dans le **développement du recours aux énergies renouvelables** dans l'habitat collectif et individuel, dans la construction et la rénovation. Ce choix de filières d'approvisionnement locales (faiblement émettrices de gaz à effet de serre) doit être réalisé avec la prise en considération des objectifs et orientations liés à la prévention et la réduction de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique (cf. section 2.4.2).

La production d'énergies renouvelables est encouragée, en intégrant les équipements nécessaires de manière préférentielle dans les zones urbaines, et notamment dans les friches industrielles ne pouvant accueillir d'autres activités (en raison, par exemple, de la pollution des sols).

**Afin de limiter la pollution lumineuse**, les collectivités locales doivent associer à la réduction de la consommation d'énergie générée par l'éclairage public des actions pour que les lampadaires n'émettent pas de flux lumineux vers le ciel.

**Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SCOT de l'aire grenobloise.**

### 9.3. Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée

Le PGRI 2022-2027 Rhône-Méditerranée, approuvé le 21 mars 2022, s'appuie sur 5 grands objectifs :

- GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés
- GO4 : Organiser les acteurs et les compétences
- GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Ces grands objectifs sont déclinés en dispositions. Plusieurs d'entre elles intéressent directement la typologie du projet envisagé par la mise en œuvre du plan, il s'agit de :

- D 2-1 « Préserver les champs d'expansion des crues ». Le PGRI précise pour cette disposition :  
*« L'article L. 211-1 du code de l'environnement rappelle l'intérêt de préserver les zones inondables comme élément de conservation du libre écoulement des eaux de stockage et d'écrêtement des crues, participant à la protection contre les inondations. Les champs d'expansion des crues sont définis comme les zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées et peu aménagées dans le lit majeur. A l'image d'une éponge, ces zones tampons jouent un rôle important pour étaler dans le temps l'écoulement des eaux et réduire les débits de pointe, elles ont aussi un rôle notable dans l'équilibre des écosystèmes. Dans le cas des cours d'eau torrentiels, la préservation des champs d'expansion des crues pour laminier les pointes de crue n'est généralement pas efficace sur les tronçons à fortes pentes ; par contre, la régulation des transports solides et le maintien de l'équilibre des transits sédimentaires justifient souvent le maintien de lits larges, qui ont par ailleurs souvent un fort intérêt écologique. Les champs d'expansion des crues doivent être conservés sur l'ensemble des cours d'eau du bassin conformément à la disposition D.1-3. Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU(i)...) doivent être compatibles avec cet objectif. Ce principe est par ailleurs un des fondements de l'élaboration des PPRI (article L. 562-8 et R. 562-11 du code de l'environnement). »*

→ Un projet de parc photovoltaïque sur le bassin du Cheylas s'inscrit dans la zone inondable de l'Isère. Les panneaux photovoltaïques sont disposés sur des flotteurs. En cas de crue exceptionnelle, ces derniers suivront le niveau d'eau grâce aux câbles dont la longueur est dimensionnée en conséquence. De plus, les postes de transformation sont disposés sur la berge, qui se situe au-dessus de la cote de crue de référence.

- D 2-3 « Éviter les remblais en zones inondables ». Le PGRI précise pour cette disposition :  
« Dans les zones inondables par débordements de cours d'eau  
*Tout projet de remblais en zone inondable est susceptible d'aggraver les inondations : modification des écoulements, augmentation des hauteurs d'eau, accélération de vitesses au droit des remblais. Une somme de plusieurs petits projets aux impacts individuels négligeables peut entraîner en cumulé des effets non négligeables, voire conséquents, sur les écoulements. Tout projet soumis à une procédure réglementaire applicable aux décisions prises au titre de la loi sur l'eau ou des ICPE doit chercher à éviter les remblais en zone inondable. Si aucune alternative au remblaiement n'est possible, le projet doit respecter l'objectif de limitation des impacts sur l'écoulement des crues en termes de ligne d'eau et en termes de débit. À ce titre, le maître d'ouvrage pourra notamment étudier différentes options dans son dossier réglementaire. Tout projet de remblais soumis à une telle procédure en zone inondable – y*

