



COMMUNE DE THONES

RAPPORT DE PRESENTATION EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPTABILITE DU PLU

31 juillet 2025

SOMMAIRE

PREAMBULE	7
1 - CADRE REGLEMENTAIRE DANS LE CONTEXTE COMMUNAL	8
1.1 - Cadre législatif de la procédure de Déclaration de Projet pour la Mise En Compatibilité du PLU	8
1.2 - Evaluation environnementale de la procédure de Déclaration de Projet	8
2 - PRESENTATION DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	9
2.1 - Objet de la mise en compatibilité.....	9
2.2 - Evolution des pièces opposables du PLU.....	10
PARTIE 1 : PRESENTATION DU PROJET	12
1 - LOCALISATION DU PROJET ET AIRE D'ETUDE.....	13
2 - NATURE DU PROJET	15
2.1 - Périmètre du projet.....	15
2.2 - Les objectifs de la réalisation du projet	17
2.3 - Justificatif vis-à-vis du changement climatique.....	17
2.4 - Descriptif des travaux et aménagements.....	18
PARTIE 2 : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	43
1 - CONTEXTE CLIMATIQUE	44
1.1 - Caractéristiques globales	44
1.2 - Températures	44
1.3 - Précipitations.....	47
1.4 - Aérologie	49
1.5 - Synthèse	50
2 - QUALITE DE L'AIR	51
2.1 - Les documents cadres.....	51
2.2 - Polluants	52
2.3 - Synthèse	62
3 - CONTEXTE ENERGETIQUE & GAZ A EFFET DE SERRE.....	63
3.1 - Les documents cadres.....	63

3.2 -	Consommations.....	67
3.3 -	Productions.....	68
3.4 -	Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES)	69
3.5 -	Synthèse	70
4 -	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE.....	71
4.1 -	Géologie.....	71
4.2 -	Pédologie	75
4.3 -	Synthèse	76
5 -	RESSOURCE EN EAU	77
5.1 -	Cours d'eau	79
5.2 -	Eau potable	90
5.3 -	Eaux pluviales.....	93
5.4 -	Assainissement	94
5.5 -	Synthèse	96
6 -	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	97
6.1 -	Risques naturels	97
6.2 -	Risques technologiques.....	109
6.3 -	Sites et sols pollués	111
6.4 -	Synthèse	112
7 -	USAGES DU SITE	113
7.1 -	Activités touristiques et de loisirs.....	113
7.2 -	Pêche	114
7.3 -	Agriculture	114
7.4 -	Exploitation forestière	116
7.5 -	Dépôts de matériaux inertes	116
7.6 -	Synthèse	117
8 -	CONTEXTE SONORE, OLFACTIF ET LUMINEUX	118
8.1 -	Contexte sonore général	118
8.2 -	Contexte sonore sur l'aire d'étude.....	121
8.3 -	Contexte olfactif	124
8.4 -	Contexte lumineux.....	125
8.5 -	Synthèse	126
9 -	DECHETS	127
9.1 -	Les bases réglementaires	127
9.2 -	Les compétences	127

9.3 - Les principales caractéristiques des filières déchets.....	128
9.4 - Synthèse	132
10 - BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE ECOLOGIQUE	133
10.1 - Recherche bibliographique	133
10.2 - Méthodologie d'inventaire.....	133
10.3 - Résultats d'inventaires des habitats naturels	148
10.4 - Résultats d'inventaires flore.....	153
10.5 - Résultats d'inventaires faune	160
10.6 - Dynamique écologique du site	229
10.7 - Zones réglementaires et d'inventaires	232
10.8 - Synthèse	267
11 - PAYSAGES	268
11.1 - Méthodologie d'analyse.....	268
11.2 - Le paysage réglementaire et conventionnel	268
11.3 - Aperçu sur les entités paysagères locales.....	274
11.4 - Synthèse	285
12 - SYNTHESE DES ENJEUX.....	286
12.1 - Les grands enjeux environnementaux.....	286
12.2 - Les enjeux transversaux	288
PARTIE 3 : EXPLICATION DES CHOIX	289
1 - EXPLICATION DES CHOIX AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTIONS DE L'ENVIRONNEMENT ETABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE OU NATIONALE PLU (4° DU R.151-3 DU CU).....	290
PARTIE 4 : DESCRIPTION DE L'ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME ET PLANS ET PROGRAMMES	292
2 - LE SCOT FIER-ARAVIS	295
3 - LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES VALLEES DE THONES	296
1 - LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE	297
1.1 - Le SDAGE	297
1.2 - L'articulation du PLU avec le SDAGE	299

2 - LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) DE LA REGION AUVERGNE – RHONE ALPES.....	300
--	-----

PARTIE 5 : MANIERE DONT LE PLAN PREND EN COMPTE LE SOUCIS DE LA PRESERVATION ET DE LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT. ANALYSE DES EFFETS ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT.....	304
---	------------

3 - MANIERE DONT LE PLAN PREND EN COMPTE LE SOUCIS DE LA PRESERVATION ET DE LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT (3° DU R.151-1 DU CU).....	305
---	-----

3.1 - Enjeux transversaux	305
3.2 - Le rapport de présentation.....	305
3.3 - Le PADD	305
3.4 - le Règlement graphique et écrit	307
3.5 - les OAP sectorielles et thématiques.....	309

4 - ANALYSE DES EFFETS ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT (3° DU R.151-1 DU CU) ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT (5° DU R.151-3 DU CU).	311
---	-----

4.1 - Effets et mesures sur le contexte climatique	311
4.2 - Effets et mesures sur la qualité de l'air	313
4.3 - Effets et mesures sur le contexte énergétique & gaz à effet de serre	315
4.4 - Effets et mesures sur le contexte géologique et pédologique	317
4.5 - Effets et mesures sur la ressource en eau	319
4.6 - Effets et mesures sur les risques naturels et technologiques.....	322
4.7 - Effets et mesures sur les usages du site.....	325
4.8 - Effets et mesures sur le contexte sonore, olfactif et lumineux	327
4.9 - Effets et mesures sur les déchets	329
4.10 - Effets et mesures sur la biodiversité et la dynamique écologique	331
4.11 - Effets et mesures sur le Paysage	337
4.12 - Synthèse des Effets et mesures	339

5 - ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000 ET MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES DOMMAGEABLES DU PLU. (3° DU R.151-3 DU CU).....	344
5.1 - « [...] exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification [...] est ou non susceptible d'avoir des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. » (2° du I. du R.414-23 du Code de l'environnement)	344

PARTIE 6 : CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES RETENUES POUR L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU 346

PARTIE 7 : RESUME NON TECHNIQUE 350

1 - PREAMBULE	351
1.1 - Cadre législatif de la procédure de Déclaration de Projet pour la Mise En Compatibilité du PLU	351
1.2 - Evaluation environnementale de la procédure de Déclaration de Projet	351
2 - PARTIE 1 : PRESENTATION DU PROJET.....	352
2.1 - Les objectifs de la réalisation du projet	352
3 - PARTIE 2 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	354
3.1 - Les grands enjeux environnementaux.....	354
3.2 - Les enjeux transversaux	356
4 - PARTIE 3 : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	357
4.1 - Description de l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et plans et programmes Rappel du 1° du R151-3 du CU :	357
4.2 - Enjeux transversaux	359
4.3 - Le rapport de présentation.....	359
4.4 - Le PADD	359
4.5 - le Règlement graphique et écrit	361
4.6 - les OAP sectorielles et thématiques.....	363
4.7 - Synthèse des effets et mesures.....	365
4.8 - Suivi des mesures mises en place	374

PREAMBULE

1 - CADRE REGLEMENTAIRE DANS LE CONTEXTE COMMUNAL

Cette procédure vise à rendre possible réglementairement la mise en œuvre de projet d'aménagement d'un espace de loisir et sportif dans le secteur du Lac de Thuy sur la commune de Thônes.

Pour effectuer ces ajustements en s'appuyant sur le caractère d'intérêt général du projet (développé ci-après), la commune a décidé de mettre en œuvre une procédure de Déclaration de Projet emportant Mise En Compatibilité du PLU, conformément au Code de l'urbanisme.

1.1 - CADRE LEGISLATIF DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET POUR LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

L'article L 153-54 du Code de l'urbanisme définit le cadre législatif spécifique à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme en vue de permettre la réalisation d'un projet public ou privé de travaux ou d'opération d'aménagement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt général. Ce projet peut alors faire l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique ou, si celle-ci n'est pas requise, d'une Déclaration de Projet.

Dans ce cas, l'enquête publique porte à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence.

La procédure de déclaration de projet prévoit que les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan font l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de la commune, et des personnes publiques associées mentionnées au 1er alinéa du I et au III de l'article L121-4. Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint est joint au dossier de l'enquête publique.

1.2 - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET

La présente procédure de Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du PLU fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre de l'article L104-2 du Code de l'urbanisme. Cette évaluation environnementale, est réalisée au titre de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

2 - PRESENTATION DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

Source : Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Thônes pour aménagement d'un espace de loisirs et sportif dans le secteur du lac de Thuy. (http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/thones_dpmecl_thuy_formulaire_cas_par_cas.pdf)

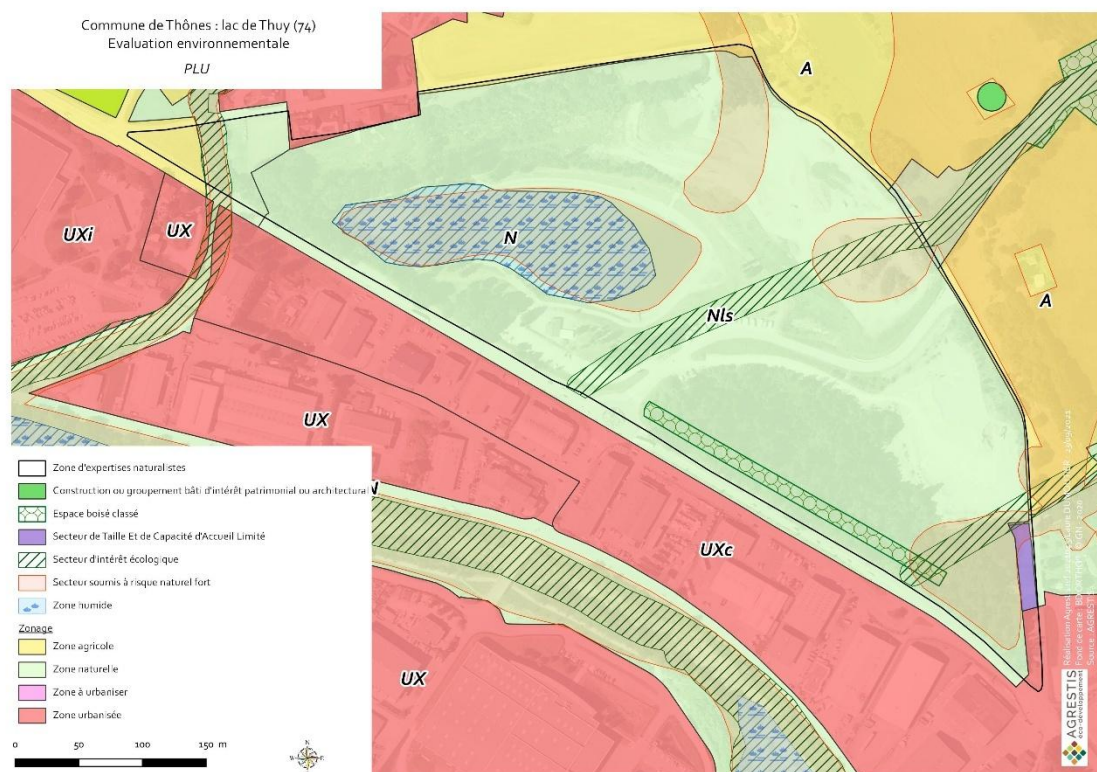
2.1 - OBJET DE LA MISE EN COMPATIBILITE

L'emprise du projet d'aménagement d'un espace de loisirs et sportif dans le secteur du lac de Thuy est soumise au PLU en vigueur sur la commune de Thônes.

La commune de Thônes a approuvé le Plan Local d'Urbanisme (PLU) par une délibération du Conseil Municipal le 15 mars 2017 et dont la modification n°6 a été approuvée en conseil municipale le 12 septembre 2024.

La carte suivante localise le secteur d'étude au sein du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

Carte 1 Extrait du règlement graphique du PLU en vigueur sur le secteur du lac de Thuy



Le site au niveau du Lac de Thuy est considéré en tant que zone à caractère naturel dominant. La majorité du reste du site est considéré en tant que secteur à caractère naturel dominant à vocation d'équipements de loisirs et sportifs. Une grande partie de la moitié Est du Site ainsi que le Nord du site sont des emplacements réservés pour des équipements et infrastructures publics. La bordure longeant la RD909 est quant à elle un emplacement réservé pour des sentiers piétons, cycles et pistes cavalières.

La bordure du site longeant la RD909 est comprise dans le périmètre dans lequel des prescriptions d'isolement acoustique ont été édictées.

La moitié sud-ouest du site est soumise au régime forestier.

2.2 - EVOLUTION DES PIECES OPPOSABLES DU PLU

2.2.1 - Rapport de présentation

Le rapport de présentation sera complété de la présente notice de présentation, justifiant l'intérêt général du projet et exposant la mise en compatibilité du PLU, ainsi que l'Etat Initial de l'Environnement spécifique au site du lac de Thuy et de l'évaluation environnementale de la procédure de déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU.

2.2.2 - Le PADD

La mise en compatibilité du PLU ne nécessite pas de modification du PADD.

2.2.3 - Règlements écrit et graphique

La mise en compatibilité implique la modification du règlement écrit et graphique applicables au secteur NIs :

- Pour créer un STECAL n°9, au sein duquel sont autorisées sous conditions les constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif, dans la limite de 1 000 m² d'emprise au sol et de 9 m de hauteur.
- Pour permettre, au sein du secteur NIs du lac de Thuy uniquement, des clôtures adaptées au fonctionnement et à la sécurisation des équipements sportifs.
- Pour créer un STECAL n°10, au sein duquel est autorisée sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif, dans la limite de 110 m² d'emprise au sol.
- La suppression du secteur d'intérêt écologique couvrant le cours d'eau de Fornellet et ses abords au sein de la zone NIs et à l'amont, l'adaptation de son emprise afin de mieux correspondre à son tracé réel.
- La modification du secteur d'intérêt écologique couvrant le cours d'eau des Nants au sein de la zone NIs, pour correspondre à son tracé et son bassin d'expansion futurs et à l'amont, l'adaptation de son emprise afin de mieux correspondre à son tracé réel.
- La suppression du secteur d'intérêt écologique couvrant le cours d'eau de Fornellet et ses abords au sein de la zone NIs et à l'amont, l'adaptation de son emprise afin de mieux correspondre à son tracé réel.
- La modification du secteur d'intérêt écologique couvrant le cours d'eau des Nants au sein de la zone NIs, pour correspondre à son tracé et son bassin d'expansion futurs et à l'amont, l'adaptation de son emprise afin de mieux correspondre à son tracé réel.

La mise en compatibilité du PLU ne nécessite pas de modification de la délimitation et du règlement applicable aux espaces boisés classés.

La mise en compatibilité du PLU nécessite le réexamen des emplacements réservés comme suit :

- La suppression de l'ER 47-15, la parcelle 1332 étant sous maîtrise communale et le projet de cette aire de stockage de grumes étant abandonné,

- La réduction de l'ER 47-7, pour aire de stockage de grumes, sur la parcelle n°1326, pour une emprise d'environ 230 m²,
- La modification de l'ER 8, qui est étendu sur le solde des parcelles non communales nécessaires au projet : n°727, 659, 658, 1326, 3366, 3368 ; supprimé sur les parcelles communales : n°3365, 3367, 1325, 1332 et supprimé sur une parcelle non comprise dans l'emprise du projet : n°22.

2.2.4 - Orientations d'Aménagements et de Programmmations

Une OAP sectorielle n°11 – lac du Thuy est ajoutée dans la section « OAP à vocation d'équipements » dans le dossier des Orientations d'Aménagement et de Programmation : elle présente le site, ses enjeux, les objectifs pour le secteur et les principes d'aménagement. Elle est complétée par un schéma d'aménagement opposable.

La cartographie de l'OAP patrimoniale doit être modifiée concernant les secteurs d'intérêt écologiques correspondant aux cours d'eau de Fornellet et des Nants, ainsi qu'aux zones humides.

Les orientations de l'OAP patrimoniale relatives aux zones humides doivent être complétées pour intégrer la possibilité de créer de nouvelles zones humides dans le cadre de mesures compensatoires.

2.2.5 - Les annexes

Le projet n'est pas concerné ou n'a pas d'incidence sur les annexes du PLU.

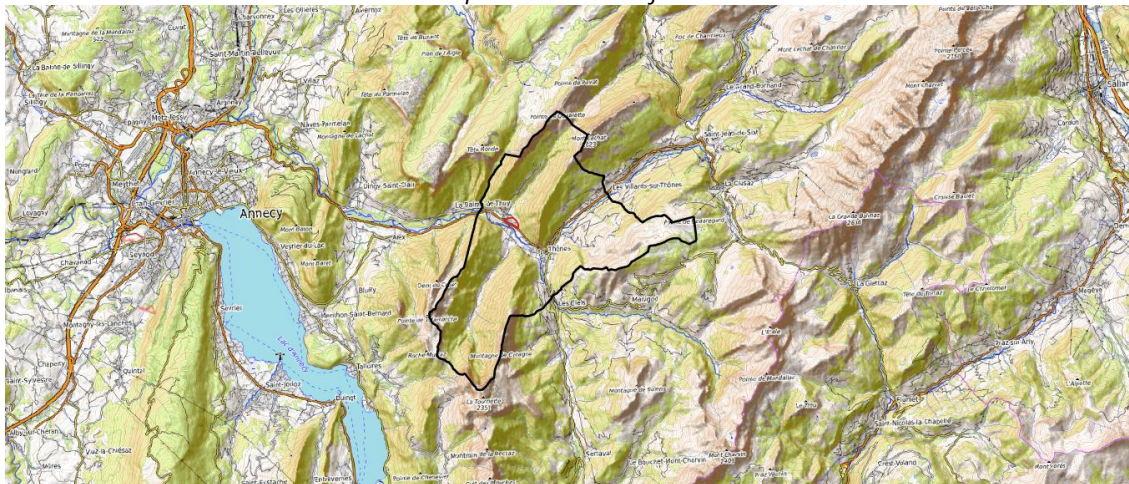
PARTIE 1 :

PRESENTATION DU PROJET

1 - LOCALISATION DU PROJET ET AIRE D'ETUDE

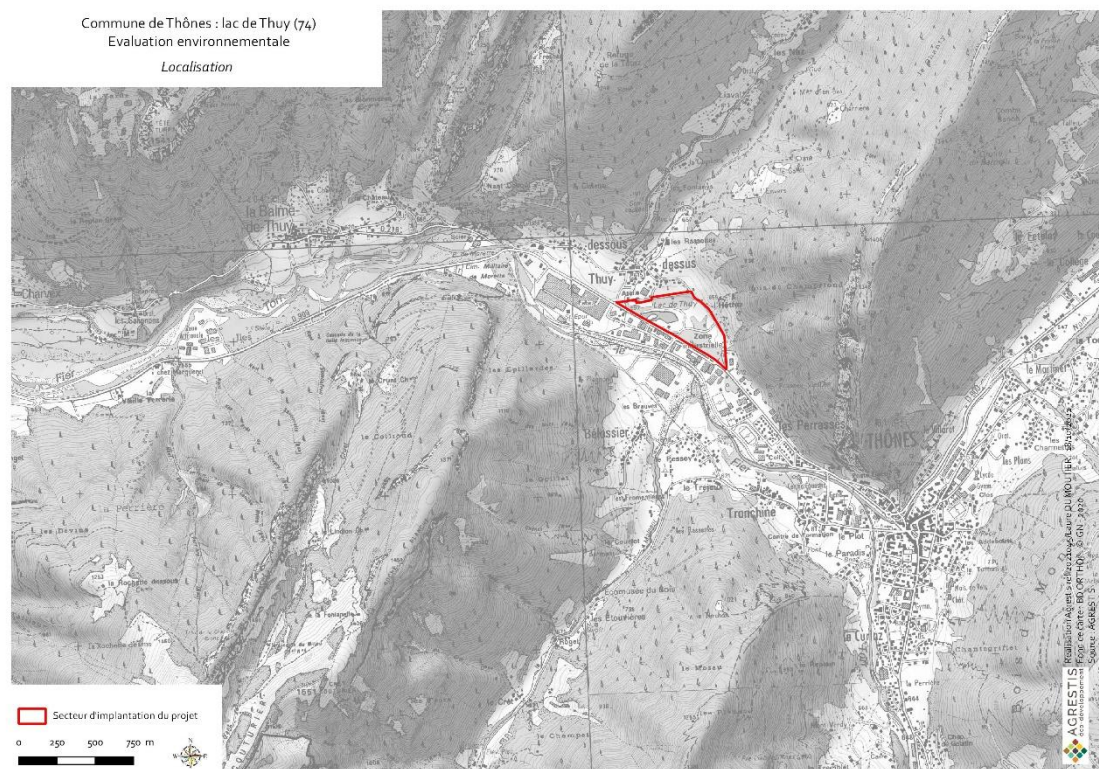
Le projet est situé sur la commune de Thônes, en Haute-Savoie

Carte 2 Localisation de la commune d'implantation du Projet



Le secteur d'implantation du projet permet de cibler un certain nombre d'expertises de terrain à mener dans un périmètre raisonnable. En ce qui concerne particulièrement les milieux naturels, ce secteur correspond à la zone d'expertise naturaliste.

Carte 3 Localisation du secteur d'implantation du projet



Nos analyses intègrent une « aire d'étude » élargie qui ne se restreint pas à ce seul secteur d'implantation du projet. Cette aire d'étude varie en fonction des domaines de l'environnement traités.

Note importante : les analyses d'état initial de l'environnement intègrent bien cette aire d'étude élargie.

Le projet de requalification du lac de Thuy :

- > Le secteur Est : il comprend la réalisation de la plaine des sports.
- > Le secteur Ouest : il correspond à la requalification du lac et ses abords.

Carte 4 Secteurs du projet de requalification du lac de Thuy



2 - NATURE DU PROJET

2.1 - PERIMETRE DU PROJET

En application de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement¹, le périmètre du projet étudié comprend les « *travaux, installations, ouvrages et autres interventions dans le milieu naturel ou le Paysage* » qui se rapporte au projet de requalification du lac de Thuy. Ce projet comprend les « *travaux, installations, ouvrages et autres interventions dans le milieu naturel ou le Paysage* », suivants :

> **Secteur Est**

- ✓ Réalisation de 4 terrains de sport : un terrain de football, un terrain de rugby, un terrain de tir à l'arc et un terrain de pump-track.
- ✓ Aménagement de parkings : 84 places (estimatif) et des accès associés.
- ✓ Réalisation de cheminements piétons.
- ✓ Construction d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants.
- ✓ Aménagement d'un jardin alpin.
- ✓ Edification d'un bâtiment vestiaire / club-house.

> **Secteur Ouest**

- ✓ Aménagement de parkings : 116 places (estimatif) et des accès associés.
- ✓ Réalisation de cheminements piétons.
- ✓ Création d'un parcours santé et d'équipements ludiques.
- ✓ Renaturation des berges du lac et des zones de dépôts de matériaux au nord.
- ✓ Requalification de l'aire de pique-nique.
- ✓ Réalisation d'une aire de jeu et création de pontons de pêche sur le lac.
- ✓ Aménagement d'air de stockage de grumes.

¹ III de l'Article L.122-1 du Code de l'environnement : « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.* »

Carte 5 Plan masse du projet



2.2 - LES OBJECTIFS DE LA REALISATION DU PROJET

Rappel du 4° du R151-3 du Code de l'Urbanisme :

« Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :
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 ; ».

La commune de Thônes porte un projet de requalification du secteur du lac de Thuy en développant des espaces et équipements de loisirs et de sports.

Ce lac de montagne se situe à l'entrée Ouest de Thônes, sur l'axe routier principal Annecy vers les stations des Aravis. Aujourd'hui, le secteur est peu mis en valeur. Il est utilisé par les pêcheurs et les promeneurs dans sa partie basse autour du lac, l'espace au-dessus du lac servait de dépôt de déchets inertes. Actuellement, cet espace est une zone de friche qui a été terrassé et ensemencé afin d'assurer la révégétalisation pour sa réhabilitation. En partie Est, un dépôt de gravier est présent et une zone de forêt non exploitée et non valorisée se situe en bas le long de la RD 909.

Soucieuse de mettre en valeur ce lieu dont le caractère naturel et paysager sont à mettre en avant et à valoriser, la commune a donc comme projet de créer une plaine des sports et une promenade naturelle à but pédagogique et sportif sur le site du lac de Thuy.

2.3 - JUSTIFICATIF VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

La commune de Thônes est fortement ancrée dans un territoire de montagne au carrefour de stations de sport d'hiver réputées que sont la Clusaz et le Grand-Bornand. Le projet de requalification du lac de Thuy permettra une diversification de l'économie de la vallée grâce au développement d'une offre complémentaire à l'économie de la neige très présente sur le territoire. C'est donc un projet intégrant pleinement les enjeux du changement climatique.

2.4 - DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET AMENAGEMENTS

Le projet porté par la commune de Thônes a pour objet la requalification du secteur du lac de Thuy. Il se subdivise en deux secteurs séparés par la route de Thuy.

Le secteur à l'Est est consacré à la réalisation d'une plaine des sports tandis que le secteur à l'Ouest a pour objet la requalification du lac de Thuy et de ses abords.

2.4.1 - Schéma d'éclairage

A proximité immédiate, la zone d'activité de Thônes forme une petite poche lumineuse. Les enjeux nocturnes questionnent une manière d'éclairer spécifique à ce lieu, espace de transition entre la ville et la forêt, et lieu de vie d'une faune à préserver.

Lieu de détente, de pique-nique et de sport (pêche, marche, vélo..) un éclairage adapté aux activités et événements nocturnes doit être pris en compte.

Une stratégie lumière respectueuse et à la hauteur des enjeux environnementaux a donc été réalisée via les principes de la trame noire du Lac de Thuy et des Schémas d'aménagement lumineux.

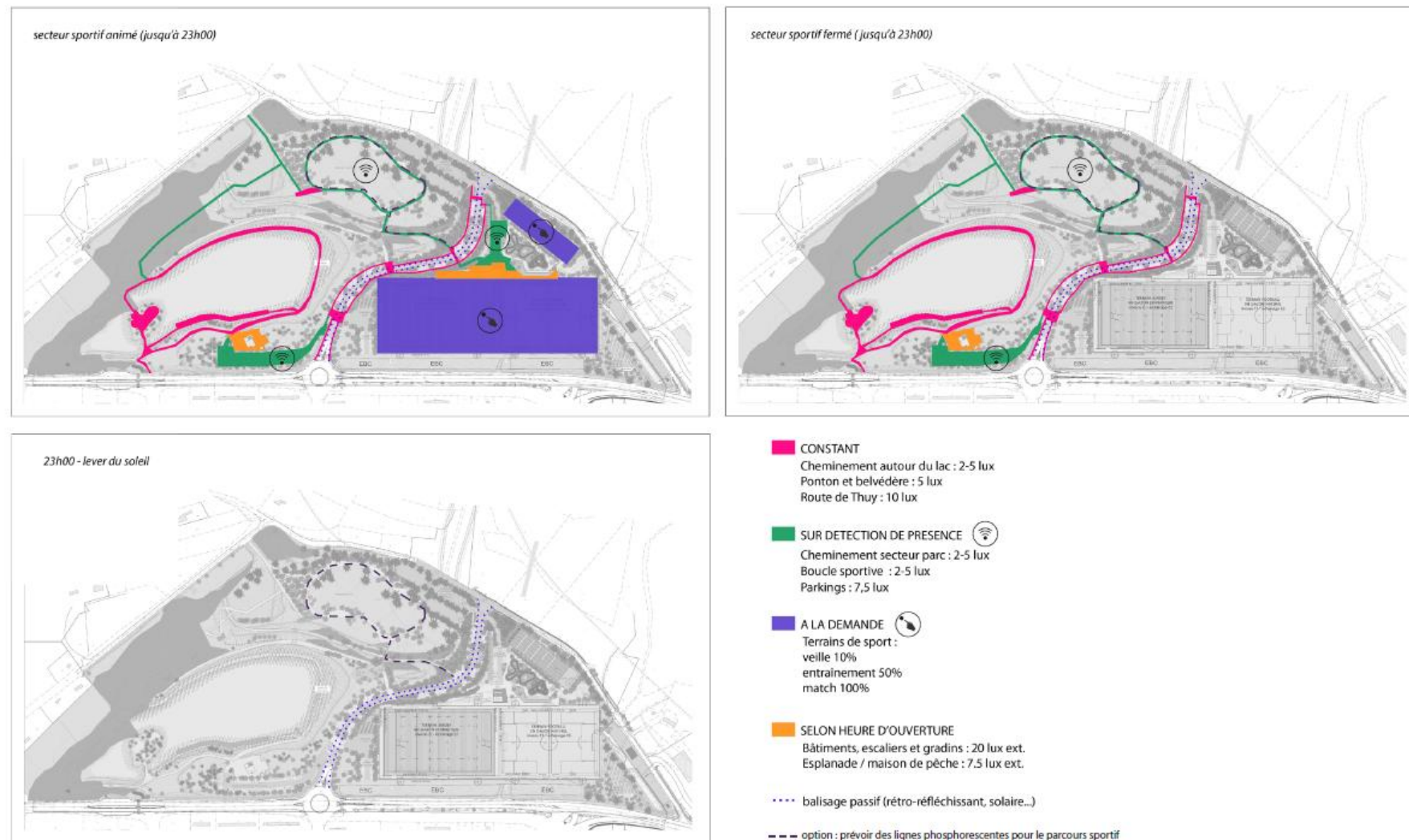
Les principes de la trame noires sont :

- > Eclairer seulement ce qui est nécessaire ;
- > Limiter le temps d'allumage et éclairer seulement quand c'est nécessaire. Extinction de 23h00 au lever du soleil ;
- > Contrôle des flux par des optiques performantes et adaptées ;
- > Choisir des températures de couleurs chaudes, aux spectres respectueux de l'environnement ;
- > Expérimenter l'éclairage passif (rétro réfléchissant, solaire, phosphorescent, ...) ;
- > Préférer des intensités réduites de lumière ;
- > Faire de la gradation pour suivre le coucher du soleil ;
- > Limiter la pollution lumineuse avec des hauteurs de feux basses et des orientations de luminaires adaptées.

Carte 6 Schéma des températures de couleurs (Les éclairieurs, 2023)



Carte 7 Schéma des niveaux et temporalités d'éclairage (Les éclairieurs, 2023)



2.4.2 - Secteur plaine des sports

Ce secteur comprendra les ouvrages aménagements suivants :

- > Réalisation de 4 terrains de sport : un terrain de football, un terrain de rugby, un terrain de tir à l'arc et un terrain d'une aire de glisse.
- > Aménagement de parkings et des accès associés.
- > Réalisation de cheminements piétons.
- > Edification d'un bâtiment vestiaire / club house.
- > Construction d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants.
- > Aménagement d'un jardin alpin.

D'un point de vue topographique, le site est marqué par des modifications de côtes comme on peut le constater sur le plan ci-dessous. L'altitude varie de plus de 611 m à moins de 597 m :

- > La partie Nord / Nord -Est est constituée de dépôt de matériaux privés qui culminent à 611 m. Ces dépôts étant privés, ils seront emmenés par le propriétaire du terrain lors de la cession du tènement à la commune de Thônes et ne pourront donc pas être utilisés pour le chantier.
- > La partie forestière où seront notamment implantés les terrains de rugby et de football est en contrebas des dépôts actuel mais également des voies de circulations autours entre 597 et 599 m d'altitude. Une élévation du terrain naturel est donc à prévoir sur cette zone pour atteindre la côte 599 m environ. Ce remblaiement nécessitera le dépôt de 20 000 m³ de matériaux locaux en provenance de la commune (construction d'un projet urbain en cœur de ville et réalisation d'un réservoir d'eau potable); ainsi que le défrichement de 1,9 ha de boisements mixtes dont 1 209 m² de forêt humide.

Figure 1 Plan topographique actuel (avant travaux) du secteur Est

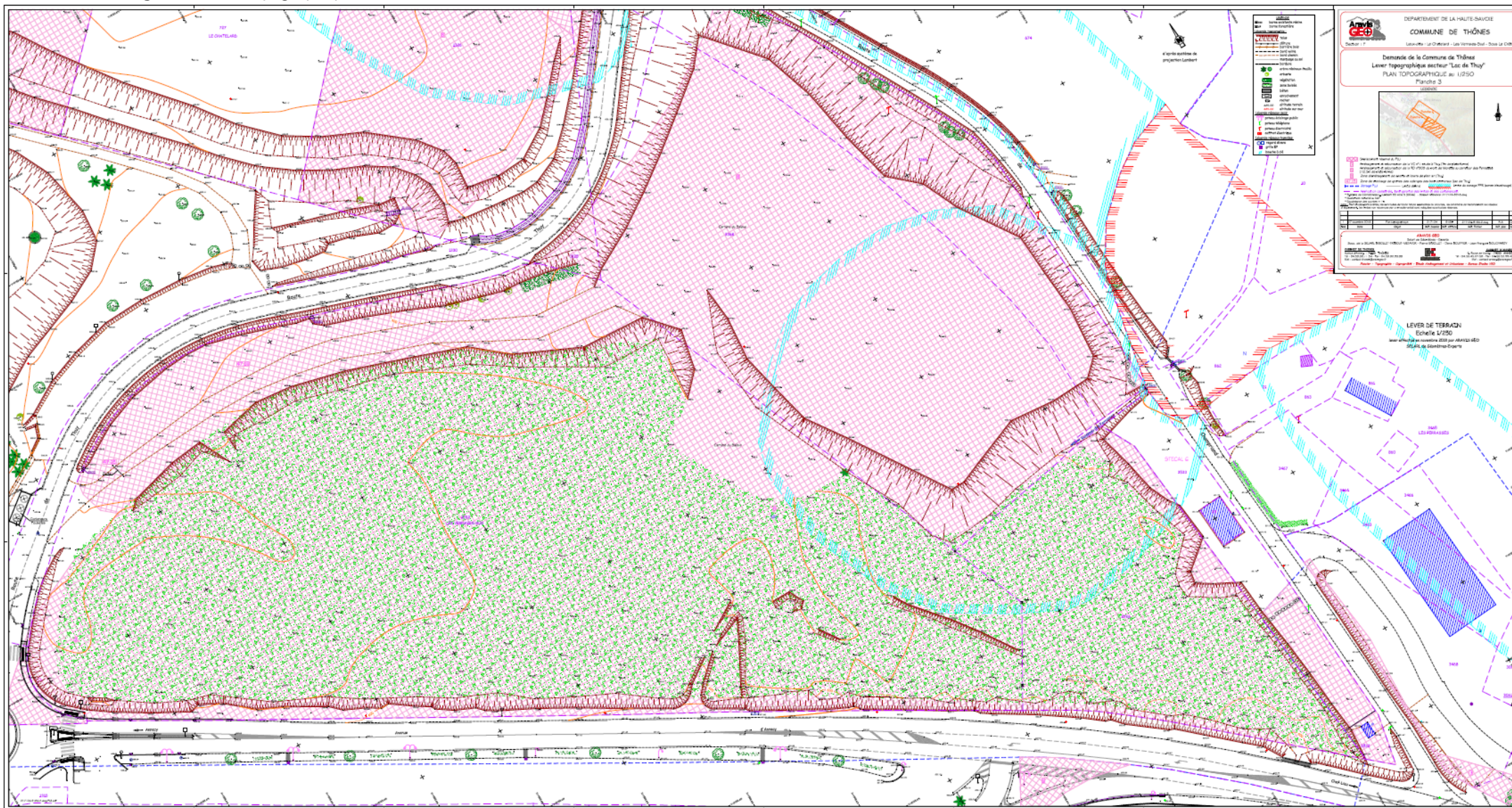


Figure 2 Plan masse du projet secteur Est



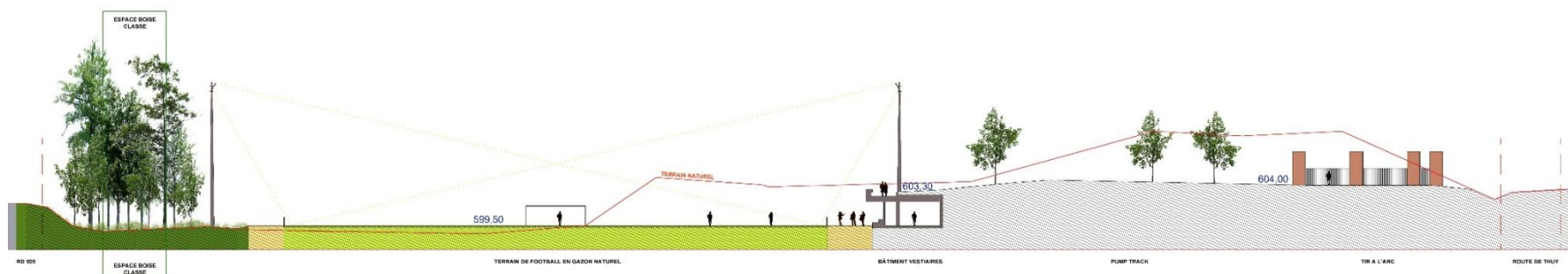


Figure 3 Coupe du projet secteur Est

TERRAIN DE RUGBY

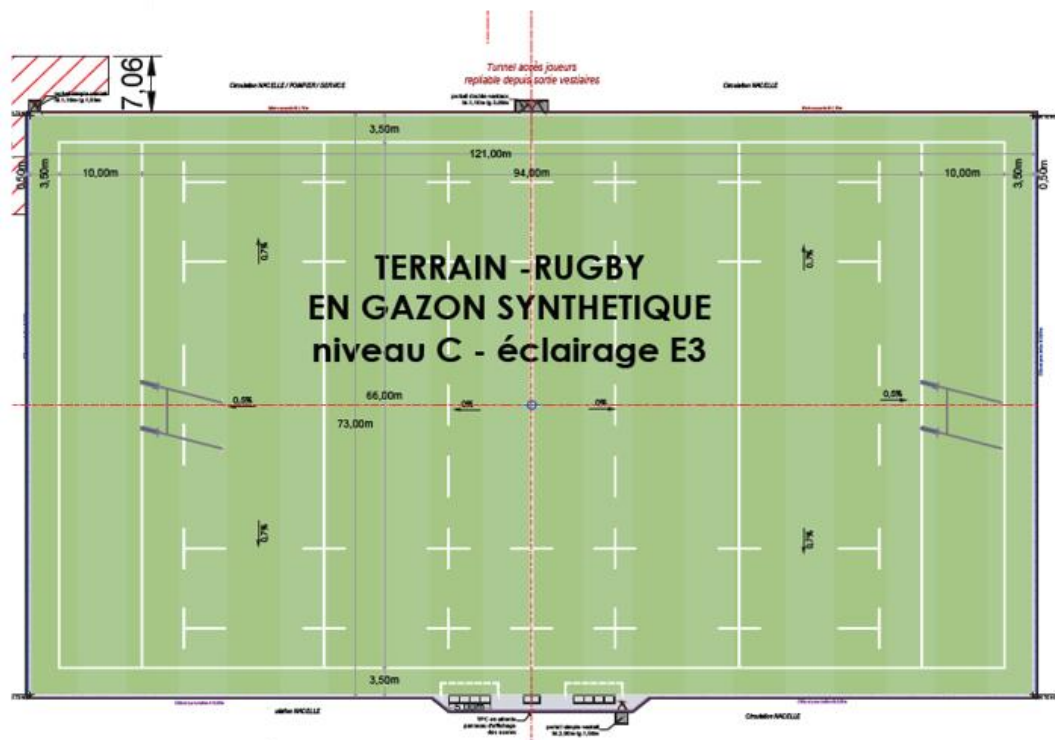


Figure 4 Caractéristiques du terrain de rugby

Il sera localisé à l'Ouest de la plaine des sports à la cote 599,50 m. Les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 Principales caractéristiques

Niveau de classement	C
Classement éclairage	E3 : 2 500 lux à 4 000 K
Dimensions	96 x 66 m + dégagements, soit emprise globale 122 x 73,80 m Arrêt à 22h
Matériaux	Gazon synthétique

Dans une démarche environnementale, la maîtrise d'œuvre réalise une étude comparative des différents matériaux utilisables actuellement sur le marché des terrains synthétiques afin de sélectionner le meilleur compromis approche environnementale / qualité de matériaux.

Caractéristiques du terrain

L'objectif d'un gazon synthétique étant une évacuation de l'eau la plus rapide possible vers le fond de forme. Cette évacuation se fera pour partie par infiltration si celui-ci est perméable (c'est le fond de forme qui détermine la perméabilité d'un terrain de grand jeu) et pour le reste vers le réseau d'assainissement via un système de drainage profond raccordé à l'exutoire.

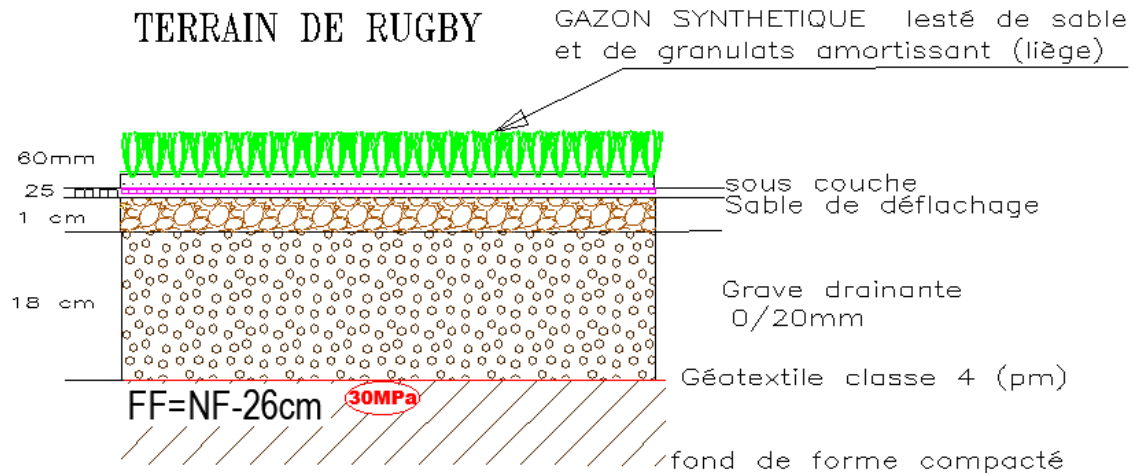


Figure 5 Principales caractéristiques de la structure

La norme NF EN 15330-1 impose une perméabilité sur le revêtement final de 500mm/h selon méthode d'essai définie à EN 12616.

La norme NF P90-112 impose une vitesse d'infiltration verticale de l'eau de 360mm/h à travers la couche drainante.

Les caractéristiques du fond de forme sont les suivantes :

- > Portance : Les caractéristiques du fond de forme doivent répondre à $EV_2 \geq 30\text{MPa}$
- > Traficabilité : pas de traces >2cm sous roues jumelées (essieu chargé à 13 tonnes)
- > Nivellement : +/-2cm des cotes altimétriques projet selon carroyage 10x10m
- > Planéité 0.02m sous la règle de 3m
- > Perméabilité du fond de forme > 360mm/h (1.10^{-4}m.s^{-1}) sinon drainage renforcé permettant d'assurer l'évacuation des eaux d'infiltration.

TERRAIN DE FOOTBALL



Figure 6 Caractéristiques du terrain de football

Il sera localisé à l'Est de la plaine des sports à la cote 599,50 m et à 5 m du terrain de rugby afin d'optimiser le plan masse. Les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 Principales caractéristiques

Niveau de classement	T5
Classement éclairage	E5 : 200 lux à 5 000 K (dérogation demandée pour être à 4 000 K) Arrêt à 22h.
Dimensions	105 x 68 m + dégagements, soit emprise globale 110,50 x 73,80 m
Matériaux	Gazon naturel

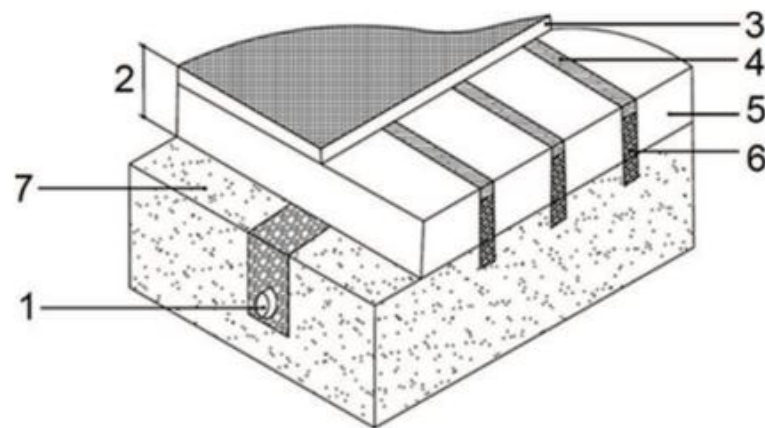
En fonction de la perméabilité du fond de forme et notamment s'il n'est pas suffisamment perméable (<180cm/h), la structure dépendra des matériaux d'apport mis en remblais sous les terrains de sport.

La structure sera au moins composée d'une pelouse semée sur horizon de terre végétale amendé à 75% de sable mis en place sur un horizon de terre végétal avec drainage discontinu renforcé (de surface et profond).



Figure 7 Principales caractéristiques de la structure

DRAINAGE PROFOND DISCONTINU (ou sol support insuffisamment perméable)			
Drainage de surface		ABSENT	PRESENT
H O R I Z O N S	H1	Interdit	≥ 17 cm
	H1 + H2		≥ (5 + 12 cm)
	H1 + H3		≥ (12 + 5) cm
	H1 + H2 + H3		≥ (5 + 7 + 5) cm



Légende

- 1 Drainage profond
- 2 Couche de jeu
- 3 Sablage superficiel (sauf en cas de placage de gazon précultivé)
- 4 Filtre
- 5 Substrat à base de terre végétale contenant plus de 75 % de sables
- 6 Tranchée drainante superficielle (éventuellement avec drain)
- 7 Fond de forme

Figure 8 Spécifications d'épaisseurs de substrats à base de terre végétale contenant plus de 75% de sables sur drainage profond discontinu

La norme NF P90-113 impose une perméabilité sur la couche de jeu de 18mm/h ($5.10^{-6} \text{m.s}^{-1}$) minimum.

Les caractéristiques du fond de forme sont les suivantes :

- > Portance : Les caractéristiques du fond de forme doivent répondre à $EV2 > ou = 22 \text{MPa}$
- > Traficabilité : pas de traces > 2cm sous roues jumelées (essieu chargé à 13 tonnes)
- > Nivellement : +/- 2cm des cotes altimétriques projet selon carroyage 10x10m
- > Perméabilité du fond de forme > 1800mm/h sinon drainage renforcé discontinu en profondeur en plus du drainage de surface (épi de drains diam. 65mm tous les 5 à 10m à - 25m du NF avec massif drainant d/D 360cm/h récupérés par des collecteurs drains diam. 160 à 300mm en périphérie du terrain).

TERRAIN DE TIR A L'ARC

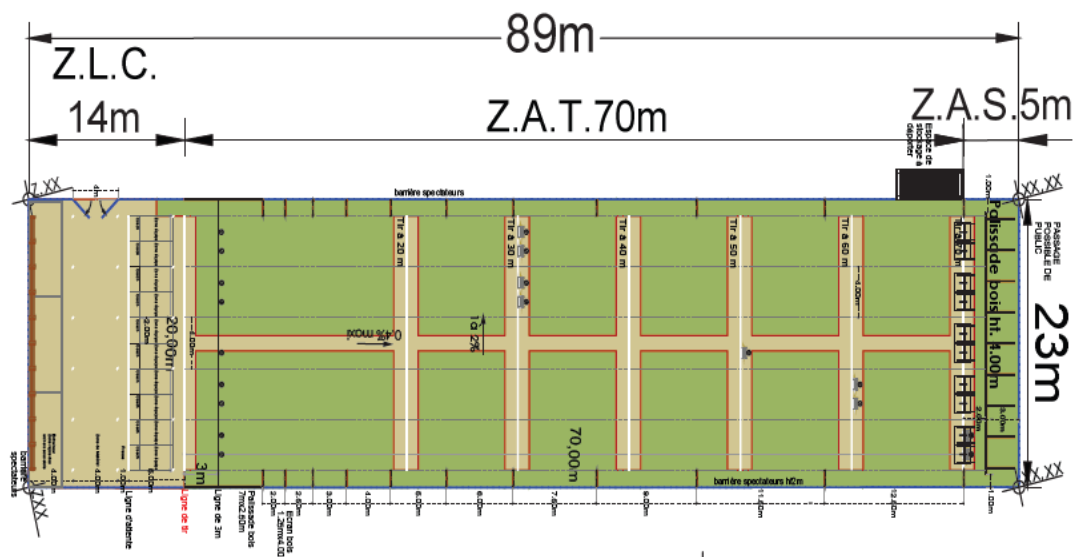


Figure 9 Caractéristiques du terrain de tir à l'arc

Il sera localisé au nord de la plaine des sports. Les principales caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 Principales caractéristiques

Dimensions	emprise globale 89 x 23 m (minimum acceptable)
Matériaux	Gazon naturel et béton pour les cheminements
Nombre de cibles	9 au minimum
Éléments de protection	Palissade bois hauteur 4 m placée à l'arrière des cibles Ecrans latéraux en bois hauteur 4 m
Clôture périphérique	hauteur 2 m

TERRAIN DE L'AIRE DE GLISSE



Figure 10 Localisation du terrain de pump-track

Les pistes seront en enrobé ou en béton, mais les espaces libres seront végétalisés et perméables.



Figure 11 Exemple de terrains (source : étude de faisabilité ARTER)

BATIMENT VESTIAIRE / CLUB HOUSE

Ce bâtiment servira à la fois de vestiaires pour les utilisateurs des terrains de sport de la plaine. Il permettra également aux associations sportives utilisant les installations de se retrouver.

En raison de la sensibilité paysagères et environnementales du site, des principes architecturaux ambitieux ont été recherchés. Ils sont basés sur une intervention sensible et discrète au travers d'une architecture silencieuse valorisante pour le lieu et le territoire.

L'enjeu est de réussir à apporter une grande diversité d'usage pour cette nouvelle plaine des sports en intervenant de la manière la moins invasive possible au cœur de ce site naturel remarquable.

En ce sens, la première intention est de proposer une répartition de l'ensemble des éléments programmatiques au niveau bas de la nouvelle plateforme des deux terrains de foot et de rugby. Cette disposition permet de limiter les espaces à construire sur la partie supérieure en préservant ainsi des cadrages privilégiés sur les massifs des Bornes et des Aravis qui entourent le projet.

L'idée directrice tant en termes d'architecture que de paysage est d'offrir aux usagers une promenade naturelle continue sur l'ensemble du tènement des secteurs est et ouest du lac de Thuy. Cette volonté est renforcée par un parti pris architectural qui s'efface dans le sol pour libérer de l'emprise foncière au profit de la déambulation de cette nouvelle trame douce, élément central de la réflexion.

Ce choix détermine les traits de l'esquisse du projet pour les locaux sportifs répartis de part et d'autre de l'embranchement central. Cette disposition induit de façon évidente l'étirement du bâtiment le long des deux aires de jeu, permettant ainsi de limiter les décaissements nécessaires aux fondations du projet.