*compris les ouvrages de protection édifés en remblais – doit être examiné au regard de ses impacts propres mais également du risque de cumul des impacts de projets successifs, même indépendants.*

*Afin de démontrer sa compatibilité avec le PGRI tout projet de cette nature présente dans l'étude d'impact ou la notice d'incidence, une analyse des impacts jusqu'à la crue de référence :*

- *vis-à-vis de la ligne d'eau ;*
- *en considérant le volume soustrait aux capacités d'expansion des crues.*

#### En champ d'expansion des crues

*Lorsque le remblai se situe dans un champ d'expansion des crues, la compensation doit être totale sur les deux points ci-dessus, c'est-à-dire : absence d'impact vis-à-vis de la ligne d'eau et en termes de volume soustrait aux capacités d'expansion des crues et se faire dans la zone d'impact hydraulique du projet ou dans le même champ d'expansion des crues. La compensation en volume correspond à 100 % du volume prélevé sur le champ d'expansion de crues pour la crue de référence et doit être conçue de façon à être progressive et également répartie pour les événements d'occurrence croissante : compensation « cote pour cote ». Dans certains cas, et sur la base de la démonstration de l'impossibilité technico-économique d'effectuer cette compensation de façon stricte, il peut être accepté une surcompensation des événements d'occurrence plus faible (vingtennale ou moins) mais en tout état de cause le volume total compensé correspond à 100 % du volume soustrait au champ d'expansion de crues. À l'aval de la diffluence du Rhône, correspondant à un champ d'expansion des crues de grande ampleur et de faible altimétrie, à l'amont immédiat de la mer, après démonstration de l'impossibilité technico-économique de respecter la disposition de l'alinéa précédent, un projet peut mettre en oeuvre une compensation de volume moindre. L'objectif à atteindre est le maintien du fonctionnement hydraulique du champ d'expansion de crue, à savoir :*

- *ne pas diminuer la possibilité de déversements de l'ensemble des casiers physiques situés dans le champ d'expansion des crues,*
- *limiter autant que possible les impacts sur la ligne d'eau.»*

→ Il n'y a pas de remblai en zone inondable. En effet, les structures photovoltaïques sont flottantes et en cas de crue de l'Isère, elles suivront la cote de crue (dimensionnement des ancrages adapté en conséquence), tandis que les postes de conversion sont disposés sur la crête de la digue dont l'altitude est supérieure à la cote de crue de référence de l'Isère.

Un projet de parc photovoltaïque sur le bassin du Cheylas est compatible avec le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027.

#### 9.4. SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Créé par la loi sur l'eau de 1992, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le SDAGE, « fixe pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau » (art.3).

Le site fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, adoptée par le comité de bassin le 18 mars 2022.

Le SDAGE est composé de 8 orientations fondamentales :

- OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF 4 Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 5A Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- OF 5B Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- OF 5C Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
- OF 5D Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
- OF 5E Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 6A Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
- OF 6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- OF 6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- OF 7 Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les tableaux ci-après reprennent les différentes orientations et une analyse succincte de la compatibilité est évaluée.

OF n°0 : S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE		Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs
0-01	Agir plus vite et plus fort face au changement climatique	Adapter les outils réglementaires (PLU) pour permettre la réalisation d'un projet photovoltaïque apporte une réponse à ces objectifs.
0-02	Développer la prospective pour anticiper le changement climatique	
0-03	Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique	
0-04	Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	<i>Sans objet.</i>
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°0.</b>		

OF n°1 : PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE		Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs
1-01	Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en oeuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
1-02	Développer les analyses prospectives dans les documents de planification	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
1-03	Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
1-04	Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	La mise en compatibilité respecte le principe de la séquence Eviter-Réduire-Compenser
1-05	Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
1-06	Systematiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques	Un projet PV n'aggrave pas les écoulements à l'échelle locale
1-07	Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°1.</b>		

OF n°2 : CONCRÉTISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON-DÉGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES		Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs
2-01	Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »	Bien qu'elles ne soient pas liées aux milieux aquatiques, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été mises en place dans le cadre de la mise en compatibilité.
2-02	Evaluer et suivre les impacts des projets	L'évaluation environnementale prévoit un suivi des mesures mises en place
2-03	Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
2-04	Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°2.</b>		