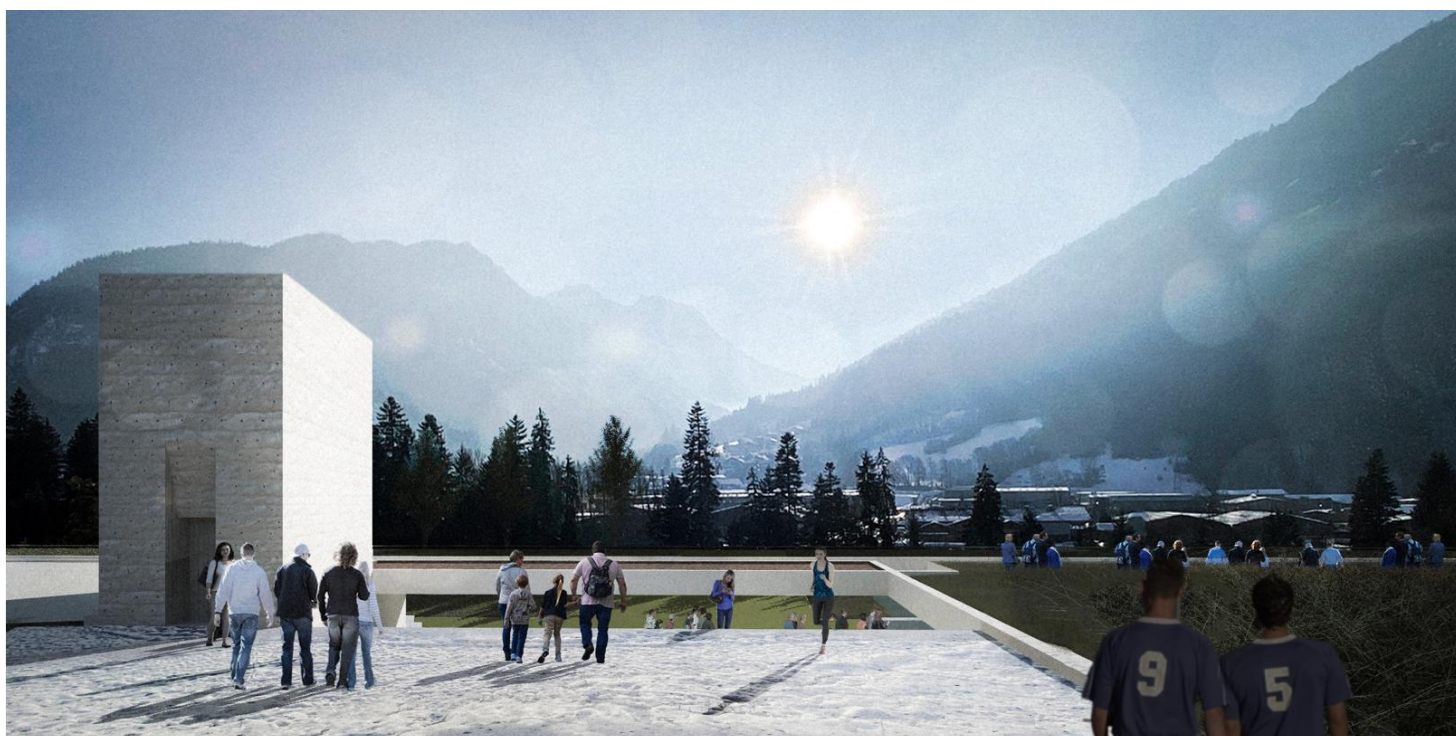


Figure 12 Vue d'insertion du bâtiment en direction des terrains de sport depuis la toiture végétalisée (source : Lis & Daneau Architectes)

Afin d'assurer les connexions entre la plateforme haute et basse de la nouvelle plaine des sports, un emmarchement généreux sera intégré à la construction en harmonie avec les volumétries bâties. À proximité de cet élément de circulation verticale seront disposés les espaces communs des deux associations (foot-rugby). Un espace en creux assurera la gestion des quelques événements plus bruyants autour des rencontres sportives.

Enfin, seul un édicule vertical s'opposera à la verticalité du site et du nouveau bâtiment en venant signifier le renouveau des lieux comme un élément symbolique plus démonstratif assumé mais maîtrisé dans ce contexte. Cet espace pourra notamment servir comme locaux de stockage pour les cibles du club de tir à l'arc.

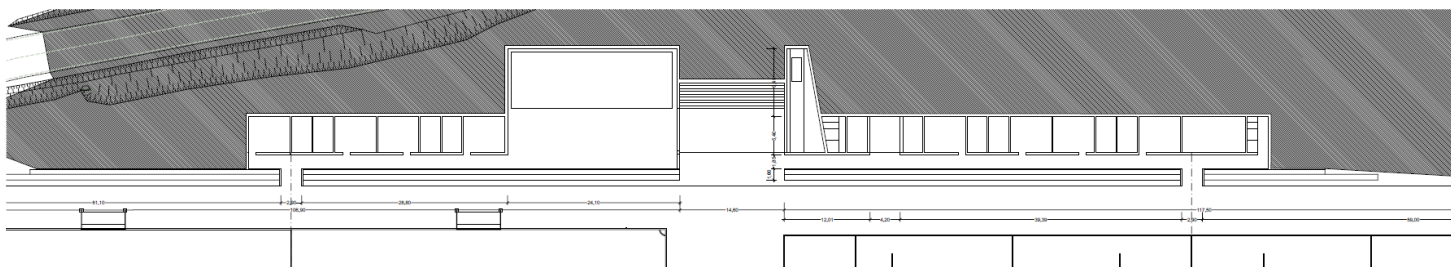


Figure 13 Plan de principe du bâtiment (source : Lis & Daneau Architectes)

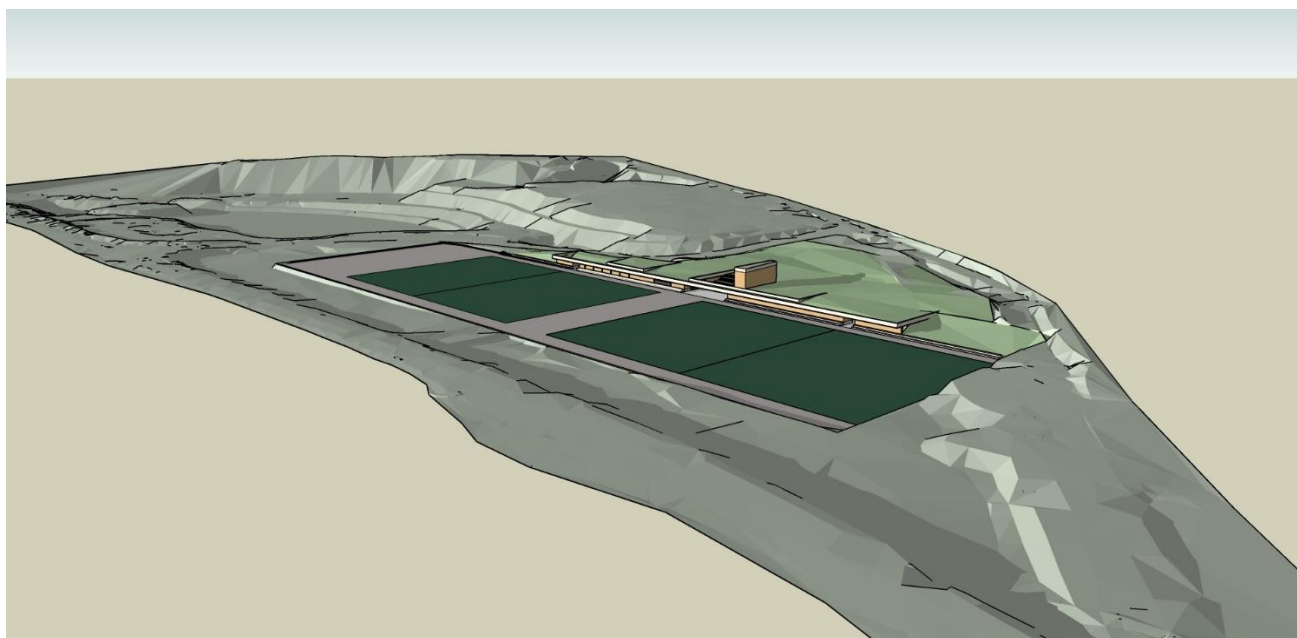


Figure 14 Vue d'insertion en direction du Nord-Ouest (source : Lis & Daneau Architectes)



Figure 15 Vue d'insertion depuis les terrains de sport (source : Lis & Daneau Architectes)

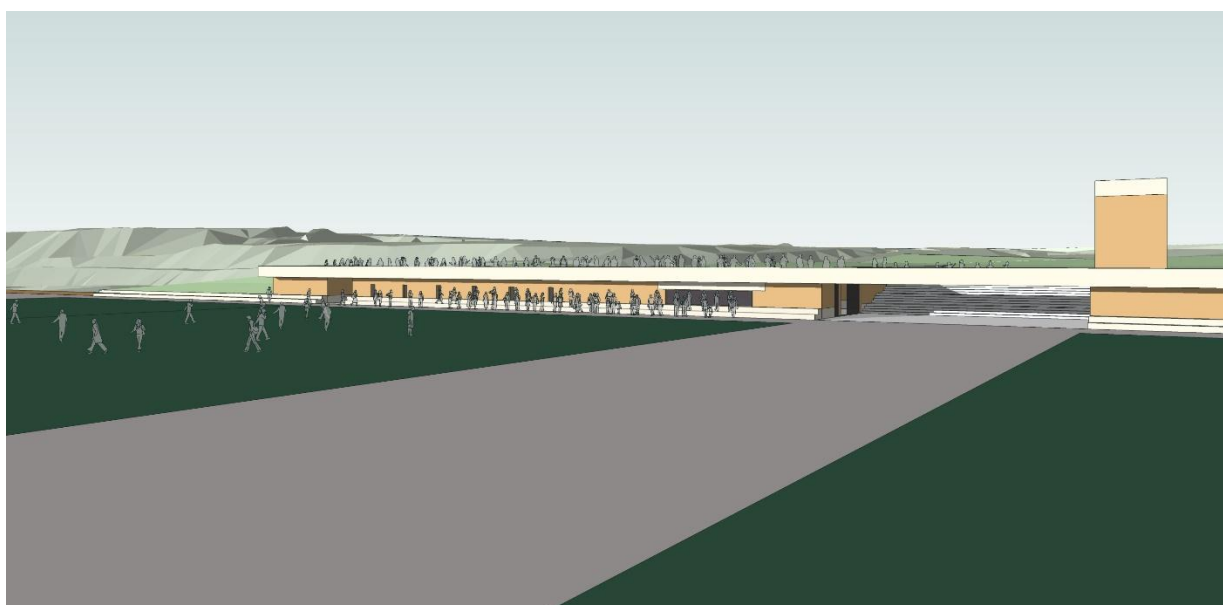


Figure 16 Vue d'insertion depuis les terrains de sport (source : Lis & Daneau Architectes)

AMENAGEMENT DE PLACES DE STATIONNEMENT ET CHEMINEMENTS PIETONS

Il y aura deux types de stationnement sur ce secteur : en épis le long de la route de Thuy et sur des îlots de parking dédiés.

Les stationnements seront infiltrant et utiliseront des dalles modulaires perforées en béton, remplies de gravier. Le nidagravel sera évité car il est incompatible avec le déneigement.

Stationnements le long de la route de Thuy :

Le stationnement en épi sera créé de part et d'autre de la route de Thuy, lorsque l'emprise le permet, avec une conservation intégrale de la chaussée existante.

La route sera réglementée en zone 30, avec des plateaux traversant surélevés pour ralentir et sécuriser la zone. Les rampants maximum 7% pour permettre la circulation des autocars. Des trottoirs seront réalisés à l'arrière des stationnements. Ils seront raccordés aux cheminements du projet.

Des plantations d'arbres seront réalisées à l'arrière des trottoirs et dans des poches plantées qui interrompent le stationnement, de façon à établir un corridor végétalisé qui sera favorable à la faune locale et jouera un rôle de lien paysager à l'échelle du programme. Il sera composé d'arbres de haute tige et d'arbustes.

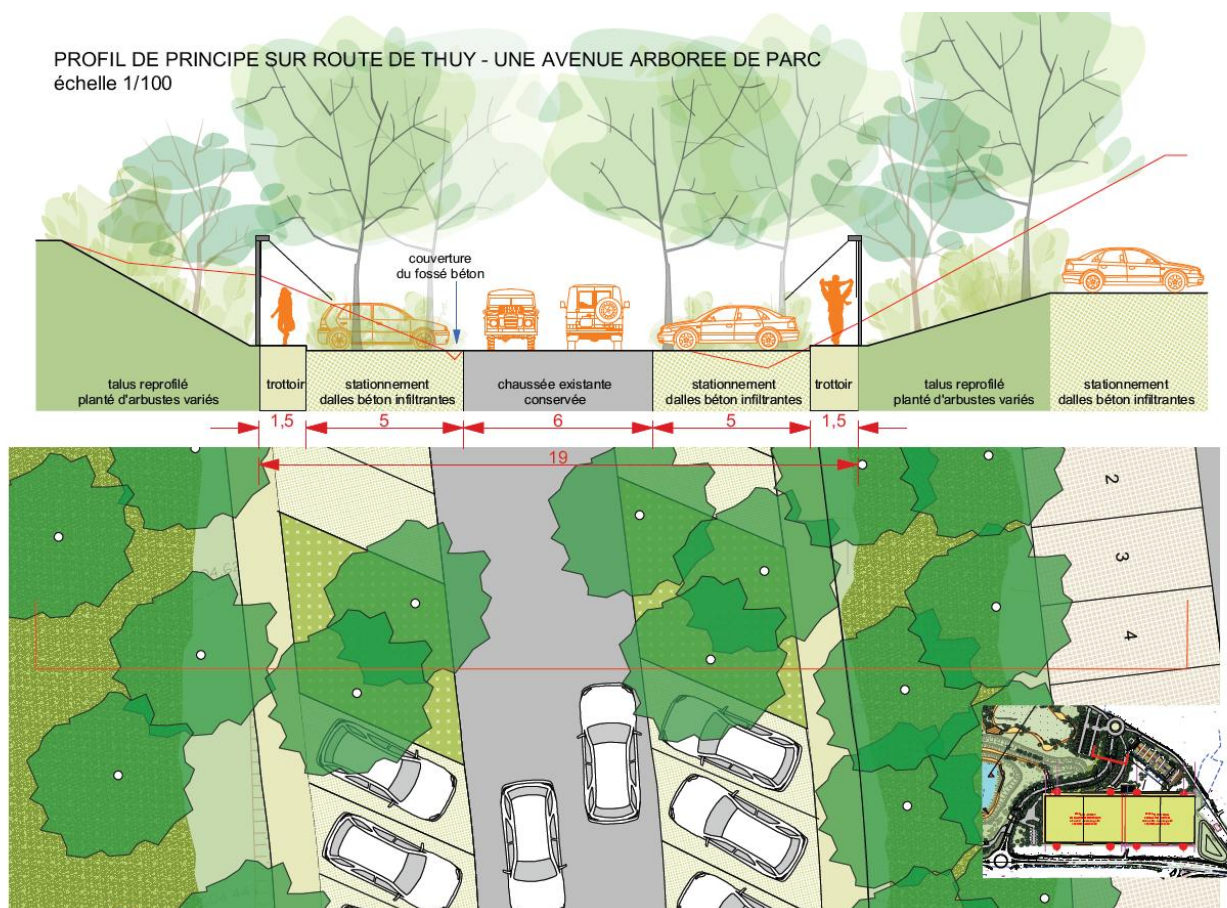


Figure 17 Coupe du corridor végétalisé (source : Atelier Gardoni)

Principe d'éclairage : il sera recherché un éclairage bas, au plus près du sol, sous les arbres et minimaliste afin de limiter la lumière pour éviter d'éclairer le feuillage des arbres et ainsi préserver la faune. L'extinction nocturne sera généralisée à l'ensemble du projet à partir de 23h.

L'éclairage des trottoirs utilisera des mats avec lanternes fonctionnelles dirigées vers le sol de 7,5 lux, tandis que la route bénéficiera d'un éclairage de type balisage de très faible intensité.

Parkings dédiés



Figure 18 Parking de 40 places VL au Nord et à l'Ouest du terrain de rugby

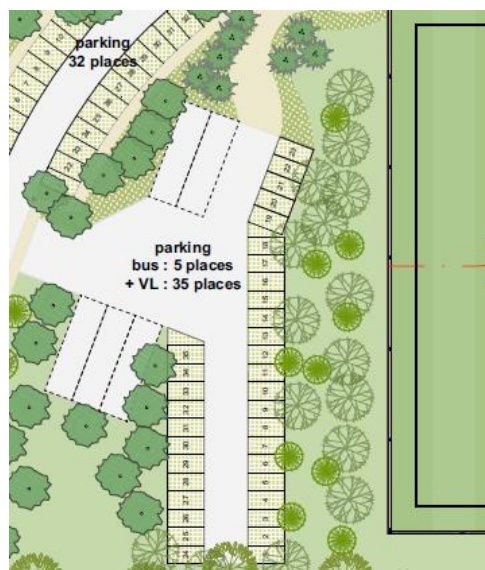


Figure 19 Parking 35 places VL et 5 places bus à l'Ouest du terrain de rugby

Ces deux parkings seront paysagés et végétalisés.



Figure 20 Exemple de traitement paysagé possible (source : ARTER)

Cheminements

Le projet sera parcouru par de nombreux cheminements piétons en sable stabilisé et en béton désactivé.

AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Un bassin d'expansion du ruisseau des Nants rétention / infiltration est prévu dans la pointe Est. Il doit permettre un débit de fuite de $0,87 \text{ m}^3/\text{s}$, correspondant au débit naturel du ruisseau des Perrasses de fréquence décennale soit une capacité utile en eau de **3 500 m³**.

Le bassin sera conçu pour infiltration du débit de fuite, sous réserve de vérification de la perméabilité effective du sol et du niveau de la nappe et de ses fluctuations. Il sera pourvu d'un trop plein de sécurité.

Les modalités de réalisation du bassin seront définies en fonction des contraintes de sécurité, d'intégration paysagère et de compensation de zone humide. Il sera végétalisé avec de la végétation hygrophile, adaptée à cet environnement humide.

Un schéma de principe type est proposé ci-après :

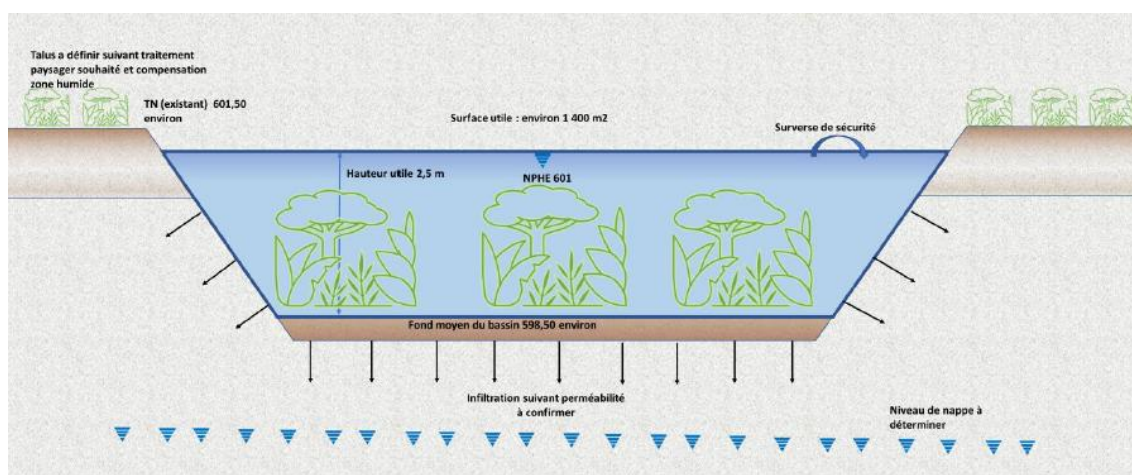


Figure 21 Schéma de principe bassin de rétention infiltration (source : Montmasson IC, note hydraulique, mars 2022)

2.4.3 - Secteur lac de Thuy

Ce secteur Ouest comprendra les aménagements suivants.

- > Aménagement de parkings.
- > Réalisation de cheminements piétons.
- > Création d'un sentier d'interprétation, de parcours sportifs et d'air de jeux.
- > Renaturation des berges du lac (compensation de la zone humide) et des zones de dépôts de matériaux au nord.
- > Requalification de l'aire de pique-nique.
- > Création de pontons de pêche sur le lac.

Figure 22 Plan masse du secteur Ouest



REVEGETALISATION DES BERGES DU LAC DE THUY

Figure 23 Localisation sur les berges du lac



Ce secteur fait l'objet d'une mesure compensatoire pour la récréation d'au moins 1 450 m² pour zone humide détruite dans le cadre du projet de requalification sur le secteur plaine des sports.

Elle concourt à une diversification des ambiances et usages, un lieu à l'ambiance « plus naturelle », propice à l'observation, les loisirs, la détente et l'éducation à l'environnement. Elle permettra plus précisément :

- > La renaturation des berges du lac, aujourd'hui très minérales ;
- > La création de zones favorables au développement de la faune piscicole ;
- > De rendre plus attractif le lac de Thuy comme zone de chasse pour les chiroptères en favorisant les insectes.
- > L'éducation à l'environnement avec la création d'ouvrage à vocation pédagogique.

Les illustrations suivantes sont issues de l'étude de faisabilité réalisé par l'agence ARTER..



Photo 1 Végétation des abords du lac (source : ARTER)



Photo 2 Aménagement de pontons (source : ARTER)

SENTIER D'INTERPRETATION – PARCOURS DE SANTE - CHEMINEMENTS



Figure 24 Localisation au nord du secteur

Sa vocation première est d'offrir un espace de parc et plus particulièrement d'arboretum. Le cheminement organisé en boucle offre plusieurs placettes autour desquelles seront positionnés les arbres remarquables et autres sujets d'intérêt.

L'arboretum est organisé en bosquets, conservant l'aspect « naturel » du site, et permet d'offrir des surfaces de prairie ouverte. Un parcours de santé est proposé sur le cheminement traversant des ambiances variées : espace ouvert avec vue sur le lac et les montagnes ou espace boisé plus fermé.



Photo 3 Chemins secondaires et espaces de prairie – partie haute (source : ARTER)



Photo 4 Chemins piétons (source : ARTER)



Photo 5 Chemins piétons (source : ARTER)

MAISON DES PECHEURS

Situé sur l'emplacement de la maison des pêcheurs actuelle, un nouveau bâtiment est prévu. Il permettra d'accueillir un bureau, un comptoir, un hall, des sanitaires, des espaces de stockages et un abris.

Ce bâtiment prévoit une surface au sol de 219 m², soit, une augmentation de 142 m² au sol par rapport au bâti existant.

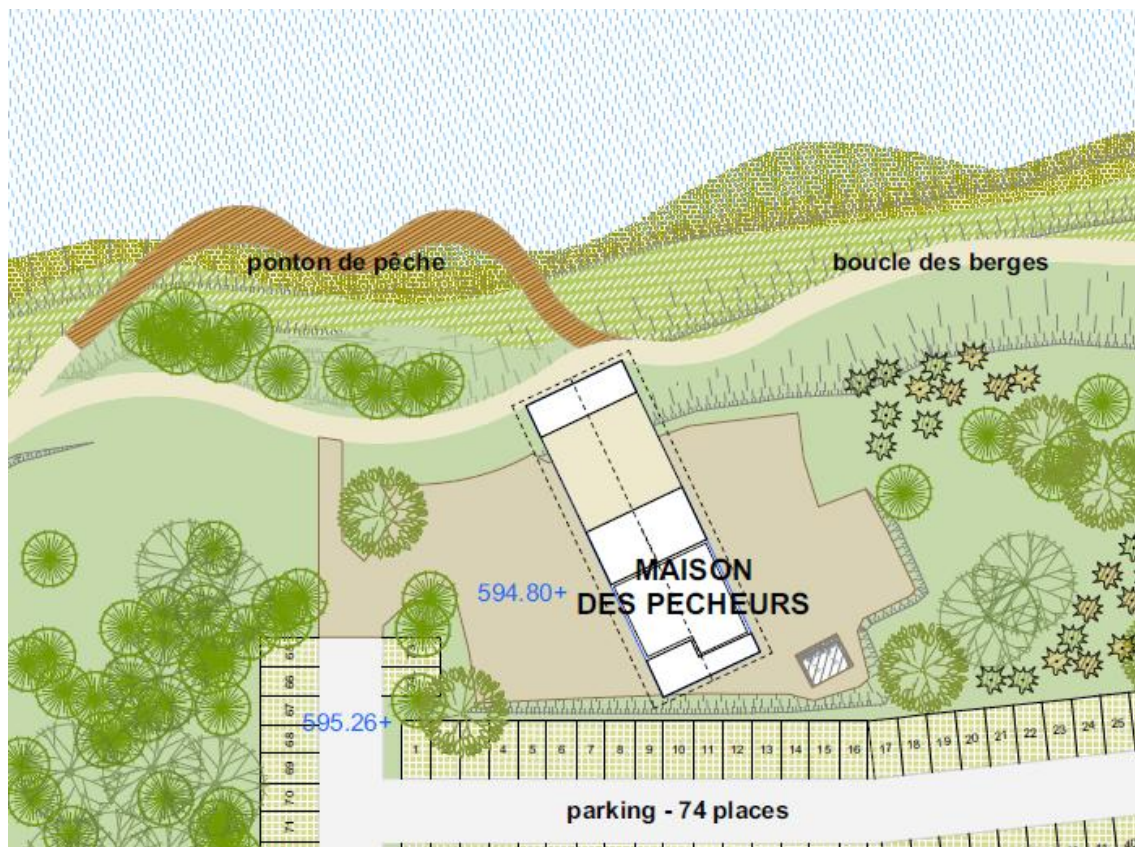
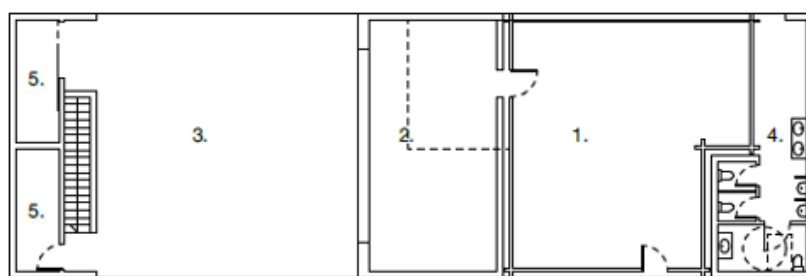


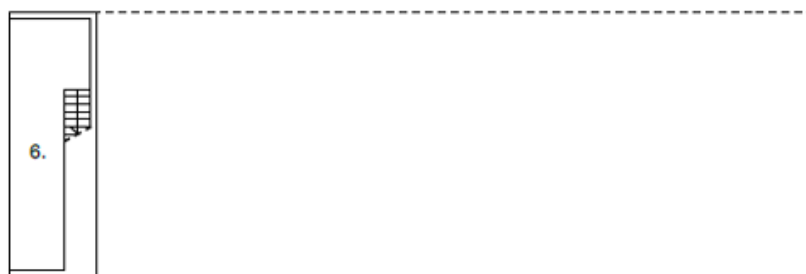
Figure 25 Localisation de la maison des pêcheurs



Plan du Rez de chaussé - Projet

Surfaces Projetées

- 1. Bureau 62,5 m²
- 2. Comptoir 38 m²
- 3. Halle 86,1 m²
- 4. Sanitaires 20 m²
- 5. Stockages 12,8 m²
- 6. Abri 19 m²



Plan du Niveau bas - Projet

Figure 26 Plan du projet du bâti de la maison des pêcheurs

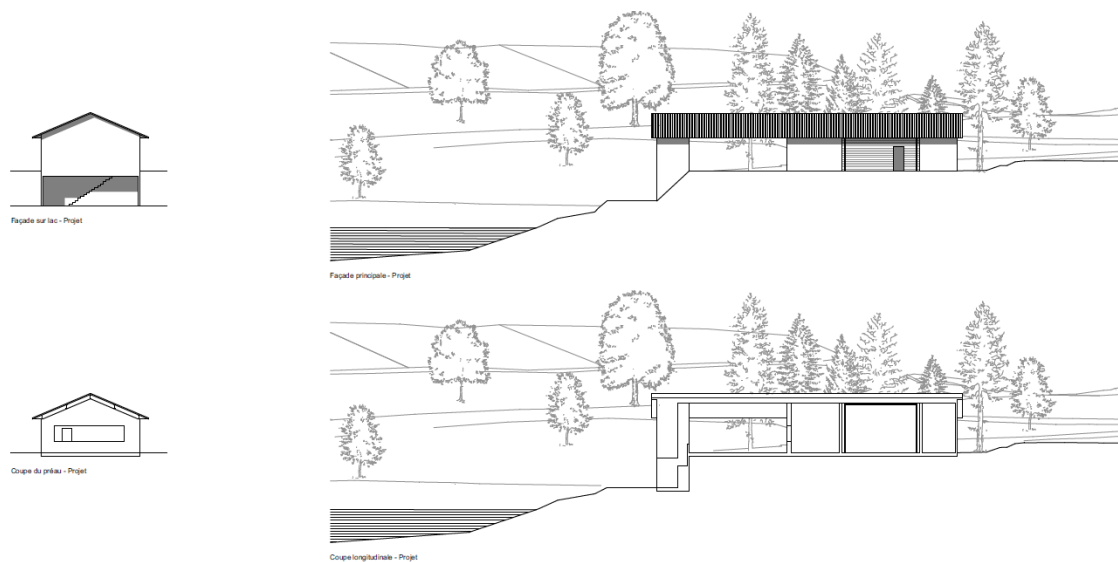


Figure 27 Façades et coupes du projet de la maison des pêcheurs

AMENAGEMENT DE PLACES DE STATIONNEMENT

Il y aura deux types de stationnement sur ce secteur : une requalification de l'existant au Sud et une création de parking le long de la route de Thuy.

Les stationnements seront infiltrant et utiliseront des dalles modulaires perforées en béton, remplies de gravier. Le nidagravel sera évité car il est incompatible avec déneigement.

Requalification du parking existant :



Figure 28 Localisation du parking de la maison des pêcheurs

Le parking est déjà existant aujourd'hui, il sera requalifié afin d'offrir 74 places de stationnement. Il fera également l'objet d'un traitement paysager et environnemental.

Création de parkings

Création de 42 places de parking en épis le long de la route de Thuy

PARTIE 2 :

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1 - CONTEXTE CLIMATIQUE

Sources : Groupe de travail « Climat Savoie » (2010). Livre blanc du Climat en Savoie., (<https://fr.climate-data.org>) (<https://www.infoclimat.fr/>) (www.meteoblue.com), Météo-France

L'analyse du contexte climatique s'appuie sur les données présentées dans le Livre blanc du climat en Savoie édité par le Conseil Général de Savoie en mai 2010 et actualisé avec les données récentes de Météo-France et du GIEC.

1.1 - CARACTERISTIQUES GLOBALES

La région des Alpes est soumise à quatre grandes influences climatiques à emprise variable selon la situation géographique et la saison considérées : les flux d'ouest transportant douceur et humidité, les effets de foehn, les flux de nord froids et secs issus des hautes latitudes et enfin la masse d'air continentale européenne à l'Est. Les reliefs importants créent des effets de barrière qui accentuent ou au contraire atténuent ces apports selon des critères essentiellement spatiaux.

La chaîne des Aravis est particulièrement marquée par l'effet de foehn qui vaut dès qu'il y a un déplacement d'air contrarié par le relief. L'air froid arrive par courant de nord-ouest à nord/nord-ouest et les nuages s'accumulent voire se renforcent sur le massif. Le climat qui en résulte est ainsi de type montagnard.

1.2 - TEMPERATURES

La tendance mondiale est à la hausse généralisée des températures avec un emballement particulièrement important depuis les années 1980.

En ce qui concerne l'évolution climatique à l'échelle des Alpes, l'Observatoire savoyard du Changement Climatique dans les Alpes du Nord a développé un indicateur sur l'évolution de la température pour l'ensemble des Alpes françaises.

Les données proviennent de plusieurs sources et ont été agrégées afin d'obtenir un indicateur synthétique, présenté sous forme graphique. L'intérêt est de disposer d'une série de températures débutant en 1900 et actualisable chaque année.

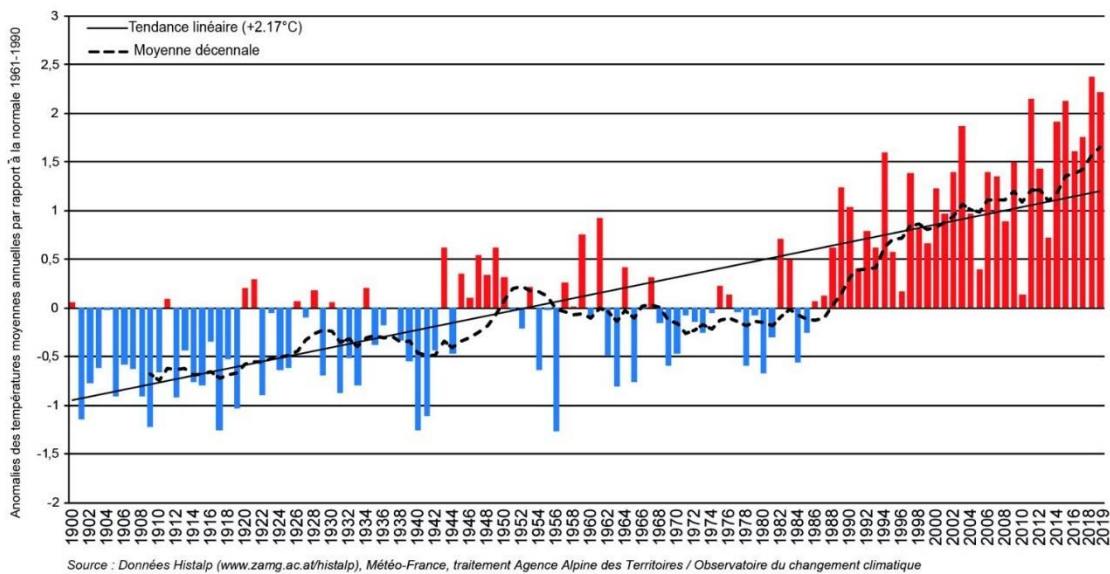


Figure 29 Evolution des températures moyennes annuelles entre 1900 et 2019 dans les Alpes françaises (moyennes quadriennales) (Source : Météo-France)

L'Europe serait plus touchée par le réchauffement climatique que d'autres continents ; les élévations de températures seraient par ailleurs plus significatives en montagne qu'en plaine.

Plus précisément dans les Alpes, les tendances d'augmentation des températures entre 1900 et 2019 sont les suivantes :

- > **Alpes françaises : +2.17°C,**
- > **Alpes françaises du nord : +2.27°C,**
- > **Alpes françaises du sud : +2°C.**

D'après les données de l'Atlas Mont-Blanc qui étudie le changement climatique à l'échelle des Alpes et du massif du Mont-Blanc, le réchauffement de 2°C au cours du 20^{ème} siècle est deux fois plus rapide que dans le reste de l'hémisphère Nord et même qu'en France (+1,4°C). L'élévation des températures s'accroît depuis les années 1980 avec une augmentation de 0,5°C tous les 10 ans. Cela constitue une augmentation de 100 m de dénivelé tous les 10 ans pour rester dans les mêmes conditions de températures qu'actuellement.

Par ailleurs d'après l'Atlas Mont-Blanc, le réchauffement est accentué en montagne car la réduction des zones de glace et de neige qui réfléchissent les rayons du soleil induite par le réchauffement libère des zones rocheuses plus foncées qui accentue localement la chaleur par accumulation du rayonnement solaire.

Les graphiques ci-dessous sont basés sur 30 ans de simulations de chaque mois des modèles météorologiques, et donnent donc une bonne indication des tendances météorologiques typiques de Thônes.

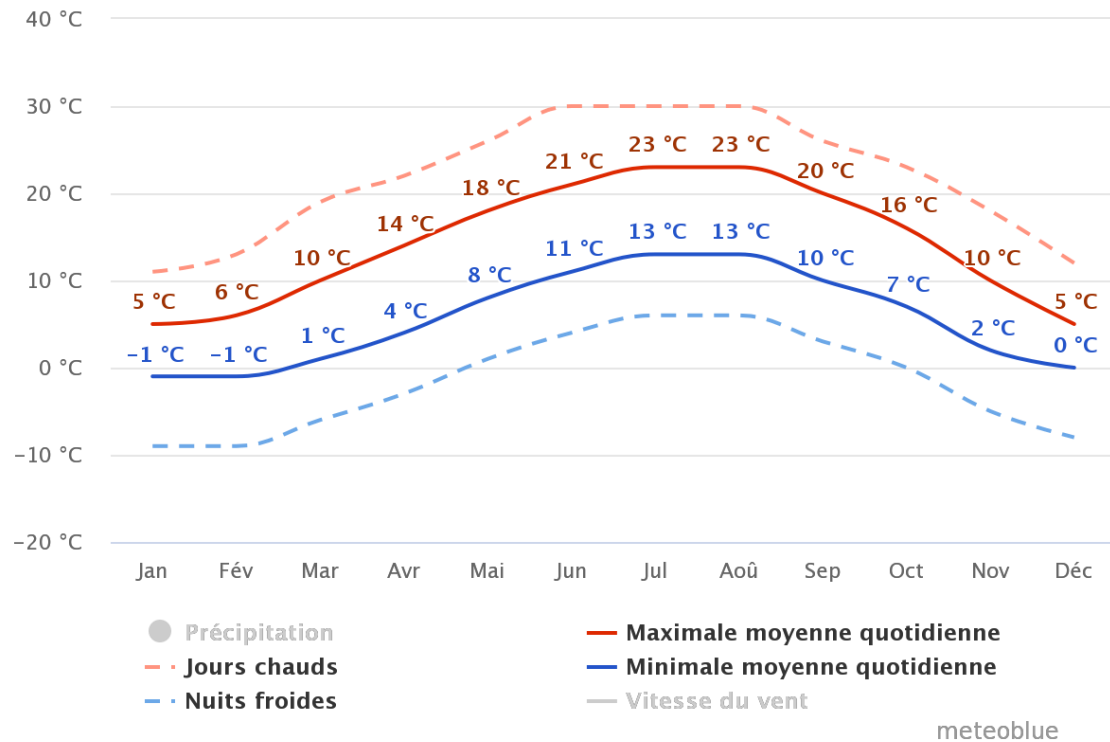


Figure 30 Températures moyennes (*Source : Meteoblue.com*)

La « maximale moyenne quotidienne » (ligne rouge continue) montre la température maximale moyenne d'un jour pour chaque mois pour Thônes. De même, « minimale moyenne quotidienne » (ligne bleue continue) montre la moyenne de la température minimale. Les jours chauds et les nuits froides (lignes bleues et rouges en pointillé) montrent la moyenne de la plus chaude journée et la plus froide nuit de chaque mois des 30 dernières années. Les températures les plus froides sont observées en Janvier et Février avec -1°C de moyenne le matin et 5°C et 6°C de moyenne l'après-midi.

Les températures les plus élevées sont observées pendant les mois d'été en Juillet et Août avec 13°C de minimales moyennes et 23°C de maximales moyennes.

A Thônes, le climat est tempéré froid. La carte climatique de Köppen-Geiger y classe le climat comme étant de type Dfb (Climat continental froid, sans saison sèche, et avec des étés tempérés). La commune affiche une température annuelle moyenne de 6,1 °C. (*Source : climate-data.org*)

1.3 - PRECIPITATIONS

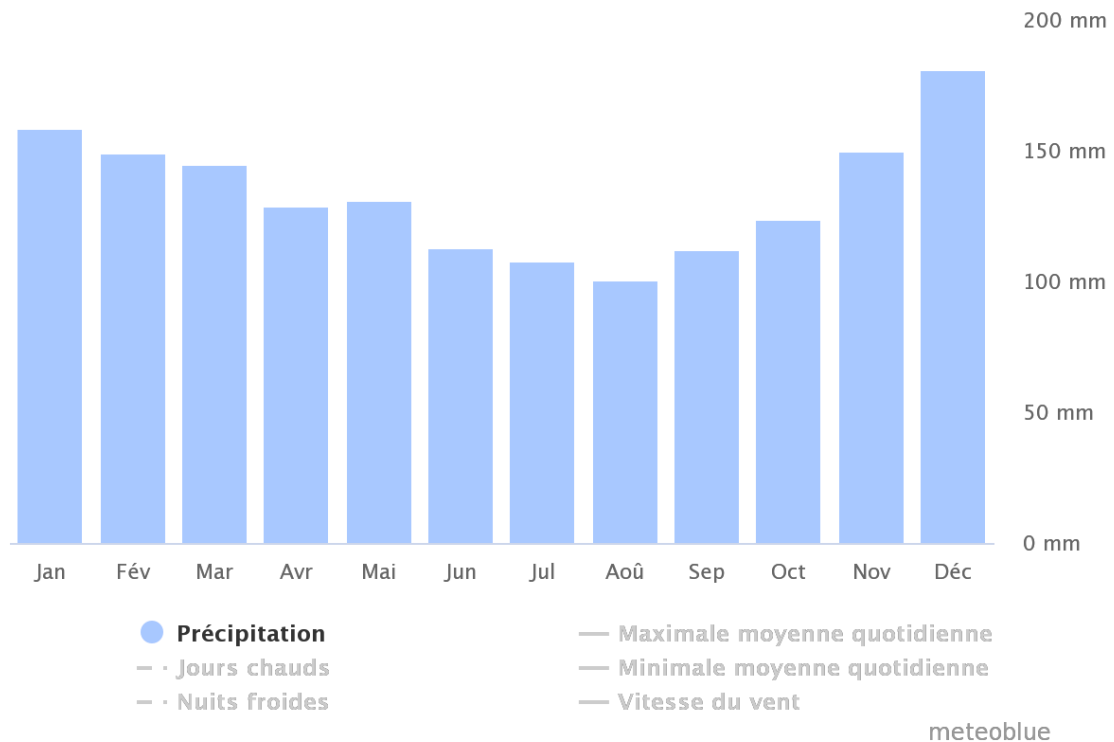


Figure 31 Précipitations moyennes (Source : Meteoblue.com)

Les précipitations sont significatives à Thônes, avec des précipitations supérieures ou égales à 100 mm même pendant les mois les plus secs. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 1646 mm. (Source : climate-data.org)

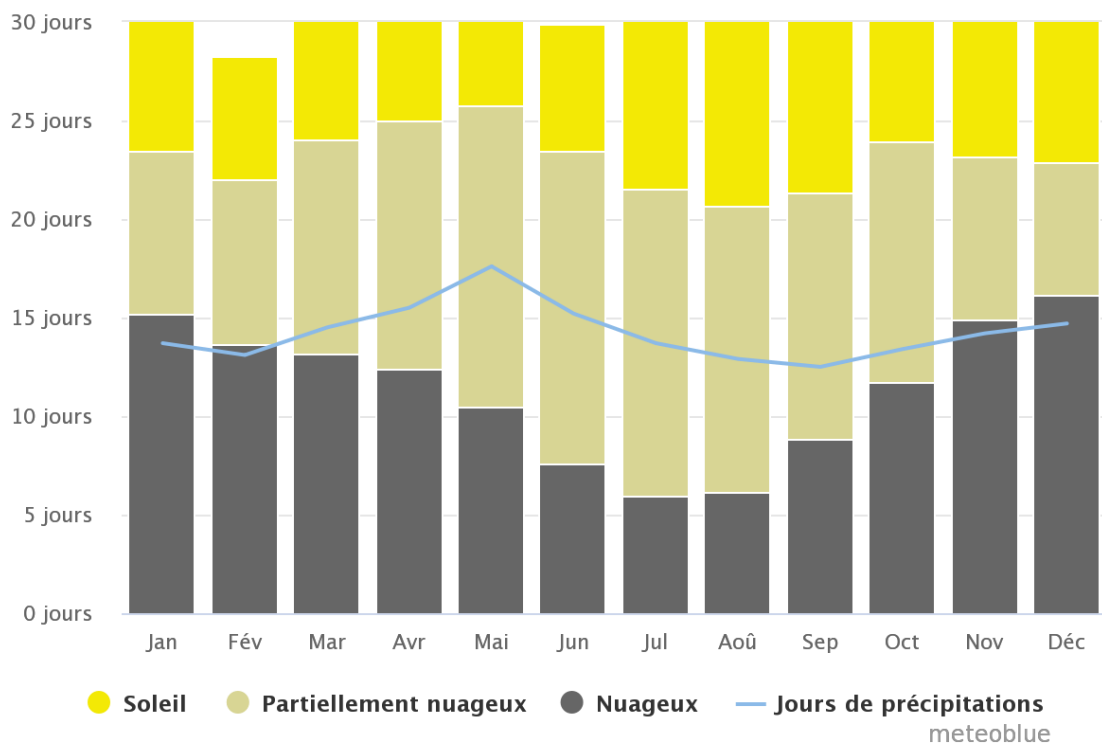


Figure 32 Nébulosité, ensoleillement et jours de précipitations moyens (Source : Meteoblue.com)

Le graphique ci-dessus montre le nombre mensuel de jours ensoleillés, partiellement nuageux, nuageux et de précipitations pour la commune de Thônes. Les jours avec moins de 20% de la couverture nuageuse sont considérés comme des jours ensoleillés, avec 20-80% de la couverture nuageuse, comme partiellement ensoleillés et avec plus de 80% comme nuageux.

On constate que la période la plus humide est le printemps et plus particulièrement le mois de Mai avec près de 17,6 jours de précipitation. La période où la nébulosité est la plus faible est les mois de Juillet et Août avec plus de 9 jours de soleil.

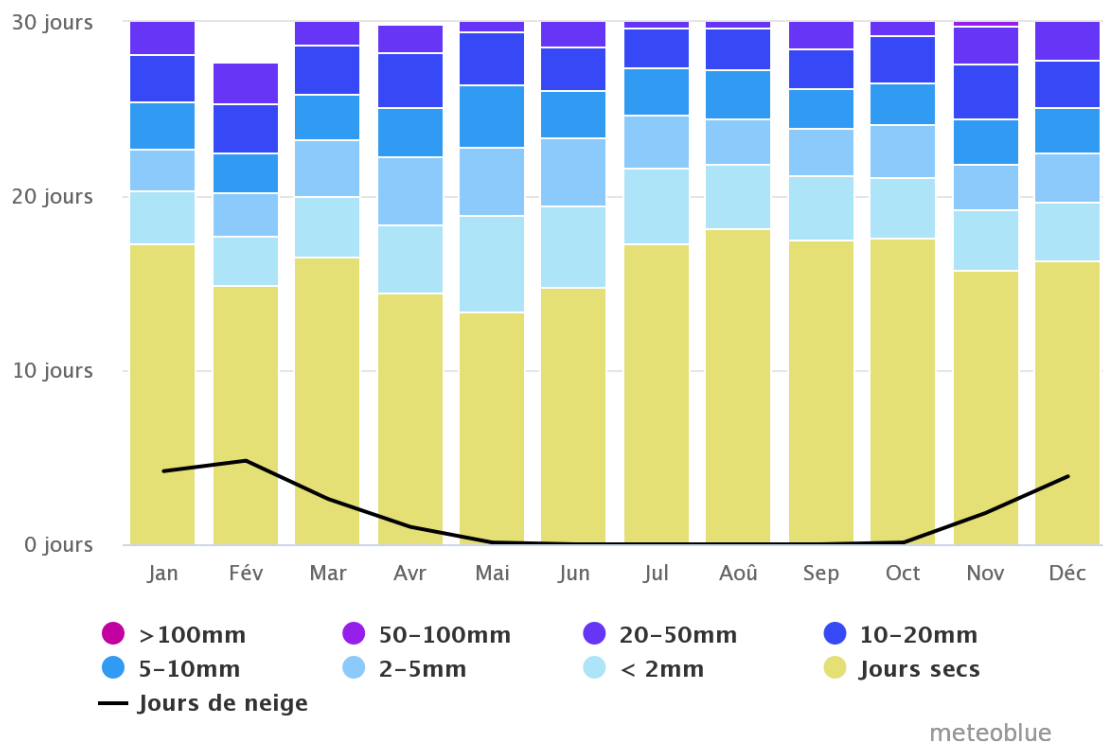


Figure 33 Quantité de précipitations (Source : Meteoblue.com)

Le diagramme de la précipitation pour Thônes indique depuis combien de jours par mois, une certaine quantité de précipitations est atteinte. Il est bien corrélé à la figure précédente avec des précipitations plus importantes pour le mois de Mai. Le nombre de jours de neige est d'environ 18 par an.

1.4 - AÉROLOGIE

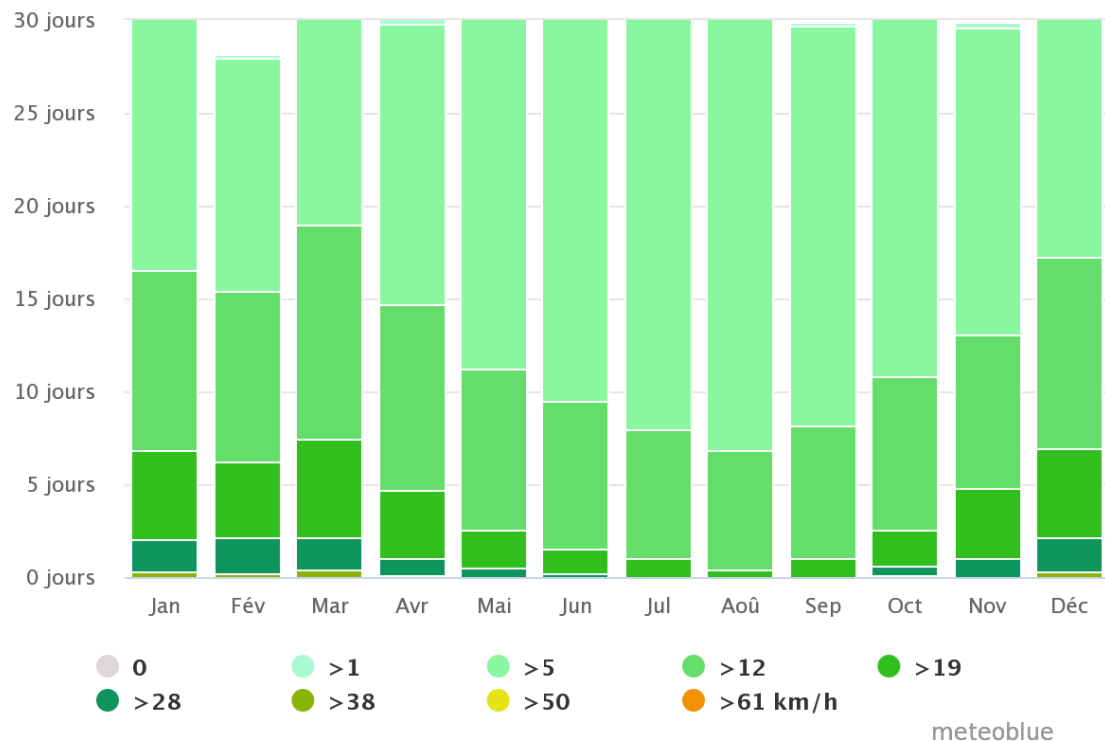


Figure 34 Vitesse du vent (Source : Meteoblue.com)

Le diagramme de Thônes montre les jours par mois, pendant lesquels le vent atteint une certaine vitesse.

La vitesse des vents moyenne annuelle reste faible à l'échelle de la commune. Toutefois, des périodes plus ventées se dégagent entre Novembre et Mars avec un pic en Mars.

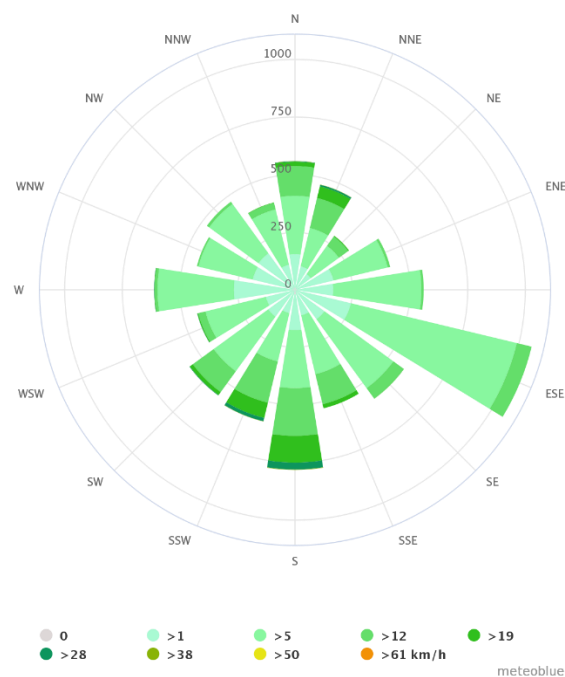


Figure 35 Rose des vents (Source : Meteoblue.com)

La Rose des Vents indique l'orientation et le cumul des heures de vents recensé par an sur la commune de Thônes. Elle met en évidence des vents dominants orientés du Sud vers le Nord et de l'Est-Sud-Est vers l'Ouest.

1.5 - SYNTHESE

Anticipations des effets du changement climatique.

Adaptation au climat local de montagne pour l'aménagement.

2 - QUALITE DE L'AIR

Sources : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/>), Observatoire Régional Climat Air Energie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) (<https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>)

2.1 - LES DOCUMENTS CADRES

Il existe des normes réglementaires pour la qualité de l'air qui sont explicitées dans deux documents cadre :

- > **Les directives européennes**, qui définissent les valeurs limites et les valeurs guides de teneurs, pour les 7 descripteurs suivants :
 - ✓ dioxyde de soufre (SO₂),
 - ✓ dioxyde d'azote (NO₂),
 - ✓ plomb (Pb),
 - ✓ monoxyde de carbone (CO),
 - ✓ ozone (O₃),
 - ✓ benzène (C₆H₆),
 - ✓ des particules.
- > **Les recommandations de l'OMS** :
 Le nombre des composés pris en compte est plus important (28 paramètres). L'objectif est d'apporter des aides à la décision pour fixer des conditions normatives en considérant les aspects sanitaires (impact des composés sur la santé des individus) et parfois sur les écosystèmes (cas des polluants tels que le SO₂, les NO_x et l'O₃).

Le décret n°98-360 du 6 mai 1998 (version consolidée au 19 novembre 2003) relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement indique les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et valeurs limites pour différents polluants atmosphériques (voir tableau ci-dessous).

Tableau 4 Valeurs réglementaires – Décret 98-360 du 06/05/1998 (consolidé 19/11/2003) Art. R.221-1 du Code de l'Environnement.

POLLUANTS	Objectifs de qualité (µg/m ³)	Seuils d'information (µg/m ³)	Seuil d'alerte (µg/m ³)
Ozone (O ₃)	120	180	240
Dioxyde d'azote (NO ₂)	40	200	400
Dioxyde de soufre (SO ₂)	50	300	500
Poussières en suspension (PM ₁₀)	30	80	125

Tous ces polluants sont de sources anthropiques :

- > **Ozone** : polluant secondaire provenant de l'action du rayonnement solaire sur des molécules d'oxyde d'azote ou de composés organiques volatiles,

- > **Dioxyde d'azote** : automobile,
- > **Poussières en suspension** : automobile, chauffage, industrie.

L'évolution des concentrations des différents polluants dépend très fortement des conditions météorologiques et donc de la saison.

En saison hivernale, on note une accumulation des polluants primaires tels que les oxydes d'azote ou les matières en suspension alors que l'ensoleillement estival favorise la transformation de certaines molécules en polluants secondaires (c'est le cas de l'ozone qui provient de l'action du rayonnement solaire sur des molécules d'oxyde d'azote ou de composés organiques volatiles).

2.2 - POLLUANTS

Le département de Haute-Savoie est particulièrement sensible à la pollution atmosphérique. Avec des zones urbanisées denses, des voiries très fréquentées et une présence industrielle importante en fond de vallée, les sources de pollutions sont nombreuses et variées. Le relief et les conditions météorologiques fréquemment stables constituent des facteurs aggravants favorisant l'accumulation des polluants.

Les concentrations ainsi que les épisodes de pollution sont cependant globalement en baisse constante depuis 2001 dans le département.

Créée lors de la fusion au 1er Juillet 2016 entre ATMO Auvergne et Air Rhône-Alpes, ATMO Auvergne Rhône-Alpes est l'observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes. ATMO Auvergne Rhône-Alpes dispose d'un réseau de 96 stations de mesure permanentes, réparties sur les 13 départements de la région Auvergne Rhône-Alpes et qui fonctionnent 24h/24 et 7j/7.

Cette association répond à cinq objectifs :

- > La surveillance et l'information sur la qualité de l'air en région Auvergne Rhône-Alpes ;
- > L'accompagnement des décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air ;
- > L'amélioration des connaissances sur les phénomènes liés à la pollution atmosphérique ;
- > L'information à la population rhônalpine, telle que précisée dans la réglementation et l'incitation à l'action en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air ;
- > L'apport d'un appui technique et des éléments de diagnostic en situations d'urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels).

Plusieurs polluants sont mesurés en continu pour calculer l'indice de qualité journalier (indice ATMO). Le spectre des polluants surveillés ne cesse de s'élargir, conformément au renforcement préconisé par les directives européennes. Les informations relatives à la qualité de l'air sont régulièrement communiquées à la population. Un bulletin trimestriel d'information sur la qualité de l'air est disponible sur internet.

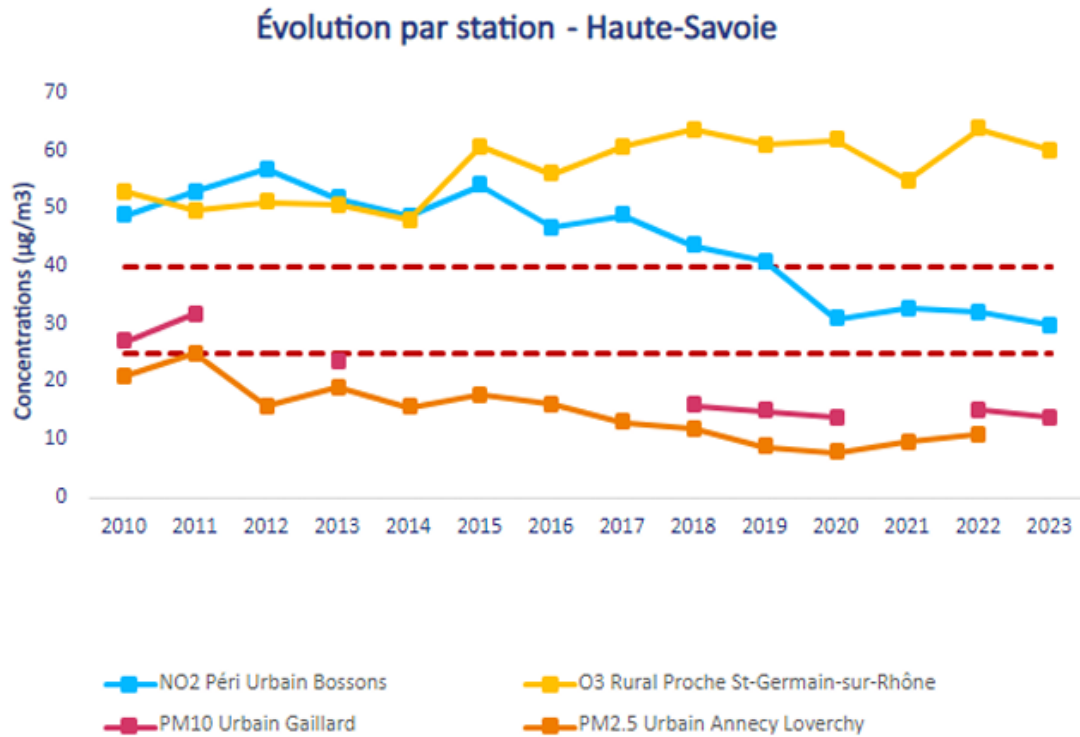


Figure 36 Evolution des émissions en Haute-Savoie depuis 2010 (*Source Atmo Auvergne-Rhône Alpes*)

2.2.1 - Les stations de mesures

Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'est implantée sur le territoire de la commune de Thônes. Les plus proches sont situées à Annecy (station péri-urbaine).

Grâce à une méthode de modélisation, ATMO AuRA peut donner des informations concernant les communes où il n'y a pas de station de mesures.

Grâce à cette méthode de modélisation, on obtient également les cartographies sur le site d'étude par type de polluant atmosphérique.

2.2.2 - Dioxyde d'azote (NO₂) – Moyenne annuelle

La valeur réglementaire limite est fixée à 40 µg.m⁻³.de NO₂

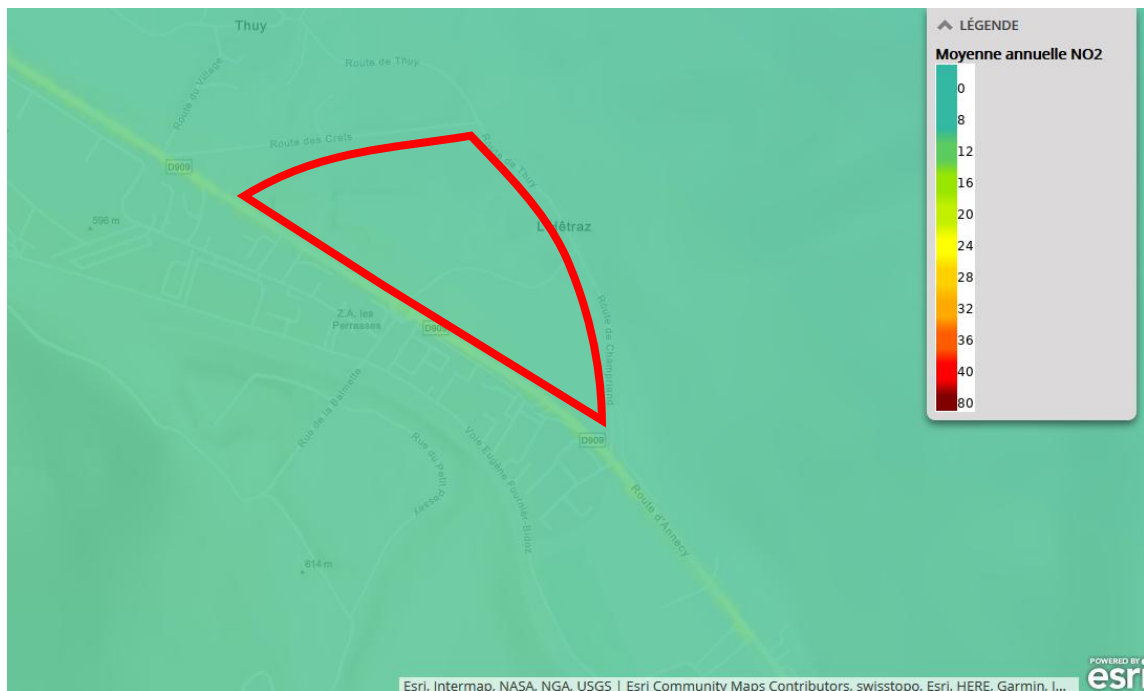


Figure 37 Cartographie annuelle des modélisations des concentrations en NO₂ durant l'année 2020 sur le secteur d'implantation du projet (Source : ATMO AuRA)

Sur le site d'étude, les concentrations moyennes avoisinent les 9 µg.m⁻³.de NO₂ ce qui est largement en deçà des seuils réglementaires.

2.2.3 - Particules PM₁₀ – Moyenne annuelle

La valeur réglementaire limite est fixée à 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ de PM₁₀.

La valeur de référence OMS est de 20 $\mu\text{g.m}^{-3}$

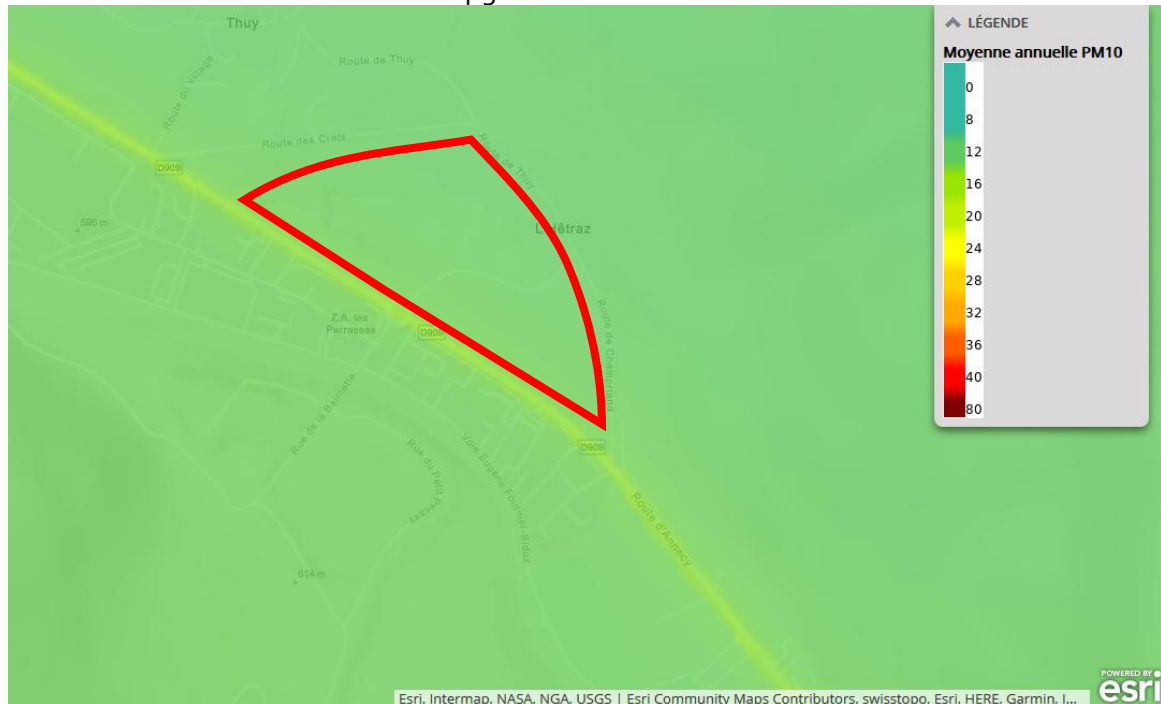


Figure 38 Cartographie annuelle des modélisations des concentrations en PM₁₀ durant l'année 2020 sur le secteur d'implantation du projet (Source : ATMO AuRA)

Le secteur d'implantation du projet est bien préservée des PM₁₀ avec des concentrations atteignant environ 16 $\mu\text{g.m}^{-3}$ de PM₁₀.

2.2.4 - Particules PM₁₀–Moyennes journalières

La valeur réglementaire limite est fixée à $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ de PM₁₀. à ne pas dépasser plus de 35 fois par an.

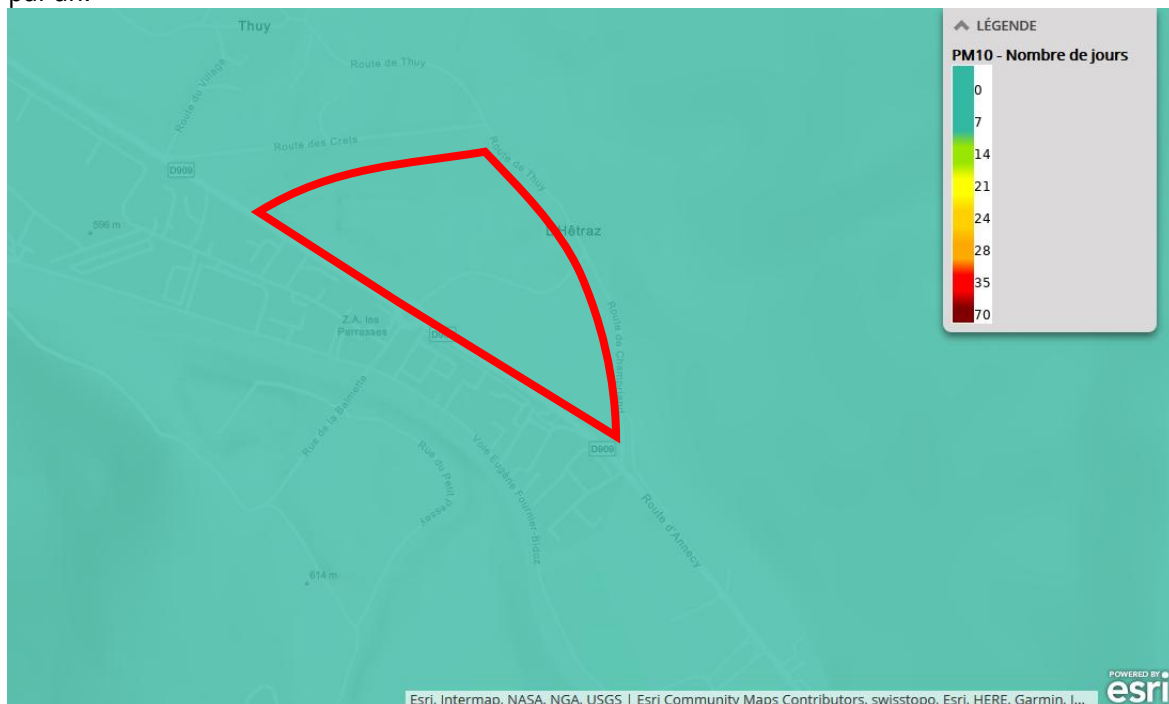


Figure 39 Cartographie annuelle du nombre de jour où la concentration en PM₁₀ durant l'année 2020 dépasse $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ sur le secteur d'implantation du projet (Source : ATMO AuRA)

Le nombre de jour pollué décroît avec l'altitude. Il est de 0 sur le secteur d'implantation du projet.

2.2.5 - Particules PM_{2.5} – Moyenne annuelle

La valeur règlementaire limite est fixée à 25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ de PM_{2.5}.

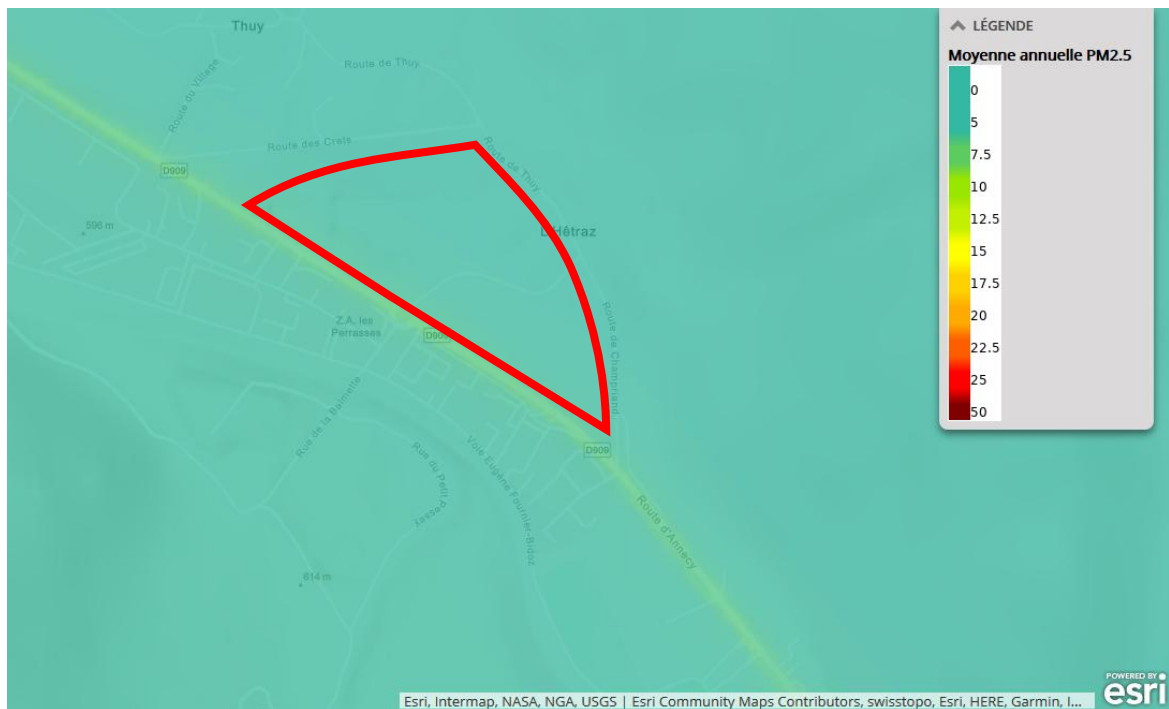


Figure 40 Cartographie annuelle des modélisations des concentrations en PM_{2.5} durant l'année 2020 sur le secteur d'implantation du projet (Source : ATMO AuRA)

Sur le secteur d'implantation du projet, les concentrations les plus fortes sont localisées au Sud-Ouest, de par la présence de l'axe routier D909 mais même là elles demeurent faibles avec 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.2.6 - Ozone (O₃) – Valeur cible pour la santé

La valeur réglementaire limite est fixée à 25 jours par an où la concentration dépasse 120 µg.m⁻³ d'Ozone.

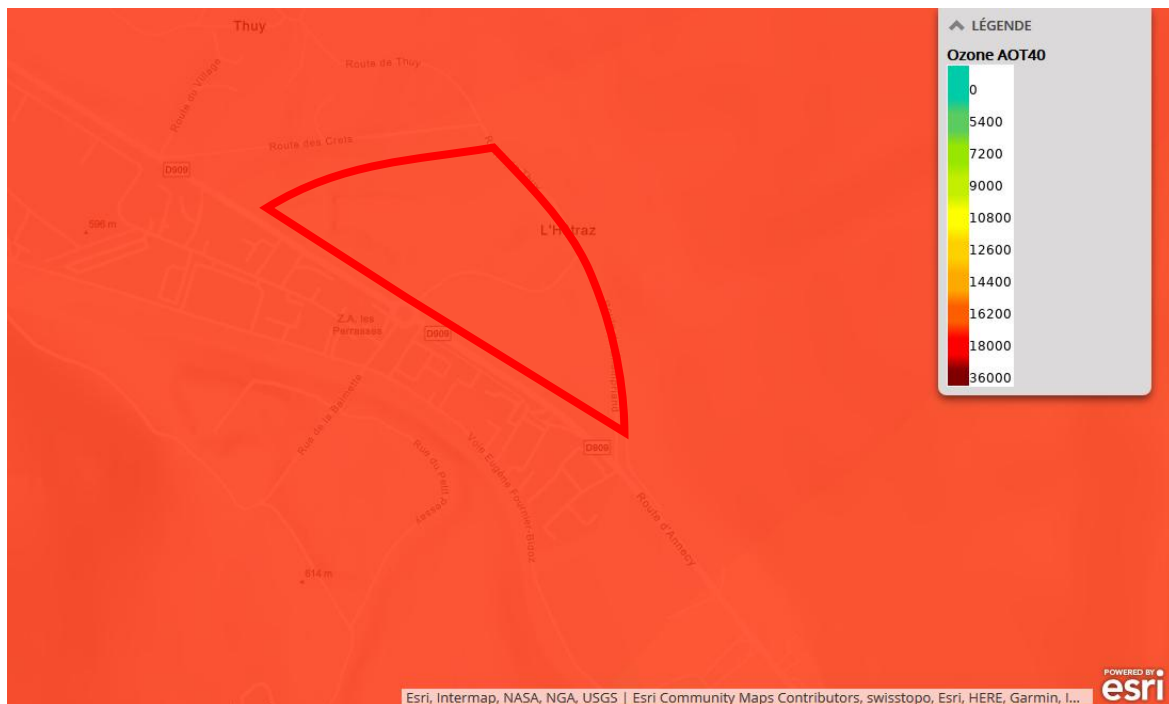


Figure 41 Cartographie annuelle du nombre de jour où la concentration en O₃ durant l'année 2020 dépasse 120 µg.m⁻³ sur le secteur d'implantation du projet à partir de la moyenne de 2018 à 2020 incluse (Source : ATMO AuRA)

Le secteur d'implantation du projet est concernée par 26 jours de pollution à l'ozone par an ce qui représente un jour de plus par rapport au seuil réglementaire.

2.2.7 - Ozone (O₃) – Valeur cible pour la végétation

La valeur cible AOT₄₀ est fixée à 18 000 µg.m⁻³.h d'O₃ (en moyenne sur 5 ans).



Carte 8

cartographie annuelle des modélisations des concentrations en O₃ AOT₄₀ durant l'année 2020 sur le secteur d'implantation du projet (Source : ATMO AuRA)

Sur le site d'étude, aucun dépassement n'est enregistré. Toutefois, les concentrations se rapprochent des seuils limites.

2.2.8 - Benzo(a)pyrène B(A)P– Moyenne annuelle

La valeur cible est fixée à 1 ng.m^{-3} de B(A)P.

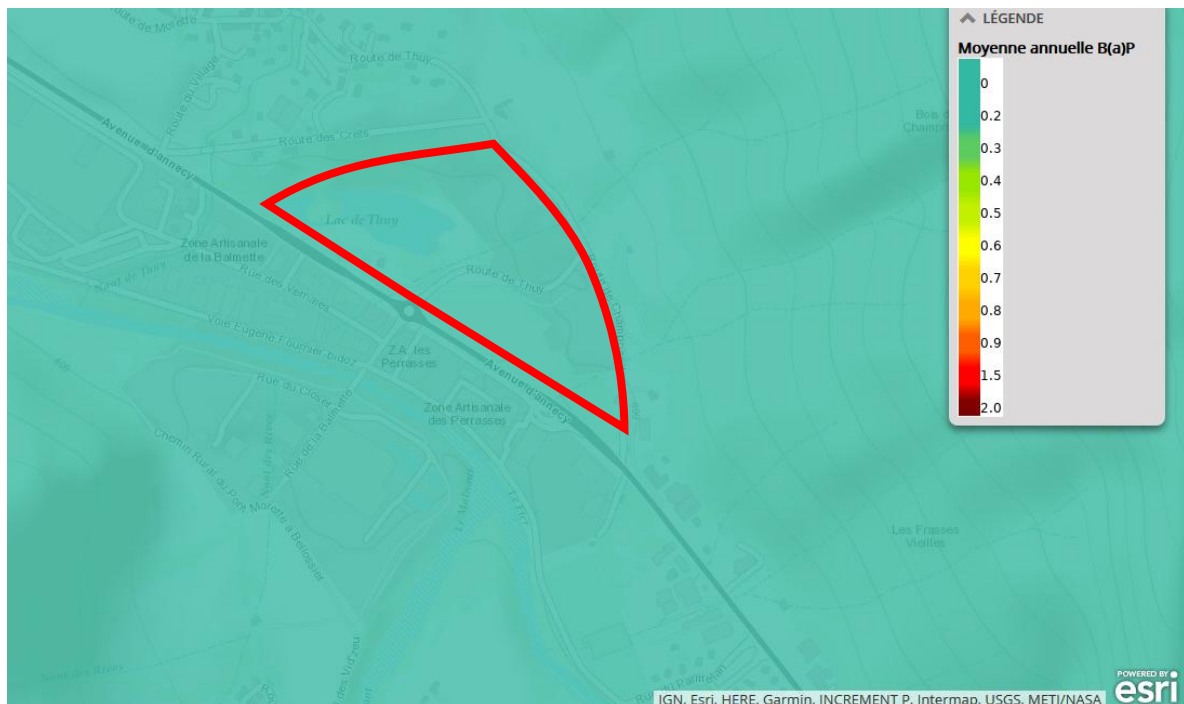


Figure 42 Cartographie annuelle des modélisations des concentrations en B(A)P durant l'année 2020 sur le secteur d'implantation du projet (Source : ATMO AuRA)

Le secteur d'implantation du projet est bien préservé du B(A)P avec des concentrations de moins de $0,2 \text{ ng.m}^{-3}$ de B(A)P.

2.2.9 - Les dépassements réglementaires et épisodes de pollution en 2020

Plus précisément ces modélisations permettent d'identifier les éventuels dépassements sur la commune de Thônes, présentés dans le tableau suivant. Ces statistiques sont calculées à partir de la modélisation fine échelle (V2018.rf.a).

Tableau 5 Synthèse annuelle de la qualité de l'air sur la commune du Thônes (Source : carto.air-rhonealpes.fr, 2020)

Polluant	Paramètre	Valeur min	Valeur moyenne	Valeur max	Valeur réglementaire à respecter
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle	7	9	11	valeur limite annuelle : 40 microgramme par m ³
Ozone (O ₃)	Nb J > 120 µg/m ³ /8h (sur 3 ans)	24	26	26	valeur cible santé - 3 ans : 25 jours
Particules fines (PM ₁₀)	Moyenne annuelle	11	12	15	valeur limite annuelle : 40 microgramme par m ³
	Nb J > 50 µg/m ³	0	0	0	valeur limite journalière : 35 jours
Particules fines (PM _{2,5})	Moyenne annuelle	3	5	7	valeur limite annuelle : 25 microgramme par m ³

Les extrapolations menées par l'organisme montrent que la qualité de l'air est globalement bonne à très bonne sur la commune. Il reste cependant à noter que certaines activités humaines

peuvent ponctuellement entraîner des pollutions plus localisées, notamment en période hivernale (chauffage, augmentation du trafic lié aux activités de sports d'hiver).

Par ailleurs, on peut constater des dépassements de la valeur cible pour l'Ozone.

L'ancien Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), aujourd'hui inclus dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), introduit la notion de « zone sensible » pour la qualité de l'air. Il s'agit de zones où les orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique peuvent être renforcées. La commune de Thônes ne fait pas partie des communes sensibles au titre du SRCAE.

Malgré l'amélioration régulière de la qualité de l'air, les épisodes de pollution persistent en Auvergne Rhône-Alpes, avec des hausses temporaires, mais marquées, des concentrations de polluants. Ainsi, en 2023, 26 journées ont connu une activation de dispositif préfectoral en Haute-Savoie, comme le montre la figure suivante.

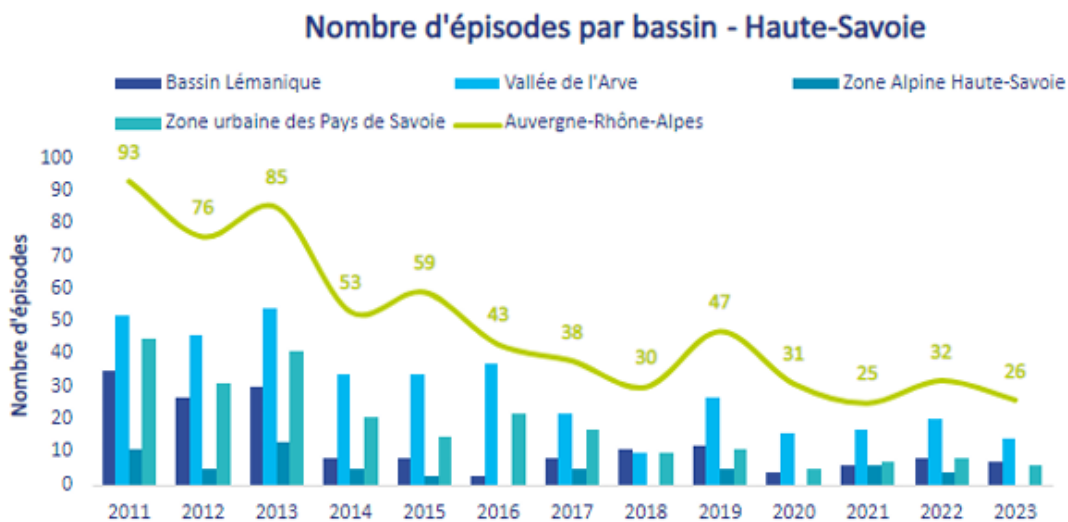


Figure 43 Nombre de jours d'activation d'une vigilance de 2011 à 2023 (Source : ATMO AuRA)

Comme au niveau régional, le nombre de vigilances pollution en Haute-Savoie diminue légèrement en 2023 par rapport à 2022.

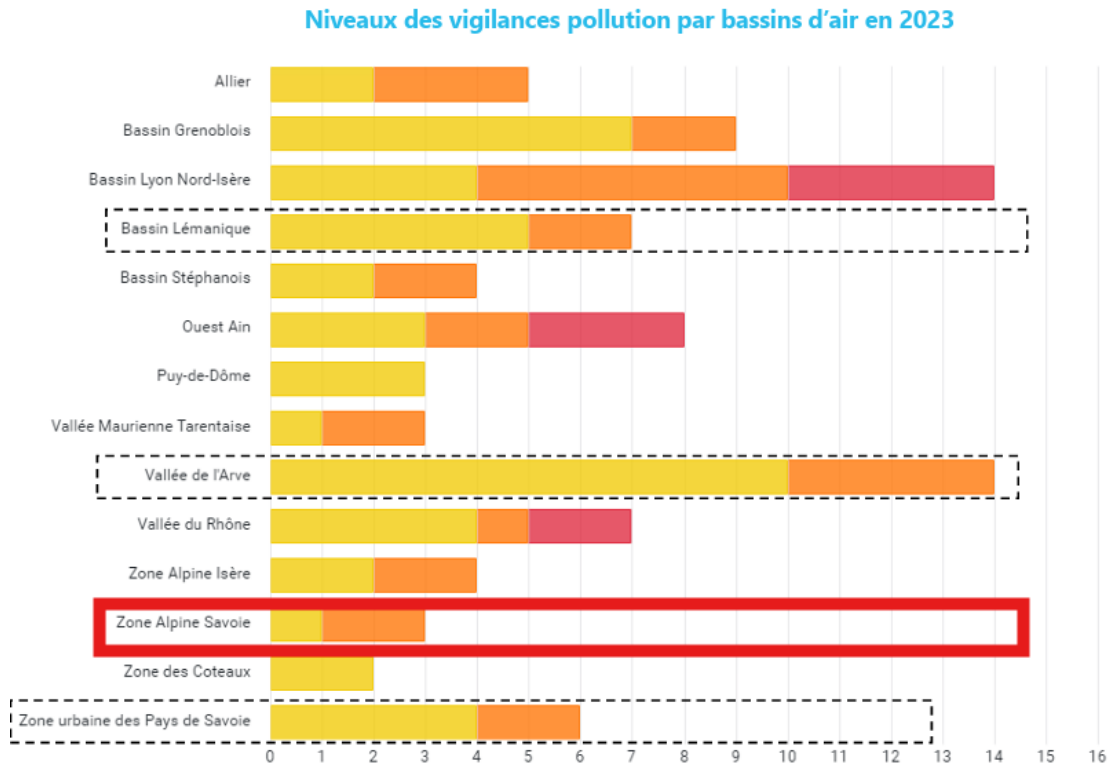


Figure 44 Nombre de jour et niveau d'activation d'une vigilance en 2023 en AuRA (Source : ATMO AuRA)

La commune de Thônes fait partie du bassin d'air « Zone Alpine Haute-Savoie ».

En 2023, la Zone Alpine Savoie a été sujette à 3 jours d'activation de vigilance, mais aucune vigilance rouge.

2.3 - SYNTHÈSE

La réduction à la source des rejets atmosphériques polluants.

Organisation et structuration du territoire favorable à la limitation des déplacements.

Développement de modes de déplacements doux sécurisé et les autres modes de transports pour faciliter l'intermodalité.

3 - CONTEXTE ENERGETIQUE & GAZ A EFFET DE SERRE

Sources : - Observatoire Régional Climat Air Energie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) (<https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>)

3.1 - LES DOCUMENTS CADRES

La production d'énergie est encadrée par plusieurs documents d'objectifs à visée réglementaire ou incitative de différentes portées spatiales.

3.1.1 - A l'échelle nationale

Source : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/>

3.1.1.1 - Loi de Transition Energétiques pour la Croissance Verte

La loi du 17/08/2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte pose un certain nombre d'objectifs à moyen terme :

- > 40 % d'émissions de GES en 2030 et – 75 % en 2050, par rapport à 1990.
- > 50 % d'économies d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2012.
- > 32 % d'énergie renouvelable en 2030.
- > Diversifier la production d'électricité et baisser la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025.

Dans la même dynamique mais cette fois à l'échelle européenne, la règle des 3 fois 20 du « Paquet Energie-Climat » Européen, à l'échéance de 2020, adopté par l'union européenne en 2009 trace les objectifs suivants :

- > la réduction de 20 % des émissions de GES de l'Union européenne par rapport à 1990,
- > la réduction de 20 % de la consommation énergétique européenne par rapport à l'augmentation tendancielle
- > une part de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale.

Un Paquet Energie-Climat pour l'horizon 2030 succèdera à cela : il est actuellement en cours d'élaboration. A l'heure d'aujourd'hui, les premiers objectifs fixés sont les suivants :

- > Au moins 40 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- > Une efficacité énergétique de 27 % (voire 30 %).
- > Une part d'énergies renouvelables dans le mix énergétique de 27%.

En France, « la lutte contre le changement climatique est une priorité de la politique énergétique » (loi de programme du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique française). Cette lutte s'élabore sur le concept du « facteur 4 », qui vise à stabiliser la température de la planète. Il s'agit pour la France de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 pour passer de 140 millions de tonnes de carbone par an et par habitant, à 38 MT.

3.1.1.2 - Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte présentée ci-dessus, une Programmation Pluriannuelle de l'Energie a été mise en place afin de fixer les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie.

En effet, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est un outil de pilotage de la politique énergétique de la France. Elle a été créée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015. Élaborée à partir de juin 2017 en associant de très nombreux acteurs, la PPE a fait l'objet d'un débat public entre mars et juin 2018.

La programmation pluriannuelle de l'énergie dessine le chemin que le Gouvernement va suivre au cours de la décennie à venir. Elle fixe les priorités d'actions pour la politique énergétique qui permettront à la France d'atteindre la neutralité carbone en 2050, une nécessité pour répondre au défi climatique.

La PPE porte sur deux périodes successives de cinq ans. La nouvelle PPE est établie pour 2019-2023 et 2024-2028. Elle sera revue dans 5 ans.

La PPE est une étape clé pour mettre en œuvre la trajectoire définie par la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) à horizon 2050 et adopte, pour le secteur énergétique, les mesures opérationnelles qui permettront, dans les 10 années à venir, de mettre la France sur le chemin de la neutralité carbone. Les deux stratégies sont publiées en même temps.

Pour information, introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle 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 ;
- > réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte. Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019, en visant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990). Ce projet de SNBC révisée fait actuellement l'objet d'une consultation du public en vue d'une adoption début 2020.

LA PPE EN CHIFFRES

A l'horizon 2023 :

- > 2,5 millions de logements rénovés ;
- > 10000 chauffages charbon et 1 million de chaudières fioul remplacés par du chauffage à base d'énergies renouvelables ou de gaz haute performance ;
- > 1,2 million de voitures particulières électriques ;
- > 20000 camions au gaz en circulation ;

- > 9,5 millions de logements chauffés au bois avec un appareil labellisé ;
- > 3,4 millions de logements raccordés à un réseau de chaleur.

A l'horizon 2028 :

- > Baisse de 14 % par rapport à 2012 de la consommation finale d'énergie en améliorant notre efficacité énergétique dans tous les secteurs (habitat, transport, industrie...) ;
- > Réduction de 35 % par rapport à 2012 de la consommation primaire d'énergies fossiles ;
- > Doublement des capacités de production d'électricité renouvelable ;
- > Hausse de 40 % de la production de chaleur renouvelable.

LES OBJECTIFS DE LA PPE

Basée sur le principe selon lequel la transition énergétique doit être réalisée sans rupture, en donnant une trajectoire claire, argumentée, allant irréversiblement dans le sens du respect de l'environnement et du climat tout en étant inclusive. La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) dessine le chemin que le gouvernement va emprunter au cours des 10 prochaines années, et au-delà pour certaines thématiques. Pour cela, 5 objectifs sont fixés :

1. Faire baisser la consommation d'énergie :

Pour réduire la consommation finale d'énergie dans toute l'économie, deux actions sur le long terme :

- ✓ donner un juste prix au carbone dans toute l'économie, pour prendre en compte le coût caché des dommages causés par les émissions de gaz à effet de serre dans les prix de marché ;
- ✓ améliorer l'efficacité énergétique.

Ces actions sont complétées par des mesures dans le bâtiment, les transports et l'industrie. L'un des objectifs fixés est la rénovation de 500 000 logements par an, dont la moitié occupée par des ménages modestes.

2. Réduire l'usage des énergies fossiles :

Ciblée sur les énergies les plus carbonées, la baisse de l'utilisation des énergies fossiles permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais également d'améliorer la qualité de l'air pour les autres polluants. Le Gouvernement prévoit notamment :

- ✓ la fermeture des dernières centrales à charbon d'ici à fin 2022 ;
- ✓ le remplacement de 1 million de chaudières au fioul d'ici 2023, grâce au coup de pouce «économies d'énergie» pour les particuliers.

3. Diversifier le mix énergétique :

La diversification du mix énergétique passe par le développement des énergies renouvelables (EnR) et par la réduction du nucléaire. Le Gouvernement prévoit un

doublément des capacités installées d'EnR électriques d'ici 2028. Pour y parvenir, la PPE décline les objectifs généraux et les mesures par énergie renouvelable : augmentation des aides financières pour la chaleur renouvelable (fonds chaleur de l'Ademe), nouveau calendrier d'appels d'offres pour les EnR électriques, consolidation de l'obligation d'achat à tarif réglementé pour le gaz renouvelable...

Parallèlement, le Gouvernement se fixe l'objectif d'atteindre une part du nucléaire au sein du mix électrique de 50% à l'horizon 2035. L'atteinte de cet objectif implique la fermeture de 14 réacteurs nucléaires, dont 4 à 6 réacteurs d'ici 2028 (y compris les 2 de Fessenheim).

4. Développer l'emploi :

L'évaluation macro-économique réalisée pour la PPE 2019-2028 montre son impact positif sur la croissance économique et l'emploi, avec une hausse supplémentaire de 2,3 points de PIB et la création de 475 000 emplois d'ici à 2028 (par rapport à une situation sans PPE).

5. Renforcer le pouvoir d'achat :

Globalement, le pouvoir d'achat des consommateurs va aussi augmenter : hausse de 2,7 points du revenu disponible brut des ménages. Des aides financières sont également proposées aux particuliers pour réaliser des travaux d'écovénement dans leur logement de manière à baisser leur facture énergétique.

3.1.2 - A l'échelle régionale

Les différents objectifs fixés par la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte doivent bien entendu être déclinés aux niveaux régional et local en fonction des potentialités des territoires de manière à garantir la cohérence de la dynamique souhaitée et sa faisabilité. Chaque région doit ainsi définir sa contribution aux objectifs nationaux en fonction de ses spécificités, à travers un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE).

La loi Grenelle II confie la responsabilité de l'élaboration du SRCAE à l'État et au Conseil régional. L'objectif de ce schéma est de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le schéma se fonde sur :

- > un état des lieux/diagnostic sur la question de la qualité de l'air, des énergies renouvelables, des émissions de gaz à effet de serre, de la consommation énergétique et de la vulnérabilité du territoire au changement climatique ;
- > un exercice de prospective aux horizons 2020 et 2050 sur ces différents éléments afin de déterminer les futurs possibles de la région ;
- > La définition d'objectifs et d'orientations découlant des exercices précédents

Depuis le 10 avril 2020, le SRCAE est intégré au **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**.

3.1.2.1 - Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Source : www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) a été approuvé le 10 avril 2020. Il intègre l'ancien Schéma Régional Air Energie (SRCAE).

Les objectifs et mesures en lien avec l'énergie sont les suivants :

- > **Objectif stratégique 8 : Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires**
 - ✓ Accompagner les collectivités dans leur PCAET et dans le développement des solutions alternatives, la sensibilisation du public et la mobilisation des professionnels pour amplifier les changements (comportement, production, ingénierie, etc.)
 - ✓ Affirmer le rôle de chef de file climat, énergie, qualité de l'air déchets et biodiversité de la Région.
- > **Objectif stratégique 9 : Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales.**
 - ✓ Accompagner l'autoconsommation d'énergie renouvelable et les solutions de stockage d'énergie
 - ✓ Mobiliser les citoyens et acteurs sur le changement climatique et l'érosion de la biodiversité en soutenant et diffusant les bonnes pratiques
 - ✓ Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité
 - ✓ Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité.

3.2 - CONSOMMATIONS

Sources : Observatoire Régional Climat Air Energie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) (<https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>)

La consommation totale de la commune de Thônes s'élève à près de 249 GWh à l'année 2018.

Le secteur résidentiel reste le poste majoritaire de consommations d'énergie, notamment en raison des besoins en chauffage en période hivernale.

Répartitions des consommations d'énergie par secteur d'activité pour Thônes (ORCAE, 2023)

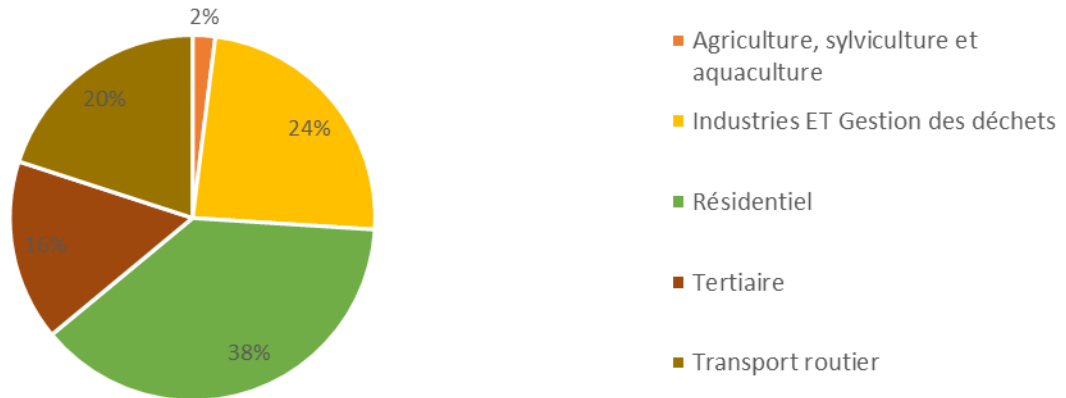


Figure 45 Postes de consommation sur la commune de Thônes (Source ORCAE, 2023)

Les principales sources d'énergie mobilisées sont l'électricité (≈ 43 %) et les produits pétroliers (≈ 41 %). Les énergies renouvelables représentent en moyenne 10 % du pool énergétique depuis 1990.

3.3 - PRODUCTIONS

Sources : Observatoire Régional Climat Air Energie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE) (<https://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr/>)

Les données de production d'énergie sont disponibles à l'échelle de la Communauté de Communes de la Vallée de Thônes (CCVT).

Répartition de la production d'énergie sur le territoire par type (en MWh)

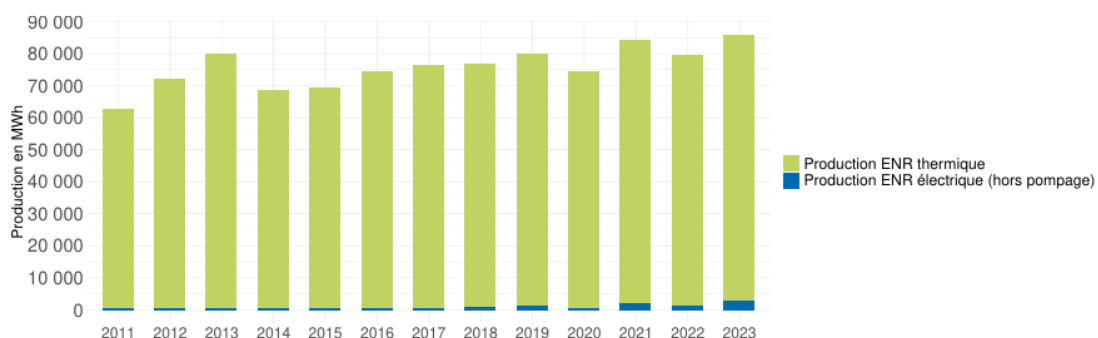


Figure 46 Répartition de la production d'énergie sur le territoire de la CCVT (Source ORCAE, 2023)

Le graphique met en évidence une production d'énergie quasi-exclusivement tournée vers le renouvelable thermique avec une majorité de bois-énergie. Cette dernière reste cependant insuffisante pour satisfaire l'ensemble des consommations du territoire : il existe ainsi des importations depuis les secteurs voisins.

Évolution de la production d'énergie sur le territoire (en MWh)

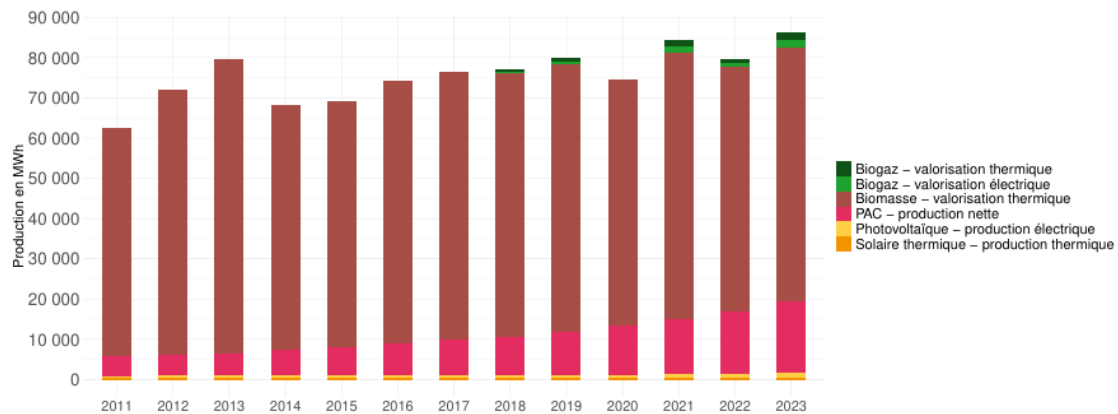


Figure 47 Evolution de la production d'énergie sur le territoire de la CCVT (*Source* ORCAE, 2023)

3.4 - EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES)

La commune de Thônes est principalement concernée par les émissions de nature résidentielle (~ 23%) suivies de près par le transport routier (~26 %) et le secteur agricole (~30 %).

Répartitions des émissions de GES par secteur d'activité pour Thônes (ORCAE, 2023)

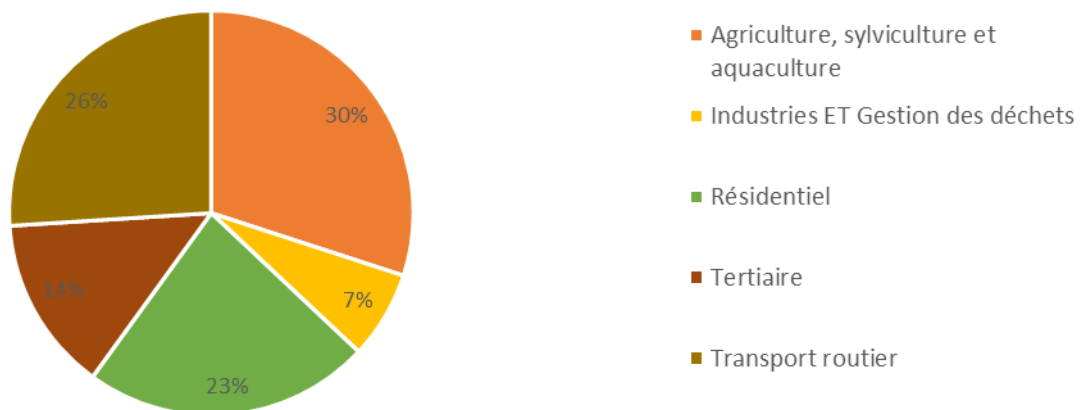


Figure 48 Emissions de GES sur la commune de Thônes (*Source* : ORCAE, 2023)

3.5 - SYNTHÈSE

Développer une politique globale d'économie d'énergie .