OF n°3 : PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES DES POLITIQUES DE L'EAU		Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs
<b>A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux</b>		
3-01	Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
3-02	Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE	
3-03	Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets	
3-04	Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	
<b>B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur</b>		
3-05	Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
3-06	Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs	
<b>C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau</b>		
3-07	Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)

<b>OF n°3 : PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES DES POLITIQUES DE L'EAU</b>	<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°3.</b>	

<b>OF n°4 : RENFORCER LA GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU POUR ASSURER UNE GESTION INTEGREE DES ENJEUX</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
<b>A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau</b>		
4-01	Développer la concertation multiacteurs sur les bassins versants	<i>Sans objet. (Concerne la politique de l'eau)</i>
4-02	Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant	
4-03	Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieu	
4-04	Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieu ou de bassin versant au plus proche du terrain	
4-05	Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE	
4-06	Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieu côtiers	
4-07	Assurer la coordination au niveau supra bassin versant	
<b>B. Structurer la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente</b>		
4-08	Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	<i>Sans objet. (Concerne la politique de l'eau)</i>
4-09	Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	
4-10	Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente	
4-11	Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	
<b>C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau</b>		
4-12	Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique	L'aménagement projeté prend en compte les dispositions du SDAGE (séquence ERC, etc.).
4-13	Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	

<b>OF n°4 : RENFORCER LA GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU POUR ASSURER UNE GESTION INTEGREE DES ENJEUX</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
4-14	Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
4-15	Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles	<i>Sans objet.</i> (Concerne les secteurs maritimes)
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°4.</b>		

<b>OF n°5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS, EN METTANT LA PRIORITÉ SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTÉ</b>		
<b>OF n°5A : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
5A-01	Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	L'aménagement projeté n'engendre pas de rejet polluant en phase fonctionnement. L'entretien du site sera réalisé de façon mécanique, compte tenu de la proximité de la nappe. A ce titre, des mesures particulières de prévention seront prises durant la phase travaux
5A-02	Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	
5A-03	Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	
5A-04	Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	
5A-05	Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique	<i>Sans objet.</i>
5A-06	Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	<i>Sans objet.</i>
5A-07	Réduire les pollutions en milieu marin	<i>Sans objet.</i>
<b>OF n°5B : LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
5B-01	Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	<i>Sans objet.</i> (Le site n'est pas lié à ce type de milieux)
5B-02	Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant	
5B-03	Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation	
5B-04	Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie	

<b>OF n°5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS, EN METTANT LA PRIORITÉ SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTÉ</b>		
<b>OF n°5C : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
<b>A. Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques</b>		
5C-01	Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	<i>Sans objet.</i> (Site non connecté directement à un cours d'eau)
5C-02	Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	<i>Sans objet.</i> (Pas de rejets industriels)
5C-03	Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	<i>Sans objet.</i> (Site hors agglomération)
5C-04	Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	<i>Sans objet.</i> (Pas d'intervention au sein d'un cours d'eau)
5C-05	Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	<i>Sans objet.</i> (Pas de pollution historique présumée sur le site)
<b>B. Sensibiliser et mobiliser les acteurs</b>		
5C-06	Intégrer la problématique « substances dangereuses » dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
<b>C. Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles</b>		
5C-07	Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	<i>Sans objet.</i>
<b>OF n°5D : LUTTER CONTRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES PAR DES CHANGEMENTS CONSÉQUENTS DANS LES PRATIQUES ACTUELLES</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
5D-01	Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes	<i>Sans objet.</i> (Pas d'activité agricole sur le site)
5D-02	Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers	
5D-03	Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux	
5D-04	Engager des actions en zones non agricoles	
5D-05	Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	
<b>OF n°5E : ÉVALUER, PRÉVENIR ET MAÎTRISER LES RISQUES POUR LA SANTÉ HUMAINE</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>