Des formes urbaines plus économes en énergie

Cohérence entre les zones d'aménagements futures, les parkings, les arrêts de transports en commune et liaisons piétonnes.

4 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE

4.1 - GEOLOGIE

4.1.1 - Le contexte géologique départemental

Source : www.flore-haute-savoie-asters.com

La Haute-Savoie se localise à cheval sur l'arc alpin et son avant pays. Ainsi qu'à la charnière entre les Alpes franco-italiennes s'allongeant du S au N et les Alpes suisses et autrichiennes prenant une direction Ouest-Est. Cette position se traduit par la présence sur un petit territoire d'unités géologiques très différentes. Elles sont décrites ci-après (les chiffres et couleurs font référence à la carte ci-dessous) :

> **Le domaine alpin :**

- ✓ les massifs cristallins externes du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges (5),
- ✓ les Chaînes subalpines (3) (Bauges, Bornes, Aravis et Haut-Giffre),
- ✓ les Préalpes du Chablais et les klippes (4 et 6) (Annes, Danay et Sulens).

- > **L'avant pays** qui correspond aux bassins molassiques (2) (Bassin franco-genevois : cuvette genevoise et Bas Chablais, Plateau des Bornes, Semine, Albanais ou Bassin de Rumilly) au sein desquels surgissent des chaînons jurassiens (1) (Vuache, Salève, etc...).

Carte 9 Carte géologique simplifiée de la Haute-Savoie (Source : ASTERS)



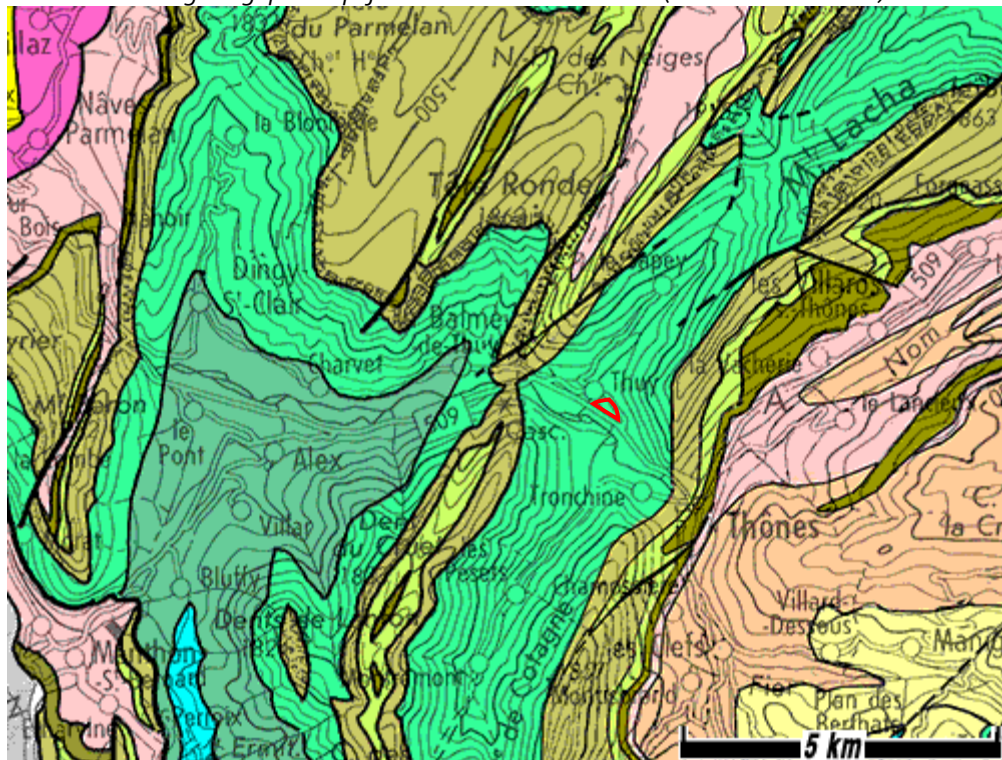
L'aire d'étude se trouve au cœur de la chaîne subalpine des Bornes-Aravis.

4.1.2 - Le contexte géologique local

Sources : GEOL-ALP (<http://www.geol-alp.com/>); Infoterre (<http://infoterre.brgm.fr/>); contrat de bassin versant du Fier et Lac d'Annecy (www.gesteau.fr)

La carte suivante explicite le contexte géologique plus précis, centré sur le secteur d'implantation du projet.

Carte 10 Carte géologique simplifiée des environs de Thônes (Source : GEOL-ALP)

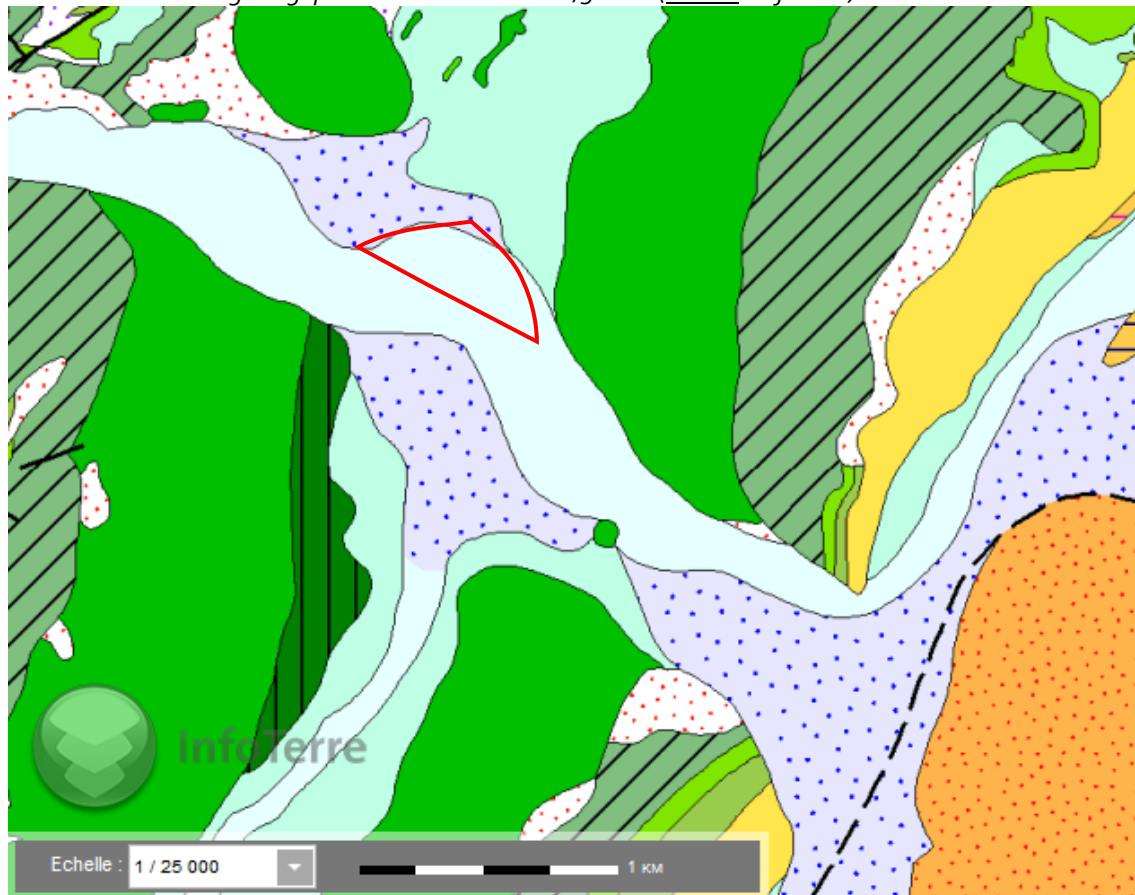


Légende

Nappes médianes		Flyschs exotiques		Autochtone (suite)	
	Crétacé sup. - Éocène		Fl. "à lentilles" (olistostromes)		Sénonien - Albien
	Malm - Néocomien		Fl. ultra-helvétiques		Urgonien
	Dogger	Autochtone (tertiaire)			Hauterivien
	Lias sup. (calcschisteux)		Molasse marine miocène		Berriasien - Valanginien
	Lias inf.-moy. (calcaire)		Molasse rouge d'eau douce		Tithonique
	Trias (cargneules et gypses)		Grès de Tavayannaz		Terres Noires
	Trias dolomitique		Fl. nummulitique		Bajocien
			Calcaires nummulitiques		Aalénien
					Lias sup. (calcschisteux)
					Lias inf.-moy. (calcaire)
					Trias gréseux et dolomitique (tégumentaire)
					Permien (grès rouges)
					Houiller
				Socle cristallin	
					micaschistes
					gneiss
					gneiss ocellés
					granites

Le secteur d'étude est implanté sur une structure géologique de l'Hauterivien composée de lits calcaires siliceux.

Carte 11 Substrats géologiques du secteur d'étude 1/50 000 (Source : Infoterre)



- E
Éboulis, éboulis ruisselés, éboulis à gros blocs, éboulis stabilisés anciens, écroulements à très gros blocs, éboulements en masse, colluvions à gros blocs
- Jeb
Cônes d'éboulis, cônes d'éboulement
- C
Colluvions (argiles, limons, sables, graviers, cailloux), éboulis et moraines remaniées
- Fz
Alluvions récentes de fond de vallées: sables et graviers
- FJz
Cônes de déjection ou d'épandage (vifs ou stabilisés) - post-Würm
- Gy
Dépôts glaciaires (moraines) anciens (argiles, sables, galets, cailloux, blocs), localement à argiles dominantes - Würm à post-Würm
- g1V
Grès du Val d'Illiez (Zone externe, terrains subalpins) et flysch à prédominance de grès du Val d'Illiez, conglomérats polygéniques - Oligocène inf.
- e7-g1T
Grès de Taveyenne (Zone externe, terrains subalpins) - Priabonien à Oligocène basal
- g1pr
Flysch à prédominance d'éléments silteux (et schistes à Meletta), flysch à prédominance silteuse (Klippe du Danay) - Oligocène inf. à moy.
- e6-g1(1)
Formation marno-grés-micacée (Schistes marno-grés-micacés), matrice des flyschs à olistholites (à blocs) - Bartonien - Priabonien à Rupélien
- e6-g1(2)
Marnes à foraminifères, marnes nummulitiques, marnes (et schistes) à Meletta (Zone externe, terrains subalpins), facies bréchiques dans marnes à foraminifères et schistes à Meletta - Bartonien - Priabonien à Rupélien
- e5-7(1)
Calcaire blanc à nummulites, formation grise: grès et calcaires gréseux, formation brune: calcaires argilo-gréseux et marnes (= couches "des Diablerets" "à Cerithes"), conglomérats (Zone externe, terrains subalpins), brèches - Lutétien à Priabonien

	c1-6C	Calcaires lithographiques clairs à foraminifères planctoniques (Massif des Bornes, Massif des Aravis), Calcaires sublithographiques (Massif des Aravis et massif du Mont Joly) - Cénomanien à Sénonien
	n5-c1	Calcaires biodétritiques grés-glaucieux, grès et marnes glauconieux verts ou noirs (à phosphorites), Grès verts helvétiques, "Gault" (Massifs des Bornes et des Aravis, "Zone externe, terrains subalpins") - Aptien à Cénomanien
	n3b-5U	Facies Urgonien: grès et conglomérat (assise détritique terminale), calcaires massifs clairs, calcaires - schistes noirs (couche transition), calcaire urgonien et marbres (Bord. occ. Massif Aiguilles Rouges - Mont Blanc) - Hauterivien sup à Bédoulien
	n3-4	Calcaires gréseux et siliceux (parfois calcaires "à miches" (Massif des Bornes, Massif des Aravis)) à patine brune, calcaires siliceux à spicules, marnes silto-gréseuses (Zone externe, terrains subalpins) - Hauterivien à Barrémien?
	n1-2M	Marnes et calcaires marneux sombres à ammonites et calpionelles - Berriasien à Valanginien
	n1(1)	Calcaires, marno-calcaires (sombres), grès à ammonites (Bornes et Aravis), calcaires, marnes sombres (Bord. occ. Massif Mont-Blanc - Zone ext. Nappe de Morcles), marno-calcaires "néocomiens" (Zone ext., terrains subalpins) - Berriasien

Figure 49 Légende de la carte géologique du secteur d'étude 1/50 000 (Source : Infoterre)

Le secteur d'étude se situe au sein de la plaine alluviale du Fier. La structure géologique du bassin versant du Fier et du lac d'Annecy s'explique par trois phénomènes consécutifs :

- > Le dépôt de successions sédimentaires
- > La formation des Alpes il y a 30 millions d'années formant des structures calcaires et marno-calcaires
- > La glaciation de Würm il y a 20 000 ans.

Le secteur d'étude est situé sur une zone d'alluvions fluviales récentes de fond de vallées composées de sables et graviers. Les secteurs Nord et Nord-Ouest du secteur d'implantation du projet sont situés sur une zone de cônes de déjection ou d'épandage (vifs ou stabilisés) du post Würm.

Le site d'étude est caractéristique des fonds de vallée alpine avec une rivière à méandres, le Fier. La plaine alluviale du Fier, à laquelle appartient le secteur d'implantation du projet, est une zone d'épanchement des crues du Fier.

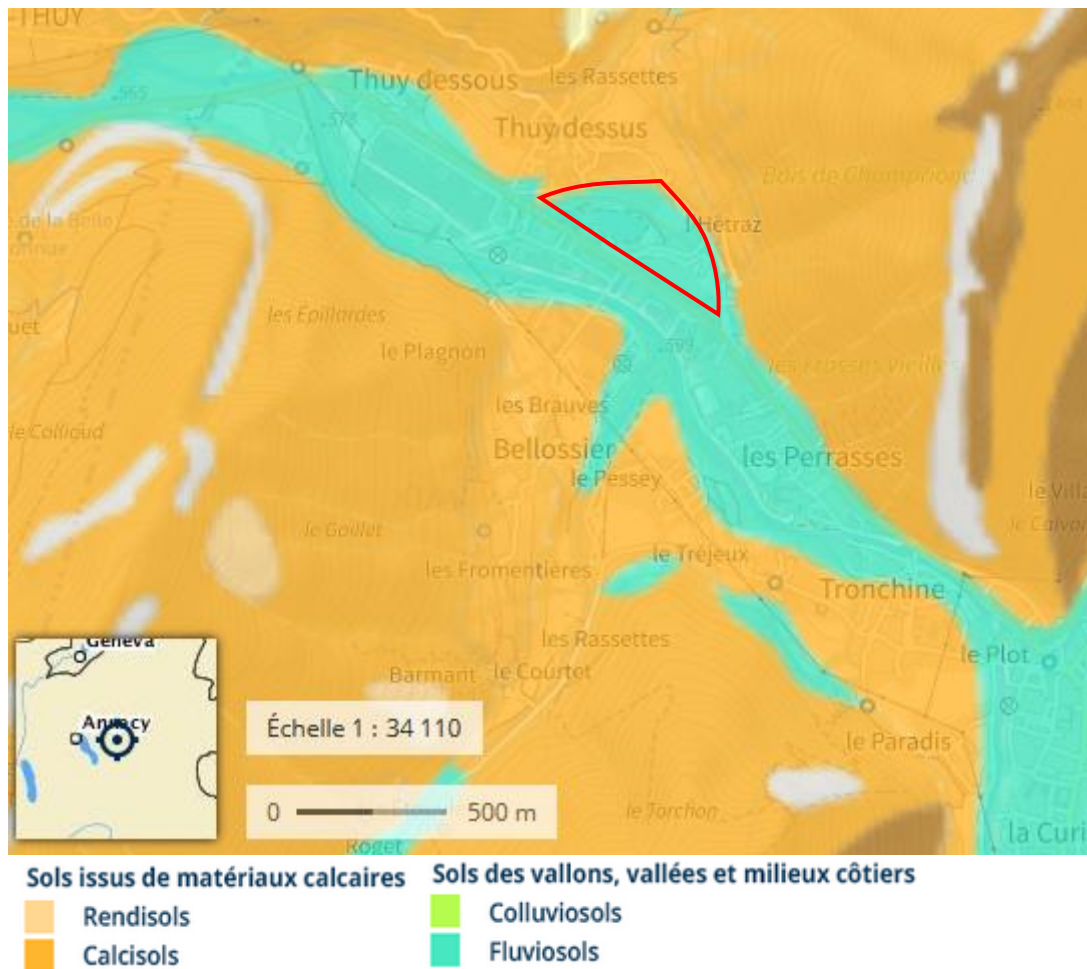
Elle est située entre le massif des Bornes et des Aravis. Fortement remanié et urbanisé, le secteur s'est imperméabilisé et est maintenant séparé du Fier par la D909. Le lac de Thuy présent aujourd'hui est un vestige du lit historique du Fier.

Une ancienne carrière se situe sur la commune de Thônes pour le creusement et l'extension du lac de Thuy. Le site est actuellement utilisé comme décharge privée de matériaux inertes. Le schéma départemental des carrières montre un bilan ressources/besoins globalement déficitaire.

4.2 - PEDOLOGIE

Sources : Geoportail – Carte des Sols (<https://www.geoportail.gouv.fr/carte>); Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Savoie ; Groupement d'Intérêt Scientifique Sols ; Diagnostic de la qualité environnementale et agropédologique des sols, Microhumus 2022.

Figure 50 Types de sols présents sur l'emprise d'étude (Source : Géoportail)



La zone du projet est majoritairement couverte par un sol dominant alluvial calcaire sur alluvions récente de type fluviosols (100%) et minoritairement dans ses extrémités Nord et Nord-Ouest par des sols dominants bruns calchiques sur calcaires marneux de type calcisols (40 %).

Les fluviosols sont des sols issus d'alluvions déposés par des cours d'eau de montagne actuels ou anciens. Ces sols sont composés de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs).

Les calcisols représentent l'ensemble des sols issus de matériaux calcaires. Ils ont plus de 35 centimètres d'épaisseur. Bien que leur matériau parental soit calcaire marneux, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium (CaCO_3). Leur pH est donc neutre à basique. Ils sont souvent argileux, perméables et peu caillouteux.

Un diagnostic de la qualité environnementale et agropédologique des sols a été réalisé en 2022 par le Cabinet Microhumus. Cette étude portait sur l'emprise l'environ 4.1 ha de l'ancienne installation de stockage de déchets inertes.



Figure 51 Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

Les sols tassés compacts sont fortement hétérogènes, exclusivement constituées de remblais inertes, présentant une qualité environnementale compatible avec une utilisation en tant que support de culture.

Cependant, les propriétés physiques, chimiques et biologiques de ces matériaux sont incompatibles en l'état avec les usages projetés, une refunctionalisation de ces matériaux est à prévoir.

4.3 - SYNTHÈSE

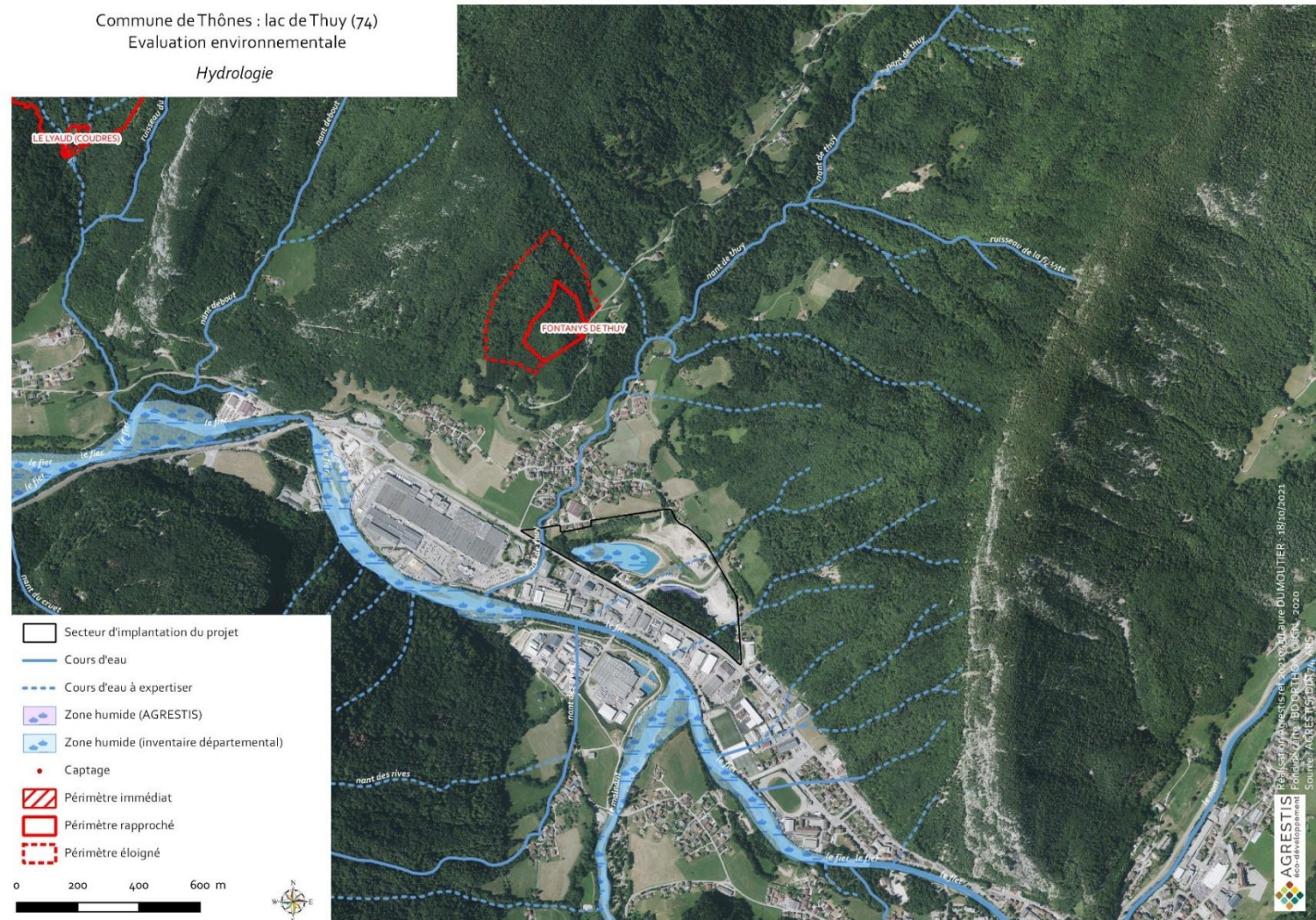
Prise en compte des contraintes liées au relief dans le projet d'aménagement.
Sensibilité des sols vis-à-vis de la pollution et à l'artificialisation.

5 - RESSOURCE EN EAU

Sources : SDAGE 2022/2027, ARS région AuRA, inventaire des zones humides 74, DDT 74, Agrestis

La carte ci-après localise les cours d'eau, les zones humides et les captages d'eau potables sur le secteur d'implantation du projet.

Carte 12 Carte de l'hydrographie



5.1 - COURS D'EAU

Sources : projet de SDAGE Rhône – Méditerranée 2022-2027. contrat de bassin versant du Fier et Lac d'Annecy (www.gesteau.fr); ARS ; ASTERS ; Repérage CE et ZH_Lac Thuy (Agrestis, 2020)

5.1.1 - Le projet de SDAGE Rhône – Méditerranée 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin. Le projet de SDAGE 2022-2027 et ses mesures ont été adopté par le comité de bassin Rhône-Méditerranée le 25 septembre 2020. Ils définissent les priorités de la politique de l'eau pour atteindre un bon état des eaux sur le bassin et fixe les orientations pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Le SDAGE comporte 9 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 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- > 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

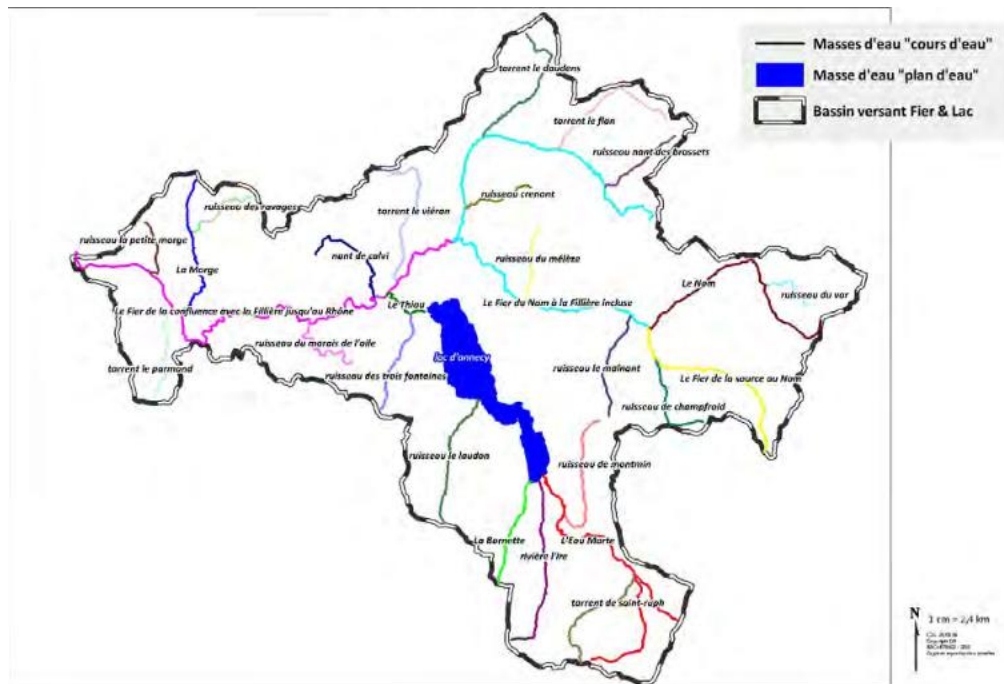
Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques des différents milieux : eaux souterraines, cours d'eau de montagne, grands lacs alpins, rivières à régime méditerranéen, lagunes, littoral.

Le territoire de Thônes se trouve au sein de la sous-unité territoriale du Haut-Rhône dans le sous bassin versant du « Fier et Lac d'Annecy » référencé **HR_o6_o5** au SDAGE Rhône-Méditerranée.

Les références des masses d'eau prise en compte dans ce bassin sont :

- > FRDR 539b : le Torrent du Nom,
- > FRDR 537 : Le Fier du Nom à la Fillière incluse,
- > FRDR 10025 : le ruisseau le Malnant.

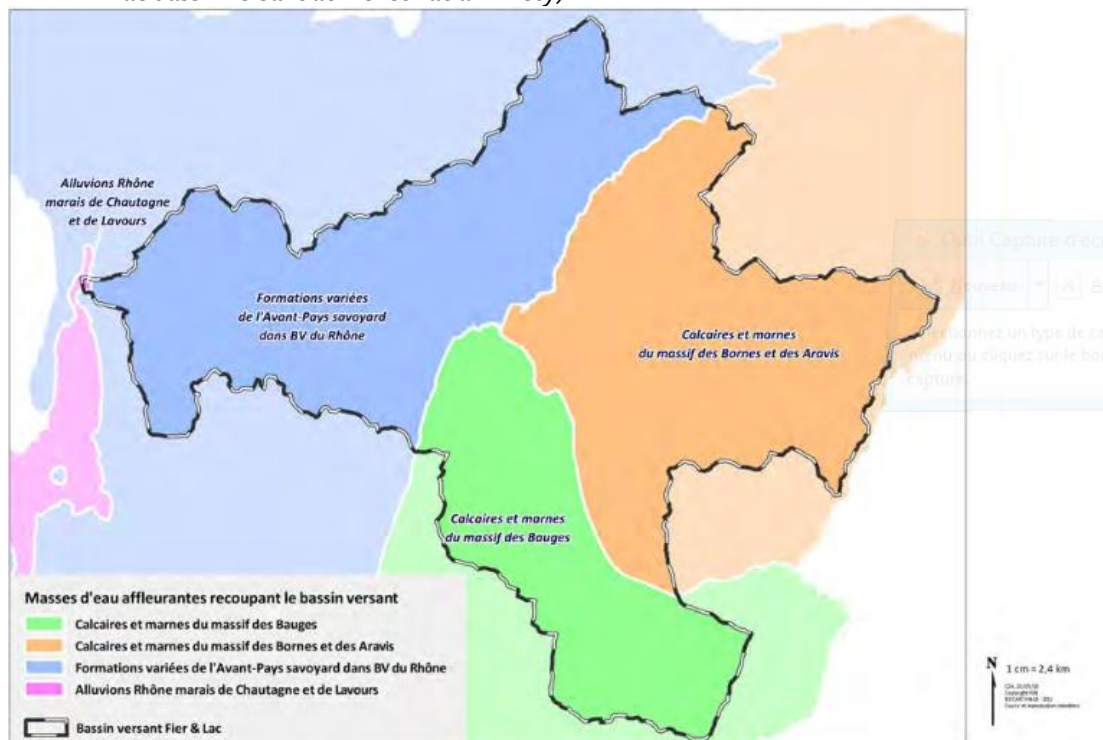
Figure 52 Carte des masses d'eau superficielles du bassin versant du Fier et Lac d'Annecy (*Source* : contrat de bassin versant du Fier et Lac d'Annecy)



Les masses d'eau souterraines référencées au SDAGE pour le territoire communal sont les suivantes :

- > FRDG112 : Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis.

Carte 13 Carte des masses d'eau souterraines du bassin versant du Fier et Lac d'Annecy (*Source* : contrat de bassin versant du Fier et Lac d'Annecy)



5.1.2 - Le contrat de bassin versant du Fier et Lac d'Annecy

Source : contrat de bassin versant du Fier et Lac d'Annecy (www.gesteau.fr)

Le Contrat de Bassin du Fier et du Lac d'Annecy a été approuvé le 22 mars 2017 et signé le 11 septembre 2017. La structure porteuse du contrat est le Syndicat Mixte du Lac d'Annecy (SILA).

Le Contrat de Bassin du Fier et du Lac d'Annecy couvre 950 km² sur 72 communes avec 700 km de cours d'eau. Le bassin se divise en deux sous-bassins :

- > Le sous-bassin du Fier couvrant 700 km²
- > Le sous-bassin du lac d'Annecy couvrant 250 km²

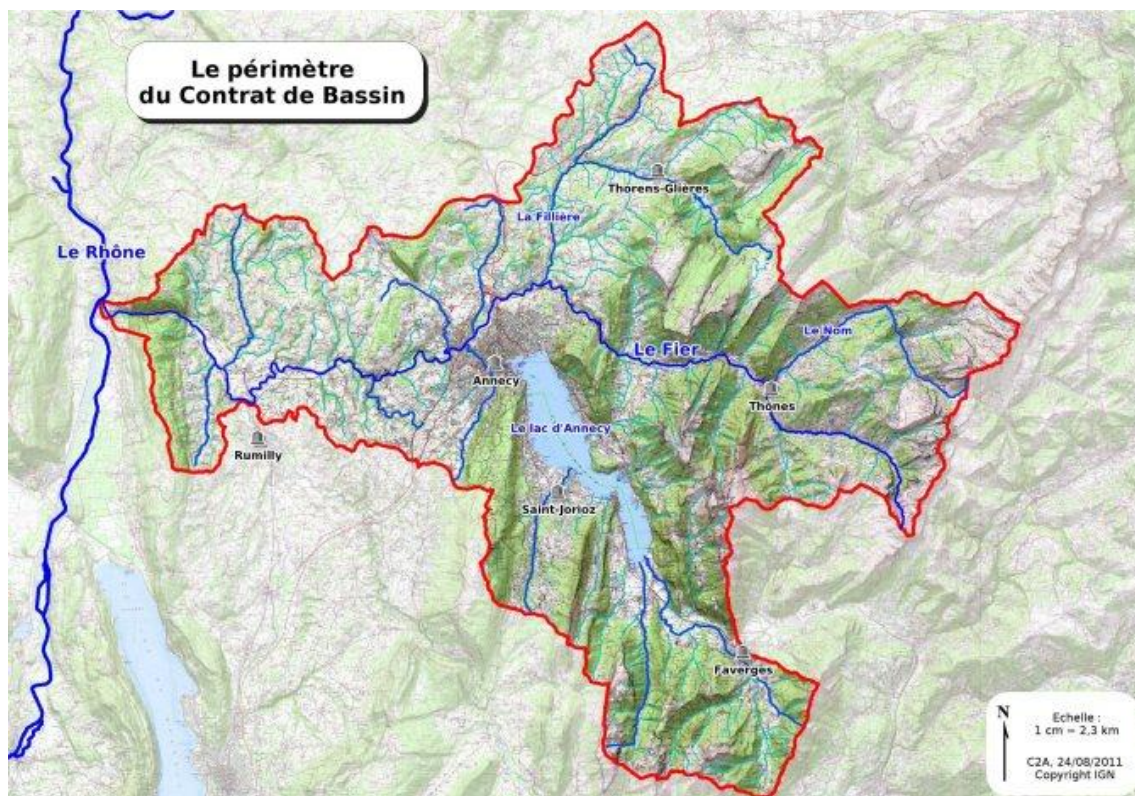
Le lac d'Annecy s'étend sur 27 km.

Les 5 enjeux identifiés dans le contrat sont les suivants :

- > Améliorer la qualité des eaux
- > Restaurer et préserver les cours d'eau et les zones humides
- > Protéger contre les inondations
- > Gérer les ressources en eau
- > Valoriser les milieux aquatiques et le patrimoine lié à l'eau

Cette carte permet de visualiser le territoire du contrat de bassin.

Figure 53 Périmètre du Contrat de bassin [Fier et Lac d'Annecy] (Source : Grandannecy.fr)



L'état écologique des 3 masses d'eaux superficielles présentes sur la commune de Thônes est le suivant :

- > FRDR 539b : le Torrent du Nom → Bon (Etat écologique 2021)
- > FRDR 537 et 539a : le Fier → Bon (Etat écologique 2021)
- > FRDR 10025 : le ruisseau le Malnant → Bon (Etat écologique 2021)

L'état écologique de la masse d'eau souterraine présente sur la commune de Thônes est le suivant :

- > FRDG112 : Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis. → Bon (Etat écologique 2015)

5.1.3 - Le réseau hydrographique local

Source : Repérage CE_Lac Thuy (Agrestis, 2020) et Note hydraulique (Montmasson IC, Mars 2022)

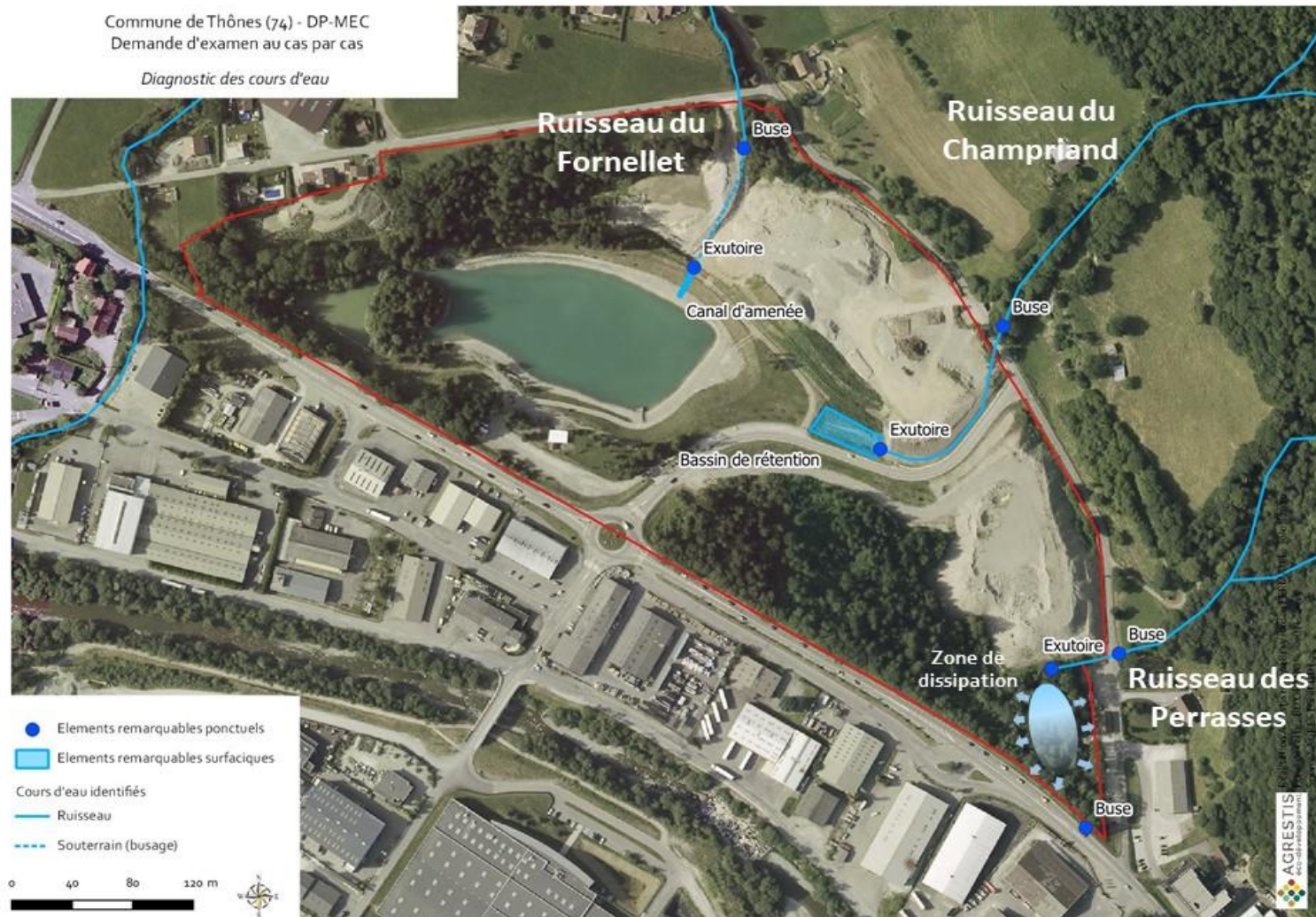
Le Fier passe à proximité du secteur d'implantation du projet (au Sud / Sud-Ouest). La D909 sépare géographiquement la zone étudiée du Fier.

Etant donné la présence de plusieurs écoulements indéterminés et localisé de manière trop imprécise, un repérage complémentaire a été réalisé par AGRESTIS à la demande de la DDT74.

Sur le secteur d'implantation du projet, trois écoulements sont présents et localisé sur la carte en page suivante.

- > Le ruisseau de Fornellet s'écoule de Nord au Sud. Son exutoire est le lac de Thuy. C'est un cours d'eau intermittent. Il est libre jusqu'à la route des crêts puis busé sous la zone de stockage de déchets inertes. C'est le cours d'eau le plus à l'Ouest de l'étude. Il est qualifié de cours d'eau par la DDT 74.
- > Le ruisseau de Champriand s'écoule du Nord-Est vers le Sud-Ouest. Il est intermittent. Il est busé sous la route de Thuy puis canalisé pour rejoindre un déversoir d'orage à l'Est du lac de Thuy. Il n'est pas qualifié de cours d'eau par la DDT 74.
- > Le ruisseau des Perrasses se situe dans la partie Est du secteur d'implantation du projet. Il est intermittent. Il est busé sous la route de Thuy puis passe dans un fossé et passe par le boisement où il s'infiltre dans les alluvions. Il n'est pas qualifié de cours d'eau par la DDT 74.

Carte 14 Diagnostic des cours d'eau

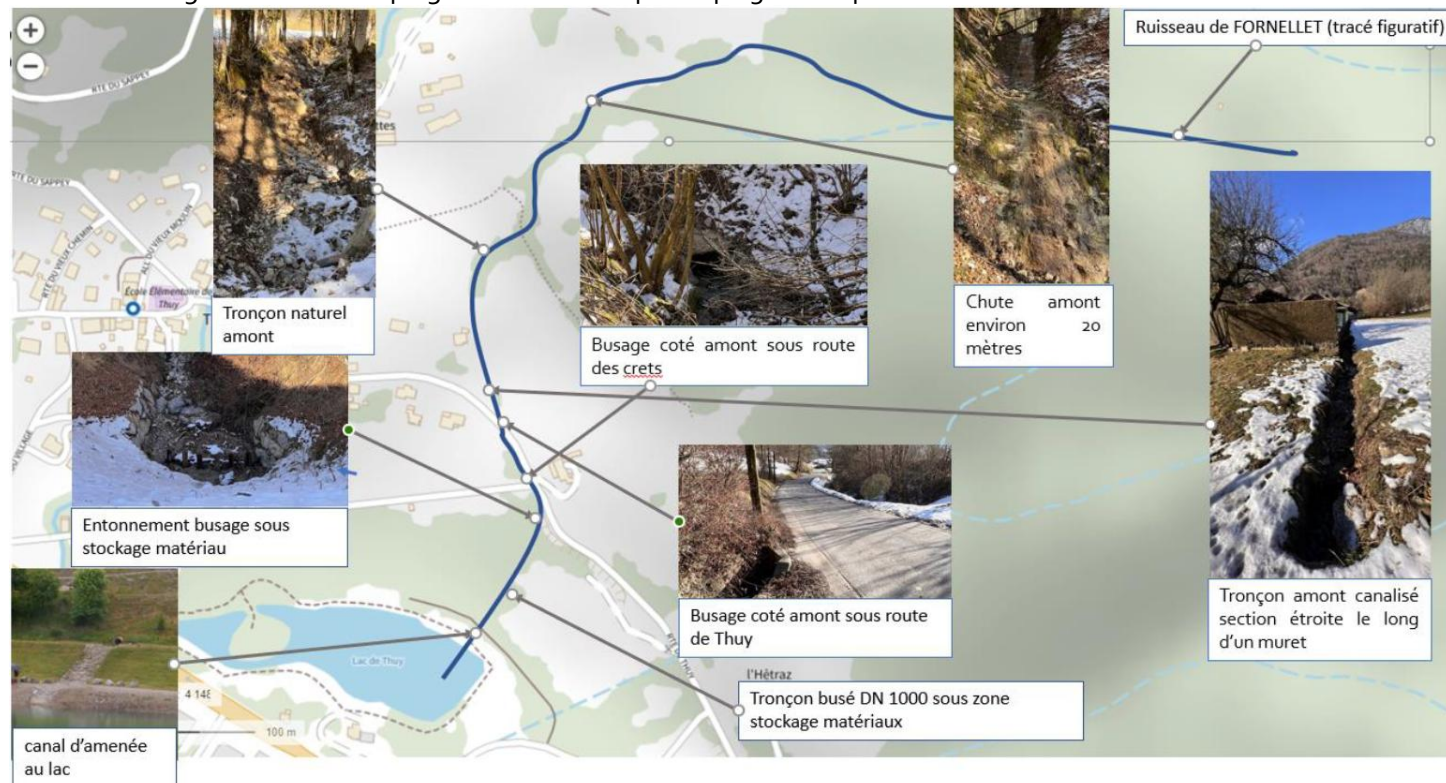


5.1.3.1 - Repérage terrain

Source : note hydraulique, Montmasson IC, mars 2022

RUISSEAU DU FORNELLET

Le ruisseau de FORNELLET a fait l'objet d'un repérage le 21 janvier 2022. Il s'agit du cours d'eau le plus à l'Ouest sur le secteur d'implantation du projet. Il s'écoule du Nord au Sud directement dans le lac de Thuy. Il s'agit d'un cours d'eau intermittent, il était en eau le jour de la visite. Le cours d'eau est naturel en amont de la route des Crêts, puis il est busé sous la zone de stockage de déchets inertes. Son exutoire se fait au niveau du lac de Thuy par le biais d'un canal d'amenée maçonné avec des rochers. A noter que l'entonnement a visiblement été en partie comblée par des dépôts de matériaux liés à la fonctionnalité de l'ouvrage voulu comme piège à embâcles et petite plage de dépôt.



RUISSEAU DE CHAMPRIAND

Il s'agit du cours d'eau central sur le secteur d'implantation du projet dont l'écoulement s'oriente Nord-Est – Sud-Ouest. Il présente également un statut intermittent. Il n'est busé que sous la route de Thuy, après cela il est canalisé dans une cunette en béton pour rejoindre un bassin de rétention-infiltration situé à l'Est du lac de Thuy. Le ruisseau est busé sous la Route Départementale par une canalisation rectangulaire, l'ouvrage amont étant visiblement prévu pour assurer un volume de décantation et mise en charge, puis débordement exceptionnel sur la voirie. L'entonnement amont est protégé par une plaque formant rétention de matériaux et évitant l'obstruction du busage. A l'aval du busage, le ruisseau est canalisé par un caniveau trapézoïdal.



RUISSEAU DES PERRASSES

Cet écoulement est le plus à l'Est de l'aire d'étude, il est intermittent. Il s'écoule en direction de la route de Thuy où il est busé pour la traverser. Le ruisseau est busé par une conduite de faible diamètre (500 environ), l'ouvrage étant visiblement prévu pour assurer un volume de décantation et mise en charge, puis débordement exceptionnel. Il est ensuite canalisé dans un fossé sur quelques dizaines de mètres avant de se dissiper dans le boisement sans exutoire précis. L'eau semble s'infiltrer dans les alluvions du Fier.



Le bassin versant du nant des PERRASSES est un petit bassin versant naturel d'environ 40 ha., issu de la falaise du « Grand BIOLLAY » à l'altitude 1 400 m environ , et fortement pentu. La figure suivante présente la délimitation du bassin versant du Ruisseau des PERRASSES :

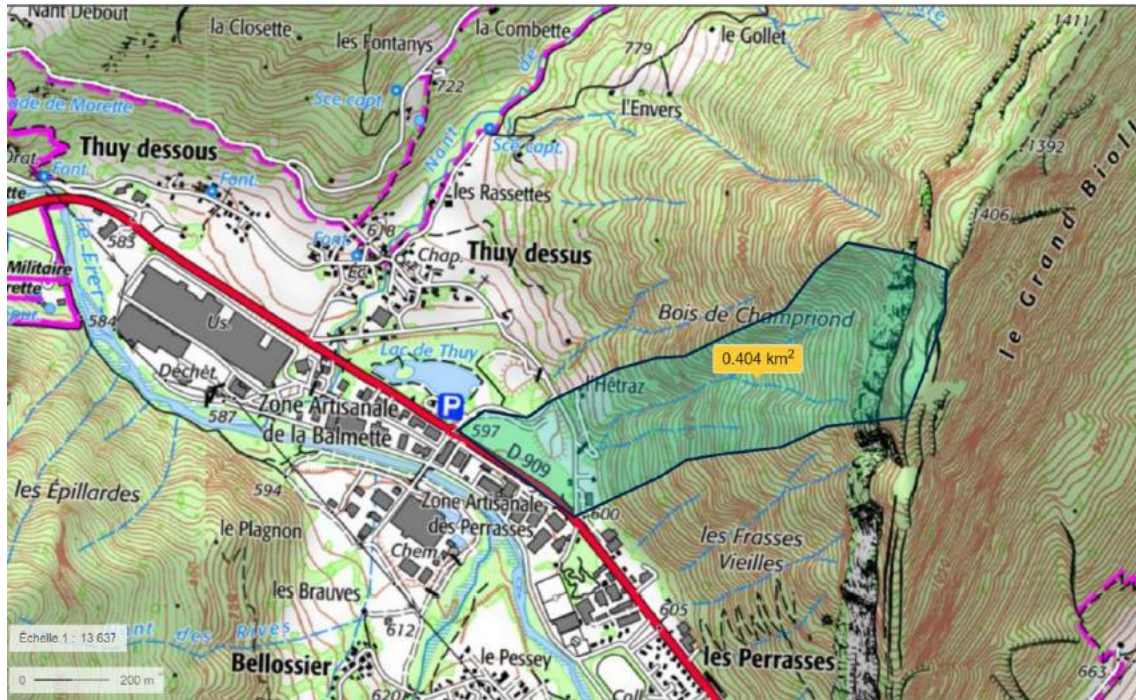


Figure 54 Bassin versant du ruisseau des PERRASSES (source : Géoportail)

La longueur d'écoulement est ainsi de près de 1,2 km pour une pente moyenne de 63%, qui ne s'infléchit qu'au niveau de son exutoire dans la zone de dissipation.

Une étude hydraulique sur le secteur des PERRASSES a été menée en 2018. Les principaux résultats sont présentés ci-dessous :

- > Le temps de concentration du bassin versant du Ruisseau des PERRASSES est estimé à 8 min.
- > Le débit de pointe décennal du Ruisseau des PERRASSES au droit de la zone de dissipation et avant l'aménagement projeté est donc de 0,87 m³/s, soit un débit spécifique d'environ 22 l/s/ha
- > Le débit de pointe centennal du Nant des PERRASSES au droit de l'aménagement projeté est estimé à 2,6 m³/s
- > Le temps de concentration du bassin versant de l'aménagement projeté est donc estimé à 7 min. Il est du même ordre que le temps de concentration du bassin versant naturel du Nant des PERRASSES (estimé à 8 mn).
- > Le débit de pointe décennal du projet, estimé à 0,45 m³/s, représente à lui seul 52% du débit naturel de fréquence décennal estimé à 0,87 m³/s pour le Nant des PERRASSES. La concordance des temps de concentration peut laisser craindre une addition de débits en réponse à un orage d'intensité décennale.

FOSSE ROUTE DE THUY

La route de THUY est desservie par un fossé coté Route Départementale (l'autre côté de la route étant constitué par un caniveau formant exutoire du ruisseau de CHAMPRIAND) busé par un réseau rejoignant le boisement de dissipation du Nant des PERRASSES.



ZONE DE DISSIPATION BOISEE

D'après les constats et données collectées, il semble que la zone formant délaissé entre la Route Départementale 909 et la route de Thuy soit l'exutoire de fait :

- > Du collecteur EP « Dispano » (ZA des Perrasses) à l'Est,
- > Du fossé EP busé sous le délaissé de la route de Thuy,
- > Du ruisseau des PERRASSES.

Cette zone aux dires des riverains, est rarement en eau ce qui semble laisser supposer une forte capacité d'infiltration ; elle ne possède aucun exutoire à ce jour mais aucun désordre hydraulique n'y a été recensé.

Il est probable que cette zone soit constituée d'anciens alluvions du Fier, donc très perméables (Des reconnaissances géotechniques permettront de confirmer la perméabilité réelle par des essais d'infiltration in situ de type « MATSUO »).

Cette zone est par ailleurs occupée par un boisement et une topographie fortement discontinue (nombreuses dépressions et petites bosses) ne laissant pas de place pour un écoulement identifiable vers le Fier ou le Lac.



Photo 6 Zone de dissipation en contrebas de la RD (source : Montmasson IC)

5.2 - EAU POTABLE

5.2.1 - Captage et périmètre de captage

Sources : ARS et PLU

La commune Thônes possède la compétence de l'alimentation en eau potable sur l'ensemble de son territoire.

Un Schéma Directeur Pour l'Alimentation en Eau Potable a été réalisé en 2007 par le SILA sur les communes de : Alex, La Balme de Thuy, Bluffy, Dingy St Clair, Les Clefs, Menthon-Saint-Bernard, Talloires, Thônes et Veyrier-du-lac.

Les sources en eau potable qui alimentent la population communale sont nombreuses, qu'elles soient sur ou en dehors du territoire :

- > Forage de Montremont (DUP 19/01/2010).
- > Captage des Etouvières (DUP 19/01/2010).
- > Captage des Fontanys de Thuy (DUP 19/01/2010).
- > Captage du Sappey (DUP 19/01/2010).
- > Captage des Frasses d'en Bas (DUP 19/01/2010).
- > Captage des Fontanys de Serraval (commune de Serraval).
- > Maillage existant avec les communes des Clefs et des Villards-sur-Thônes.

11 réservoirs sont répartis sur le territoire communal, pour une capacité totale de stockage de 2 900 m³ :

- > Réservoir des Etouvières : 1000 m³
- > Réservoir de Bellossier : 150 m³
- > Réservoir de Chamossière : 150 m³
- > Réservoir de Thuy : 50 m³
- > Réservoir du Sappey : 150 m³
- > Réservoir de la Clossette : 100 m³
- > Réservoir des Rassonnières : 150 m³
- > Réservoir de Pravy : 300 m³
- > Réservoir de la Vacherie : 550 m³
- > Réservoir des Diors : 100 m³
- > Réservoir de Montremont : 200 m³

Les réseaux, d'environ 90 km, sont répartis selon 6 unités de distribution (UD), dont les 5 dernières sont maillées :

- > UD du Sappey.

- > UD de Chamossière.
- > UD des Etouvières.
- > UD des Frasses d'en Bas.
- > UD de Montremont-Bellossier.
- > UD de Thuy.

Le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par la présence d'un point de captage d'eau ou d'un périmètre de protection de captage d'eau.

Elle est toutefois à proximité de 2 captages d'eau :

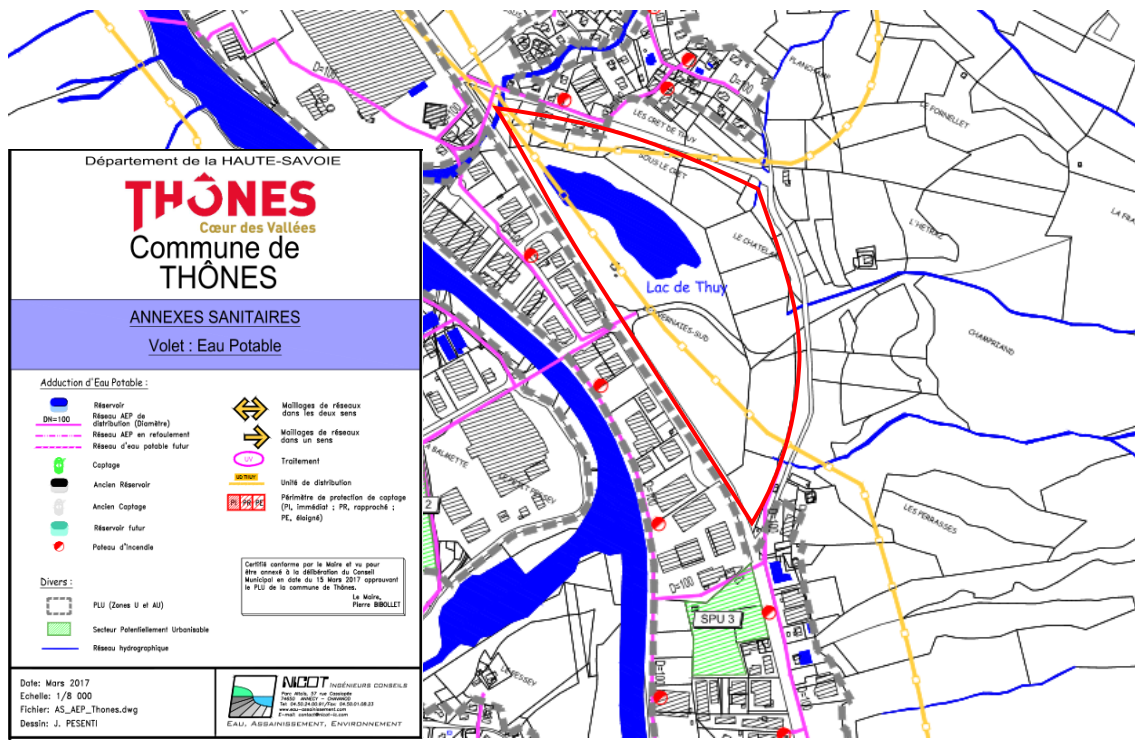
- > « Fontanys de Thuy », à environ 600 mètres de la bordure Nord en amont du secteur d'implantation du projet au Nord. Le périmètre d'étude n'est pas concerné par ce captage situé en amont.
- > « Le Lyaud (Coudres) », à environ 2,4 km du secteur d'implantation du projet. Le périmètre d'étude n'est pas concerné par ce captage lié à des cours d'eau non concernés ici.

Le secteur d'implantation du projet est en marge de deux unités de distribution de la commune :

- > UD « Etouvière » au Sud-Ouest
- > UD « Thuy » au Nord

Une canalisation d'eau potable raccorde le site du projet au niveau du giratoire sur la RD 909. Elles sont visibles sur la carte ci-dessous.

Figure 55 Extrait de l'annexe sanitaire « Volet : Eau Potable » du PLU de Thônes (2017)



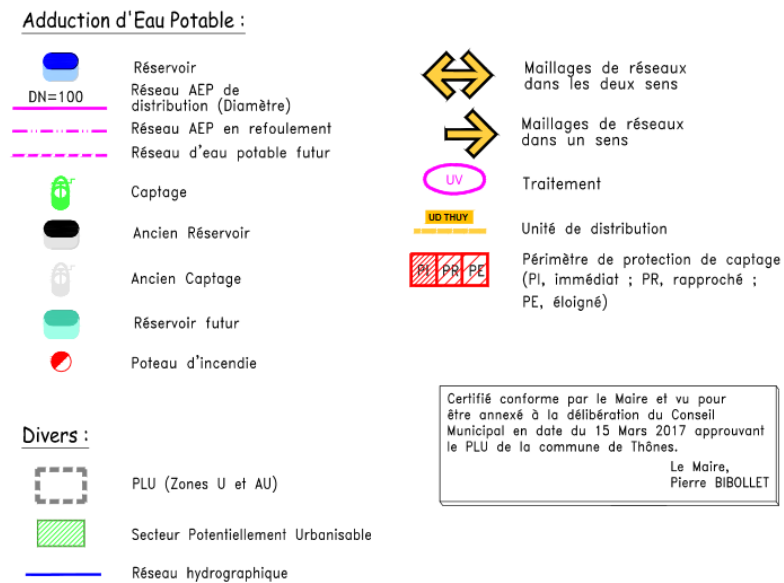


Figure 56 Détail de la légende de l'annexe sanitaire « Volet : Eau Potable » du PLU (2017)

5.3 - EAUX PLUVIALES

Sources : Plan Local d'Urbanisme de la commune de Thônes (2017)

La commune de Thônes possède la compétence de gestion des eaux pluviales.

Le réseau est de type séparatif et l'exutoire final de ces eaux est le Fier.

Quelques dysfonctionnements ont été identifiés dans les annexes sanitaires (saturation, zone inondable, obstruction, ruissellement, débordement et zones de divagation) et sont essentiellement liés à l'extension de l'urbanisation et l'imperméabilisation des sols.

Concernant le site d'étude, il existe un bassin de rétention des eaux pluviale (non référencé dans les annexes sanitaires du PLU). Par ailleurs, Le lac de Thuy est un exutoire naturel pour les eaux pluviales de la partie Est du secteur du projet.

Figure 57 Extrait de l'annexe sanitaire « Volet : Eaux Pluviales » du PLU de Thônes (2017)

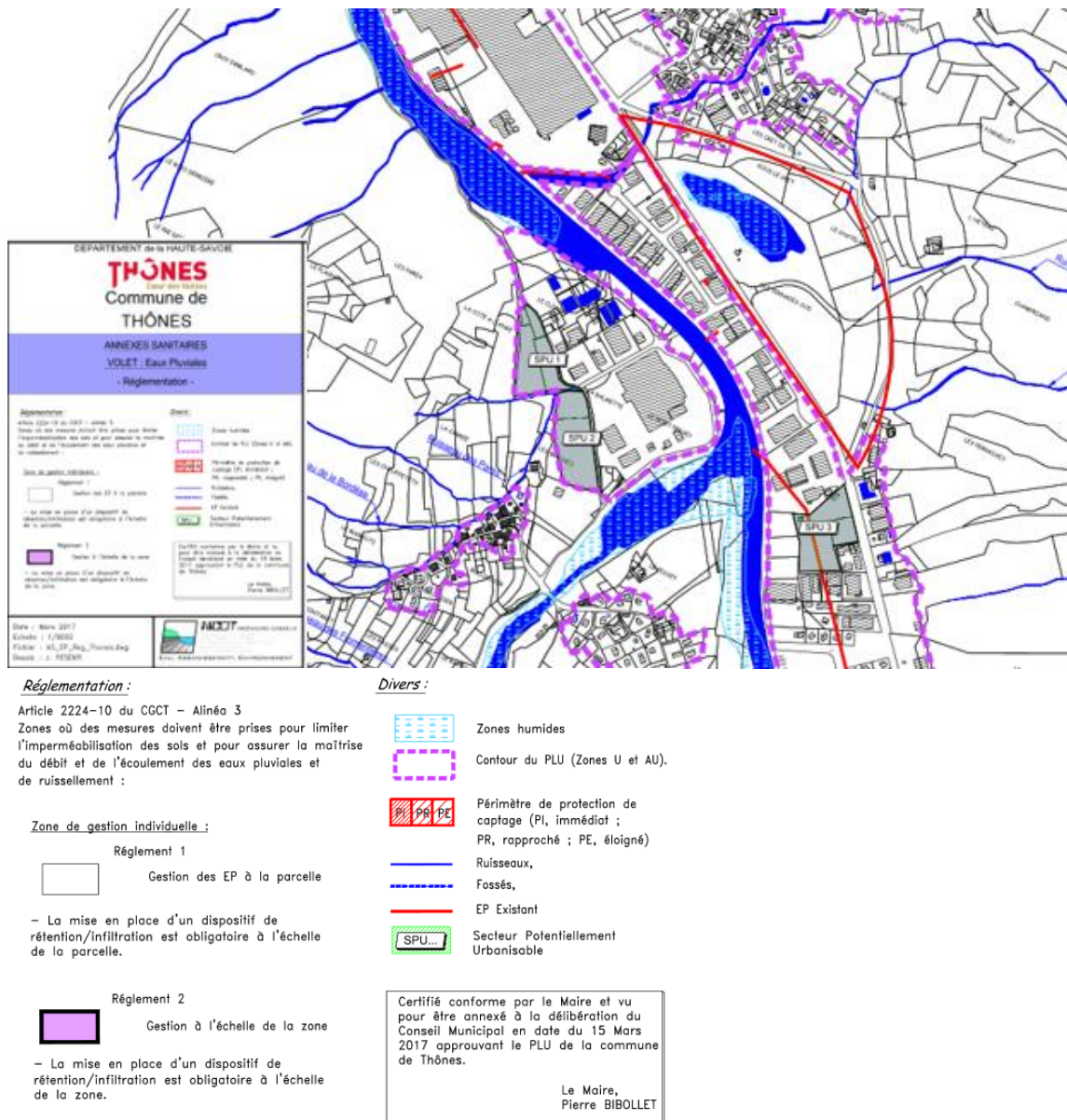


Figure 58 Détail de la légende de l'annexe sanitaire « Volet : Eaux Pluviales » du PLU (2017)

5.4 - ASSAINISSEMENT

Sources : Plan Local d'Urbanisme de la commune de Thônes (2017)

L'assainissement collectif et non collectif est de la compétence de la commune pour la collecte interne et du syndicat intercommunal d'assainissement Fier et Nom.

Il existe sur la commune de Thônes un zonage d'assainissement collectif et non-collectif sur la commune ainsi qu'une carte d'Aptitude des Sols et des Milieux à l'Assainissement Autonome sur chaque secteur en ANC.

Près de 88% des installations (soit 3 560 habitants) sont reliées à l'assainissement collectif.

Le réseau est de type séparatif et représente un linéaire d'environ 27 km de canalisations. Il est relativement ancien, ce qui entraîne la présence d'eaux claires parasites vers la station d'épuration.

De nombreux travaux ont été réalisés sur les réseaux pour palier à cette problématique, et une auto-surveillance a été mise en place en 2014.

Les eaux collectées sont acheminées et traitées à la station d'épuration intercommunale des Vernaies : elle est gérée par le SIA Fier et Nom et a été mise en service en 2005.

Sa capacité nominale est de 20 000 EqH, extensible à 25 000 EqH. Actuellement, elle traite environ 15 000 EqH via un traitement physico-chimique puis biologique.

Le milieu récepteur est le Fier.

La totalité des boues produites en 2014 ont été compostées sur la compostière de Savoie à Perrignier (140 tMS).

Concernant l'assainissement non collectif, un SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) est en place au niveau du SIA Fier et Nom depuis 1996.

Il faut état de 12 % des installations communales sont en ANC, soit environ 497 habitations. En tout, 98 % des installations ont été contrôlées ; les résultats sont les suivants :

- > Seulement 29 % d'entre elles sont conformes.
- > 28 % sont conformes avec tolérance (incomplètes, sous-dimensionnées ou présentant des dysfonctionnements majeurs mais sans danger pour la santé des personnes).
- > 37 % sont non conformes et présentent un danger pour la santé des personnes.
- > 5 % sont inexistantes ou non déterminées.

Le risque de pollution des milieux par l'ANC est donc ici non négligeable.

Le secteur d'implantation du projet n'est pour l'instant pas relié à un réseau d'assainissement collectif existant, mais des collecteurs passent à proximité immédiate, comme le montre la carte ci-dessous.

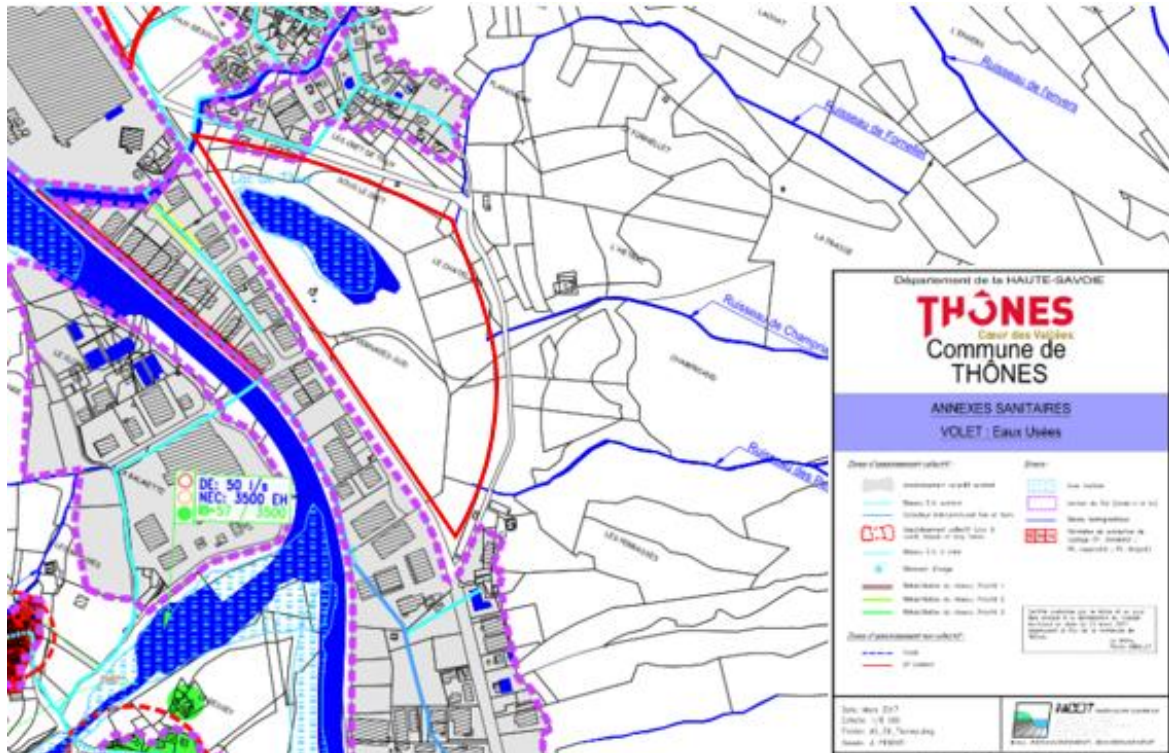


Figure 59 Extrait de l'annexe sanitaire « Volet : Eaux Usées » du PLU de Thônes (2017)

Zones d'assainissement collectif :

- Assainissement collectif existant
- Réseau E.U. existant
- Collecteur intercommunal Fier et Nom
- Assainissement collectif futur à court, moyen et long terme
- Réseau E.U. à créer
- Déversoir d'orage
- Réhabilitation du réseau: Priorité 1
- Réhabilitation du réseau: Priorité 2
- Réhabilitation du réseau: Priorité 3

Zones d'assainissement non collectif :

- Fossé
- EP Existant

Divers :

- Zone humide
- Contour du PLU (Zones U et AU)
- Réseau hydrographique
- Périmètre de protection de captage (PI, immédiat ; PR, rapproché ; PE, éloigné)

Certifié conforme par le Maire et vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du 15 Mars 2017 approuvant le PLU de la commune de Thônes.

Le Maire,
Pierre BIBOLLET

Figure 60 Détail de la légende de l'annexe sanitaire « Volet : Eaux Usées » du PLU (2017)

5.5 - SYNTHÈSE

La protection de la ressource en eau et la lutte contre les pollutions.

La maîtrise des rejets aux cours d'eau et zones humides, notamment par la conformité des installations d'assainissement non collectif.

La prise en compte des phénomènes de ruissellement dans les zones d'urbanisation futures.

6 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le risque est la combinaison de l'aléa, qui est phénomène naturel ayant une chance de se produire, et des enjeux (victimes potentielles en cas de survenance de l'aléa), comme le montre la figure ci-après :

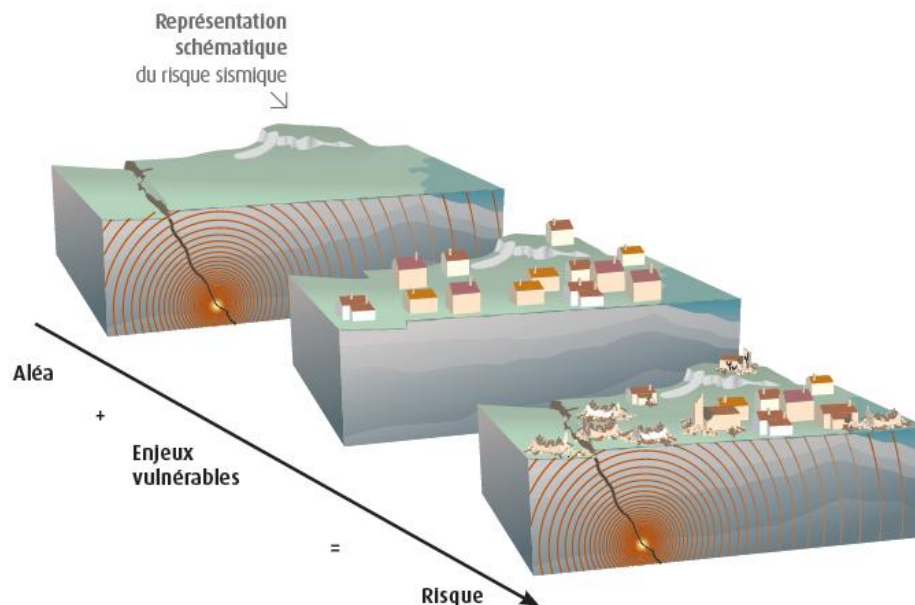


Figure 61 Illustration du risque sismique (Source : Brochure Prévention des risques naturels – Les séismes, MEDDE)

6.1 - RISQUES NATURELS

6.1.1 - Règlementations

Source : PPR de Thônes (DDT 74, 2020)

6.1.1.1 - Plan de Prévention des Risques Naturels

La commune de Thônes dispose d'un Plan de Prévention des Risques Naturels approuvé le 20 mai 2020 par l'arrêté d'approbation n° DDT-2020-0698.

Il définit 5 zones réglementaires :

- > Les zones **rouges** : inconstructibles :
Toute construction ou implantation est en principe interdite, à l'exception de celles figurant sur la liste dérogatoire du règlement. Dans ces zones, le principe général de réglementation dans ces zones est l'interdiction des nouveaux projets en fonction de la nature et de l'intensité du phénomène. La mise en œuvre de ce principe est justifiée lorsque :
 - ✓ la sécurité des personnes est en jeu,
 - ✓ il n'existe pas, pour des raisons techniques, de mesure de prévention à prendre pour réduire la vulnérabilité des constructions futures,
 - ✓ le coût des mesures de prévention est excessif,

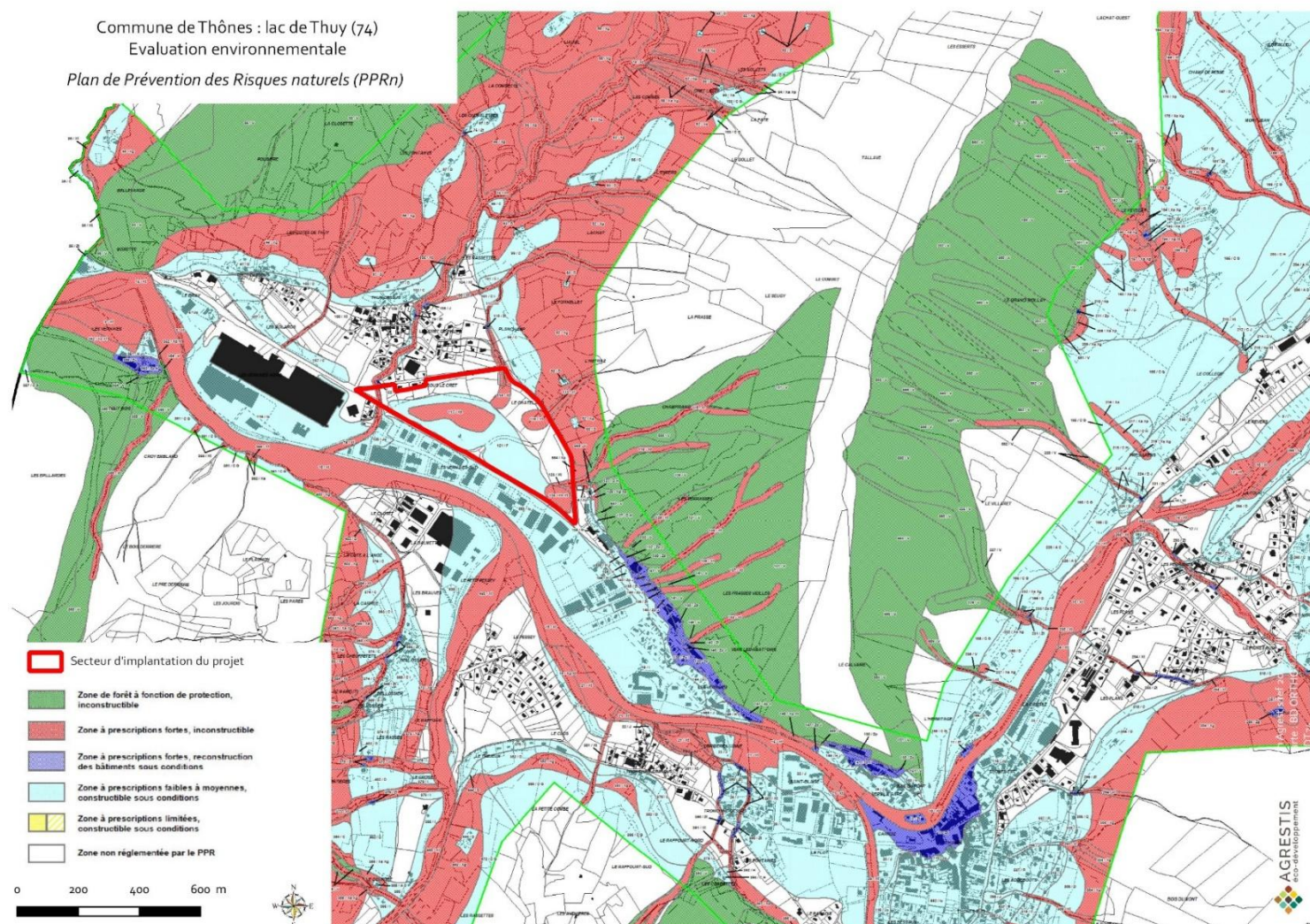
- ✓ les caractéristiques physiques des phénomènes sont exceptionnelles,
- ✓ les projets ou les aménagements ont un impact sur le milieu naturel ou qu'ils aggravent les risques.

Ces zones sont concernées par un certain type de règlements, selon lesquels toutes occupations et utilisations du sol sont interdites sauf les autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques à ces règlements.

- > Les zones **bleues** : constructibles sous conditions
Le règlement de zone bleue énumère les mesures destinées à prévenir ou à atténuer les risques ; elles sont applicables aux biens et activités futures, ainsi qu'aux biens et activités existants à la date de publication du PPR. Ces mesures imposées aux biens existants peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans (pouvant être réduit en cas d'urgence). Dans ces zones, la reconstruction des bâtiments est soumise à conditions.
- > Les zones **jaunes** : Aléa de Référence Exceptionnel (ARE) d'avalanches
Dans ces zones, une attention particulière devra être apportée aux futurs projets d'implantation d'établissements recevant du public (ERP). Les bâtiments utiles à l'organisation des secours ne sont pas autorisés.
- > Les zones **vertes** : forêts à fonction de protection. Ces zones sont inconstructibles.
- > Les zones **blanches** : constructibles sans contrainte spécifiques
Les zones qui ne sont pas réglementées ci-après mais qui figurent à l'intérieur du périmètre PPR ont été étudiées et sont réputées sans risque naturel prévisible significatif. La construction n'y est pas réglementée par le PPR. Toutefois, la réglementation parasismique existante s'y applique.

Comme figuré sur la carte ci-dessous, le secteur d'implantation du projet est concerné par le PPRn de la commune.

Carte 15 Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn)



Le secteur d'implantation du projet est concerné aux types de règlements suivants :

Tableau 6 Zones du secteur d'implantation du projet soumises à des règlements du PPR de Thônes

LOCALISATION	N° DE LA ZONE RÉGLEMENTAIRE	TYPE DE RÈGLEMENT
Lac de Thuy	117	Xh
Lac de Thuy	121	F
Le Chatelard	114	Xt
Le Chatelard	118	Xt
Le Chatelard	124	Xh / Xt
Le Chatelard	123	Xt
Ruisseau des Perrasses	554	Xp

Les tableaux suivants présentent la réglementation pour les projets nouveaux.

L'extrait ci-après définit le détail du règlement applicable aux zones 117 et 124:

RÈGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX			
Prescriptions			
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Règles d'utilisation et d'exploitation	
			Règlement Xh Type de zone : Terrains hydromorphes Prescriptions fortes
			1. Occupations et utilisations du sol interdites
X			1.1. Toute nouvelle occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elle soit, y compris les terrassements de tout volume et autres dépôts de matériaux (notamment les produits dangereux ou flottants), est interdite.
X			1.2. Les bâtiments détruits par un sinistre, dont la cause des dommages concerne les phénomènes naturels considérés dans ce PPR, ne pourront être reconstruits.
			2. Occupations et utilisations du sol admises Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, admises, <u>à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, et qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte :</u>
		X	2.1. Les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et des installations implantées antérieurement à l'approbation du PPR, ainsi que leur mise aux normes (accessibilité, amélioration thermique, ...).
		X	2.2. Les utilisations agricoles et forestières courantes.
X	X		2.3. Les travaux, installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics.
X	X		2.4. Les travaux, installations et ouvrages tels que lignes, pylônes ainsi que les bâtiments (gares) nécessaires au fonctionnement et à usage exclusif des remontées mécaniques.
X		X	2.5. L'aménagement des terrains à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement et sans construction dépassant 10 m ² d'emprise au sol.
		X	2.6. Les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels.
		X	2.7. Les voiries forestières sous réserve d'une gestion en fin d'exploitation : entretien pérenne ou remise en état du site.
		X	2.8. Les voies d'accès nécessaires à la desserte d'une construction.
		X	2.9. Tous travaux et aménagements : - de nature à réduire les risques sauf drainage des zones hydromorphes ; - hydromorphologiques d'intérêt écologique.
X			2.10. Les abris légers annexes des bâtiments ne dépassant pas 10 m ² d'emprise au sol et sous réserve qu'il ne soient pas destinés à l'occupation humaine.
X			2.11. Les abris légers directement liées à l'exploitation agricole et forestière, sans stockage de produits polluants, ni de matériaux susceptibles de créer un sur-aléa, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine et qu'ils ne soient pas des ouvrages structurants pour l'exploitation.
			3. Camping / Caravanage
X			3.1. Interdit

L'extrait ci-après définit le détail du règlement applicable à la zone 554 :

RÈGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX			
Prescriptions			
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Règles d'utilisation et d'exploitation	
			Règlement Xp Type de zone : Chutes de blocs Prescriptions fortes
			1. Occupations et utilisations du sol interdites
X			1.1. Toute nouvelle occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elle soit, y compris les terrassements de tout volume et autres dépôts de matériaux (notamment les produits dangereux ou flottants), est interdite.
X			1.2. Les bâtiments détruits par un sinistre, dont la cause des dommages concerne les phénomènes naturels considérés dans ce PPR, ne pourront être reconstruits.
			2. Occupations et utilisations du sol admises Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, admises, <u>à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, et qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte :</u>
		X	2.1. Les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et des installations implantées antérieurement à l'approbation du PPR, ainsi que leur mise aux normes (accessibilité, amélioration thermique, ...).
		X	2.2. Les utilisations agricoles et forestières courantes.
X		X	2.3. Les travaux, installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics.
X		X	2.4. Les travaux, installations et ouvrages tels que lignes, pylônes ainsi que les bâtiments (gares) nécessaires au fonctionnement et à usage exclusif des remontées mécaniques.
X		X	2.5. L'aménagement des terrains à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement et sans construction dépassant 10 m ² d'emprise au sol.
		X	2.6 Les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels.
		X	2.7 Les voiries forestières sous réserve d'une gestion en fin d'exploitation : entretien pérenne ou remise en état du site.
		X	2.8. Les voies d'accès nécessaires à la desserte d'une construction.
		X	2.9. Tous travaux et aménagements : - de nature à réduire les risques sauf drainage des zones hydromorphes ; - hydromorphologiques d'intérêt écologique.
X			2.10. Les abris légers annexes des bâtiments ne dépassant pas 10 m ² d'emprise au sol et sous réserve qu'il ne soient pas destinés à l'occupation humaine.
X			2.11. Les abris légers directement liées à l'exploitation agricole et forestière, sans stockage de produits polluants, ni de matériaux susceptibles de créer un sur-aléa, sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine et qu'ils ne soient pas des ouvrages structurants pour l'exploitation.
X			2.12. Les annexes de bâtiments type garages ne sont autorisées que si : - elles ne perturbent pas l'écoulement du phénomène, - ou si elles sont enterrées.
			3. Camping / Caravanage
X			3.1. Interdit

L'extrait ci-après définit le détail du règlement applicable aux zones 114, 118, 123 et 124 :

RÈGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX			
Prescriptions		Règles d'utilisation et d'exploitation	
Règles d'urbanisme	Règles de construction		
			Règlement Xt Type de zone : Torrentiel Prescriptions fortes
			1. Occupations et utilisations du sol interdites
X			1.1. Toute nouvelle occupation et utilisation du sol, de quelque nature qu'elle soit, y compris les terrassements de tout volume et autres dépôts de matériaux (notamment les produits dangereux ou flottants), est interdite.
X			1.2. Les bâtiments détruits par un sinistre, dont la cause des dommages concerne les phénomènes naturels considérés dans ce PPR, ne pourront être reconstruits.
			2. Occupations et utilisations du sol admises Les occupations et utilisations du sol suivantes sont, par dérogation, admises, <u>à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et n'en provoquent pas de nouveaux, et qu'elles présentent une vulnérabilité restreinte :</u>
		X	2.1. Les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et des installations implantées antérieurement à l'approbation du PPR, ainsi que leur mise aux normes (accessibilité, amélioration thermique, ...).
		X	2.2. Les utilisations agricoles et forestières courantes.
X		X	2.3. Les travaux, installations et ouvrages nécessaires au fonctionnement des services publics.
X		X	2.4. Les travaux, installations et ouvrages tels que lignes, pylônes ainsi que les bâtiments (gares) nécessaires au fonctionnement et à usage exclusif des remontées mécaniques.
X		X	2.5. L'aménagement des terrains à vocation sportive ou de loisir, sans hébergement et sans construction dépassant 10 m ² d'emprise au sol.
		X	2.6. Les carrières et extractions de matériaux sous réserve qu'une étude d'impact préalable intègre la gestion des risques naturels.
		X	2.7. Les voiries forestières sous réserve d'une gestion en fin d'exploitation : entretien pérenne ou remise en état du site.
		X	2.8. Les voies d'accès nécessaires à la desserte d'une construction.
		X	2.9. Tous travaux et aménagements : - de nature à réduire les risques sauf drainage des zones hydromorphes ; - hydromorphologiques d'intérêt écologique.
			3. Camping / Caravanage
X			3.1. Interdit

L'extrait ci-après définit le détail du règlement applicable à la zone 121 :

REGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX			
Prescriptions			
Règles d'urbanisme	Règles de construction	Règles d'utilisation et d'exploitation	
			Règlement F Type de zone : Terrains hydromorphes Prescriptions moyennes
			1. Tout projet
X			1.1. Réaliser une étude géotechnique obligatoire, spécifiant les modalités de la construction du bâti et du drainage des parcelles concernées par le projet (voir Partie I, paragraphe 4.1.).
		X	1.2. Aucune pièce destinée à une occupation humaine (pièce d'habitation, bureau, atelier, commerce, ...) ou infrastructure et/ou équipement essentiel au fonctionnement normal du bâtiment (chaudière, ascenseur, ...) et au maintien de son activité, ne sera réalisée au-dessous de la cote TN + 0.5 m (sauf si technique de mise hors d'eau).
X			1.3. Les eaux usées seront rejetées dans les réseaux existants ou après traitement dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire. Lorsqu'une étude d'assainissement le prévoit, les rejets pourront être infiltrés dans les conditions prévues. En l'absence d'une telle étude, les infiltrations sont interdites.
X			1.4. Les eaux pluviales et de drainage seront rejetées dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire.
X			1.5. Les abris légers, annexes de bâtiment existant, ne dépassant pas 20 m ² d'emprise au sol et non destinés à l'occupation humaine, sont autorisés sans être soumis aux prescriptions 1.1 à 1.4.
X			1.6. Les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public ne sont pas autorisés.
X			1.7. L'implantation de camping / caravanage est interdite.
			2. Occupations et utilisations du sol
		X	2.1. Les remblais seront réalisés avec des matériaux de perméabilité au moins égale au terrain naturel. Ils seront dotés de drains enterrés permanents, avec des soutènements suffisamment dimensionnés et adaptés au contexte géotechnique.
		X	2.2. Compenser la poussée d'Archimède en lestant les piscines en cas de vidange.
		X	2.3. Les matériaux sensibles seront installés dans une enceinte étanche, fermée, lestée ou arrimée.

6.1.1.2 - DICRIM

Source : Georisques

La commune de Thônes est dotée d'un DICRIM publié en 2003.

6.1.2 - Aléas

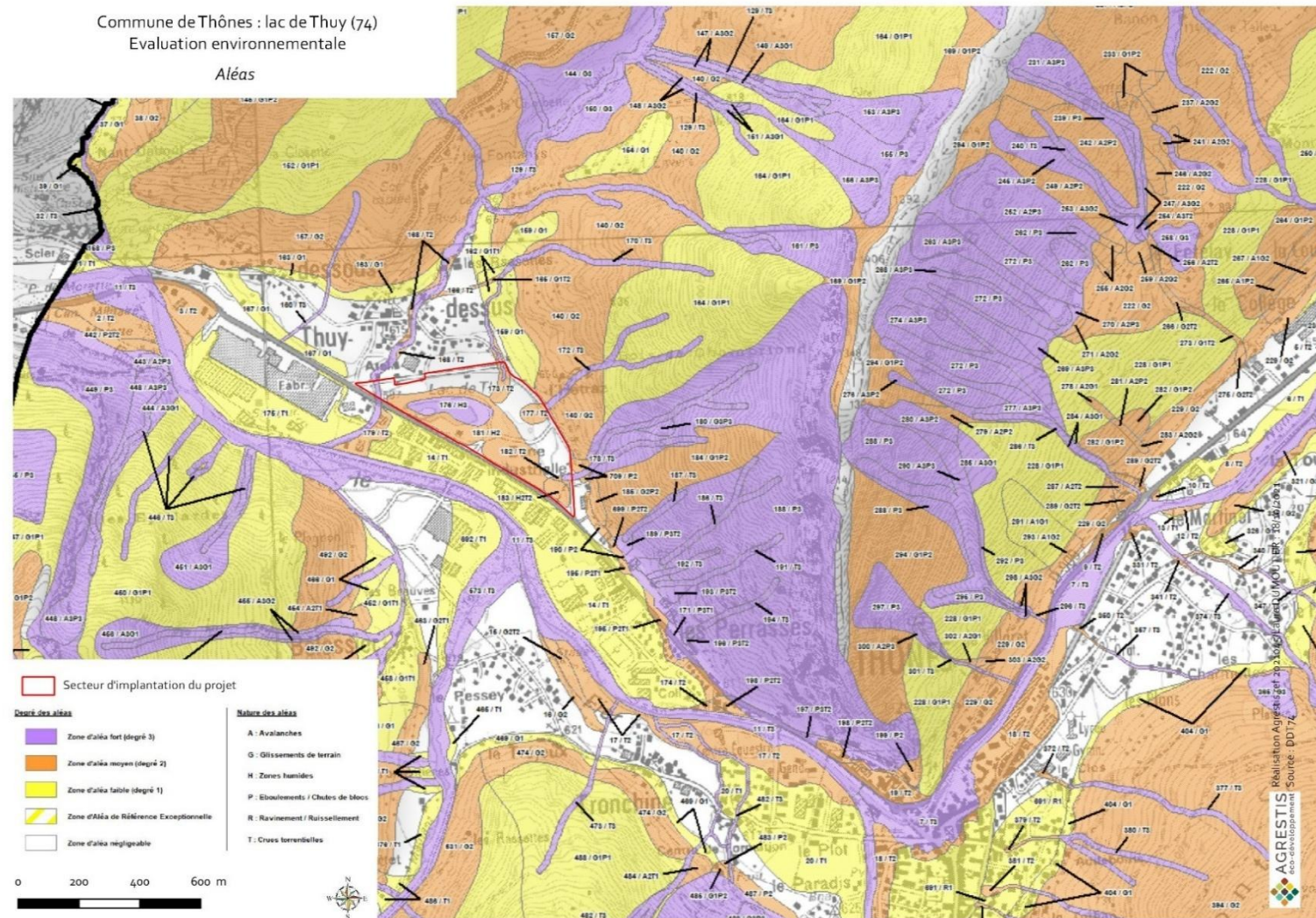
Sources : PPR de Thônes (2020)

Le PPRn identifie 3 types de risques auxquels le territoire communal pourrait être soumis :

- > Les Avalanches
- > Les Inondations (Crues torrentielles, Ravinement/ Ruissellement, Zones Humides)
- > Les Mouvements de terrain (Eboulements/ Chutes de blocs, Glissement de terrain/ Coulée de boue)

La carte ci-dessous représente la nature et le degré des aléas présents autour et sur le secteur d'implantation du projet.

Carte 16 Aléas de la commune de Thônes



A : AVALANCHES

Le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque avalanche.

G : GLISSEMENT DE TERRAIN

Le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque de glissement de terrain. Elle est en contrebas d'une zone à risque moyen à faible de glissement de terrain (140/G2 ; 169/G1)

H : ZONES HUMIDES

La carte des aléas adossée au Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Thônes approuvée le 20 mai 2020 montre que le secteur de projet est soumis à un risque fort lié aux zones humides (176/H3) et à un risque moyen (181/H2 ; 183/H2).

P : EBOULEMENTS/ CHUTES DE BLOCS

Le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque éboulement et chutes de blocs.

R : RAVINEMENT/ RUISSELLEMENT

Le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque ravinement et ruissellement.

T : CRUES TORRENTIELLES

La carte des aléas adossée au Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la commune de Thônes approuvée le 20 mai 2020 montre que le secteur de projet est soumis à un risque fort dans une zone de petite taille dans le Nord et dans le Sud-Est du secteur d'étude liée aux crues torrentielles (170/T3 ; 178/T3). Le secteur comporte également des zones présentant un risque moyen de crues torrentielles (173/T2 ; 177/T2 ; 182/T2 ; 183/T2).

6.1.3 - Autres aléas

Source : www.georisques.gouv.fr

L'analyse de la sismicité historique (à partir des témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une commune, c'est-à-dire l'ampleur des mouvements sismiques attendus sur une période de temps donnée (aléa probabiliste).

Ce classement est réalisé à l'échelle de la commune :

- zone 1 : sismicité très faible ;
- zone 2 : sismicité faible ;
- zone 3 : sismicité modérée ;
- zone 4 : sismicité moyenne ;
- zone 5 : sismicité forte.

Le secteur d'implantation du projet est compris pour sa moitié sur la zone d'emprise des crues Q100 (2000) du Fier. Le secteur Nord-Est est occupé par des cônes de déjection. Le 4 janvier 2018, l'extrémité Sud-Est de la zone a connu une crue torrentielle (identifiant : Evt_I_64) du au débordement du ruisseau lieu-dit La Combette à la suite des fortes précipitations liées à la tempête Eleanor.

6.2 - RISQUES TECHNOLOGIQUES

Sources : Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>)

La commune de Thônes ne dispose pas d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le DICRIM de la commune de Thônes ne fait état d'aucun risque de nature technologique sur le territoire communal.

Toutefois, des risques existent sur le territoire.

Des installations industrielles ayant des effets sur l'environnement, réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et recensées au registre des émissions polluantes (IREP), sont présentes aux abords du site d'étude, dans les zones d'activité de la Balmette et des Perrasses.

Sur le secteur d'implantation du projet :

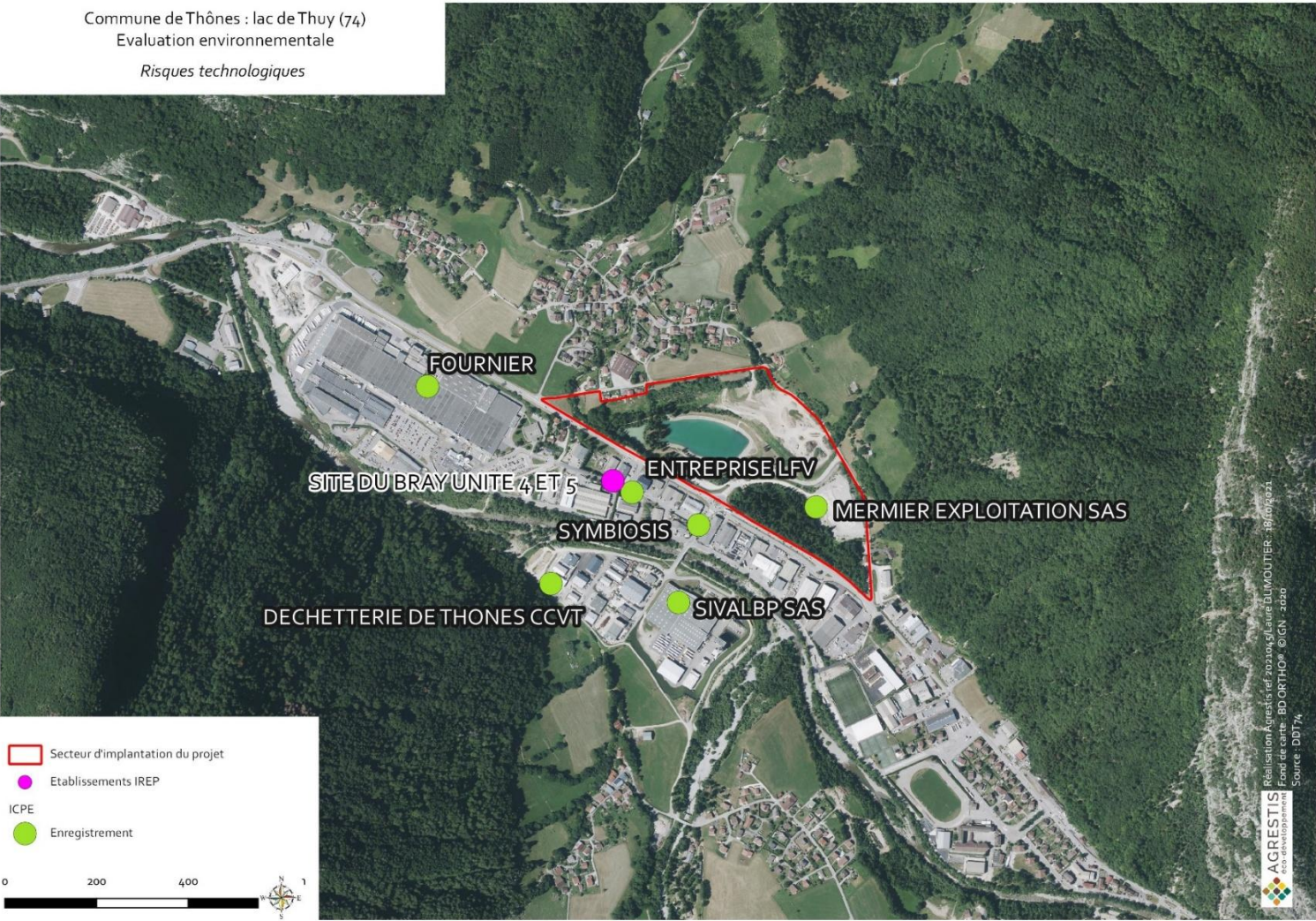
- > 1 ICPE soumise à enregistrement :
 - ✓ MERMIER EXPLOITATION SAS – installation de stockage de déchets inertes.

A proximité du secteur d'implantation du projet :

- > 5 ICPE soumise à enregistrement :
 - ✓ FOURNIER - Fabrication de meubles de cuisine
 - ✓ ENTREPRISE LFV - construction de bâtiments
 - ✓ SYMBIOSIS - Fabrication d'autres meubles et industries connexes de l'ameublement
 - ✓ SIVALBP SAS - Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation
 - ✓ CCVT – déchetterie de Thônes
- > 1 établissement inscrit au registre des émissions polluantes :
 - ✓ MOBALPA - SITE DU BRAY UNITE 4 ET 5.

La carte ci-dessous localise les risques technologiques sur le secteur d'implantation du projet dans un rayon de 500 mètres autour du secteur étudié.

Carte 18 Carte des risques technologiques



6.3 - SITES ET SOLS POLLUES

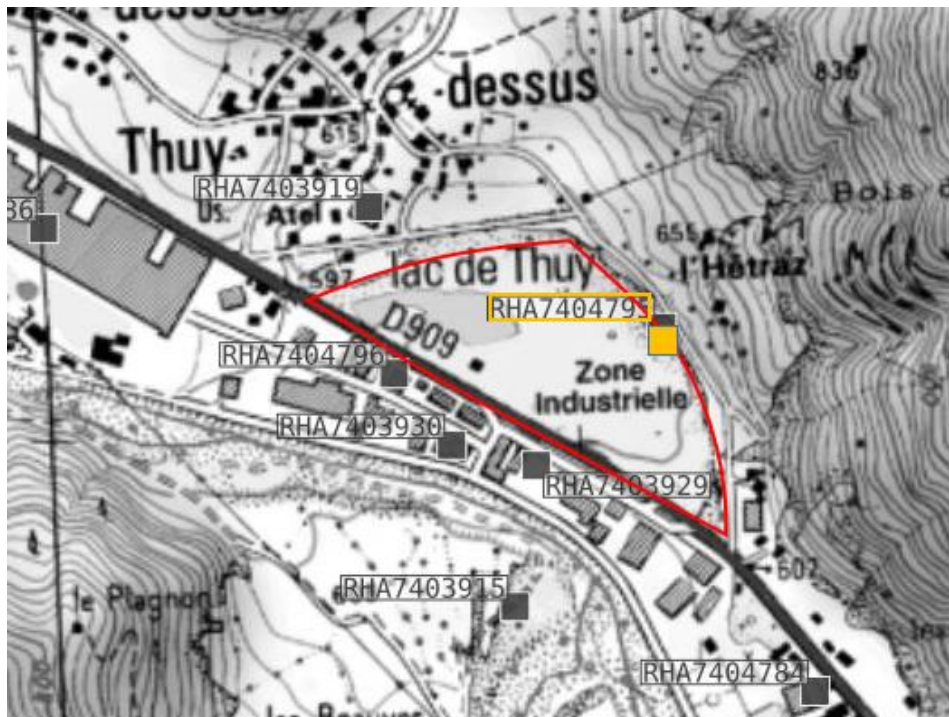
Sources : Infoterre, Géorisques (2020), Diagnostic de la qualité environnementale et agropédologique des sols – Aménagement d'un espace de loisirs et sportif dans le secteur de lac de Thuy – Thônes 74, 2022

BASIAS/BASOL

Des sites pollués recensés (données BASOL- inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) :

La base de données BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de services) identifie un ancien site de dépôt d'ordures ménagères sur le secteur du projet. Ce site, dont la date de la première activité date du 01/01/1972 appartenait à la commune de Thônes. L'activité était la « collecte et [le] stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) ».

Figure 63 Inventaire BASIAS Infoterre, Georisques (2020)



Ce site nommée aujourd'hui « ancienne décharge du Châtelard est aujourd'hui réhabilité.

Un diagnostic de la qualité environnementale et agropédologique des sols à été menées sur l'emprise du site classé BASIAS par le cabinet Microhumus en 2022.

En parallèle des analyses agronomiques, des tests de phytotoxicité ont été réalisés à partir d'échantillons composites représentatifs de la typologie des polluants et des différents matériaux observés sur le site.

Les matériaux analysés répondent à la norme NF U44-551 « Supports de culture », à l'exception des échantillons composites LDT-S₄/H₂-S₅/H₃ ET LDT-S₄/H₃ qui présentent des teneurs en plomb et en nickel supérieure aux teneurs maximales prévues par la norme ([Pb]LDT-S₄/H₃ = 127 mg/kg MS au lieu de 100 mg/kg MS et [Ni]LDT-S₄/H₂-S₅/H₃ = 55,7 mg/kg MS au lieu de 50

mg/kg MS). Ces teneurs sont de même ordre de grandeur que les concentrations maximales mentionnées dans la norme.

Hormis les remblais en S₄-H₃, aucun échantillon ne présente de teneurs anormalement élevées vis-à-vis du fond géochimique local. En effet, les teneurs mesurées n'excèdent pas les vibrisses déterminées par rapport au Réseau de Mesures de la Qualité des Sols.

Plusieurs sites BASIAS sont également présents à proximité immédiate du site d'étude :

- > **RHA7403919** : Garage Camions avec DLI
- > **RHA7404796** : Garage « CLINIC AUTOS » avec entretien et réparation de véhicules automobiles
- > **RHA7403930** : Atelier de carrosserie et peinture
- > **RHA7403929** : Dépôt pétrolier

Aucun site pollué n'est recensé sur la commune (données BASOL- inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif).