OF n°5 : LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS, EN METTANT LA PRIORITÉ SUR LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES ET LA PROTECTION DE LA SANTÉ		
<b>A. Protéger la ressource en eau potable</b>		
5E-01	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	<i>Sans objet.</i> (Pas de captage d'eau potable à proximité)
5E-02	Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	
5E-03	Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	
5E-04	Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	
<b>B. Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles</b>		
5E-05	Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	<i>Sans objet.</i> (Site non connecté à ces milieux)
<b>C. Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents</b>		
5E-06	Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables	La mise en place d'un management environnemental en phase chantier contribuera à respecter cet objectif, de même que la non utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien du site en phase exploitation.
5E-07	Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
5E-08	Réduire l'exposition des populations aux pollutions	<i>Sans objet.</i> (Un projet PV n'engendre pas de pollution particulière)
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec les orientations fondamentales n°5A, 5B, 5C, 5D et 5E.</b>		

OF n°6 : PRÉSERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES		
OF n°6A : AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DÉCLOISONNEMENT POUR PRÉSERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES		Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs
6A-00	Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces	L'aménagement envisagé ne présente pas d'impact sur les milieux aquatiques
<b>A. Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement</b>		

<b>OF n°6 : PRÉSERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES</b>		
6A-01	Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	<i>Sans objet.</i> (Il n'y pas de zone humide impactée par le projet envisagé)
6A-02	Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	
<b>B. Maintenir et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques</b>		
6A-03	Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	<i>Sans objet.</i> (Il n'y a pas de milieux aquatiques sur l'emprise du projet envisagé et l'opération n'impacte pas)
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	
<b>C. Assurer la non-dégradation</b>		
6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	L'évaluation environnementale a pris en compte les sensibilités du site du fait de sa composante aquatique
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	
<b>D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral</b>		
6A-15	Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'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	

<b>OF n°6 : PRÉSERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES</b>		
<b>OF n°6B : PRÉSERVER, RESTAURER ET GÉRER LES ZONES HUMIDES</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
6B-01	Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents	<i>Sans objet.</i> (Il n'y pas de zone humide impactée par le projet envisagé, celles identifiées ont fait l'objet d'un évitement)
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	
<b>OF n°6C : INTÉGRER LA GESTION DES ESPÈCES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
6C-01	Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce	<i>Sans objet.</i>
6C-02	Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux	<i>Sans objet.</i>
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	Une mesure ciblée sur les espèces exotiques envahissantes est définie dans le cadre de la présente évaluation environnementale (MR1)
6C-04	Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes	<i>Sans objet.</i>
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec les orientations fondamentales n°6A, 6B et 6C.</b>		

<b>OF n°7 : ATTEINDRE ET PRÉSERVER L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF EN AMÉLIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
<b>A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire</b>		
7-01	Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
7-02	Démultiplier les économies d'eau	De façon indirecte, la présence de panneaux à la surface du bassin permettra de limiter l'évaporation des eaux,

<b>OF n°7 : ATTEINDRE ET PRESERVER L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF EN AMÉLIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
		favorisant ainsi une préservation de la ressource en eau.
7-03	Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
<b>B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau</b>		
7-04	Anticiper face aux effets du changement climatique	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
7-05	Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	
7-06	Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	
<b>C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi</b>		
7-07	S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines	<i>Sans objet.</i> (Concerne la politique de l'eau)
7-08	Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion	
7-09	Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°7.</b>		

<b>OF n°8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES</b>		<b>Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs</b>
<b>A. Agir sur les capacités d'écoulement</b>		
8-01	Préserver les champs d'expansion des crues	Le projet envisagé se situe en zone rouge du PPRi de l'Isère. L'ensemble des prescriptions liées au risque inondation a été appliqué.
8-02	Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	
8-03	Éviter les remblais en zones inondables	
8-04	Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	
8-05	Limiter le ruissellement à la source	Seuls les postes de livraison et de conversion, placés en périphérie du bassin, engendrent une augmentation du ruissellement. Mais celle-
8-06	Favoriser la rétention dynamique des écoulements	

OF n°8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES		Articulation de la mise en compatibilité avec les objectifs
		<p>ci est très limitée et inférieure au seuil de la loi sur l'eau.</p> <p>De plus, le bilan est neutre au droit du bassin où seront positionnés les panneaux flottants, dans la mesure où les eaux pluviales ruissellent sur les modules et s'écoulent directement dans le plan d'eau.</p>
8-07	Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	<i>Sans objet.</i>
8-08	Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	
8-09	Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	
<b>B. Prendre en compte les risques torrentiels</b>		
8-10	Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	<i>Sans objet.</i> (Le projet n'est pas en zone exposée)
<b>C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral</b>		
8-11	Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	<i>Sans objet.</i> (Le projet n'est pas situé en zone littorale)
8-12	Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion	
<b>Bilan : L'aménagement est compatible avec l'orientation fondamentale n°8.</b>		

**Conclusion : Un projet de parc photovoltaïque sur le bassin du Cheylas est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.**

### 9.5. PPRI Isère amont

Les sites d'implantation des installations de chantier et d'exploitation sont situés en zone RI du PPRI Isère amont. Il s'agit d'une zone rouge inconstructible (voir détail au chapitre 3.2.5 page 66. Cependant, le règlement de la zone RI précise que (Titre II du règlement du PPRI) :

« 2-sont admises :

[...]

« Les constructions, les installations nécessaires au fonctionnement des services d'intérêt collectif ou général déjà implantés dans la zone, les infrastructures (notamment les infrastructures de transports routiers, de fluides, les ouvrages de dépollution), les équipements et ouvrages techniques qui s'y

rattachent, sous réserve que le maître d’ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques, y compris ceux créés par les travaux.

[...] »

**Les centrales solaires étant considérées comme des installations nécessaires à des équipements d’intérêt collectif, le projet est compatible avec le PPRI Isère amont.**

Le règlement de la zone RI fixe également les prescriptions applicables au projet (Titre II du règlement du PPRI) :

**« 3- Prescriptions à respecter pour les biens et activités futurs, permanents et temporaires :**

- Les extensions autorisées de bâtiment et d’installations s’effectueront de préférence à l’opposé de la façade exposée ;
- Les ouvertures seront réalisées au-dessus de la cote de référence « c » ;
- Marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 8 du Titre I Dispositions générales ;
- L’extension limitée de logement existant dans un bâtiment devra obligatoirement s’accompagner de la création dans le même temps d’une zone refuge, si elle n’existe pas et de mesures permettant l’évacuation des personnes ;
- Les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence ;
- Les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées ;
- Les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l’eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité ;
- Les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l’exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote ;
- Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être :
  - o Soit placés au-dessus de la cote de référence « c »,
  - o Soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues,
  - o Soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes. »

Afin que l’ensemble de ces prescriptions soient respectées, le projet respecte les mesures suivantes :

Prescriptions du PPRI	Préconisations à appliquer au projet
<b>Les extensions autorisées de bâtiment et d’installations s’effectueront de préférence à l’opposé de la façade exposée ;</b>	Non concerné
<b>Les ouvertures seront réalisées au-dessus de la cote de référence « c » ;</b>	L’entrée de la base vie envisagée sera située sur la façade nord de l’installation. En effet, cette façade donne sur un terrain surélevé d’environ 1 mètre par rapport à la cote de crue « c » et protégé par la digue sud du bassin, ce qui n’est pas le cas des 3 autres façades.