IREP

La Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie recense les principaux rejets et transferts de polluants dans l'eau, l'air, les déchets déclarés par certains établissements à savoir :

- > les principales installations industrielles,
- > les stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants,
- > certains élevages.

On site est présent sur le secteur d'implantation du projet, mais il n'émet pas de polluants en lien avec les sols.

6.4 - SYNTHÈSE

Limiter l'exposition des populations aux risques naturels et technologiques.

Le rôle des zones humides et des zones d'expansion des cours d'eau dans la gestion des inondations.

La gestion raisonnées des eaux pluviales.

Traitement adapté des sites et sols pollués de la zone d'étude.

7 - USAGES DU SITE

7.1 - ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS

7.1.1 - Randonnée

Source : <https://www.activhandi.fr/balade-aravis-thones>

Des balades sont possibles dans le secteur d'étude.

Un parcours pour les Personnes à Mobilité Réduite est disponible aux bords du lac de Thuy dans le secteur d'implantation du projet. Le caractère caillouteux du parcours nécessite toutefois un accompagnant.

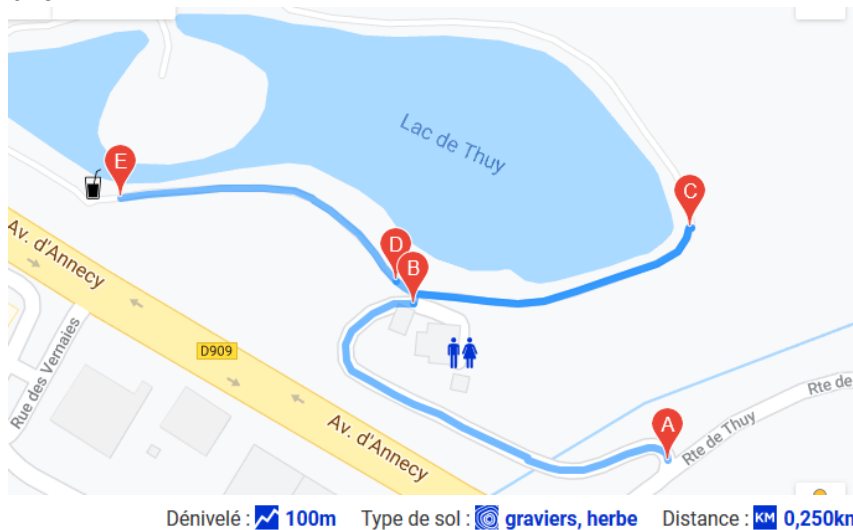


Figure 64 Parcours accessible aux PMR aux bords du lac de Thuy (<https://www.activhandi.fr/balade-aravis-thones>)

Des tables de pique-niques et des bancs sont présents sur l'emprise du projet au sud du lac de Thuy.

7.1.2 - Les accès au site

Source : www.thonescoeurdesvallees.com, Bulletin municipal n°55, avril 2021 (www.mairie-thones.fr)

7.1.2.1 - En véhicule :

Le secteur est accessible en voiture une aire de stationnement est mise à disposition à proximité de la maison des pêcheurs. Une aire de stationnement de camping-car est mise à disposition proposant 20 emplacements pour les camping-cars. Elle est ouverte toute l'année.

7.1.2.2 - En transport en commun :

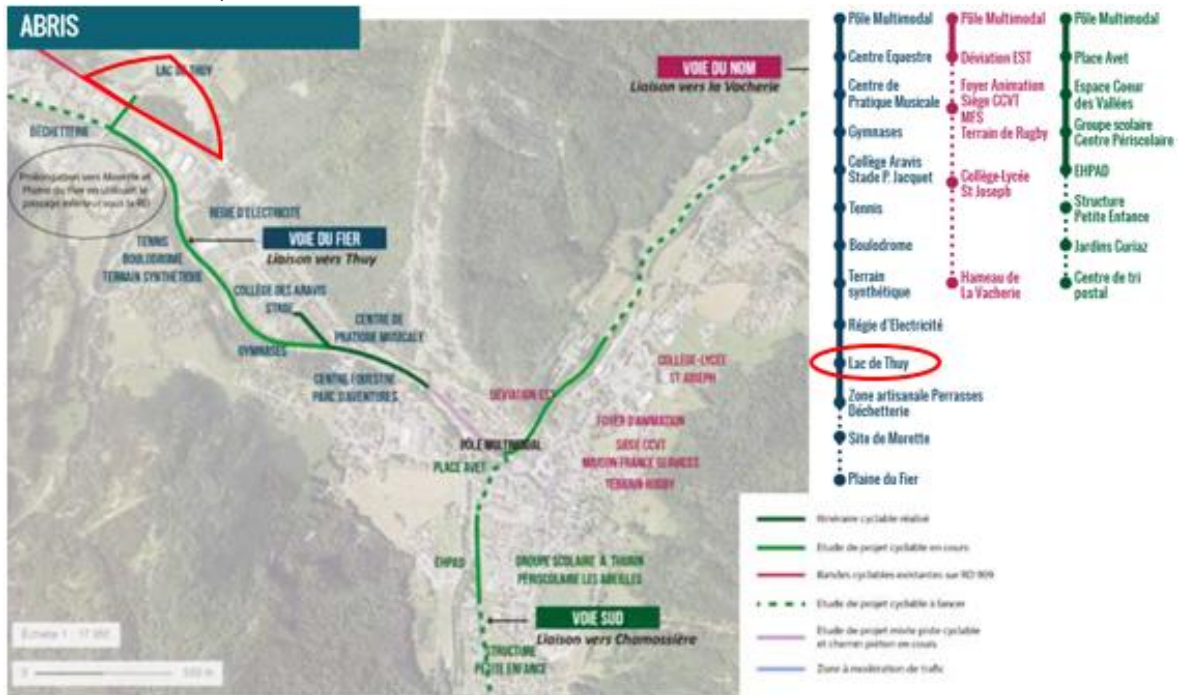
Le secteur est également accessible en bus en s'arrêtant à l'arrêt « Thônes-Thuy » depuis Thônes, 7 lignes de bus desservent cet arrêt.

7.1.2.3 - En modes doux :

Depuis le centre-ville, le secteur d'implantation du projet est accessible à une vingtaine de minutes à pied.

Un projet de piste cyclable est également en cours le long du Fier et qui desservira le lac de Thuy par la « Voie du Fier ». Un premier tronçon de la voie du Fier est réalisé en 2021.

Carte 19 Carte des voies vertes en cours de construction dans la commune de Thônes (Bulletin municipal, avril 2021)



7.2 - PECHE

Sources : www.thonescoeurdesvallees.com ; <http://www.mairie-thones.fr>

Le lac de Thuy est une zone de pêche qui permet tous types de pêche. La pratique de la pêche y est autorisée tous les jours du deuxième samedi de mars au 11 novembre inclus. Pendant cette période, le vendredi est uniquement réservé à la pratique de la mouche fouettée sauf en juillet et août. Pour cette pratique, le lac est régulièrement ré-empoissonné. Un ponton est accessible pour les personnes à mobilité réduite.

La Société de Pêche de Thônes propose des ateliers de pêche. Selon les ateliers, l'activité est accessible en fauteuil roulant en autonomie ou avec aide.

7.3 - AGRICULTURE

Source : Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Thônes pour aménagement d'un espace de loisirs et sportif dans le secteur du lac de Thuy.

(http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/thones_dpmecl_thuy_formulaire_cas_par_cas.pdf)

RPG 2019 / Géoportail

Des prairies de fauche de basse altitude sont présentes à l'extrémité Ouest et en bordure Nord du secteur d'implantation du projet, le long de la route des Crêts (Cf. *Carte des habitats naturels et relevés floristiques*). Ces espaces agricoles représentent une surface de 0,48 ha.

Par ailleurs, certains secteurs sont identifiés au Registre Parcellaire Graphique (RPG). Il s'agit d'un système d'information géographique permettant l'identification des parcelles agricoles, géré par l'ASP (Agence de service et de paiement). Il est basé sur les télédéclarations des agriculteurs à la Politique Agricole Commune (PAC). Les éléments sont présentés sur la carte ci-dessous.



Figure 65 Registre Parcellaire Graphique 2023. (Source : Géoportail. Traitement Agrestis)

Sur le secteur d'implantation du projet, les milieux ouverts sont exploités en prairies permanentes pour l'élevage des bovins.



Photo 7 Prairie sur la partie nord du secteur d'implantation du projet (Source : AGRESTIS)

7.4 - EXPLOITATION FORESTIERE

Source : Office National des Forêts

Le site d'étude est concerné par quelques boisements intégrés à la forêt communale de Thônes (parcelle 235) gérés par l'Office National des Forêts (ONF).

Les boisements sont mixtes principalement feuillus (hêtres et frênes notamment) avec des résineux (Epicéa commun).

D'après l'ONF, la production forestière est faible avec un volume sur pied estimé à 200 m³/ha. Les peuplements forestiers sont traités en futaie jardinée. L'exploitation est réalisée au tracteur forestier. Les dernières récoltes ont été réalisées en 2005 dans le cadre de coupes de chablis liés aux bostryches et des coupes d'emprises.

Les revenus de cette parcelle forestière sont estimés à 600 €/an pour la commune. Enfin, les enjeux sociaux d'accueil du public et paysager sont importants.

La carte suivante localise le secteur d'implantation du projet au sein de la forêt communale de Thônes.

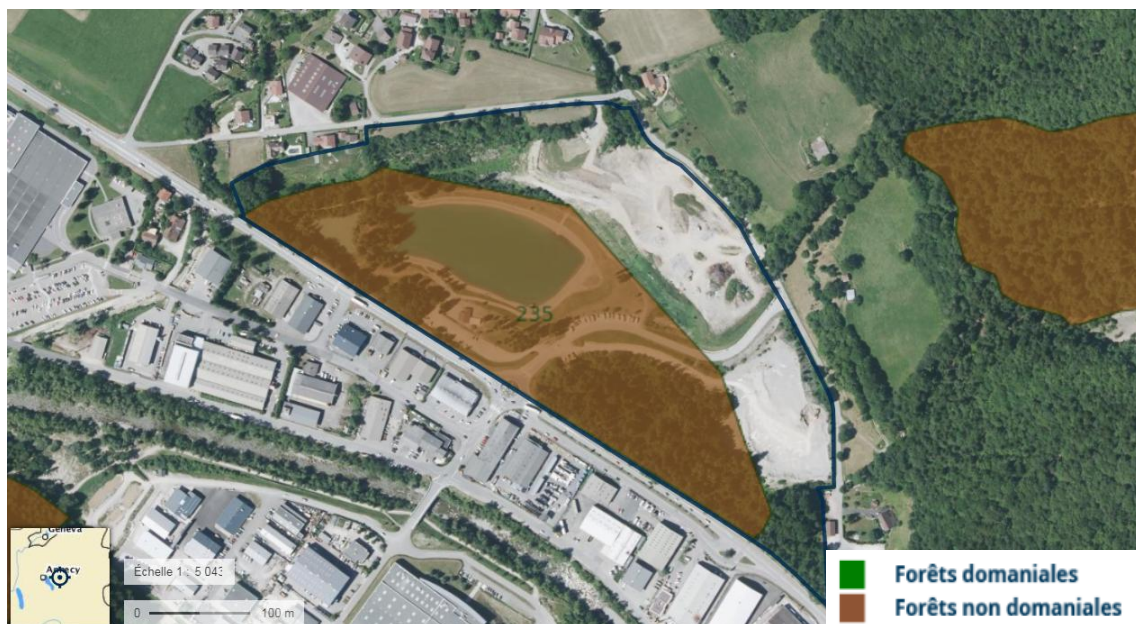


Figure 66 Localisation des forêts publiques autour du secteur d'implantation du projet (Source : Géoportail / ONF)

7.5 - DEPOTS DE MATERIAUX INERTES

Le secteur Nord-Est du site de Thuy sert actuellement au stockage de matériaux inertes comme on peut le constater sur la carte ci-dessous. Un ancien secteur de dépôt de matériaux inertes est présent au Nord du site d'étude. A ce jour, ce secteur a fait l'objet d'un traitement de terrassement et de végétalisation.



Figure 67 Localisation des zones de dépôts d'inertes ancienne et actuelle (source : Géoportail photographies aériennes)

Ces matériaux sont privés et appartiennent au propriétaire des terrains.

7.6 - SYNTHESE

Préserver la pratique de la pêche, accessible à tous publics et aux PMR.

Préserver et renforcer les aménagements de loisirs et d'accueil du public sur le site.

Préserver les boisements en bordures de site.

8 - CONTEXTE SONORE, OLFACTIF ET LUMINEUX

8.1 - CONTEXTE SONORE GENERAL

Sources : infrastructures routières et ferroviaires bruyantes et arrêté préfectoral.

Le classement des infrastructures de transports terrestres est défini en fonction des niveaux sonores de référence. Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h et 22h-6h deux niveaux sonores dits "de référence" (LAeq).

Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et sont évalués en règle générale à un horizon de vingt ans. Les infrastructures sont ainsi classées par catégories (de la catégorie 1 la plus bruyante, à la catégorie 5), par arrêté préfectoral. Pour chaque catégorie correspond une zone de largeur définie dans laquelle il sera nécessaire de prévoir un isolement acoustique renforcé, pour les nouvelles constructions.

L'arrêté du 30 mai 1996 détaille, selon le type de bâtiments à construire (habitation, enseignement, santé, hôtels), les mesures à prendre.

Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour doivent être classées, quel que soit leur statut (national, départemental ou communal).

Pour information, il en est de même des infrastructures ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour ainsi que des infrastructures ferroviaires urbaines et des lignes de transports collectifs en site propre de plus de 100 trains ou bus par jour.

Tableau 7 Classement des infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse (Source : Légifrance - Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996).

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie	Largeur du secteur de protection
$L > 81$	$L > 76$	1	300 m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	250 m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	100 m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	30 m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	10 m

Pour les lignes ferroviaires conventionnelles, les valeurs limites des niveaux sonores de référence du tableau ci-dessus sont à augmenter de 3 dB(A), en application de l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires.

Tableau 8 Classement des lignes ferroviaires conventionnelles (Source : Légifrance - Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996).

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie	Largeur du secteur de protection
$L > 84$	$L > 79$	1	300 m
$79 < L \leq 84$	$74 < L \leq 79$	2	250 m

$73 < L \leq 79$	$68 < L \leq 74$	3	100 m
$68 < L \leq 73$	$63 < L \leq 68$	4	30 m
$63 < L \leq 68$	$58 < L \leq 63$	5	10 m

Ces niveaux sonores peuvent être en réalité perçus à des distances très variables qui s'affranchissent de la situation topographique du riverain par rapport à la voirie.

Sur la commune de Thônes, l'arrêté de classement des infrastructures de transport terrestre bruyantes a été pris le 18 juillet 2011. Il classe les axes suivants :

Tableau 9 Classement des infrastructures de transport terrestre bruyantes (Source : arrêté préfectoral)

Communes traversée par la voie	Voies classées	Début du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie	Largeur du secteur affecté par le bruit en mètres	Tissu ouvert ou en U
THONES	RD909	Limite La Balme de Thuy/Thônes	RD12 PR 20.2	3	100	ouvert
THONES	RD 909	RD 12 PR 20.2	PR 20.650	4	30	ouvert
THONES	RD 909	PR 20.650	Limite Thônes/ Les Villards sur Thônes	3	100	ouvert

Sur le secteur d'implantation du projet, une infrastructure routière considérée comme bruyante est présente comme en atteste la cartographie ci-dessous.

Carte 20 Le bruit routier



8.2 - CONTEXTE SONORE SUR L'AIRE D'ETUDE

Source : Etude d'impact sonore prévisionnel du projet de création d'une base de loisir à Thônes (74) (Venathec, 2021)

Une étude d'impact sonore prévisionnel a été réalisée sur le secteur d'étude. Cette étude s'est d'abord déroulée par une campagne de mesures acoustiques d'état sonore initial le 1^{er} et 2 juin 2021 en 3 points proches du projet suivie par une phase d'analyse et de préconisations.

8.2.1 - Contexte réglementaire et normatif

8.2.1.1 - Réglementation sur les bruits de voisinage

Le guide du Conseil National du Bruit (CNB) de décembre 2011, concernant une implantation et une gestion avisée des aires de sports de plein air en milieu habité, précise de se référer au Code de la Santé Publique relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. S'agissant de bruits ne relevant pas d'une activité professionnelle, de loisirs ou sportive dûment autorisée, ceux-ci ne doivent pas être de nature, conformément à l'article R 1334-31 du Code de la Santé Publique, à compromettre la tranquillité des riverains.

D'un point de vue acoustique, les différents aménagements projetés sur le secteur d'implantation du projet font partie des « aires de sports de plein air en milieu habité » et sont donc soumis aux dispositions réglementaires du décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la Santé Publique. Deux types d'exigences sont fixés pour chaque période réglementaire diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h):

- > Émergences maximales sur le niveau sonore global;
- > Émergences maximales sur les niveaux spectraux.

CRITERE D'EMERGENCE EN VALEUR GLOBALE

Les émergences sur le niveau sonore global peuvent être estimées:

- > À l'intérieur des pièces principales d'un logement, fenêtres ouvertes ou fermées ;
- > En extérieur.

Le tableau ci-dessous précise les valeurs d'émergence sonores maximales à ne pas dépasser en niveau global:

Tableau 10 Valeurs d'émergence sonores maximales au niveau global (Source : Venathec, 2021)

	Niveau de bruit ambiant	Emergence maximale admissible pour la période diurne	Emergence maximale admissible pour la période nocturne
A l'intérieur des pièces principales d'un logement	$L_{\text{ambiant}} \leq 25 \text{ dBA}$	Pas de limite réglementaire	Pas de limite réglementaire
	$L_{\text{ambiant}} > 25 \text{ dBA}$	5 dBA	3 dBA
Dans les autres cas (à l'extérieur)	$L_{\text{ambiant}} \leq 30 \text{ dBA}$	Pas de limite réglementaire	Pas de limite réglementaire
	$L_{\text{ambiant}} > 30 \text{ dBA}$	5 dBA	3 dBA

A ces valeurs limites s'ajoute un terme correctif en dBA, en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation:

- > 6 dBA pour une durée inférieure ou égale à 1 minute;
- > 5 dBA si la durée est comprise entre 1 et 5 minutes;
- > 4 dBA si la durée est comprise entre 5 et 20 minutes;
- > 3 dBA si la durée est comprise entre 20 minutes et 2 heures;
- > 2 dBA si la durée est comprise entre 2 heures et 4 heures;
- > 1 dBA si la durée est comprise entre 4 heures et 8 heures;
- > 0 dBA si la durée est supérieure à 8 heures.

CRITERES D'EMERGENCE EN VALEURS SPECTRALES

Les émergences sur les niveaux spectraux ne peuvent être estimées qu'à l'intérieur des pièces principales d'un logement, fenêtres ouvertes ou fermées.

Tableau 11 Valeurs d'émergence sonores maximales en valeurs spectrales (Source : Venathec, 2021)

	Niveau de bruit ambiant	Emergence maximale admissible pour les octaves centrées sur 125 et 250 Hz	Emergence maximale admissible pour les octaves centrées sur 500, 1000, 2000 et 4000 Hz
A l'intérieur des pièces principales d'un logement	$L_{\text{ambiant}} \leq 25 \text{ dBA}$	Pas de limite réglementaire	Pas de limite réglementaire
	$L_{\text{ambiant}} > 25 \text{ dBA}$	7 dBA	5 dBA

8.2.1.2 - Normes de référence :

Les normes acoustiques suivantes font référence concernant les mesures réalisées :

- > Norme NF EN 61672-1(2003): Électroacoustique –Sonomètres –Partie 1 : spécifications
- > Norme NF EN 60942 (2003): Électroacoustique –Calibreurs acoustiques
- > Norme NF S 31-010: Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement
- > Norme NF S 31-110: Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation

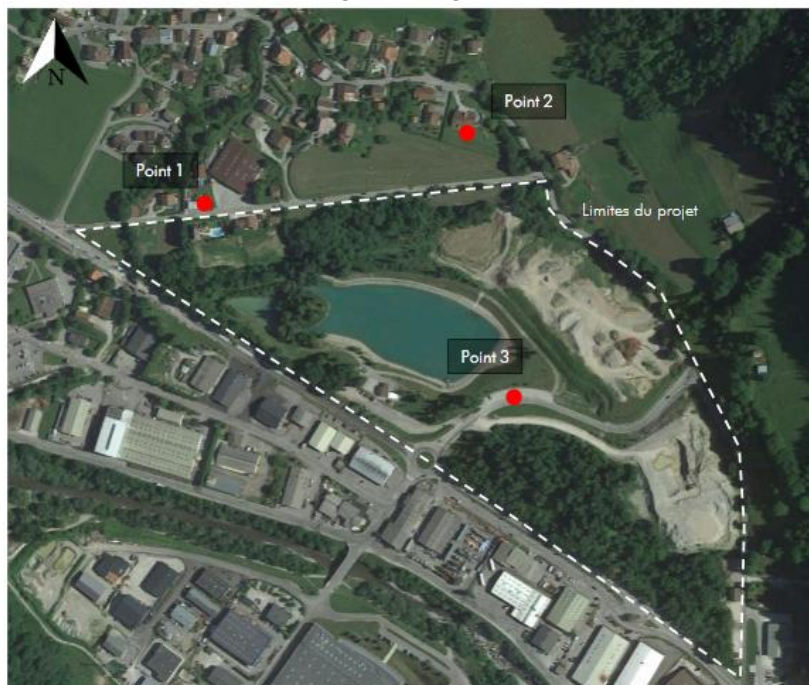
8.2.2 - Résultats de mesure

Les conditions d'interventions et l'aspect méthodologique sont détaillés dans le rapport complet en annexe.

8.2.2.1 - Localisation des points de mesures

Les points de mesure sont localisés sur le plan ci-dessous.
Ils sont situés aux emplacements suivants:

- > Point 1: 7 route des Crêts dans un jardin à 1,5m de hauteur;
- > Point 2: 3 route de Thuy dans un jardin au sud de l'habitation à 1,5 m de hauteur;
- > Point 3: route de Thuy sur le parking camping-car du lac à 1,5 m de hauteur.



Localisation des points de mesure

Légende :
● Point de mesure

Figure 68 Plan de localisation des points de mesure (Source : Venathec, 2021)

8.2.2.2 - Résultats des campagnes de mesure

Le niveau sonore LAeq est le niveau sonore intégré sur une période de mesure traduit de l'unité physique, le décibel (dB), en unité physiologique, le décibel pondéré (A ou dBA). On obtient ainsi l'indicateur noté LAeq.

Le niveau sonore fractile Ln correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux sonores fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'événements perturbateurs et non représentatifs.

Ainsi, le niveau sonore fractile **L50** correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant 50 % du temps du mesurage.

Le niveau sonore fractile **L90** correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant 90 % du temps du mesurage.

Les niveaux de bruit mesurés par période réglementaire et sur la demi-heure la plus calme en période diurne et nocturne sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 Synthèse de résultats des mesures sur les trois points (*Source : Venathec, 2021*)

Point de mesure	Période		LAeq[dBA]	L50[dBA]	L90[dBA]
Point 1 7 Rue des Crêts	Diurne	7h-22h	48,5	45,0	42,5
	Nocturne	22h-7h	45,0	42,5	41,0
Point 2 3 Route de Thuy	Diurne	7h-22h	48,0	46,5	42,0
	Nocturne	22h-7h	44,0	41,0	38,5
Point 3 Parking des camping-cars sur la route de Thuy	Diurne	Le 01/06 13h50-14h50	55,0	49,5	46,5

Les niveaux sonores mesurés sont principalement influencés par la circulation routière sur la D909 et les quelques passages de voitures sur la rue des Crêts, et les passages de voitures sur la route de Thuy.

Le niveau de bruit ambiant est supérieur à 25 dBA. D'après la réglementation l'émergence maximale admissible sera donc :

- > Pour la période diurne de 5 dBA
- > Pour la période nocturne de 3 dBA.

8.3 - Contexte OLFACTIF

Le site d'étude n'est pas spécifiquement concerné par des nuisances olfactives.

8.4 - CONTEXTE LUMINEUX

Source : Données cartographiques à l'échelle nationale issues de l'Astronomie du Vexin (AVEX) (<https://avex-asso.org/>); Etude d'éclairage – APS Juillet 2023,

Si l'on considère la carte de pollution lumineuse présentée ci-dessous, on observe que la commune de Thônes est moyennement impactée par la pollution lumineuse. Le centre-ville est touché par la pollution lumineuse tandis que la périphérie est caractéristique d'une grande banlieue tranquille où les halos de pollution lumineuse sont ponctuels dans le ciel.

Concernant plus spécifiquement le secteur d'implantation du projet, celle-ci s'inscrit dans un environnement très faiblement impacté par la pollution lumineuse. Ce secteur est vert sur la carte en fausses couleurs, traduisant une pollution lumineuse partielle. Le Sud-Est du secteur d'implantation du projet possède une plus forte pollution lumineuse du fait de la présence de la zone artisanale.

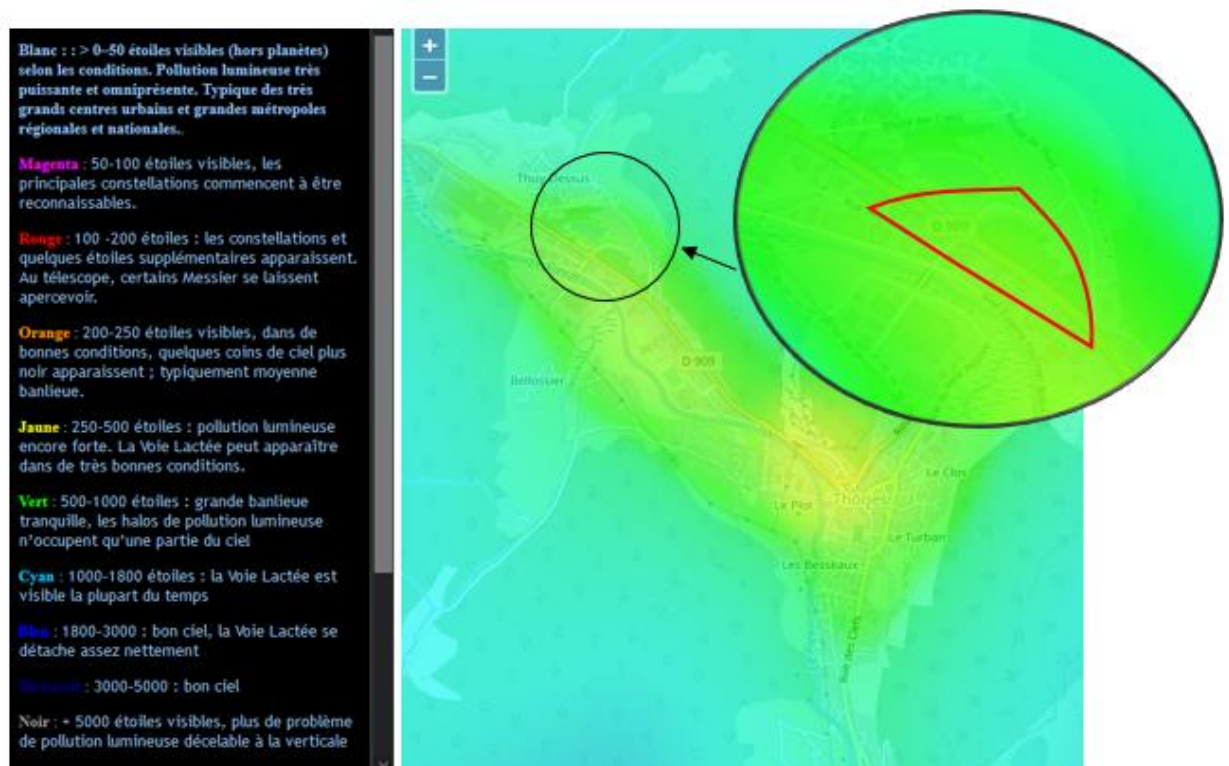


Figure 69 Carte en fausses couleurs de la pollution lumineuse sur la commune de Thônes et le secteur d'étude (Source : AVEX)

L'étude d'éclairage réalisée sur l'emprise du projet pointe 4 types espaces distincts :

- > Espaces préservés de l'éclairage urbain, les espaces boisés, les friches et stockage de matériaux inertes ;
- > Cheminement non éclairé, certains sentiers autour du lac ;
- > Le lac est en partie préservé de l'éclairage urbain par la lisière arborée
- > Mât routier, probablement au Sodium Haute Pression (SHP) qui émet une lumière orangée. Source d'éclairage relativement énergivore, avec un mauvais rendu des

couleurs. Mât et luminaire à l'esthétique routière et fonctionnelle, assez peu qualitative.

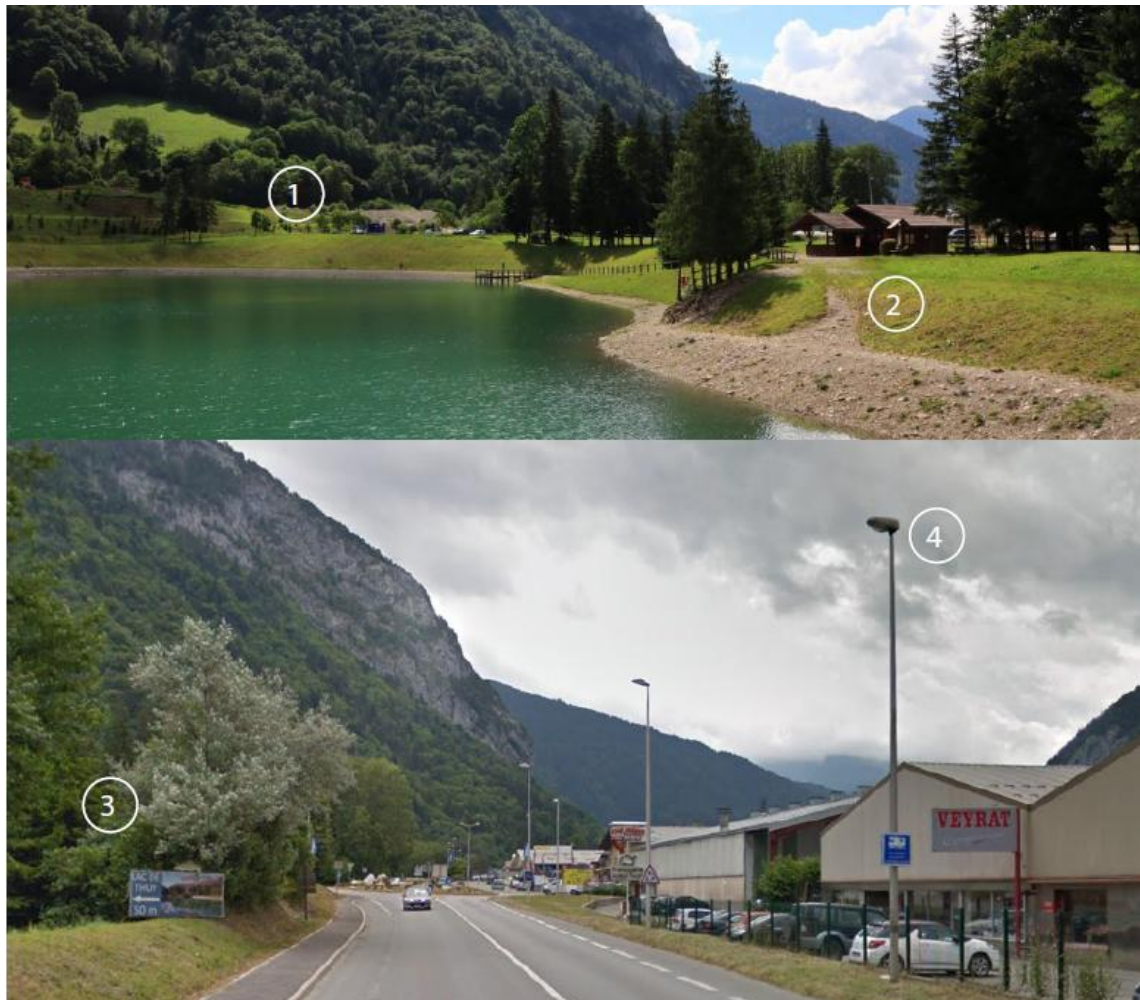


Figure 70 Photographies des espaces et leur type d'éclairages (source: Etude d'éclairage, Les Eclaireurs, 2023)

8.5 - SYNTHESE

La préservation des populations aux nuisances sonores.

Gestion raisonnée de l'aménagement et des horaires de l'éclairage du site.

9 - DECHETS

Sources : RQPS déchets 2021

9.1 - LES BASES REGLEMENTAIRES

LA LOI SUR LA TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE

La loi n°2015-992 du 17/08/2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe de nouveaux objectifs en termes de prévention des déchets, de lutte contre le gaspillage, et de développement de l'économie circulaire :

- > Réduction des déchets mis en décharge à hauteur de 50% à l'horizon 2025 par rapport à 2010
- > Réduction de 10% des déchets ménagers et assimilés produits d'ici 2020 par rapport à 2010
- > Recyclage de 55% des déchets non dangereux en 2020 et 65% en 2025
- > Valorisation de 70% des déchets du BTP à l'horizon 2020
- > En 2011, en Haute-Savoie, le taux de valorisation des déchets issus de chantiers du BTP de l'ordre était de 59% (Source : FDBTP)
- > Réduction de 50% des quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020

LE PRPGD : PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Le PRPGD Auvergne-Rhône-Alpes en cours d'élaboration depuis juin 2016, a été intégré au SRADDET et approuvé en même temps le 10 avril 2020. Il répond aux nouvelles modalités fixées par la loi NOTRe du 7 août 2015.

Ce plan fixe 3 axes principaux :

- > Réduire la production de déchets ménagers de 10 % d'ici à 2030 (soit -50 kg par an et par habitant).
- > Atteindre une valorisation matière (déchets non dangereux) de 65 % en 2025 et 70 % d'ici à 2031 ;
- > Réduire l'enfouissement de 50 % dès 2025.

9.2 - LES COMPETENCES

La Communauté de Communes des Vallées de Thônes (CCVT) est chargée de la collecte et du traitement des déchets ménagers et assimilés. Les différents services mis en œuvre permettent de collecter la totalité des catégories de déchets ménagers qu'une collectivité doit obligatoirement assumer.

Pour réaliser la collecte et le traitement des déchets ménagers et recyclables, la CCVT exécute les services en régie. La CCVT fait appel à la société TRI VALLEES pour la collecte et la valorisation des biodéchets.

9.3 - LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES FILIERES DECHETS

Source : Rapport annuel sur la qualité et le prix du service de prévention et gestion des déchets, Communauté de Commune des Vallées de Thônes, 2023.

Les volumes totaux collectés en 2021, 2022 et 2023 à l'échelle de la CCVT sont les suivants :

Tableau 13 Tonnage collecté à l'échelle de la CCVT (Source : CCVT rapport annuel 2023)

2021		2022		2023	
Quantité (tonnes)	Ratio (kg/an/hab DGF)	Quantité (tonnes)	Ratio (kg/an/hab DGF)	Quantité (tonnes)	Ratio (kg/an/hab DGF)
5 447	284	5 620	292	4 947	257

Ratio à l'échelle nationale : 568 Kg/hab./an (ADEME, 2020) de déchets (recyclables, non-recyclables et déchetteries).

Ratio à l'échelle de la CCVT : 729 Kg/hab./an ont été collectés en 2023.

Le tonnage par habitant supérieur à la moyenne nationale, inclut les déchets issus de la fréquentation touristique ainsi que ceux des professionnels déposés en déchetterie.

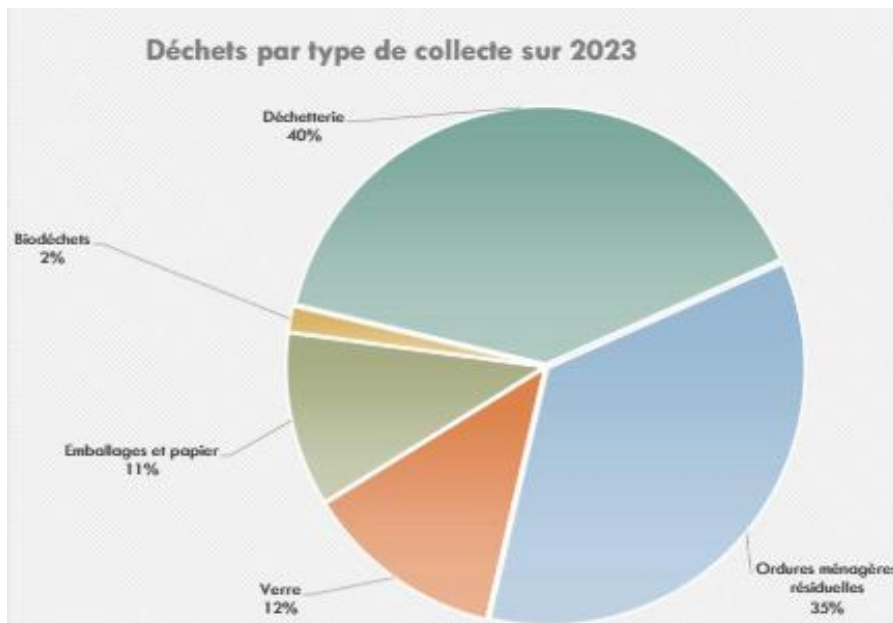


Figure 71 Déchets par type de collecte en 2023 de la CCVT

Type de collecte	2018	2019	2020	2021	2022	2023
OMR	294	297	278	283.54	292.53	257.36
Verre	84	83	87	83.64	98.74	91.76
Emballages et papier	67	67	66	66.24	71.83	78.37
Biodéchets	13.55	11.79	10.46	9.16	13.19	11.77
Déchetterie	327	317	298	317.67	302.01	289.56
Total	785.55	775.79	729	760.24	778.29	728.83

Figure 72 Evolution des quantités de déchets de 2018 à 2023 (en Kg/hab./an)

Il est à noter que les biodéchets collectés sur le territoire proviennent de l'activité professionnel uniquement.

Fin 2023, on dénombre 497 conteneurs sur plusieurs ponts d'apport volontaire. La collecte en porte à porte des ordures ménagères a été arrêté pour l'ensemble du territoire en 2021. La collecte est effectué en totalité en point d'apport volontaire.

Une collecte des cartons en porte à porte est organisée pour les professionnels équipés d'une presse à balle. Les cartons collectés rejoignent ceux déposées en déchetterie.

LES ORDURES MENAGERES RESIDUELLES (OMR)

La collecte des ordures ménagères résiduelles se fait majoritairement en points d'apport volontaire (PAV) sur les 12 communes de la CCVT.

Une fois collectés, les ordures ménagères sont acheminées à l'unité de valorisation énergétique du SILA (Syndicat Intercommunale du Lac d'Annecy) à qui est délégué le traitement par incinération.

Le total des ordures ménagères collectés en 2023 s'élèvent à 4 947.04 tonnes, soit 257 Kg/hab./an.

LES BIODECHETS

Depuis 2016, la CCVT a mis enplace la collecte de biodéchets, aussi appelées déchets organiques, dont la caractéristique est d'être entièrement biodégradable, auprès des professionnel de l'alimentaire et de la restauration volontaire.

La CCVT fait appel à la société TRI VALLEES pour la valorisation de ce type de déchets. Ils sont transformés en énergie et en engrais dans un méthaniseur agricole.

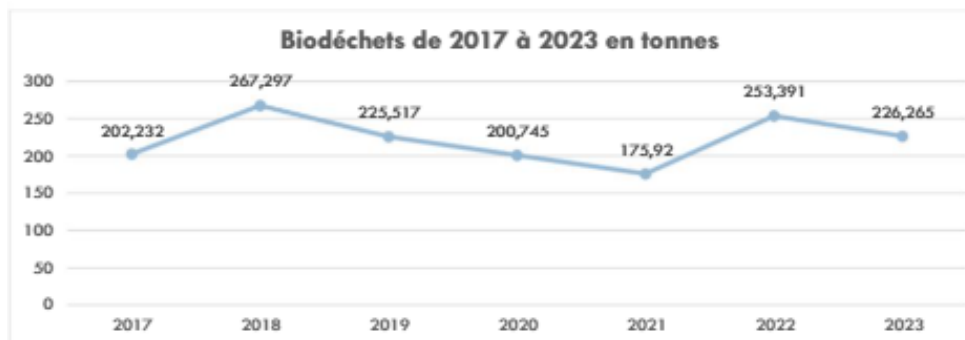


Figure 73 Biodéchets en 2017 à 2023 en tonnes.

LE TRI SELECTIF

En 2023, la collecte sélective des déchets recyclables a été gérée en régie. Elle est entièrement réalisée en points d'apport volontaire grâce au réseau de conteneurs répartis sur les 12 communes du territoire.

Une fois collectée, les déchets d'emballages et papiers recyclables sont déchargés au centre de tri de l'entreprise Excoffier à Villy-le-Pelloux puis redirigés vers 7 centres de tris répartis dans différents départements (38, 49, 63, 67, 68, 69). Cette redirection est due à l'incendie du centre de tri « ECO-PÔLE » de Chêne-en-Semine en octobre 2023.

En 2023, 1 506,44 tonnes d'emballages et papiers et 1 763,88 tonne de verre ont été collectés.



Figure 74 Tonnes de collecte sélective évacuées en 2023 pour le territoire de la CCVT.

On observe une variation pour la collecte du verre pouvant être liée à la fluctuation de la fréquentation touristique. En revanche, la variation pour les emballages et papiers est beaucoup moins marquée (sauf pour le mois d'août et de décembre).

Une fois triés, les déchets de la collecte sont séparés en différents matériaux qui seront recyclés.

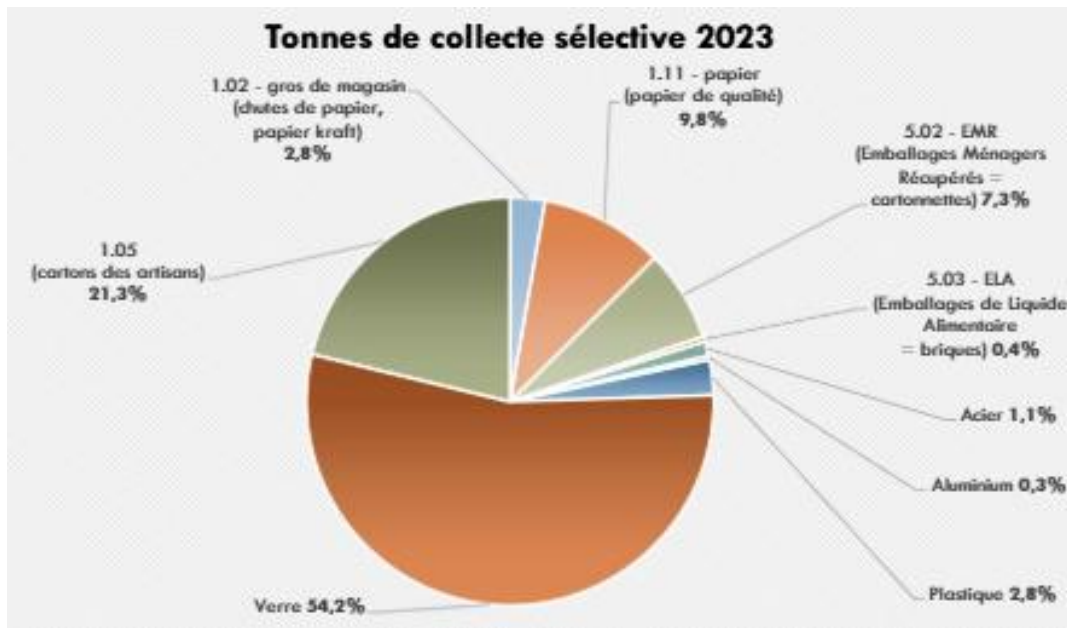


Figure 75 Tonnes de collecte sélective en 2023 pour la CCVT.

LES DECHETS DE DECHETTERIE

Une des 5 déchèterie gérés par la régie de la CCVT est située sur le territoire de la commune de Thônes.

La déchetterie de Thônes accepte également les cadavres d'animaux inférieur à 40kg.

Pour les particuliers résidents sur le territoire de la CCVT, l'accès à la déchetterie est gratuit dans la limite de 2m² par jour et par personnes, sauf pour les DSS, D3E, ferrailles, cartons, mobilier, textiles, pour lesquels il n'y a pas de limites.

Pour les professionnels l'accès est payant.

En 2023, les 5 déchetteries du territoire ont collectés 5 565.89 tonnes de déchets.

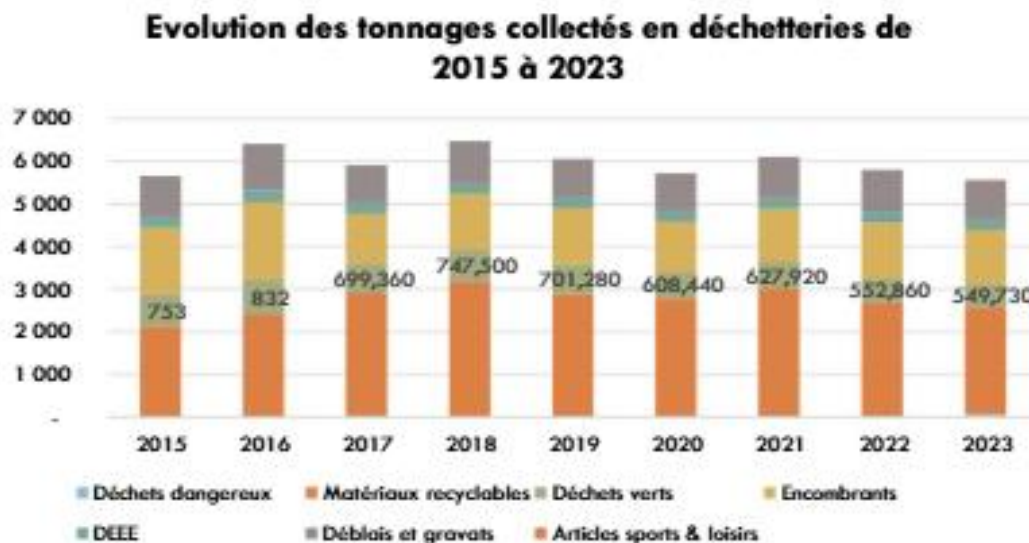


Figure 76 Evolution des tonnages collectés en déchetteries de 2015 à 2023.

Nous notons une dimension du tonnage des déchets verts depuis 2022, date à laquelle la CCVT a mis en place du service de broyage à domicile pour les particuliers.

LE COMPOSTAGE

Les déchets organiques représentent en moyenne 1/3 du contenu d'une poubelle d'ordures ménagères. La CCVT promeut le compostage afin de réduire les quantités de déchets incinérés. La CCVT propose des composteurs individuels de 400 L à tarifs préférentiels et installe également des sites de compostages partagés en copropriétés à tarifs préférentiels. Enfin, des sites de compostages publics sont également mis en place.

En 2023, 137 foyers du territoire se sont équipés d'un composteur.

ACTIONS MENEES POUR LES DECHETS

La CCVT, met en place des actions pour favoriser la gestion des déchets. Notamment, des animations auprès du public par des ambassadeurs de tri est mis en place, la distribution d'étiquettes « STOP PUB », le broyage de déchets verts, de la communication tout public et le réemploi de certain déchets déposées en déchetterie qui sont revalorisé localement.

Aucune Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) n'existe sur le territoire communal. Les entreprises du BTP gèrent leurs déchets à leur échelle, en fonction des opportunités de dépôt et du potentiel de revalorisation des matériaux évacués.

Les plus proches sont localisées à Passy et aux Houches.

Le secteur Nord-Est du site de Thuy sert actuellement au stockage de matériaux inertes. Ces matériaux dont le volume n'a pas été estimé, sont privés et appartiennent au propriétaire des terrains (7.5 -Dépôts de matériaux inertes).

9.4 - SYNTHÈSE

Une gestion des déchets bien encadrée et gérée à l'échelle intercommunale.

Des possibilités locales pour la gestion des inertes.

La poursuite des efforts menées en faveur du tri sélectif et du compostage afin de réduire la production d'ordures ménagères résiduelles.

10 - BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE ECOLOGIQUE

10.1 - RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Afin d'évaluer les sensibilités du site et de cibler les inventaires de terrain des données ont été récoltées auprès de :

- > Le Conservatoire des Espaces Naturels de Haute-Savoie ASTERS,
- > La Ligue de Protection des Oiseaux de Haute Savoie,
- > Le pôle Flore Habitats Rhône Alpes,
- > L'Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes (LPO, 2015),

Les données existantes sur les zones humides ont été récupérées auprès du Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Savoie (ASTERS).

Pour la faune, le travail de recueil des données existantes a ciblé les sources bibliographiques suivantes :

- > Fiches ZNIEFF: <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- > Fiches Natura 2000 : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- > Faune Auvergne-Rhône-Alpes
- > INPN
- > Observatoire de la biodiversité

10.2 - METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Les inventaires concernant les habitats naturels, la faune et la flore du secteur d'étude ont été réalisés :

Tableau 14 Date de réalisation des inventaires

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Habitats et Flore	Mammifères	Reptiles	Amphibiens	Rapaces nocturnes	Autres Oiseaux	Insectes	Chiroptères
Printemps 2020 28 avril 2021	T = 11°C Nébulosité 8/8 Vent faible Pluie faible	X							
Été 2021 6 juillet 2021		X							

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Habitats et Flore	Mammifères	Reptiles	Amphibiens	Rapaces nocturnes	Autres Oiseaux	Insectes	Chiroptères
17-18/03/21	T°=0°C Nébulosité 4/8 puis 8/8 Vent faible Gros flocon le matin du 18 après le protocole		X			X			
15-16/04/21	T°=1°C Nébulosité 0/8 puis 8/8 le matin Vent nul Neige continue le matin		X			X			
22/04/21	T°=0-8°C Nébulosité 2/8 Vent nul		X		X		X		
07/06/21	T°=8-10°C Nébulosité 8/8 Vent faible avec quelques rafales Pluie fine dans la matinée		X		X		X		
11-13/06/21	conditions favorables aux chiroptères (températures nocturnes supérieures à 8°C, vent nul à faible, pas de précipitations)								X
27/07/21	T°=21-24°C Nébulosité 4/8 Vent par fortes bourrasques		X	X				X	
26/08/21	T°=24°C Nébulosité 0/8 Vent faible par bourrasques		X	X				X	

Dates d'inventaires	Conditions Météo	Habitats et Flore	Mammifères	Reptiles	Amphibiens	Rapaces nocturnes	Autres Oiseaux	Insectes	Chiroptères
26-28/08/21	conditions favorables aux chiroptères (températures nocturnes supérieures à 8°C, vent nul à faible, pas de précipitations)								X

10.2.1 - Habitats naturels et flore

La stratégie d'échantillonnage est basée sur des relevés phytosociologiques. Les relevés sont placés sur les zones qui apportent le maximum d'informations sur la diversité de la flore et des habitats à l'échelle des sites.

Une recherche ciblée, la plus exhaustive possible, des espèces végétales remarquables et protégées a été effectuée. Après caractérisation phytosociologique, les relevés effectués ont été rattachés à un type d'habitat naturel selon la typologie Corine Biotope.

L'étude de ce groupe s'est faite sur la base d'observations de terrain directes ou indirectes par reconnaissance de traces et d'indices, en même temps que l'inventaire des autres groupes. Les différentes espèces ont été identifiées à partir de l'examen des traces et indices : crottes et laissés, frottis, bauges, boutis, couches, terriers, coulées, empreintes...

10.2.2 - Reptiles

La méthodologie pour ce groupe a consisté à visiter les habitats les plus favorables :

- > les endroits secs, ensoleillés et rocaillieux ;
- > les habitats plus humides offrant des caches et des zones à sec ;
- > les souches, grandes pierres, tas de branches, etc.