Prescriptions du PPRI	Préconisations à appliquer au projet
	L'accès à la zone de stockage devra être situé au-dessus de 246,2 m NGF.
<b>Marge de recul par rapport aux fossés, canaux et chantournes : voir article 8 du Titre I Dispositions générales ;</b>	Non concerné (pas de fossé ou canaux à proximité immédiate des installations)
<b>L'extension limitée de logement existant dans un bâtiment devra obligatoirement s'accompagner de la création dans le même temps d'une zone refuge, si elle n'existe pas et de mesures permettant l'évacuation des personnes ;</b>	Non concerné
<b>Les constructeurs prendront toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces dynamiques et statiques engendrées par la crue de référence ;</b>	Les postes de conversion et la base vie sont situés hors de portée des eaux et ne sont pas concernés par ces prescriptions.
<b>Les constructions doivent être fondées à une profondeur suffisante pour se protéger des conséquences des affouillements, tassements ou érosions localisées ;</b>	La zone de stockage n'est que partiellement inondable dans sa partie sud. Une comparaison des cotes de crue et de la topographie du terrain donne un niveau d'eau maximal sur la zone de 20 cm. Au vu de la configuration du site et de l'orientation de la pente du terrain, les vitesses d'écoulement au droit de la zone de stockage seront modérées. Ainsi, l'installation ne sera pas soumise à de fortes contraintes hydrauliques en cas de crue bicentennale. De plus, il s'agit d'une installation uniquement provisoire permettant d'entreposer le matériel pendant la phase chantier. L'installation sera superficielle, sans construction de bâtiments ou de structures en hauteur. Ainsi, il n'apparaît pas nécessaire de prendre des mesures particulières concernant la structure, les fondations ou les matériaux employés pour la construction de la zone de stockage.
<b>Les matériaux employés sous la cote de référence seront choisis de préférence pour résister aux dégradations par immersion et éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité ;</b>	
<b>Les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques et les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, doivent être placés au-dessus de la cote de référence « c ». Dans tous les cas, leurs dispositifs de coupure doivent être placés au-dessus de cette cote ;</b>	Les réseaux et équipements électriques, électroniques, micromécaniques, les installations de chauffage, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, et les dispositifs de coupure seront placés au-dessus de 246,2 m NGF.
<b>Tous les produits, matériels, matériaux, récoltes, mobilier et équipements extérieurs des espaces publics ou privés, doivent être :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit placés au-dessus de la cote de référence « c »,</li> <li>- soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues,</li> </ul>	La zone de stockage étant partiellement inondable, le matériel entreposé dans la zone de stockage sera : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit déplacé au-dessus de la cote de 246,2 m NGF en cas de crue ;</li> </ul>

Prescriptions du PPRI	Préconisations à appliquer au projet
- soit arrimés de manière à ne pas être entraînés par les crues et stockés de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations. Il en est ainsi de toutes cuves, réservoirs, citernes.	- soit arrimé de manière à ne pas être entraîné par les crues et stocké de manière à ne pas polluer les eaux ni subir de dégradations.

Tableau 11 : Prescriptions du PPRI Isère amont

Un projet photovoltaïque sur le bassin du Cheylas est compatible avec le PPRI Isère amont.

## 9.6. Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Institué par le Plan Climat National et repris par les lois Grenelle, le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) constitue un cadre d'engagement pour le territoire. Depuis le décret du 28 juin 2016, la mise en œuvre d'un Plan Climat Air Énergie Territorial est obligatoire pour les EPCI de plus de plus de 20 000 habitants.

Le PCAET prend en compte l'ensemble de la problématique climat Air Énergie autour de plusieurs axes d'action :

- L'atténuation / la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour limiter l'impact du territoire sur le changement climatique,
- L'adaptation au changement climatique pour réduire la vulnérabilité du territoire,
- La sobriété énergétique pour limiter les consommations,
- La qualité de l'air pour une meilleure qualité de vie,
- Le développement des énergies renouvelables.

Le Grésivaudan a adopté son plan climat énergie en septembre 2013. Mais conformément aux dispositions et obligations législatives entrées en vigueur depuis (décret n°2016-849 du 28 juin 2016 notamment), le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) devient le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). **Ce PCAET est en cours de révision.**

**Conclusion : L'aménagement permis par la mise en compatibilité du PLU du Cheylas est compatible avec les différents documents, plans et programmes.**

## 10. BILAN SUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET AU REGARD DES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA PRISE EN CONSIDERATION DE L'ENVIRONNEMENT

La présente procédure visant uniquement à permettre l'installation d'une centrale photovoltaïque en rendant possible l'extension des infrastructures existantes de production d'électricité par le moyen d'énergie renouvelable dans le secteur Nb figurant au PLU de Le Cheylas, ne modifie pas l'économie du PLU tel qu'il a été approuvé.

Les dispositions opposables inscrites au document d'urbanisme dans le cadre de la présente déclaration de projet répondent favorablement aux objectifs de développement durable à savoir :

- **l'utilisation économe de l'espace** 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'accentue pas la pression foncière sur d'autres espaces plus fonctionnels (espaces agricoles à haute valeur de production, milieux naturels fonctionnels à très fort enjeu de conservation, ...)
- **la préservation de la fonctionnalité écologique du plan d'eau** au bénéfice notamment des oiseaux migrateurs et hivernants, ainsi que des chiroptères, par la définition d'un polygone d'implantation des îlots flottants photovoltaïques sur une superficie de 22 ha sur les 31 hectares de la partie du bassin localisée sur la commune de Le Cheylas, libérant ainsi une surface d'eau libre d'un seul tenant d'une surface de 9 hectares ;
- **la préservation de la qualité environnementale**, en garantissant la conservation ou la préservation des formations arborées et herbacées, qu'elles soient liées aux milieux thermophiles ou hygrophiles présents sur le site : pelouse à Moline, Inules de Suisse par des mesures de prise en compte notamment pour l'implantation des locaux techniques ;
- **la prévention des risques naturels prévisibles** en respectant strictement les servitudes d'utilité publique ;
- **la prévention des risques technologiques** en respectant strictement les servitudes d'utilité publique ;
- **la réduction de la production de gaz à effet de serre**, en contribuant à renforcer la capacité de production électrique du site, par la valorisation du potentiel solaire de la vallée du Grésivaudan.

Par conséquent, la présente déclaration de projet, qui vise à permettre l'extension des infrastructures existantes de production d'électricité situées dans le secteur Nb délimité par le PLU de Le Cheylas, sera mis en œuvre conformément aux exigences environnementales et urbanistiques identifiées sur le site d'implantation. Enfin, on rappellera que cette déclaration de projet repose sur le caractère d'intérêt général du projet qui permettra **d'augmenter la capacité de production d'électricité sur le site du bassin du Cheylas par diversification des filières d'énergie renouvelable**, ceci en cohérence avec les orientations du SCOT de la région de Grenoble.

## 11. METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 11.1. Méthodologie générale mise en œuvre pour le diagnostic environnemental du site

La méthodologie mise en œuvre pour établir l'évaluation environnementale a été conduite conformément à la législation et la réglementation en vigueur vis-à-vis de la prise en compte de l'environnement et le respect des objectifs de développement durable dans le cadre de la déclaration de projet.

La caractérisation de l'état initial du site de projet et la prise en compte des sensibilités environnementales a constitué un préalable indispensable à l'évaluation environnementale de la déclaration de projet. Le recueil des informations et des données disponibles a été conduit dans un souci d'objectivité et d'exhaustivité.

- **Climat :**

Les informations présentées proviennent de la consultation des données Météo France, pour la station de Chambéry-Aix.

- **Géologie et topographie :**

L'analyse de la topographie s'est basée sur l'interprétation de la carte IGN au 1/25000 (cadre général) et le plan de géomètre réalisé en décembre 2019 par VR3D. La description de la géologie a été réalisée par consultation de la carte géologique au 1/50000ème du BRGM et l'exploitation des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de l'étude.

- **Eaux souterraines et superficielles :**

Documents cadres :

Les documents cadres ont été présentés en collectant les données auprès de l'Agence de l'Eau (SDAGE) et de la base de données Gest'eau.

*Eaux superficielles :*

La description des eaux superficielles a été réalisée par la prise en compte du réseau hydrographique de la BDTopo et de la BDCarthage. L'exploitant EDF a transmis des données concernant les caractéristiques du bassin du Cheylas et son fonctionnement.

Eaux souterraines :

L'analyse des eaux souterraines s'est basée sur les données de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et la sollicitation de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) pour la localisation des captages d'eau potable et leurs périmètres de protection. La synthèse hydrogéologique départementale de l'Isère, réalisée par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (AURA), a été utilisée pour préciser le contexte sur les eaux souterraines.

- **Risques naturels :**

Les risques naturels ont été présentés à partir des données disponibles auprès de la Préfecture, des communes du Cheylas, de la Buissonnière et de Sainte-Marie-d'Alloix, de la DREAL AURA et du BRGM (cartographie des zones réglementaires et des aléas).

- **Contexte socio-économique :**

Le contexte socio-économique a été présenté à partir des données de l'Insee, de l'analyse de la photographie aérienne et de l'inventaire de terrain.