Des caches artificielles (plaques bitumées) ont été posées sur le secteur d'implantation du projet afin d'augmenter la détectabilité des reptiles. Ces plaques ont ensuite été relevées lors de chaque passage sur le site.

A total, deux plaques ont été posées seulement sur une partie du projet, (cf. carte ci-dessous), le 22 avril 2021 et ont été relevées à chaque passage d'un écologue. Il était inutile de les placer proche du lac. En effet, le nombre de caches naturelles étant particulièrement important sur ce secteur, l'utilisation des plaques par les reptiles aurait été faible voire nulle.

Deux journées d'inventaires spécifiques (27/07/21 et 26/08/21) ont été menées sur la totalité du projet.

Carte 21 Emplacement des deux plaques à reptiles



10.2.3 - Amphibiens

Pour les amphibiens, la période de reproduction est la plus favorable pour les inventaires. Cette période s'étend pour la plupart des espèces de début mars à fin mai et peut être étendue jusqu'à mi-juillet en altitude ou certaines espèces.

La méthodologie pour ce groupe a consisté à visiter les habitats les plus favorables, notamment pour la reproduction de ces espèces : mares, bords de cours d'eau, points d'eaux, flaques, zones humides, etc.

Deux passages spécifiques ont été réalisés les 22 avril et 7 juin 2021 et toute observation a été notée lors des autres passages. Toute observation d'individus (adultes, têtards, pontes) a été géolocalisée, ainsi que les milieux de reproduction.

10.2.4 - Oiseaux diurnes

La richesse aviaire a été évaluée sur la base de différentes méthodes d'inventaires :

- > La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) : mise au point en 1970, cette méthode consiste à identifier et à dénombrer les oiseaux de toutes espèces vus ou entendus depuis un point fixe, lors de deux visites de 20 minutes par point d'écoute, chacune réalisée en début et en fin de saison de nidification (avril à juin). Les comptages sont alors effectués dans les 3 heures qui suivent la levée du jour, par conditions météo favorables. Les points de comptage sont sélectionnés selon un protocole précis, établi en fonction des objectifs de l'étude, et repérés sur la carte suivante.
- > Des inventaires par cheminement : le long de ces parcours, les oiseaux sont identifiés à vue, par leurs émissions sonores (chants, cris, alarmes) et/ou par tout autre indice observable (pelotes de réjection des rapaces nocturnes, plumées, lardoirs, forges et trous de pics, etc.).
- > La recherche et l'analyse d'indices de présence (pelotes de réjections, plumées, lardoirs, forges et trous de pics...).

À l'issue des inventaires de l'avifaune, les sites potentiels d'accueil (nidification, alimentation, étape migratoire, etc.) ont été identifiés et délimités.

10.2.5 - Rapaces nocturnes

La période de prospection s'étend pour la plupart des espèces de janvier à avril. Durant cette période les mâles défendent leur territoire en chantant. On peut également entendre des cris d'appel de la part des femelles.

Des écoutes de nuit, mais également au crépuscule et à l'aube, sont nécessaires.

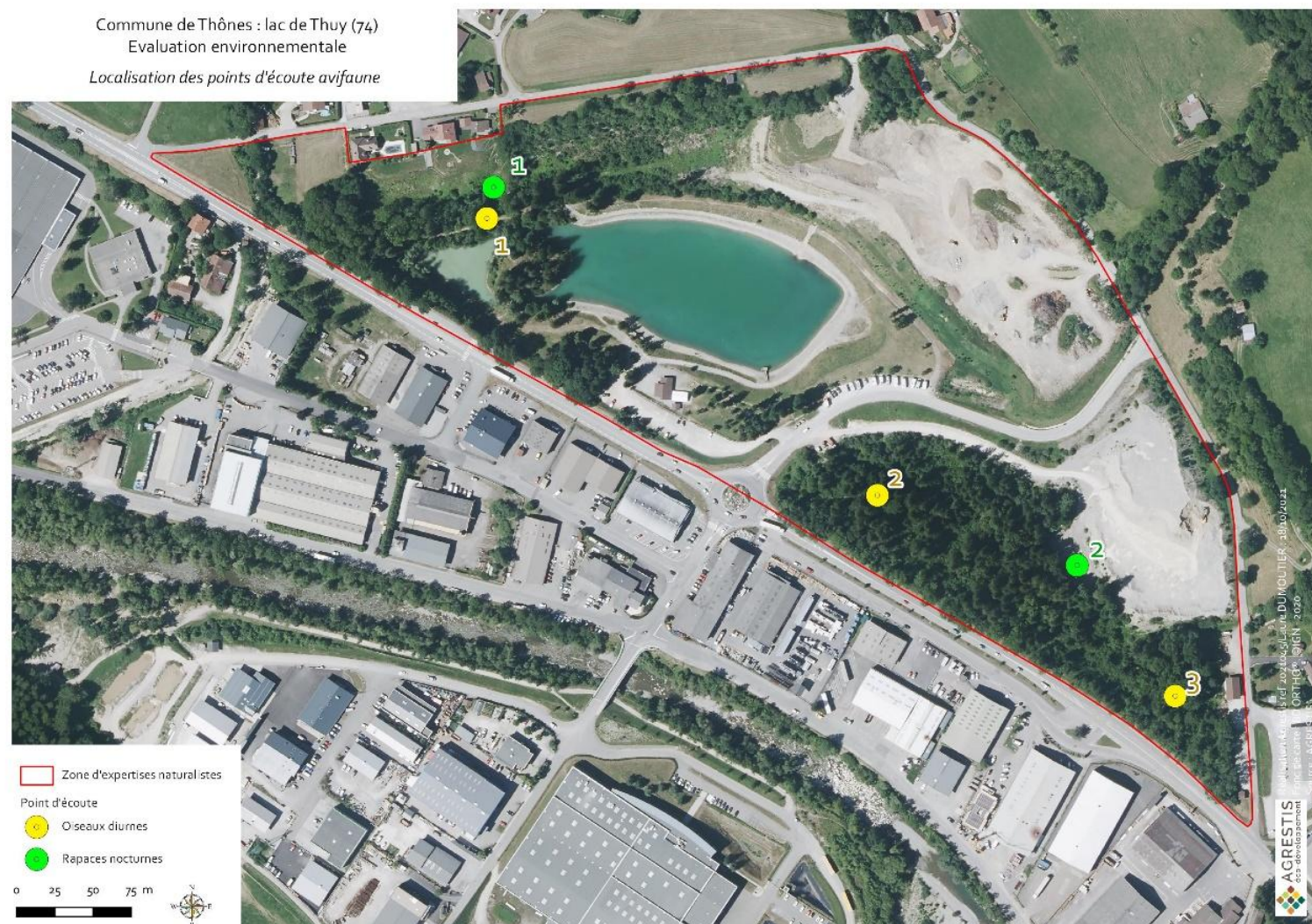
Trois variables sont étudiées :

- > L'écoute sur des points prédéfinis en amont. Le périmètre du projet est assez restreint. Deux points d'écoutes espacés d'environ 500 mètres sont suffisants pour couvrir

correctement l'emprise d'étude (localisé sur la carte suivante). Des écoutes de 15 minutes précédées d'une repasse (émission sonore des espèces potentiellement présentes) ont permis de détecter les émissions sonores des individus présents. 4 passages par nuit ont ainsi été effectués : le premier au crépuscule, deux durant la nuit, et un dernier à l'aube. Ces prospections ont été mises en place les 17-18 mars et 15 et 16 avril 2021.

- > L'analyse de la réponse des passereaux. Lorsque le territoire est occupé, les passereaux (proies potentielles des rapaces nocturnes) répondent violemment à la repasse. Leur réponse a été évaluée de la manière suivante :
 - ✓ 0 : Pas de réponse
 - ✓ 1 : Réponse faible (1-2 individus)
 - ✓ 2 : Réponse moyenne (3 – 10 individus)
 - ✓ 3 : Réponse forte (plus de 10 individus)
- > La recherche de loges servant à la nidification de ces espèces sur le terrain. Elles ont été marquées au GPS.

Carte 22 Localisation des points d'écoute IPA et des rapaces nocturnes



10.2.6 - Insectes

INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES, ODONATES ET ORTHOPTERES

La méthode de la chasse à vue a été utilisée pour déterminer les espèces présentes. Un soin particulier est porté à l'inventaire complet des lépidoptères et des odonates. Un inventaire non exhaustif a été réalisé pour les orthoptères. En effet les habitats pouvant accueillir les espèces menacées de ce taxon ne sont pas présents sur le projet. Des captures au filet sont réalisées en cas de doute sur l'espèce observée.

Deux journées d'inventaire ont particulièrement été consacrées aux insectes, afin de couvrir une grande partie de leur cycle de reproduction : le 27 juillet et 26 août 2021.

Lors des journées d'inventaire consacrées aux autres groupes, les observations concernant le groupe des insectes ont également été recensées.

Nous précisons qu'aucun protocole spécifique aux coléoptères saproxyliques (de type piégeage) n'a été mis en œuvre. Cependant, lors du diagnostic réalisé pour les autres groupes, une attention particulière (prospections à vues, recherches de traces biologiques, trous de sorties, galeries, ...) a été portée dans les habitats potentiels que constituent la forêt mixte du secteur d'implantation du projet.

10.2.7 - Chiroptères

10.2.7.1 - Synthèse de données

Un recueil bibliographique a été réalisé dans les sites protégés et d'inventaires (site Natura 2000 et ZNIEFF) à moins de 5km du projet et à l'échelle communale ou à une échelle plus fine dans les bases de données disponibles en ligne (Faune Auvergne-Rhône-Alpes, INPN et Observatoire de la biodiversité).

10.2.7.2 - Recherche de gîtes

Une expertise a été réalisée pour évaluer l'intérêt des habitats du secteur d'implantation du projet pour les chiroptères (zones de chasse, gîtes, ...).

Nous avons relevé les éléments favorables au gîte : arbres à cavités, chalets, ... Dans la mesure du possible, ces éléments ont été prospectés à la recherche de chauves-souris et d'indices de présence (guano, restes de repas, ...).

10.2.7.3 - Détection acoustique passive

La détection passive, consiste à mettre en place des enregistreurs automatiques dans des milieux favorables aux chiroptères. Dans le cadre de ce projet, le matériel utilisé est deux SM4BAT reliés à des microphones ultrasoniques SMM-U2. L'utilisation de ces boîtiers permet un enregistrement continu sur une ou plusieurs nuits, permettant d'éviter plusieurs biais :

- > la variation d'activité au cours de la nuit liée aux heures de passage sur chaque point d'écoute lors de prospections actives,
- > le dérangement lié à la présence humaine lors des prospections actives et à la lumière émise par les appareils utilisés ou lors des déplacements dans les secteurs dangereux.

En revanche, cette méthode ne permet pas de couvrir tout le secteur d'implantation du projet : un seul point est expertisé par appareil.

Deux enregistreurs automatiques de type SM4BAT couplés à des microphones ultrasoniques SMM-U2 ont été posés du 11 au 13 juin 2021, pour la période estivale, puis du 26 au 28 août, pour la période automnale.

Les deux emplacements sélectionnés sont les mêmes lors des deux périodes d'inventaire.

Le premier enregistreur automatique a été installé en lisière du boisement, dans un secteur avec une végétation de zone humide. En période estivale, ce SM4BAT portait le nom « THONESo1 » tandis qu'il avait le nom « THONESo3 » en automne.

Le second, quant à lui a été positionné au sein du boisement, dans un secteur relativement ouvert du boisement, non loin de la Dgog. Cet enregistreur portait le nom « THONESo2 » en été et « THONESo4 » en automne.



Photo 8 Milieu à proximité du premier SM4BAT (THONESo1 et THONESo3)



Photo 9 Milieu à proximité du deuxième SM4BAT (THONESo2 et THONESo4)

L'enregistrement des ultrasons se déclenche lorsqu'une chauve-souris passe à proximité du microphone et cela à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

Les fichiers bruts (fichiers WAV) acquis par l'enregistreur, subissent un pré-tri automatique grâce au logiciel Sonochiro qui génère un tableau de résultats comportant des indices de confiance sur la détermination des espèces.

Il s'en suit une phase de validation des espèces en fonction des indices de confiance issus de Sonochiro. Cette validation suit la méthode proposée par Biotope et l'identification est réalisée à l'aide du logiciel BatSound en suivant la méthode définie par M. Barataud (Barataud, 2020).

Cette analyse est constituée d'une analyse qualitative (liste d'espèces) sur les deux nuits d'enregistrement par saison et d'une analyse quantitative (activité de chacune d'entre elles durant la nuit) pour la nuit avec le plus d'activité pour chaque enregistreur et à chaque saison, soit quatre nuits d'analyse quantitative.

L'unité employée pour exprimer les résultats est également « le contact » (Barataud, 2020) : un contact est défini comme une séquence acoustique différenciée inférieure ou égale à cinq secondes. Dans le cas de séquences plus longues, on comptabilise un contact pour cinq secondes. Dans le cas de l'enregistreur passif, **lorsque plusieurs chiroptères de la même espèce passent en même temps sur une séquence de cinq secondes, cela compte pour un seul contact.**

L'activité lors des nuits d'enregistrement a ensuite été pondérée par un coefficient de détectabilité déterminé par M. Barataud (Barataud, 2020).

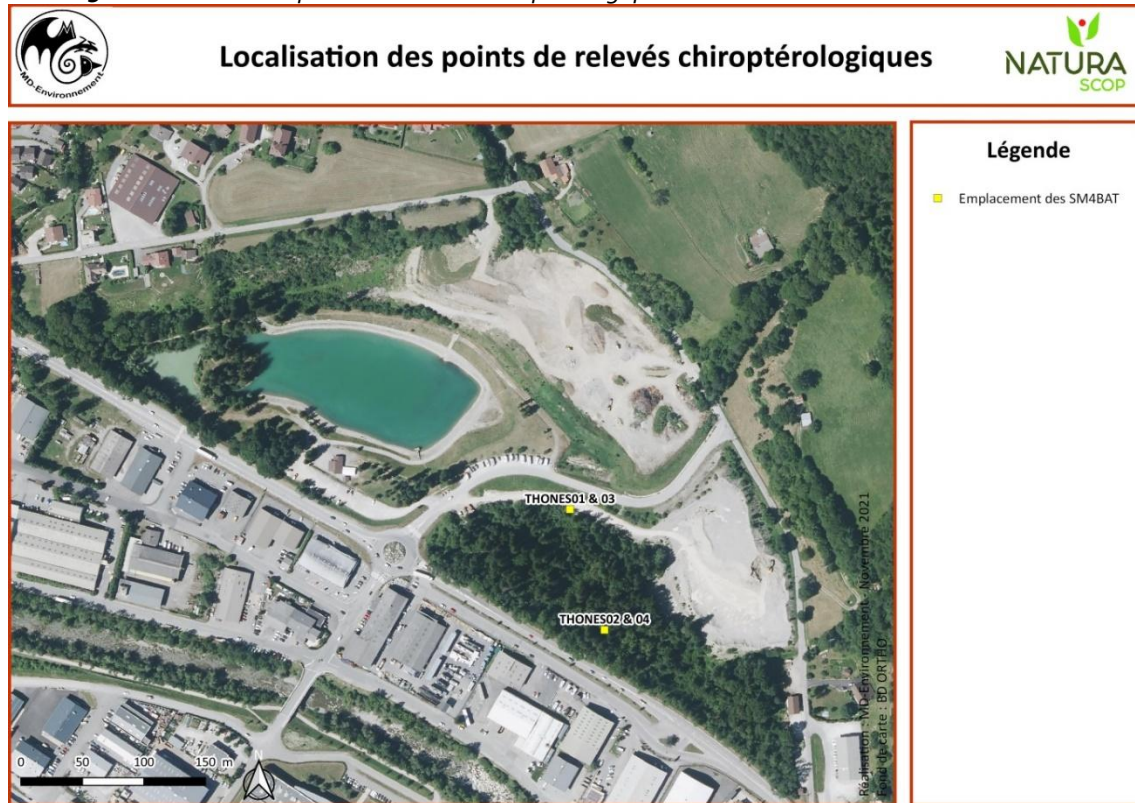
Ce coefficient a pour but de réduire considérablement, voire de supprimer, le biais dû à la différence de portée des signaux acoustiques entre les espèces et suivant les milieux dans lesquels les enregistrements ont été réalisés. Ainsi, l'activité enregistrée pour les espèces émettant à faible distance, comme les Rhinolophes, est pondérée par un coefficient supérieur à 1 tandis que celle des espèces aux signaux les plus puissants, comme les Noctules, est modérée par un coefficient inférieur à 1.

Ces coefficients de détectabilité permettent de réaliser des comparaisons d'activités entre les espèces détectées.

Tableau 15 Distances de détection et coefficients de détectabilité en fonction des espèces (Barataud, 2020)

milieux ouverts et semi ouverts				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus</i> spp (durée < 4 ms)	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis blythii</i>	20	1,25	moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis blythii</i>	15	1,67
	<i>Plecotus</i> spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Miniopiterus schreibersii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	forte	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
	<i>Miniopiterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63		<i>Plecotus</i> spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	très forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Plecotus</i> spp (durée > 6 ms)	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Carte 23 Localisation des points de relevés chiroptérologiques



10.2.7.4 - Calendrier détaillé des prospections

Les prospections chiroptérologiques ont été réalisées dans des conditions favorables aux chiroptères (températures nocturnes supérieures à 8°C, vent nul à faible, pas de précipitations). Les dates d'inventaires et les conditions d'enregistrements sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 16 Récapitulatif des horaires lors des poses d'enregistreurs automatiques

Dates	Numéro du SM4	Types de prospections	Coucher du soleil	Lever du soleil	Début de l'enregistrement	Fin de l'enregistrement
Du 11/06/2021 au 13/06/2021 (2 nuits)	THONES01	Chiroptères - enregistrement automatique	21h25	05h44	20h55	06h14
	THONES02					
Du 26/08/2021 au 28/08/2021 (2 nuits)	THONES03		20h24	06h48	19h54	07h18
	THONES04					

10.2.7.5 - Méthode d'évaluation des enjeux

ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires pour la faune dépendent des statuts de protection des espèces disponibles dans la région géographique du projet :

- > protection nationale ;
- > directive Habitat-Faune-Flore.

Les niveaux d'enjeux sont attribués en suivant les règles du tableau suivant.

Tableau 17 Attribution des enjeux réglementaires

Niveaux d'enjeu	Protection nationale	Directive Habitat-Faune-Flore
Très fort	PN _{menace d'extinction}	
Fort		Ann. 2
Moyen		Ann. 4
Faible	PN	
Nul		

Légende :

- PN_{menace d'extinction} : espèce protégée menacée d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- PN : espèce protégée sur l'ensemble du territoire français
- Ann. 2 : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore
- Ann. 4 : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore

ENJEUX PATRIMONIAUX

Les enjeux patrimoniaux pour la faune dépendent des statuts de menace et de rareté des espèces disponibles dans la région géographique du projet :

- > listes rouges aux différentes échelles ;
- > statut de rareté ;
- > espèces déterminantes de ZNIEFF.

Les niveaux d'enjeux sont attribués en suivant les règles du tableau suivant.

Tableau 18 Attribution des enjeux patrimoniaux

Niveaux d'enjeu	Listes rouges	Statuts de rareté	Déterm. ZNIEFF
Très fort	EX, CR	EX, TR	
Fort	EN, VU	R, AR	
Moyen	NT	PC	Déterminante
Faible	LC, DD, NA, NE	AC, C, TC	Complémentaire

Légende :**Listes rouges :**

EX : Eteint
CR : En danger critique d'extinction

Statuts de rareté :

EX : Eteint
TR : Très rare

EN : En danger d'extinction
VU : Vulnérable
NT : Quasi-menacé
LC : Préoccupation mineure
DD : Données insuffisantes
NA : Non applicable
NE : Non évalué

R : Rare
AR : Assez rare
PC : Peu commun
AC : Assez commun
C : Commun
TC : Très commun

10.2.7.6 - Évaluation de l'activité des chiroptères

Actuellement, il existe plusieurs référentiels d'activité chiroptérologique permettant de comparer les activités de chaque espèce à un nombre d'échantillonnages plus ou moins importants et plus ou moins ciblés sur la région et les habitats du périmètre d'étude.

Le premier référentiel d'activité qui est apparu est celui d'Actichiro (*Hacquart, 2015*) se basant sur les données produites dans le cadre d'études réglementaires variées, par le bureau d'études Biotope. Bien que ce référentiel soit très robuste au regard de la quantité de données qui ont permis de déterminer les niveaux d'activité (3 326 413 fichiers d'enregistrement), il n'a pas été retenu dans le cadre de ce diagnostic car il se base sur un contact à la « minute positive », très peu adapté à des enregistrements de quelques nuits comme dans le contexte de cette étude.

Deux autres référentiels d'activité ont été publiés au cours de l'année 2020. Ceux-ci sont basés sur le contact de cinq secondes et sont donc adaptés à ce diagnostic. Il s'agit du :

- > référentiel issu du programme Vigie-Chiro (Bas et al., 2020),
- > référentiel AltiChiro (Le Roux, 2020).

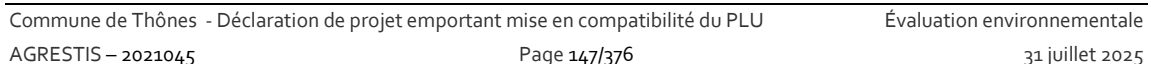
Le référentiel de Vigie-Chiro a l'avantage d'avoir été créé sur une grande quantité de séquences acoustiques répartie sur l'ensemble du territoire français métropolitain. En revanche, les données récoltées étant en grande majorité produites en basse altitude, ce référentiel est moins précis en ce qui concerne l'activité des chauves-souris en montagne.

Le référentiel issu du programme AltiChiro, quant à lui, est issu d'une démarche de synthèse de données et de travaux sur les chiroptères et leur distribution en milieux montagneux initiée par Marie Le Roux et par un groupe de chiroptérologues des Massifs des Alpes, des Pyrénées et du Jura. Ce référentiel a été réalisé sur la base d'un moins grand nombre de nuits d'enregistrement que les précédents mais il a pour avantage d'être adapté aux contextes montagneux particulièrement différents des contextes de plaine.

En conclusion, dans le cadre de cette étude, au regard de l'altitude et des données produites, l'activité des chiroptères sera évaluée par le référentiel « Rhône-Alpes » de Vigie-Chiro.

10.2.7.7 - Cas du complexe M. Natterer / M. Cryptique

Depuis 2019, une nouvelle espèce de chiroptères française a été découverte par l'intermédiaire de la génétique. Cette espèce a été nommée le Murin cryptique *Myotis crypticus* et a été différenciée du Murin de Natterer *Myotis nattereri* suite à des prélèvements génétiques (*Ruedi et al., 2019*).



Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

Commune de Thônes - Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU	Évaluation environnementale
AGRESTIS – 2021045	31 juillet 2025

10.3 - RESULTATS D'INVENTAIRES DES HABITATS NATURELS

Note préalable : la description des habitats s'inspire largement de la typologie CORINE BIOTOPES définie comme standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels (ENGREF, MNHN, 1997). La codification est présentée à titre indicatif sous la forme : « CB 61.11 » = typologie Corine Biotopes n° 61.11.

Le secteur d'implantation du projet a été parcouru en effectuant des relevés floristiques dans chaque habitat naturel répertorié. Les habitats sont décrits dans les paragraphes ci-après. La description est accompagnée de photographies et d'une carte de localisation des habitats selon la typologie Corine Biotopes.

10.3.1 - Eaux douces (CB 22.1)

Les eaux douces comprennent le lac, malgré le fait qu'il soit un lac artificiel.

10.3.2 - Clairières herbacées forestières (CB 31.871)

Cet habitat est nettement dominé par l'Épilobe en épi (*Epilobium angustifolium*). L'Ortie (*Urtica dioica*) et des Ronces (*Rubus sp.*) sont également très présentes au sein de cet habitat. Les clairières herbacées se situent en lisière et au sein des ouvertures naturelles de la forêt, où la végétation n'est pas ombragée par les arbres.

L'Épilobe séquestre les nutriments du sol, lui permettant de former des peuplements denses, limitant le rétablissement de la forêt. Elle colonise les talus, les chemins forestiers et les coupes forestières. Elle est caractéristique des sols acides.

10.3.3 - Prairies de fauche de basse altitude (CB 38.2)

Habitat d'intérêt communautaire

Sur le secteur d'implantation du projet, cet habitat est présent en périphérie du secteur d'implantation du projet, le long de la Route des Crêts. Les graminées sont dominantes, notamment le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Ces prairies sont également composées d'une grande diversité de plantes à fleurs comme le Sainfoin (*Onobrychis visciifolia*), la Vergerette maigre (*Erigeron strigosus*) ou encore la Mauve musquée (*Malva moschata*).

Les prairies à fourrage sont entretenues par l'homme. Leur exploitation traditionnelle comprend deux coupes par an (foin et regain) et une pâture en automne.

Elles abritent une grande diversité d'espèces végétales. La plupart des espèces sont assez communes mais cet habitat peut aussi abriter des espèces rares. La diversité floristique favorise également la diversité des insectes et notamment des lépidoptères.

Les prairies à fourrage des plaines constituent un **habitat d'intérêt communautaire dénommé « Pelouses maigres de fauche de basse altitude »** codifié 6510.

10.3.4 - Forêts mixtes (CB 43)

Les forêts mixtes abritent des essences caducifoliées et de résineux en mélange. L'Épicéa (*Picea abies*) est accompagné de feuillus comme le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), la Charme (*Carpinus betulus*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*) le Hêtre (*Fagus sylvatica*), ou l'Érable champêtre (*Acer campestre*).

La strate arbustive est plus dense que dans les forêts d'Épicéa : elle comprend également le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier (*Corylus avellana*), et le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*). La strate herbacée est également plus riche, composée notamment du Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*), de la Fraie des bois (*Fragaria vesca*), de la Laîche pendulée (*Carex pendula*),...

10.3.5 - Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (CB 44)*

Habitat humide

Ces formations sont les forêts humides ou en bords d'eau. Le cortège floristique est dominé par des espèces hygrophiles, notamment les Saules. Deux sous-types des forêts riveraines et fourrés très humides sont présents sur le site d'étude : les formations riveraines de Saules (CB 44.1) et les saussaies marécageuses (CB 44.92).

Cet habitat est considéré comme **un habitat de zone humide** au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié récemment par l'arrêt en conseil d'état du 22 février 2017 n°386325) qui définit les critères de définition et de délimitation des zones humides.

10.3.6 - Formations riveraines de Saules (CB 44.1)*

Les formations de Saules peuvent être arbustives ou arborescentes. Cette forêt de bords d'eau est dominée par le Saule blanc (*Salix alba*), accompagnée de Chêne sessile (*Quercus petraea*), Charme (*Carpinus betulus*) ou encore le Peuplier noir (*Populus nigra*). Son sous-bois est riche en hautes herbes nitrophiles à caractère semi-rudéral et des arbustes tels que le Nerprun (*Rhamnus cathartica*) et le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*).

Cet habitat est considéré comme **un habitat de zone humide** au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié récemment par l'arrêt en conseil d'état du 22 février 2017 n°386325) qui définit les critères de définition et de délimitation des zones humides.

10.3.7 - Saussaies marécageuses (CB 44.92)*

Ces formations à Saules sont de zones inondables et marginales des sols marécageux. Sur le site d'étude, ils se trouvent sur le talus de la piste d'accès à la carrière en lisière de la forêt mixte. Les Saules dominent la cortège floristique, avec le Saule blanc (*Salix alba*), l'Osier rouge (*Salix purpurea*), le Saule marsault (*Salix caprea*), et le Saule cendré (*Salix cinerea*). Les sols sont gorgés d'eau pendant la plus grande partie de l'année, donc les Saules colonisent les terrasses alluviales marécageuses.

Cet habitat est considéré comme **un habitat de zone humide** au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié récemment par l'arrêt en conseil d'état du 22 février 2017 n°386325) qui définit les critères de définition et de délimitation des zones humides.

10.3.8 - Alignements d'arbres (CB 84.1)

Cet habitat est constitué d'arbres d'essences différentes disposés de façon linéaire, sans strate herbacée. Ils se localisent en bordure de la Route des Crêts.

10.3.9 - Petits bois, bosquets (CB 84.3)

Les petits bois et bosquets sont les vestiges de la forêt. Les essences présentes sur le site d'étude comprennent des arbres comme l'Épicéa (*Picea abies*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), ainsi que des arbustes tels que l'Aubépine (*Crateagus monogyna*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*). Quelques espèces de sous-bois de forêt ont été relevées, telles que le Lierre (*Hedera helix*) et la Luzule des bois (*Luzula sylvatica*), mais la majorité du sous-bois était une pelouse tondue.

10.3.10 - Pelouses de parcs (CB 85.12)

Les grands parcs sont des communautés sub-naturelles, fortement impactées par des activités humaines. La diversité de la végétation est faible en raison de la tonte régulière et du piétinement. On y trouve d'espèces rudérales et résistantes comme le Plantain moyen (*Plantago media*) et le Trèfle des près (*Trifolium pratense*).

10.3.11 - Jardins (CB 85.3)

Les jardins comprennent les jardins à fleurs, les jardins potagers de subsistance et les pelouses de jardins privés. Ils recouvrent une faible superficie aux abords du site d'étude au nord-ouest.

10.3.12 - Villages (CB 86.2)

Décrit comme une zone utilisée pour l'occupation humaine et les activités industrielles, cette formation comprend les routes, les parkings, et la buvette.

10.3.13 - Carrières (CB 86.41)

Le nord-est du site est occupé par les zones de stockage de matériaux inertes. Ces secteurs abritent peu de végétation. Les espèces présentes sont rudérales et/ou envahissantes.

10.3.14 - Terrains en friche (CB 87.1)

Essentiellement des zones revégétalisées autour de la carrière et sur l'emprise de l'ancien dépôt de matériaux inertes à l'Ouest, ces habitats perturbés deviennent de plus en plus riches en espèces rudérales et arbustives, en raison de l'absence d'entretien ou d'exploitation. Ces habitats ont tendances à évoluer vers des strates dominées par des arbustes. Ils sont aussi fréquemment envahis par des espèces exotiques envahissantes, tels que le Buddleia du David ou le Solidage géant. Avec des interventions d'entretien, telle que la fauche, ces zones peuvent évoluer vers des prairies de fauche, dominées par des graminées tel que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).

10.3.15 - Zones rudérales (CB 87.2)

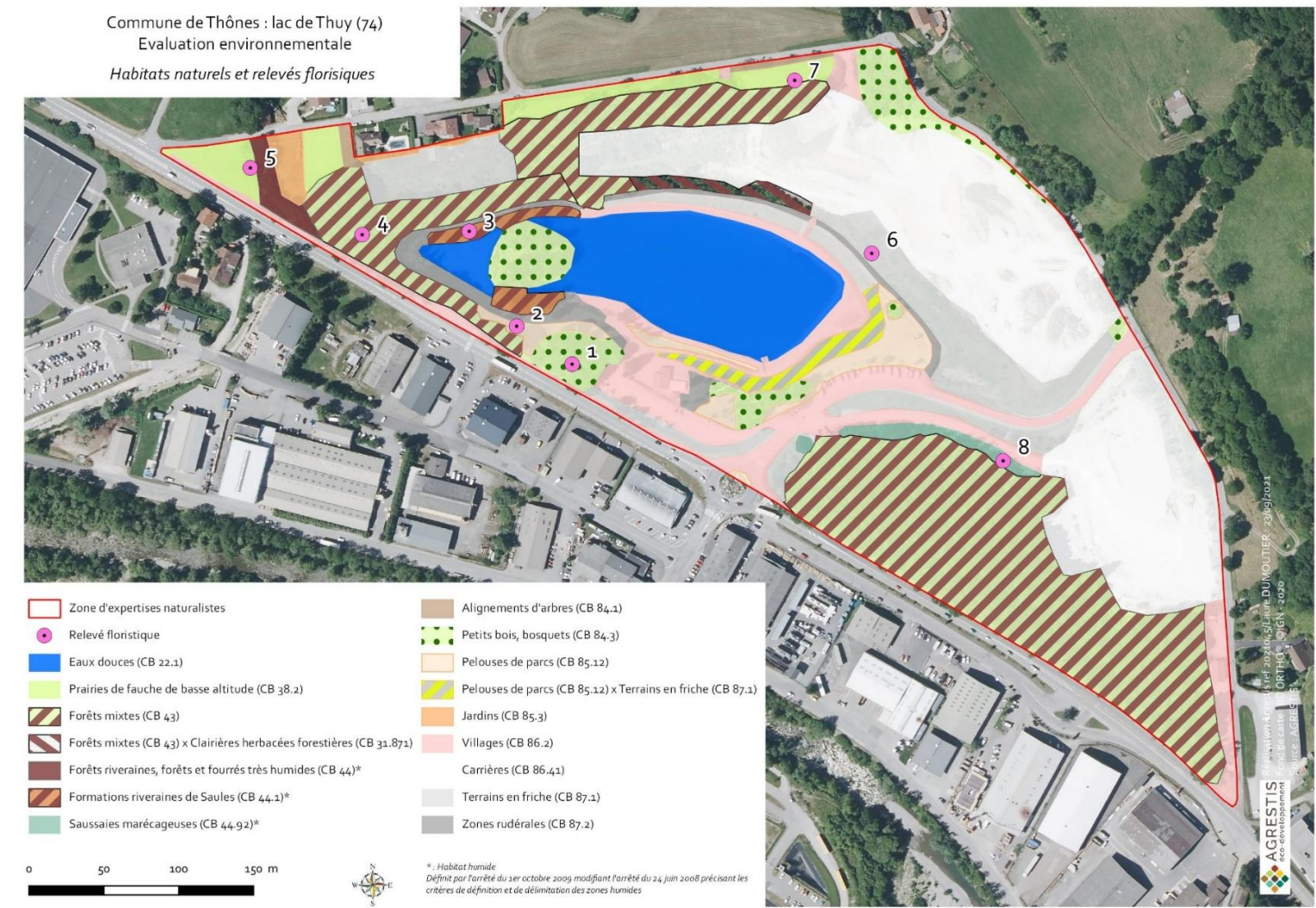
Les zones rudérales sont les secteurs fortement impactés par les activités humaines où la végétation commence à recoloniser. Ces zones sont majoritairement comprises de sol mise à nu, avec d'espèces pionnières, adventices, ou envahissantes.

Le tableau suivant résume les habitats naturels précédemment décrits :

Tableau 19 Habitats naturels du secteur d'étude.

Code Corine Biotopes	Habitats inventoriés	Habitats d'intérêt communautaire	Habitat naturel humide	Superficie sur le secteur d'implantation du projet
22.1	Eaux douces			14132,4
31.871	Clairières herbacées forestières			519,2
38.2	Prairies de fauche de basse altitude	6510		4766,1
43	Forêts mixtes			38745,6
44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides		H	990,7
44.1	Formations riveraines de Saules		H	1544,5
44.92	Saussaies marécageuses		H	1211,7
84.1	Alignements d'arbres			536,1
84.3	Petits bois, bosquets			7181,8
85.12	Pelouses de parcs			4534,9
85.3	Jardins			1173,8
86.2	Villages			15891,3
86.41	Carrières			38918,2
87.1	Terrains en friche			15373,6
87.2	Zones rudérales			3398,9

Carte 24 Localisation des habitats naturels



10.4 - RESULTATS D'INVENTAIRES FLORE

10.4.1 - Données bibliographique

Sources : Biodiv'AURA, PIFH, INPN, Tela Botanica, FloreAlpes, Flora Helvetica, Natura 2000, ZNEIFF, Inventaire des zones humides de Haute-Savoie.

La liste de la flore protégée et menacée qui provient des fiches synthétiques des zones humides, des sites Natura 2000 et des ZNEIFF contient 59 espèces. 31 espèces floristiques protégées ou menacées ont été observées sur la commune de Thônes depuis 1917 (Biodiv'AURA, 2021). De ces 31 espèces, 4 se trouvent à proximité du site d'étude (dans un périmètre de 2 km). Ces quatre espèces observées entre 1978 et 2011 sont décrites ci-après, les statuts sont présentés dans la partie Contexte réglementaire. Les listes complètes de la flore patrimoniale sur la commune et dans les zones réglementés ou d'inventaire sont en annexe.

10.4.1.1 - Contexte réglementaire

Le tableau suivant présente les statuts de protection des espèces prochainement décrites :

Tableau 20 Statuts de protection des espèces de flore patrimoniales

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
<i>Aster amellus</i>	Marguerite de la Saint-Michel	Article 1			En danger
<i>Delphinium ajacis</i>	Dauphinelle des jardins			En danger	
<i>Primula lutea</i>	Oreille-d'ours	Article 1			
<i>Silene nutans</i>	Silène penché		Article 1		
Statuts de protection		Contenu de l'arrêté			
Protection au niveau national (Arrêté du 20 janvier 1982-Annexe 1)		Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.			
Protection au niveau régional (Arrêté du 4 décembre 1990-Article 1)		Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Rhône-Alpes, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.			

	Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.
--	---

10.4.1.2 - Marguerite de la Saint-Michel (*Aster amellus*)

DESCRIPTION DE L'ESPECE

Plante vivace de 15 à 50 cm, à tige dressé, simple ou rameuse au sommet. La tige est brièvement pubescente et les feuilles sont pubescentes à rudes sur les deux faces. Ses feuilles entières plus ou moins cendrées sont une caractéristique distinctive.

Cette fleur est aussi caractérisée par son inflorescence à plusieurs (2-6) capitules disposés en corymbe, et ses bractées involucrelles larges et obtuses. Le capitule est d'environ 3 cm, avec des ligules bleues et les fleurs du centre tubuleuses jaunes. Cette espèce très tardive fleurit d'août à octobre.



Photo 10 Marguerite de la Saint-Michel (*Aster amellus*) source : Joffrey CHAMBOULE / Tela Botanica

CARACTERE ECOLOGIQUE

Préférant les sols basiques, la Marguerite de la Saint-Michel est une plante indicatrice des pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance pré-continentales. Elle se trouve aussi en bords des bois et pelouses des coteaux basaltiques.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La Marguerite de la Saint-Michel s'est répandue en Europe centrale, Russie, et Asie occidentale. Elle se trouve dans presque toute la France, sauf l'Ouest et le Nord.

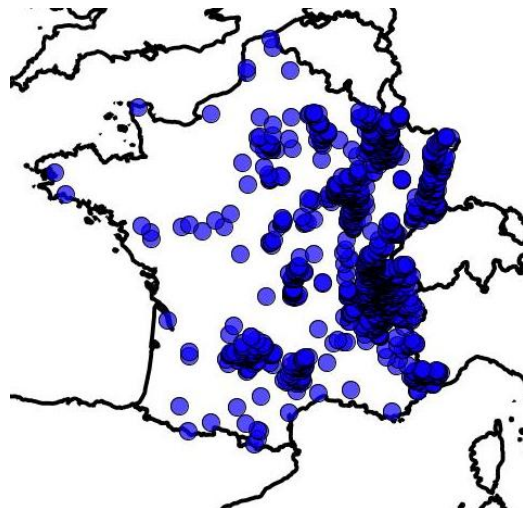


Figure 78 Répartition de la Marguerite de la Saint-Michel (*Aster amellus*) en France (source : INPN)

10.4.1.3 - Dauphinelle des jardins (*Delphinium ajacis*)**DESCRIPTION DE L'ESPECE**

Plante annuelle de 40 à 80 cm, tige robuste, peu rameuse, à rameaux dressés. Feuilles très découpées, divisées en lanières linéaires nombreuses. Les bractées inférieures sont aussi découpées et sont au moins aussi longues que les pédicelles.

Les fleurs bleues, roses ou blanches sont en forme de grappe allongées. Cette belle plante se différencie de sa cousine *C.regalis* par la forme allongée et dense de son inflorescence. Les pétales sont soudés en un seul et les fleurs ont un éperon égalant la fleur.

La période de floraison de cette espèce s'étend de juin à juillet.



Photo 11 Dauphinelle des jardins (*Delphinium ajacis*) source : Jean-Claude CALAIS / Tela Botanica)

CARACTERE ECOLOGIQUE

Elle se rencontre dans les moissons, sur le bord des chemins et les coteaux arides.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La Dauphinelle des jardins est présente dans la région méditerranéenne de l'Europe, en Asie occidentale, et en Afrique septentrionale.

Sa répartition en France couvre le midi, l'ouest et le centre.

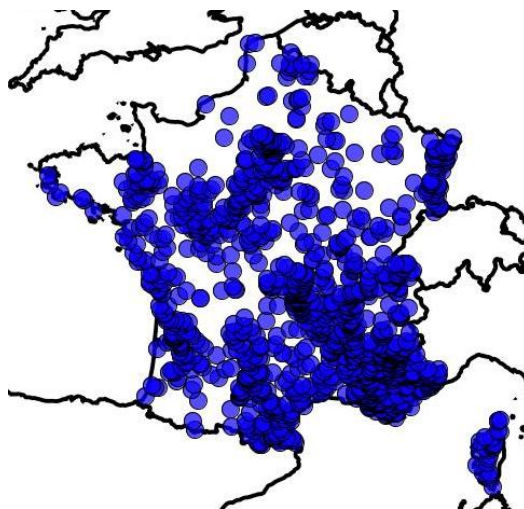


Figure 79 Répartition de la Dauphinelle des jardins (*Delphinium ajacis*) en France (source : INPN)

10.4.1.4 - Oreille-d'ours (*Primula auricula*)

DESCRIPTION DE L'ESPECE

L'Oreille d'Ours est une plante vivace de 5 à 20 cm. Ses feuilles obovales, organisées en rosette basale sont charnues, lisses, à l'aspect vert-grisâtre, couvertes d'une cire souvent farineuse. La hampe dépasse les feuilles, elle est composée de 2 à 25 fleurs jaunes odorantes dont la gorge est cerclée de blanc. La période de floraison de cette espèce s'étend de mai à juillet.



CARACTERE ECOLOGIQUE

La Primevère auriculée est une espèce qui pousse dans les rochers et rocaillies calcaires de montagnes. On la retrouve entre 400 et 2200m d'altitude pour les stations les plus hautes.

Etant une espèce des rochers, il est peu probable que cette espèce soit présente sur le site d'étude, malgré sa présence à proximité, car il n'y a pas d'habitat favorable.

Photo 12 Oreille d'ours (*Primula auricula*) source : Julie PORRA / AGRESTIS

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Cette espèce est présente en Suisse, Italie, Allemagne méridionale. Autriche-Hongrie, Croatie et Serbie.

En France, la répartition de l'Oreille d'ours en France est limitée aux montagnes calcaires, soit le Jura et les Alpes du Dauphiné et de la Savoie.

En Rhône-Alpes, l'Oreille d'ours est présente surtout dans les Préalpes calcaires (Chablais, Bornes-Aravis, Bauges, Chartreuse et Vercors), où elle est connue entre 400 m et plus de 2 600 m d'altitude. Elle est rare dans le Haut-Diois et le Dévoluy. Les populations les plus remarquables sont établies à très basse altitude, dans quelques profondes gorges ombragées de l'avant-pays alpin (région d'Annecy, Albanais, Monts du Chat). Les populations éparses présentes au niveau des Crêts du Jura semblent avoir été introduites.



Figure 8a Répartition de l'Oreille-d'ours (*Primula lutea*) en France (source : INPN)

10.4.1.5 - Silène penché (*Silene nutans*)**DESCRIPTION DE L'ESPECE**

Plante vivace, velue, à souche presque ligneuse et à tiges de 20 à 50 cm. Les tiges sont simples ou peu rameuses, visqueuses dans le haut, et peu feuillées (généralement moins de 5 paires de feuilles). Ses feuilles inférieures sont oblongues-spatulées, les supérieures presque linéaires.

Il se reconnaît à ses fleurs dont le calice n'est pas renflé en vessie, tronqué à la base et couvert d'une pilosité glanduleuse. Les fleurs blanches ou rougeâtres, sont penchées en longues panicules unilatérales lâches, ce qui lui donne son nom. Souvent les fleurs sont blancs à l'intérieur et lavés de pourpre ou de vert à l'extérieur. Le carpophore (pédoncule du fruit) est très court.

La période de floraison de cette espèce s'étend de mai à juillet.



Photo 13 *Silene penché (Silene nutans)* source : Daniel MATHIEU / Tela Botanica

CARACTERE ECOLOGIQUE

Ce silène est commun dans les pelouses, les clairières, les prés secs, les coteaux, et rochers siliceux, dans presque toute la France. Il n'a pas une forte préférence altitudinale et se trouve entre 0 et 2600 m d'altitude. c

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Le Silène penché est présent dans presque toute l'Europe. En France, il est connu sur l'ensemble du territoire, essentiellement aux étages collinéen et montagnard.

En Rhône-Alpes, le Silène penché est fréquent sur les reliefs de la région. Il devient plus sporadique en plaine (voire absent dans certains secteurs comme le centre de la Plaine du Forez, le nord de la Plaine du Roannais, le Val de Saône, les Dombes, la Bresse...).

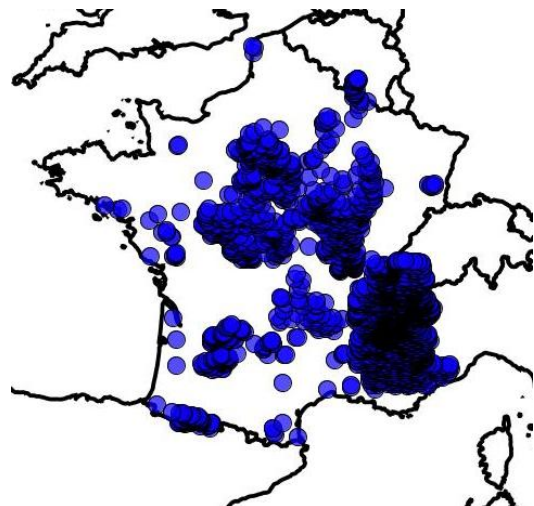


Figure 81 Répartition de *Silène penché (Silene nutans)* en France (source : INPN)

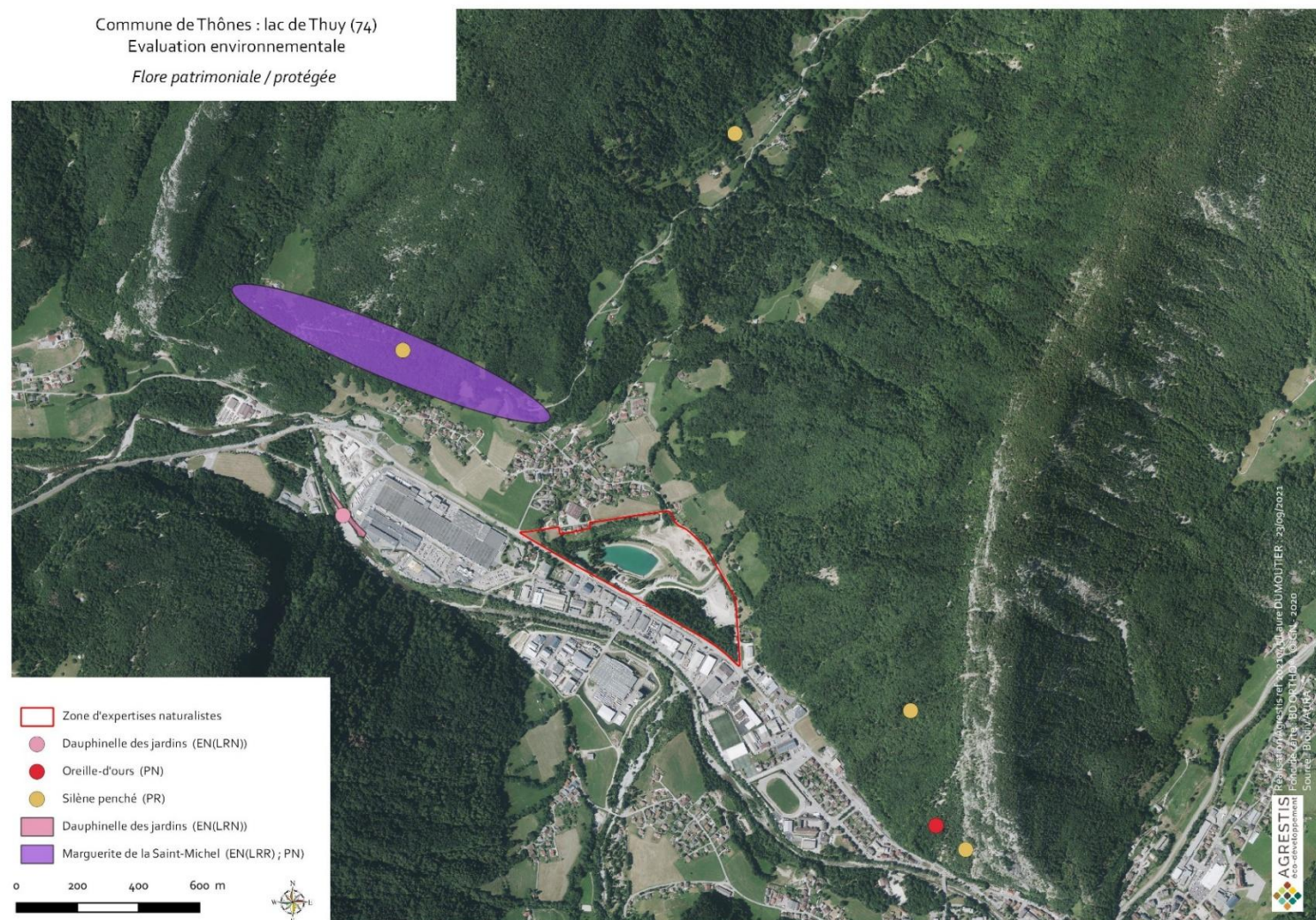
10.4.2 - Résultats des inventaires

Aucune espèce floristique patrimoniale n'a été relevée lors des inventaires flore-habitats.

La carte ci-après localise les espèces patrimoniales (protégées et/ou menacées).

4 espèces patrimoniales menacées et/ou protégées sont présentes dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. **Des habitats favorables à 3 de ces espèces sont présents sur le site d'étude.** Cependant, les habitats présents sur site sont fortement impactés par les activités humaines, telles que les loisirs et le dépôt de matériaux inertes. **Il est donc peu probable que ces espèces soient présentes.**

Carte 25 Localisation flore patrimoniale



10.5 - RESULTATS D'INVENTAIRES FAUNE

10.5.1 - Mammifères terrestres

10.5.1.1 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques récoltées auprès des différents organismes permettent de construire les tableaux récapitulatifs présentés ci-après. Il comprend les données à l'échelle communales récupérées auprès de la LPO AuRA ainsi que les ZNIEFF, les sites Natura2000 ainsi que les Zones humides issues de l'inventaire départemental situés à proximité du projet.

Tableau 21 Données bibliographiques des mammifères à proximité du secteur d'implantation du projet

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date de la dernière observation
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LPO AuRA	2018
Bouquetin des Alpes	<i>Capra ibex</i>	LPO AuRA	2018
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2017
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	LPO AuRA	2018
Chamois	<i>Rupicapra rupicapra</i>	LPO AuRA / Nat2000 Glières	2018
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LPO AuRA	2017
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LPO AuRA	2017
Fouine	<i>Martes foina</i>	LPO AuRA	2015
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LPO AuRA / ZNIEFF Vallée du Fier	2018
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	LPO AuRA	2017
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LPO AuRA	2016
Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>	ZNIEFF Massif des Bornes	2011
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Nat2000 Glières	2019
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	Nat2000 Glières et Tournette	2019
Marmotte des Alpes	<i>Marmota marmota</i>	LPO AuRA	2018
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	LPO AuRA	2017
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2018
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	LPO AuRA	2012
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LPO AuRA	2017
Sanglier	<i>Sus Scrofa</i>	LPO AuRA	2016
Souris grise	<i>Mus musculus domesticus</i>	LPO AuRA	2017
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LPO AuRA	2011

Le domaine vital du **Lynx** est très variable et s'étend de 3 à 300 km². Il vit généralement dans des zones de faibles altitudes de 700 à 1 000 m, mais peut se retrouver jusqu'à 2 700 m d'altitude.