- **Ambiance sonore :**

L'ambiance sonore a été évaluée qualitativement lors de la visite de site, en raison de l'absence d'enjeu (projet qui n'est pas de nature à créer des nuisances acoustiques), ainsi que la consultation des documents réglementaires (classement sonore des infrastructures de transport terrestre).

- **Accessibilité et voies de communication :**

Cette partie a été traitée à partir de l'étude de la carte routière Michelin et de la couche routes de la BD TOPO de l'IGN. Le contexte au droit du site (accès...) a été précisé suite à la visite de terrain.

- **Risques technologiques :**

Les risques technologiques ont été étudiés à partir de la sollicitation de la Préfecture de l'Isère, de la DREAL PACA et la consultation du Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM) du Cheylas.

- **Sites et sols pollués :**

Le contexte général a été étudié à partir des bases de données du BRGM (BASOL, BASIAS), de la base des installations classées du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Les anciennes photographies aériennes permettant de montrer l'évolution du site au cours des dernières décennies proviennent de l'IGN.

- **Qualité de l'air :**

La qualité de l'air a été évaluée à partir des données de l'indice ATMO AURA entre 2016 et 2019.

- **Paysage :**

Le diagnostic paysager s'est basé sur un repérage géographique, les éléments patrimoniaux à proximité (monuments historiques, etc), un reportage photographique, visant à dresser les sensibilités paysagères présentes dans le bassin visuel du secteur.

A l'issue du diagnostic et de l'identification des exigences environnementales du site, l'analyse des incidences des dispositions figurant dans la déclaration de projet s'est basée sur l'analyse des effets possibles d'un projet de parc photovoltaïque sur l'environnement.

Par projection, chaque thématique a fait l'objet d'une évaluation des incidences potentielles, avec la définition de leur niveau, de nul à très fort, afin de pouvoir hiérarchiser les thématiques les plus impactées par la mise en œuvre du plan.

La rédaction des mesures consiste d'une part à la retranscription des évolutions de la déclaration de projet pour tenir compte des sensibilités environnementales de la zone d'étude, et d'autre part au renforcement des mesures en faveur de l'environnement.

## 11.2. Méthodologie mise en œuvre pour les inventaires des milieux naturels

Afin de prendre en compte toutes les sensibilités liées aux milieux naturels présents sur le site, le porteur de projet a fait réaliser une expertise floristique et faunistique détaillée du site couvert par la présente Déclaration de Projet. Celle-ci a été réalisée par le bureau d'étude Naturalia. L'analyse écologique de

la zone d'étude a été effectuée sur 2019 et 2020 par l'intermédiaire de 12 campagnes de prospections effectuées par des spécialistes compétents sur les différents compartiments biologiques.

Les espèces ont été inventoriées à partir des observations directes, de l'écoute des chants, des traces de présence (fèces, empreintes...), des enregistrements passifs ou actifs, dans le respect des protocoles en vigueur, ainsi que la consultation des différentes bases de données naturalistes locales.

Les experts et les dates de prospection sont les suivants :

Groupe	Expert de terrain	Date	Météo
<b>Flore, habitats naturels, zones humides</b>	Julie REYMANN	29.05.2019 13.06.2019 23.07.2019	Favorable
<b>Amphibiens, reptiles, entomofaune</b>	Fabien MIGNET	13.05.2019 13.06.2019 02.07.2019 24.07.2019 08.08.2019	Météorologie favorable pour l'ensemble des dates mentionnées
<b>Avifaune</b>	Johann CANEVET	25.04.2019 13.06.2019 24.07.2019 12.09.2019 21.01.2020 22.01.2020 28.01.2020 29.01.2020 19.02.2020 20.02.2020	Météorologie favorable pour l'ensemble des dates mentionnées
<b>Mammifères (dont chiroptères)</b>	Hibat-Ellah LOUMASSINE	03.07.2019 04.07.2019 13.07.2019 14.07.2019	Favorable

L'évaluation des enjeux s'est basée sur les listes rouges (nationale et/ou locale), l'état de conservation local, de la répartition et de l'abondance des espèces, etc.

L'appréciation des incidences a été évaluée sur les caractéristiques physiques d'un projet photovoltaïque, en termes d'implantation, de dimensions ainsi que des retours d'expérience disponibles en la matière dans la bibliographie.