Il est essentiellement forestier, occupant principalement les forêts de résineux ou les forêts mixtes avec un sous-bois dense dans les régions montagneuses comportant des rochers. Le Lynx ne sera pas considéré comme présent sur le secteur d'implantation du projet, au regard de la proximité de la zone avec des espaces très anthropisés. Il peut fréquenter ponctuellement le secteur mais les boisements du site d'étude ne peuvent, au regard de leur faible superficie, constituer le seul milieu de vie de l'espèce.

De la même manière que le Lynx, le Loup gris ne sera pas considéré comme présent sur le site d'étude de par la proximité aux habitations et axes routiers très fréquentés.

Le Lièvre variable vit entre 1 400 et 2 800 mètres d'altitudes dans les Alpes. Il ne sera donc pas présent sur le site d'étude qui se trouve à environ 600 mètres d'altitude.

Le Bouquetin des Alpes ainsi que la Marmotte fréquentent l'étage montagnard et ne seront pas considérés comme présents sur le site d'étude.

Le Castor a été aperçu dans le Fier, il pourrait donc utiliser occasionnellement le lac de Thuy. Cet animal se déplace grâce aux rivières et cours d'eau. Le fait qu'une zone industrielle ainsi qu'un axe routier très fréquenté séparent le Fier et le Lac de Thuy rend ce dernier peu propice à l'accueil, même occasionnel, du Castor.

Le Chamois fréquente une grande diversité d'habitat comme les forêts et a été observé au niveau de la commune. Mais cette espèce cherche le calme et bien qu'elle puisse fréquenter de manière ponctuelle la forêt du projet, cet habitat n'est pas propice pour sa reproduction, alimentation et repos de par sa proximité à l'Homme.

La Martre des pins possède une aire vitale variable de 2 à 24 km². Elle fréquente principalement les forêts où elle va avoir plusieurs nids, cavités... pour changer selon les intempéries. Bien que cette espèce peut être présente dans les boisements de l'étude, au regard de leur faible superficies, ils ne peuvent pas constituer le seul milieu de vie de l'espèce.

10.5.1.2 - Résultats d'inventaire

Lors des prospections de terrain plusieurs mammifères et leurs indices de présence (fèces, traces, etc...) ont été observés sur le terrain.

Tableau 22 Mammifères relevés sur le terrain

Nom vernaculaire	Nom latin
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>

Aucune trace de présence du Castor n'a été trouvée à proximité du secteur d'implantation du projet lors des prospections. Cette espèce n'utilise donc pas le lac de Thuy pour se nourrir ou se reproduire.

L'Ecureuil a été observé dans le boisement mixte (cf. carte pages suivantes) et de nombreux indices de présence ont été vus dans tous les boisements de l'étude. Cette espèce occupe donc ce territoire.

Un cadavre de jeune Renard roux a été trouvé sur la route au-dessus de la zone de dépôt de matériaux inertes, surement percuté par une voiture. Il y a donc fréquentation de l'espèce sur l'emprise du projet et reproduction à proximité.

Tableau 23 Statut de protection et de menace des mammifères du secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2015	Présence sur le secteur d'implantation du projet
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Peu probable
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	-	LC	NT	Possible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	-	LC	LC	Possible
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	LC	LC	Possible
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	-	Annexe V de la Directive "Habitats"	LC	LC	Possible
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	-	LC	LC	Possible
<i>Mus musculus domesticus</i>	Souris grise	-	-	DD	DD	Possible
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe IV de la Directive "Habitats"	LC	LC	Possible
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	-	-	LC	LC	Possible
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	-	NA	LC	Possible
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Chamois	-	Annexe V de la Directive "Habitats"	LC	LC	Possible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	-	LC	LC	Avérée
<i>Sus Scrofa</i>	Sanglier	-	-	LC	LC	Possible
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	-	LC	LC	Possible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	Avérée

Liste rouge : LC « Faible risque ou Préoccupation mineure », NT « quasi menacé », VU « vulnérable, EN « en danger »

LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 :

Pour les espèces de mammifères mentionnées dans cet article

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée

Directive « Habitat, Faune, Flore »

L'Annexe II : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'Annexe IV : liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

L'Annexe V : L'annexe V de la directive habitat Faune/Flore concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

DESCRIPTIF DES ESPECES A ENJEUX

L'Écureuil roux :

Cette espèce est arboricole et fréquente tous les habitats où de grands arbres sont présents : forêts de tous types mais aussi les parcs urbains, les haies. Il passe le plus clair de son temps dans la canopée mais il est aussi souvent observé au sol à la recherche de nourriture. Il est protégé au niveau national depuis 1981.

L'Écureuil trouve principalement refuge dans des nids construits avec des branches feuillées coupées sur l'arbre et plus rarement dans une cavité d'arbre. La superficie du domaine vital varie en fonction du type d'habitat et des disponibilités en nourriture. Il représente environ 2 à 20 ha pour les femelles et entre 5 à 31 ha pour les mâles (source : Atlas des mammifères des Rhône Alpes, 2021).

L'inventaire communal ainsi que les données récoltées pendant les inventaires permettent d'attester la présence de L'Écureuil roux sur le secteur d'implantation du projet.

Le Hérisson d'Europe :

Il fréquente tous les lieux qui lui offrent le gîte et le couvert : les jardins, les milieux de jonction entre les cultures et les bois comme les buissons, haies, broussailles, tas de bois, de feuille, de fumier.... Il affectionne les lieux de bocage mais il préfère, d'une manière générale, les milieux ouverts où les invertébrés sont présents avec des zones de refuge à proximité. Ce mammifère construit un nid d'herbes sèches et de feuilles mortes dans un buisson, un tas de bois ou une dépression au sol. Opportuniste, le Hérisson se nourrit principalement d'insectes, limaces, vers de terre, chenille mais aussi de grenouille, crapauds, lézards, mulot, œufs d'oiseaux, fruits... (Source : Atlas des mammifères des Rhône Alpes, 2021).

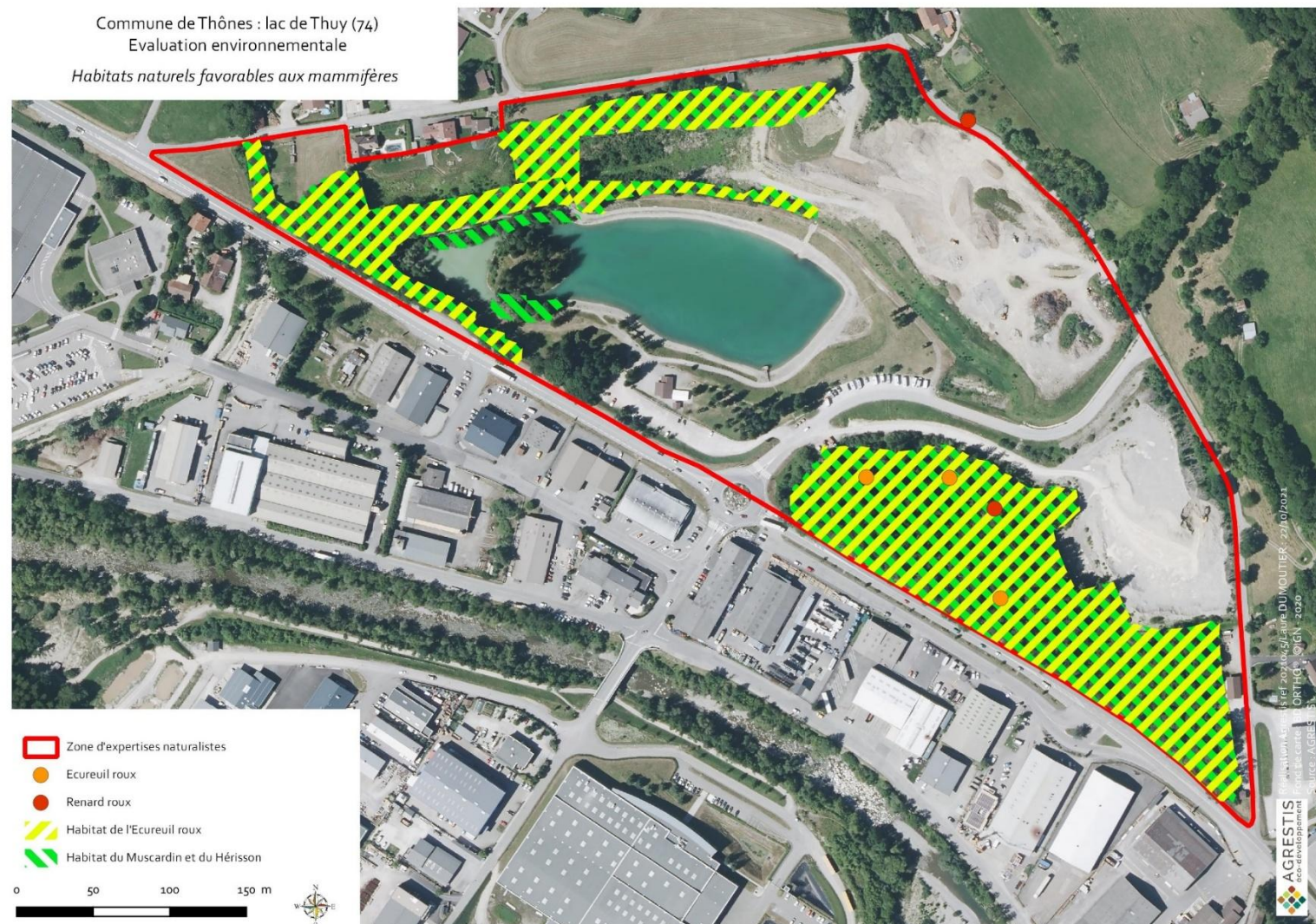
La bibliographie témoigne de la présence du Hérisson au niveau de la commune. Bien qu'il n'ait pas été observé lors des inventaires, il est potentiellement présent sur le secteur d'implantation du projet. En effet, de part ces mœurs discrètes (crépusculaire et nocturne), il est difficile de l'observer sur le terrain.

Muscardin :

Cette espèce peut se retrouve dans divers habitats buissonnent et boisés allant des sous-bois dense à de la forêt lumineuse, aux taillis et aux haies denses. Il n'aime pas se déplacer au sol et à découvert. Il lui faut donc une continuité écologique de son habitat pour le retrouver. Ses nids de « sommeil » et de reproduction se trouve entre 30cm à 2m de hauteur. Il hiverne dans un nid au sol sous une litière de feuille ou dans une cavité peu profonde. De par ces mœurs discrètes et sa petite taille, il est difficile de le contacter (source : Atlas des mammifères des Rhône Alpes, 2021).

La bibliographie fait état de la présence du Muscardin dans la ZNIEFF de la Vallée du Fier qui se trouve à moins de 1km. Il est donc probable de retrouver cette espèce dans les buissons et lisières des forêts du secteur d'implantation du projet.

Carte 26 Habitats naturels favorables aux mammifères



10.5.2 - Amphibiens et reptiles

10.5.2.1 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques récoltées auprès des différents organismes permettent de construire les tableaux récapitulatifs présentés ci-après.

Tableau 24 Données bibliographiques des reptiles à l'échelle communale et à proximité du projet

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date de la dernière observation
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	L'Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes	2014
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	L'Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes	2014
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	L'Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes	2014
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	LPO AuRA	2014
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	LPO AuRA / ZH Thuy	2018
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LPO AuRA / ZH Thuy	2018
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	ZNIEFF Tournette	2011
Lézard vivipare	<i>Zootaca vivipara</i>	LPO AuRA	2015
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LPO AuRA	2015
Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta</i>	LPO AuRA	2013
Vipère aspic	<i>Vipera aspic</i>	L'Atlas des reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes	2014

Toutes les espèces citées ci-dessus se retrouvent dans des habitats bien différents (cf. Atlas des amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes).

Le **Lézard à deux raies** et le **Lézard des murailles** sont assez éclectiques dans le choix de leurs habitats à partir du moment où une végétation basse assez dense (Lézard à deux raies) ou bien un muret, une souche d'arbre (Lézard des murailles) peuvent leur procurer un abri.

Les **Couleuvres à collier** et **vipérine** fréquentent les milieux humides comme les étangs pour se nourrir d'amphibiens, de têtards mais aussi dans les forêts proches de zones humides pour se mettre à l'abri. Elles apprécient un couvert végétal dense où elles peuvent facilement se dissimuler.

L'**Orvet fragile** se trouve principalement en forêt mais aussi dans les haies champêtres, proche des voies ferrées ou de zones humides De par son comportement fouisseur, il est facilement détecté par les plaques à reptiles.

La **Couleuvre d'Esculape** de par ses mœurs discrètes est très peu observée. Elle a une tendance arboricole et fréquente une grande variété de milieux bien exposés au soleil et présentant une végétation relativement dense (lisière, haie, forêt alluviale...).

Le **Lézard vivipare** est inféodé aux milieux humides et frais relativement variés : pelouse alpine, clairière forestière, lande humide, les tourbières et bord de ruisseaux... Mais il est très peu probable sur ce projet du fait des habitats humides présents très anthropisés et non favorables à cette espèce. Il ne sera donc pas pris en compte dans notre analyse.

Les autres espèces de reptiles citées (**Vipère aspic**, **Lézard des souches**, **Coronelle lisse**) occupent les lisières, souches, tas de branches apportant protection et placette de thermorégulation.

Au vue des habitats recensés au niveau du secteur d'implantation du projet et l'écologie des différentes espèces listées dans la bibliographie ci-dessus, la plupart des espèces de cette liste peuvent être considérées comme potentiellement présentes dans le secteur d'implantation du projet.

La Trachémyde écrite, aussi appelé **Tortue de Floride**, est une espèce invasive qui se retrouve dans des étangs, lacs, partie lentes de rivières et qui a besoin de solariums (troncs d'arbres morts, touradons de carex...) juchés au centre des pièces d'eau. Le lac de Thuy ne possède pas cet habitat mais s'il venait à y exister, il serait potentiellement colonisé par cette espèce.

Tableau 25 Données bibliographiques des amphibiens à l'échelle communale et à proximité du projet

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date de la dernière observation
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2012
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LPO AuRA	2016
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2012
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	LPO AuRA / ZNIEFF Massif des Bornes	2014
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LPO AuRA / ZNIEFF Vallée du Fier	2015
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	LPO AuRA / ZNIEFF Massif des Bornes	2012

La **Grenouille rousse** et le **Crapaud calamite** se reproduisent dans différents milieux humides mais de préférences dans des flaques, bras morts de rivières, mares et étangs peu profond ou peu eutrophe, habitats primaires. Il est donc peu probable de les rencontrer en reproduction dans le lac de Thuy.

La **Salamandre tachetée** est inféodée aux boisements collinéens, frais, avec des points d'eau ou des ruisseaux. Un point d'eau, souvent de petite taille, est nécessaire dans le cycle de vie de cette espèce. La Saussaie marécageuse (CB 44.92), habitat présent sur le projet, pourrait être favorable pour cette espèce mais n'est pas assez représentée sur l'aire d'étude pour l'accueillir. De plus, aucun point de d'eau de petite taille dans les boisements n'as été contacté. Donc cette espèce ne sera pas prise en compte dans notre analyse.

Au vue des habitats recensés au niveau du secteur d'implantation du projet, les autres espèces peuvent être considérées comme potentiellement présentes notamment dans les boisements.

Effectivement, le **Triton alpestre** peut être considéré comme ubiquiste au regard du large panel d'habitats qu'il occupe pour se reproduire (simple ornière, retenue d'eau, eaux calmes de rivière...). Une partie de son cycle de vie se déroule sur terre. Il est potentiellement présent sur le projet. De même que la **Grenouille agile** qui fréquente des habitats terrestres variés allant des boisements secs aux prairies et bocages.

A noter que la partie la plus grande du lac de Thuy n'est pas favorable à la reproduction d'amphibiens au vu de la quantité importante de poissons, ces derniers se nourrissant de têtards et larves d'amphibiens.

10.5.2.2 - Résultats d'inventaire

Lors des inventaires de terrain, une seule espèce a été contactée, le **Crapaud commun**. Il a été observé en reproduction dans la partie « naturelle » du Lac de Thuy et un cadavre a été trouvé sur le chemin entre ce même lac et la forêt à proximité.



Photo 14 *Crapauds communs en amplexus observés dans le lac de Thuy*

Concernant les reptiles, le **Lézard des murailles**, le **Lézard à deux raies** et la **Couleuvre à collier** ont été recensés sur le secteur d'implantation du projet et localisés sur la carte pages suivantes.

Les plaques à reptiles ont permis d'avérer la présence de l'**Orvet fragile**, rencontré sous la plaque numéro 2 situé en forêt, son habitat de prédilection. Il peut être considéré comme présent dans tous les couverts forestiers du projet.



Photo 15 Orvet fragile rencontré sous la plaque à reptile n°2

Le **Lézard des murailles** fréquente une grande diversité de milieux allant des milieux rupestres, aux carrières, gravières, ripisylves, troncs d'arbres couchés mais aussi les zones anthropisées parfois très urbanisées. Le **Lézard à deux raies** est assez électrique dans le choix de ces habitats à partir du moment où une végétation basse, assez dense, peut lui assurer une protection entre deux séances de thermorégulation. Il a été observé dans un tout petit buisson entre la route et l'évacuation d'eau pluviale. Les deux espèces de lézard rencontrées peuvent donc se retrouver sur quasi tout le projet.

Pour finir, la **Couleuvre à collier** a été observée en chasse dans la partie du lac dite « naturelle » à l'Ouest.

Tableau 26 Statut de protection et de menace des reptiles avérés et potentiels sur le secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2015	Présence sur le secteur d'implantation du projet
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	-	LC	LC	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2015	Présence sur le secteur d'implantation du projet
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre helvétique	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	-	LC	LC	Avérée
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Avérée
<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde écrite / Tortue de floride	-	-	NA	NA	Potentielle
<i>Vipera aspic</i>	Vipère aspic	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle

Tableau 27 Statut de protection et de menace des amphibiens présents sur le secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Liste rouge nationale 2017	Statut liste rouge Rhône-Alpes 2015	Présence sur le secteur d'implantation du projet
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Avérée
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Arrêté du 08/01/2021 (Article 3)	-	LC	LC	Potentielle
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Arrêté du 08/01/2021 (Article 2)	Annexe IV de la directive « Habitats »	LC	LC	Potentielle
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Arrêté du 08/01/2021 (Article 4 et 5)	Annexe V de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle

Liste rouge : VU « Vulnérable » - LC « Faible risque ou Préoccupation mineure »

LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Article 2 :

Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 :

Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 4

Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 5 :

I. – Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

II. – Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles,

situés dans un ensemble de prés et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes: – présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels; – présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne: la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre; – tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites

Directive « Habitats, Faune, Flore »

Annexe IV :

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Annexe V :

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

EN SYNTHÈSE :

5 espèces sont avérées sur l'aire d'étude dont :

3 espèces protégées au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/21 : le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Couleuvre à collier ;

2 espèces protégées au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 08/01/21 : le Crapaud commun et l'Orvet fragile ;

2 espèces inscrites dans l'article IV de la Directive Habitat : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies.

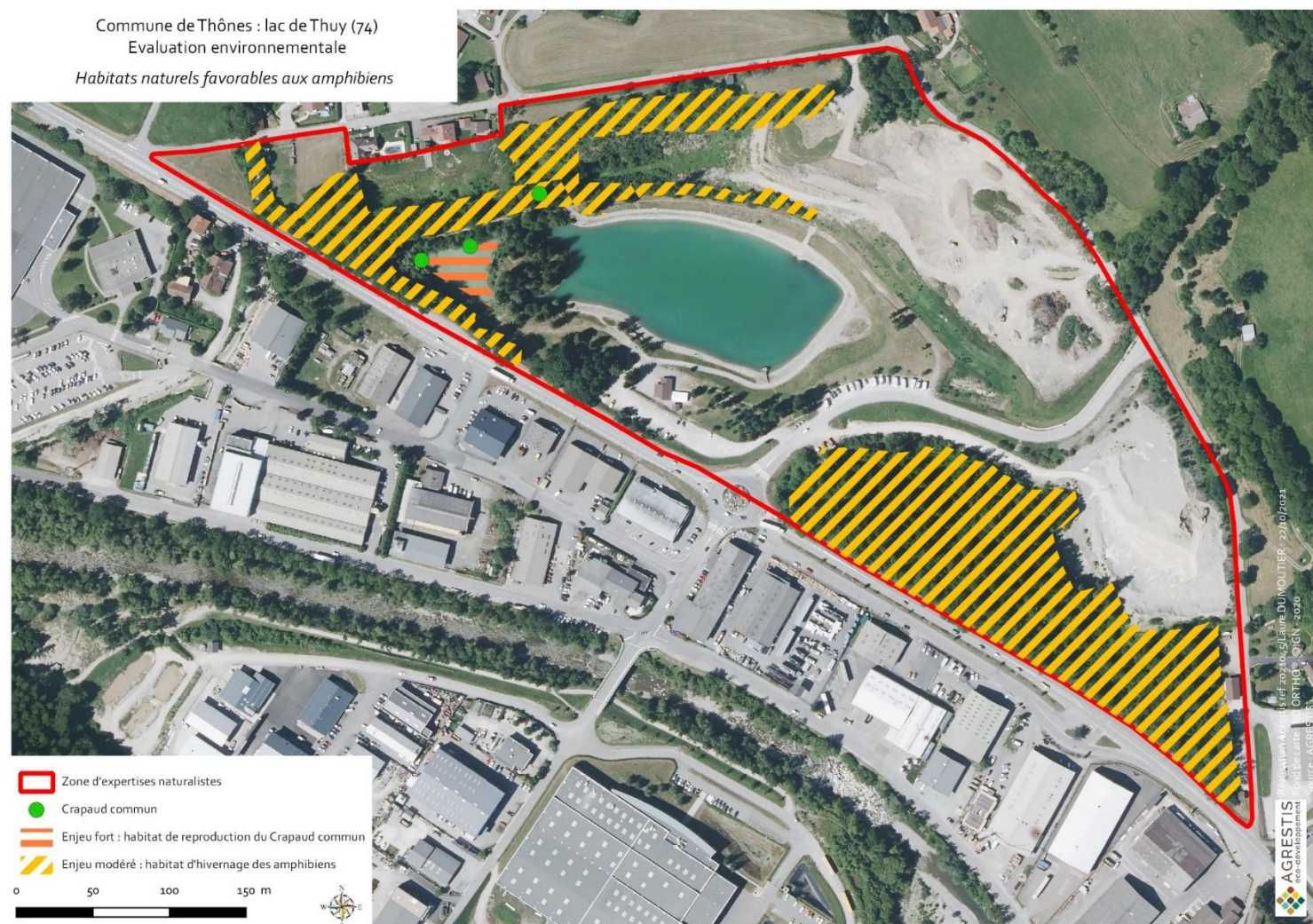
12 espèces potentielles sur le projet dont :

4 espèces inscrites sur la liste rouge régionale en « NT » (quasi menacée) : Crapaud calamite, Grenouille rousse, Coronelle lisse et Lézard des souches;

13 espèces protégées inscrites dans l'arrêté du 08/01/21 ;

7 espèces inscrites dans l'article IV et 1 espèce dans l'article V de la Directive Habitat (Grenouille rousse).

Carte 27 Localisation des amphibiens et de leurs habitats



Carte 28 Localisation des reptiles et de leurs habitats



10.5.3 - Invertébrés

10.5.3.1 - Les lépidoptères

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

En considérant les données bibliographiques sur ou à proximité de notre zone d'étude, 37 espèces de lépidoptères ont été répertoriées dont 7 espèces protégées (par l'arrêté du 23/04/2007) et 3 espèces qui possèdent un statut communautaires.

Tableau 28 Données bibliographique des lépidoptères

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date de la dernière observation
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	ZNIEFF Tournette / ZNIEFF Chaîne des Aravis	2016
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	LPO AuRA	2019
Argus de la Sanguinaire	<i>Eumedonia eumedon</i>	Nat2000 Glières	2019
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2010
Aurore	<i>Antiocharis cardamines</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Azuré des anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2015
Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	ZNIEFF Chaîne des Aravis	2011
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2015
Azurrée de la croisetie	<i>Phengaris alcon rebeli</i>	ZNIEFF Chaîne des Aravis	2011
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	LPO AuRA	2019
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2017
Cuivre fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LPO AuRA	2018
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Nat2000 Glières	2019
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Fadet des tourbières	<i>Coenonympha tullia</i>	ZNIEFF Massif des Bornes	2011
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2015
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Nacré de la Canneberge	<i>Boloria aquilonaris</i>	ZNIEFF Massif des Bornes	2011
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2013
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2017
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2014
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2017
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2015
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2015
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2017
Silène	<i>Brintesia circe</i>	LPO AuRA	2019
Solitaire	<i>Colias palaeno</i>	ZNIEFF ZH de Beauregard	2011
Souci	<i>Colias crocea</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date de la dernière observation
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2016
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	2017

Le **Fadet des tourbières**, le **Nacré de la canneberge**, l'**Azuré de la croisette** ainsi que l'**Azuré des paluds** sont des espèces qui apprécient les tourbières, les marais ou les prairies marécageuses. Ces habitats ne sont pas présents sur l'aire d'étude.

L'**Apollon** vit dans les éboulis et les pentes rocheuses avec comme plante hôte les Orpins ou les Joubarbes et le **Solitaire** affectionne les pentes d'Airelles d'altitude (entre 1 500 et 2 600 m). Les milieux cités ne sont pas présents sur l'emprise du projet.

Les 6 espèces citées précédemment **ne seront pas considérées comme potentiellement présentes sur le projet**.

Le **Damier de la succise** fréquente de préférence les pelouses sèches, les tourbières et possède plusieurs plantes hôtes dont le chèvrefeuille, plante présente sur le secteur d'implantation du projet. Cette espèce sera donc considérée comme **potentiellement présente**.

RESULTATS D'INVENTAIRES ET SYNTHESE

Le tableau suivant résume les lépidoptères observés sur le site d'étude. Un total de 14 espèces a été inventorié. A noter que les conditions météorologiques n'ont pas toujours été optimales. Bien que les températures fussent parfaites pour l'observation des insectes, les rafales de vents ont rendu compliquées leurs inventaires.

Aucune des espèces présentent un statut de protection, communautaire ou de menace. Ce sont des espèces ubiquistes qu'on peut retrouver dans beaucoup de milieux différents.

Tableau 29 Résultat des inventaires de lépidoptères présents sur le secteur d'implantation du projet

Nom vernaculaire	Nom latin
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>
Petite violette	<i>Boloria dia</i>
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>
Silène	<i>Brintesia circe</i>
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>

Le tableau suivant récapitule les espèces présentes ou potentiellement présentes sur le projet avec leur statut de protection et de menace.

Tableau 30 Statut de protection et de menace des lépidoptères avérés et potentiels sur le secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le secteur d'implantation du projet
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Antiocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Apatura ilia</i>	Petit mars changeant	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Boloria dia</i>	Petite violette	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la faucille	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Eumedonia eumedon</i>	Argus de la Sanguinaire	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	Arrêté du 23/04/2007 (Article 2)	Annexe II de la directive « Habitats »	LC	NT	Potentielle
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Limenitis camilla</i>	Petit sylvain	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	Avérée

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Liste rouge Rhône-Alpes 2018	Présence sur le secteur d'implantation du projet
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Pieris brassicae</i>	Pieride du chou	-	-	LC	LC	Potentielle
<i>Pieris napi</i>	Piérider du navet	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Pieris rapae</i>	Piérider de la rave	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Polygonia c-album</i>	Robert le diable	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-dame	-	-	LC	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « Faible risque ou Préoccupation mineure », NT « quasi menacé »

10.5.3.2 - Les odonates

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

En collectant les données bibliographiques, 6 espèces sont présentes à proximité du projet.

Tableau 31 Données bibliographiques des odonates à proximité du secteur d'implantation du projet

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date de la dernière observation
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	ZNIEFF Vallée du Fier / Biodiv'AuRA	2014 / 2019
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	Biodiv'AuRA	2019
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	Biodiv'AuRA	2022
Agrion de Vander	<i>Erythromma lindenii</i>	Biodiv'AuRA	2023
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Biodiv'AuRA	2022
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Biodiv'AuRA	2023
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Biodiv'AuRA	2019
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Biodiv'AuRA	2023
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	ZNIEFF Vallée du Fier / Biodiv'AuRA	2017 / 2020
Cordulégastre bidenté	<i>Cordulegaster bidentatus</i>	ZNIEFF ZH de Beauregard	2011
Cordulie alpestre	<i>Somatochlora alpestris</i>	ZNIEFF Chaîne des Aravis	2011
Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>	ZNIEFF ZH de Beauregard	2011
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	Biodiv'AuRA	2019
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	Biodiv'AuRA	1996
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	Biodiv'AuRA	2019
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Biodiv'AuRA	2023
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	Biodiv'AuRA	2020
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Biodiv'AuRA	2023
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	Biodiv'AuRA	2022
Sympétrum jaune d'or	<i>Sympetrum flaveolum</i>	ZNIEFF Chaîne des Aravis	2011

La **Caloptéryx vierge** affectionne l'eau courante, ce qui n'est pas le cas sur le projet. Cette espèce sera donc considérée **comme non présente**.

La **Cordulie alpestre** se trouve entre 800 et 2 250 mètre de dénivelé, comme son nom l'indique. De plus elle fréquente les tourbières à sphaignes et les mares tourbeuses. Quant à la **Cordulie arctique**, elle préfère les tourbières acides. Ces milieux ne sont pas représentés sur le projet, donc ces espèces **ne seront pas considérées comme potentielles**. Mis à part la Cordulégastre bidenté, toutes les autres espèces listées sont géolocalisées sur le lac de Thuy. Elles seront donc considérées comme espèces avérées dans la suite de notre analyse.

RESULTATS D'INVENTAIRES ET SYNTHESE

Seulement trois espèces ont été contactées sur le terrain, dans la partie du lac la plus naturelle à l'Ouest : la **Petite nymphe au corps de feu** (*Pyrrhosoma nymphula*), le **Leste vert** (*Chalcolestes viridis*) et le **Sympetrum jaune d'or** (*Sympetrum flaveolum*).

Le tableau suivant récapitule les espèces avérées et potentielles sur le projet ainsi que leur statut réglementaire et de menace.

Tableau 32 Statut de protection et de menace des odonates avérés et potentiels sur le secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Statut liste rouge nationale	Liste rouge Rhône-Alpes 2014	Présence sur la zone d'expertise
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Cordulegaster bidentata</i>	Cordulégastre bidenté	-	-	LC	VU	Potentielle
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Sympetrum jaune d'or	-	-	NT	VU	Avérée
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	LC	NT	Avérée
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Erythromma lindenii</i>	Naïade aux yeux bleus	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe gentil	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Ishnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	LC	LC	Avérée
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympetrum fascié	-	-	LC	LC	Avérée

Liste rouge : LC « Faible risque ou Préoccupation mineure », NT « quasi menacé », VU « vulnérable »

Le **Sympetrum jaune d'or**, la **Cordulie bronzée** et le **Cordulégastre bidenté** possèdent tous les deux un statut de menace. Toutes les autres espèces sont relativement communes

10.5.3.3 - Orthoptères

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

La bibliographie fait référence à 9 espèces.

Tableau 33 Données bibliographiques sur les orthoptères

Nom commun	Nom scientifique	Source	Date dernière observation
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	Biodiv'AuRA	2021
Courtillière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	ZNIEFF Vallée du Fier	1996
Criquet des Roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Biodiv'AuRA	2019
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i>	Biodiv'AuRA	2020
Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata</i>	Biodiv'AuRA	2019
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Biodiv'AuRA	2019
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	Biodiv'AuRA	2021
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	Biodiv'AuRA	2020
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	Biodiv'AuRA	2022

Mis à part la donnée de la Courtillière, toutes les autres espèces sont géolocalisées sur la zone d'expertise. Elles seront donc toutes considérées comme avérées dans la suite de notre analyse.

ESPECES CONTACTEES ET SYNTHESE

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour ce taxon au vu des milieux peu favorables pour les espèces protégées d'orthoptères.

Une espèce a été contactée : le **Phanéroptère commun** (*Phaneroptera falcata*).

Tableau 34 Statut de protection et de menace des orthoptères présents et potentiels sur le secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Statut communautaire	Liste rouge nationale	Liste rouge Auvergne - Rhône-Alpes 2018	Présence sur la zone d'expertise
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	-	-	Priorité 4	NT	Potentielle
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéroptère commun	-	-	Priorité 4	LC	Avérée

<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	-	-	Priorité 4	LC	Avérée
<i>Stauroderus scalaris</i>	Criquet jacasseur	-	-	Priorité 4	LC	Avérée

Liste rouge : Priorité 4 « Espèce non menacée en l'état actuel des connaissances », LC « préoccupation mineur », NT « quasi menacé »

La **Courtilière commune** fréquente les milieux ouverts humides tels que le bord des étangs.

LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Article 2 :

Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 :

Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Directive « Habitats, Faune, Flore »

Annexe II :

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Annexe IV :

Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

10.5.3.4 - Synthèse générale relative aux insectes

Lépidoptères

14 espèces avérées possédant aucun statut de protection et de menace

19 espèces potentielles dont le Damier de la succise qui protégé par l'article 2 de l'arrêté du 23/04/2007, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat et NT (quasi menacé) en Rhône-Alpes.

Odonates

16 espèces avérées au niveau du lac de Thuy dont le Sympétrum jaune d'or considéré comme « quasi menacé (NT) au niveau national et « vulnérable (VU) en Rhône-Alpes et la Cordulie bronzé, « quasi menacée » au niveau régional.

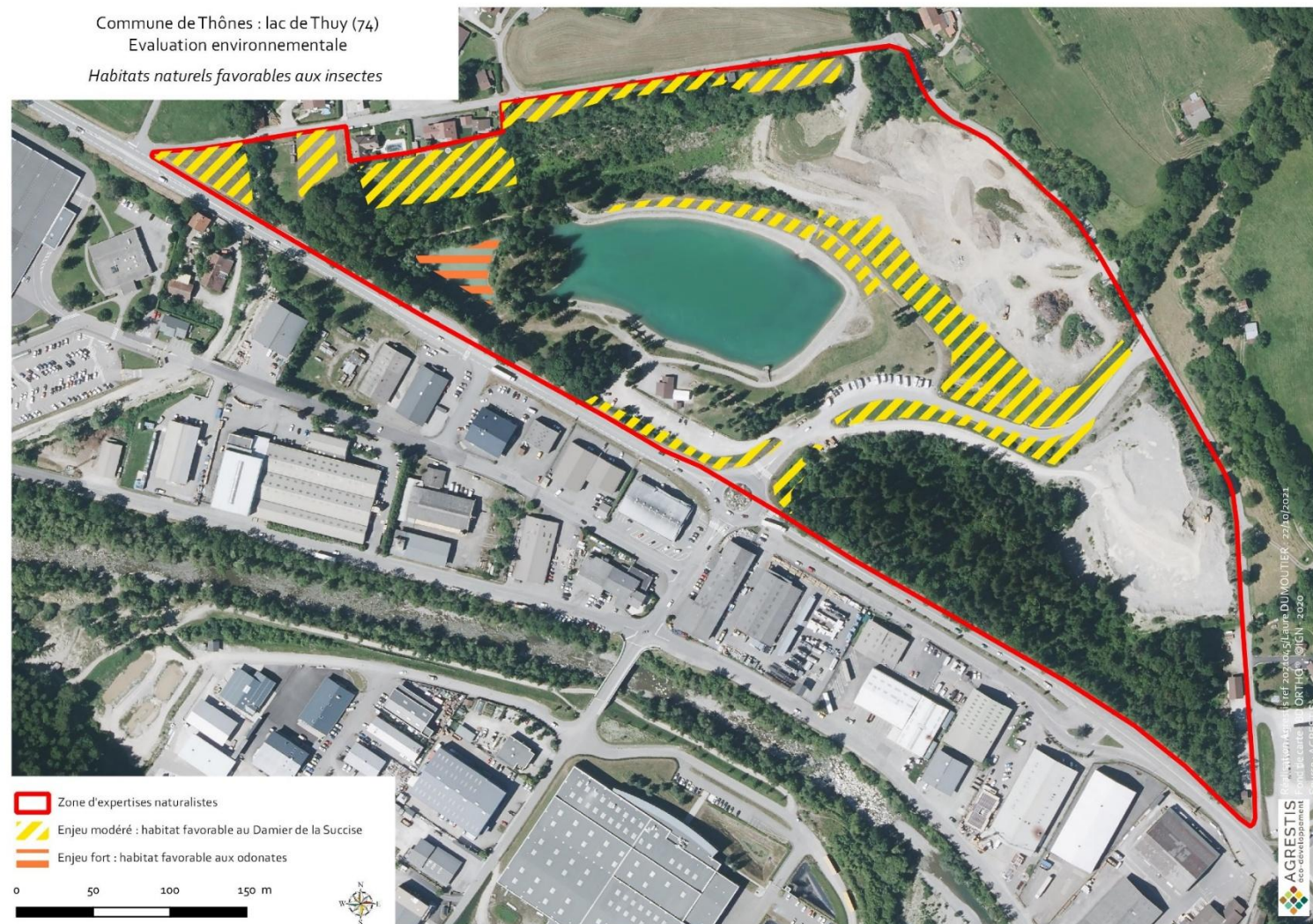
1 espèce potentiellement présente sur le projet : la Cordulégastre bidenté considéré comme « vulnérable » (VU) en Rhône-Alpes.

Orthoptères

10 espèces avérées mais aucune ne possède un statut de menace ou de protection.

1 espèce potentiellement présente : la Courtilière commune, « quasi menacée » au niveau régional.

Carte 29 Habitats naturels favorables aux insectes



10.5.4 - Avifaune

10.5.4.1 - Données bibliographiques

En collectant les données communales auprès de la LPO AuRA ainsi que les données des ZNIEFF, Natura 2000 et les zones humides des inventaires départementales à proximité, un total de 122 espèces d'oiseaux est présent à proximité du projet.

La commune de Thônes possède un important gradient altitudinale et la plupart des ZNIEFF et site Natura2000 sont situés en altitude. Le projet étant situé à une altitude d'environ 600 mètres, on peut considérer certaines espèces d'altitude comme peu probables, leurs habitats n'étant pas présents sur le secteur d'implantation du projet comme le Tétralyre, le Lagopède alpin par exemple. Nous distinguerons donc plusieurs catégories d'oiseaux :

- > Les espèces **potentiellement présentes et reproductrices** sur le secteur d'implantation du projet étant donnés les habitats composant cette dernière → ces espèces sont prises en compte en tant que données potentielles lors de l'analyse finale (noté « nicheur possible »);
- > Les espèces **visitant potentiellement la zone de manière ponctuelle uniquement**, notamment en phase de chasse → ces espèces sont prises en compte en tant que données potentielles lors de l'analyse finale (noté « non nicheur »);
- > Les espèces qui **ne sont pas susceptibles d'être présentes sur le secteur d'implantation du projet** (étant donnés les habitats recensés) où bien les oiseaux pouvant être présent de manière marginal, de passage ponctuel (notamment en migration) mais très rare comme la Cigogne noire par exemple. Ces espèces ne sont donc pas prises en compte dans l'analyse finale.

Afin de ne pas détailler toutes les espèces à enjeux (de par leur statut de protection et/ou de menace), l'avifaune a été classée par habitat :

- > **les espèces forestières utilisant les boisements pour se reproduire** : Pinson des arbres, Grimpereau des bois, Pic épeiche, Pic noir, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Chouette hulotte, etc.
- > **Les espèces liées aux milieux semi-ouverts se reproduisant dans les buissons, les haies** : Fauvette à tête noire, Bruant jaune, etc...
- > **les espèces liées aux milieux ouverts, se reproduisant dans les prairies, landes parfois arbustives** : Alouette des champs, Tarier des prés, Traquet motteux, Pie grièche-écorceur, etc...
- > **les espèces anthropophiles, nichant dans ou à proximité d'habitations et qui utilisent principalement le secteur d'implantation du projet comme zone de chasse** : Hirondelles de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir...
- > **les espèces utilisant les milieux prairiaux seulement pour s'alimenter** : Aigle royal, Milan royal, etc...

10.5.4.2 - Résultats d'inventaire des oiseaux diurnes

Comme décrit dans la méthodologie, les comptages ont été réalisés par la méthode des IPA, lors de deux passages, au niveau de trois points d'écoute. À la fin de la saison, nous possédons pour chaque point les listes des deux comptages. Le résultat global est reporté sur une fiche IPA comme décrit ci-après pour chaque espèce.

Le résultat de chaque comptage est exprimé en couple comme suit :

- > Un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille : compter 1
- > Un oiseau isolé vu ou entendu crier : compter 0,5

La plus forte valeur retenue, soit au premier, soit au second comptage est retenue en tant qu'IPA.

Le tableau ci-après synthétise les espèces observées. Le chiffre correspond au nombre de couples nicheurs selon la méthode décrite ci-dessus. Un couple nicheur signifie qu'il niche « à proximité » du point d'écoute. En fonction de l'espèce et de sa capacité à être détectée, la distance peut être de quelques mètres à quelques centaines de mètres.

POINT 1 : BORDS DU LAC DE THUY

Tableau 35 Résultat du protocole IPA sur le point n°1

Nom latin	Nom vernaculaire	Indice IPA
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	0,5
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	2
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	0,5
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	2
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	1
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	3
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	1
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	1
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	1
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	1
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	3
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	1
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	2

Les oiseaux répertoriés au niveau du point 1 montrent la diversité de milieux présents au niveau de ce point. En effet, on trouve des oiseaux forestiers comme le Pinson des arbres, le Troglodyte ou encore le Merle, mais aussi des espèces liées aux arbustes et espaces plus ouverts telle que le Serin cini, la Fauvette à tête noire et le Chardonneret élégant.

D'autres espèces sont considérées ici comme non nicheuses mais utilisent l'emprise du projet comme zone d'alimentation comme le Moineau domestique qui niche probablement dans la zone industrielle proche du projet ainsi que le Héron cendré qui a été observé en train de pêcher dans le lac.

Le Pigeon biset a seulement été observé de passage et sera donc considéré comme non nicheur.

POINT 2 : FORET MIXTE AVEC CLAIRIERE

Tableau 36 Résultat du protocole IPA pour le point n°2

Nom latin	Nom vernaculaire	Indice IPA
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	2
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	0,5
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	0,5
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	1
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	2
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	1
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	1
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	1
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	2
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	1
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	1
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	1

Le point d'écoute n°2 se trouve dans une clairière. Des arbres ont été abattus et offre un habitat semi-ouvert au milieu de grands conifères. Toutes les espèces contactées ici sont liées aux boisements sauf l'Hirondelle de fenêtre qui a été observé de passage. Bien que la Corneille noire puisse se reproduire dans les boisements présents, aucun nid n'a été trouvé.

POINT 3 : FORET MIXTE

Tableau 37 Résultat du protocole IPA pour le point n°3

Nom latin	Nom vernaculaire	Indice IPA
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	0,5
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	2
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	1,5
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	1
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	1
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	1
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	1
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	1
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	2
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	1
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	1
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	1
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	1

Le dernier point d'écoute se trouve à l'Est du projet, dans une forêt mixte à arbres plus jeunes mais plus dense. On retrouve de nouveau un cortège d'espèces forestières ou de milieux semi-ouverts. Seul le Héron cendré a été observé en vol, en direction du lac.

10.5.4.3 - Autres espèces contactées

En dehors du protocole d'écoute (IPA), du protocole même de l'inventaire des rapaces nocturnes et lors des différentes sessions de terrain, les 13 espèces suivantes ont été observées sur le secteur d'implantation du projet :

Tableau 38 Autres observations avifaunistiques

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet
<i>Periparus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire
<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Harle bièvre
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne

Au vu des habitats présents sur le secteur d'implantation du projet l'Hirondelle rustique et le Martinet noir ne sont pas nicheurs sur le projet. Ils ont été observés en chasse au-dessus du lac et du couvert forestier. Le Milan noir et la Buse variable ont été observés en vol, de passage. Les plus hauts arbres du boisement pourraient accueillir des nids de ces deux espèces mais aucune preuve de nidification n'a été trouvée sur l'emprise d'étude. Plusieurs Harle bièvre ont été observés ainsi qu'un Grand Cormoran en train de se nourrir dans le lac de Thuy, avant l'ouverture de la pêche.

La Bergeronnette grise n'a pas été contactée lors des inventaires de 2021 mais est géolocalisée sur la zone d'expertise. Donc elle sera considérée comme avérée dans la suite de notre analyse.

10.5.4.4 - Rapaces nocturnes

Deux nuits d'écoute ont été réalisées sur l'emprise du projet. Le tableau ci-dessous récapitule les résultats de ces prospections :

Tableau 39 Résultats des prospections rapaces nocturnes

	Date	Réponse repasse	Réponse autres oiseaux
PT 1	17/03/21 Crépuscule	NON	NON
	17/03/21 Nuit	NON	NON
	18/03/21 Nuit	NON	NON
	18/03/21 Aube	NON	NON
	15/04/21 Crépuscule	NON	NON

	Date	Réponse repasse	Réponse autres oiseaux
	15/04/21 Nuit	NON	NON
	16/04/21 Nuit	NON	NON
	16/04/21 Aube	NON	NON
PT 2	17/03/21 Crépuscule	Chouette hulotte	NON
	17/03/21 Nuit	NON	NON
	18/03/21 Nuit	NON	NON
	18/03/21 Aube	NON	NON
	15/04/21 Crépuscule	NON	NON
	15/04/21 Nuit	Chouette hulotte	NON
	16/04/21 Nuit	NON	NON
	16/04/21 Aube	NON	NON

La Chouette hulotte a été contactée deux fois à une distance assez éloignée. Le 17 mars 2021, elle a été entendue dans la forêt derrière le lac de Thuy, dans les versants du Lachat. Le deuxième contact s'est fait de l'autre côté du Fier, dans les versant de la Roche Blanche. Elle ne niche sûrement pas sur le secteur d'implantation du projet mais peut occasionnellement la fréquenter pour chasser.

10.5.4.5 - Contexte réglementaire et enjeux de menace

On distinguera pour chaque espèce présente dans le tableau suivant le statut de nidification :

- > **Nicheur certain** : une preuve de nidification a été observée sur le secteur d'implantation du projet : nid, juvénile, transport de nourriture, accouplement, etc... ;
- > **Nicheur probable** : l'espèce a été observée sur le projet pendant la saison de reproduction (inventaires réalisés en 2021) et son habitat de reproduction est présent sur le projet mais aucune observation pouvant attester la nidification a été observée ;
- > **Nicheur possible** : l'espèce n'a pas été contactée pendant les inventaires de 2021 mais la bibliographie montre que l'espèce est présente au niveau de la commune ou à proximité et son habitat de reproduction est présent sur le projet ;
- > **Non nicheur** : l'espèce a été contactée pendant la saison d'inventaire 2021 ou est présente dans la bibliographie mais son habitat de reproduction n'est pas présent sur le projet. Cette espèce peu utiliser le projet pour se nourrir, comme halte migratoire, pour passer l'hiver...

Dans le tableau suivant, certaines espèces sont notées comme « peu probable » sur le site du projet. Ces espèces peuvent occasionnellement s'arrêter dans les habitats du projet mais ceux-ci ne constituent pas leurs milieux de vie (alimentation, reproduction, etc...). Elles ne seront donc pas prises en compte dans l'analyse des enjeux pour ce projet.

Tableau 40 Statut de protection et de menace de l'avifaune avérée et potentielle sur le secteur d'implantation du projet

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Acanthis cabaret</i>	Sizerin cabaret	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	LC	LC	Potentielle
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3 et 6)	Non nicheur	EN	LC	LC	Potentielle
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3 et 6)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	EN	VU	Peu probable
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	VU	LC	Peu probable
<i>Aegypius monachus</i>	Vautour moine	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	EN	NE	NE	Potentielle
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Non nicheur	NT	VU	VU	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	VU	VU	Potentielle
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Directive Oiseaux Annexe II/1 et III/1	-	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse		Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	VU	LC	EN	Potentielle
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	LC	LC	Avérée
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	VU	VU	Potentielle
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Avérée
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	EN	NA	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Asio otus</i>	Hibou Moyen Duc	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Directive Oiseaux Annexe II/1		Non nicheur	NT	EN	VU	Potentielle
<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois	Directive Oiseaux Annexe I et II/2	-	Non nicheur	NT	NT	VU	Peu probable
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	VU	VU	Potentielle
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	NT	LC	Avérée
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	VU	LC	LC	Avérée
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	DD	EN	Potentielle
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	VU	LC	LC	Potentielle
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincle plongeur	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Peu probable
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	NT	EN	Potentielle
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset domestique	-	-	Nicheur probable	NE	NE	NE	Avérée
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Directive Oiseaux Annexe II/2		Nicheur possible	LC	VU	NT	Potentielle
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Directive Oiseaux Annexe II/1 et III/1	-	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	VU	LC	Avérée
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	VU	LC	LC	Potentielle
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	NT	Potentielle
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	NT	Potentielle
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	VU	VU	NT	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	VU	NT	Potentielle
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	NT	LC	LC	Potentielle
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Avérée
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	NE	NE	Potentielle
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Directive Oiseaux Annexe II/1 et III/2	-	Non nicheur	CR	CR	-	Peu probable
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	VU	LC	Peu probable

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	EN	NA	CR	Peu probable
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	VU	NA	Potentielle
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	EN	LC	Avérée
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	LC	LC	Potentielle
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	VU	LC	LC	Potentielle
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec croisé des sapins	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	NT	LC	Potentielle
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	VU	CR	Potentielle
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Directive Oiseaux Annexe II/2	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	LC	LC	Avérée
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Avérée
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	CR	VU	Potentielle
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Avérée
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris		Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	NT	NT	LC	Potentielle
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Cassenoix moucheté	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	LC	LC	Peu probable
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	RE	RE	Peu probable

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	NT	LC	Avérée
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	NT	LC	Potentielle
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	NA	NE	Avérée
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Directive Oiseaux Annexe II/1 et III/1	-	Non nicheur	LC	NA	NA	Potentielle
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	NE	Potentielle
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur		Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	NT	EN	NT	Potentielle
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	NT	NT	LC	Potentielle
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur possible	LC	NT	LC	Potentielle
<i>Picoides tridactylus</i>	Pic tridactyle	Directive Oiseaux Annexe I	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	DD	CR	CR	Potentielle
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	LC	LC	Potentielle
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Pyrhocorax graculus</i>	Chocard à bec jaune	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Pyrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	VU	LC	LC	Potentielle
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	NT	LC	LC	Avérée
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	VU	VU	VU	Peu probable
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Directive Oiseaux Annexe II/1 et III/1	-	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	VU	LC	LC	Avérée
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	LC	Avérée
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Non nicheur	LC	LC	NT	Potentielle
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Arrêté du 29/10/2009 (Article 3)	Nicheur possible	LC	LC	LC	Avérée
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur probable	LC	LC	LC	Avérée

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection réglementaire de portée nationale	Oiseaux protégés - Article 3	Statut de nidification	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Régionale (Rhône-Alpes)	Listes rouges départementale (74)	Présence sur le site
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	Nicheur possible	LC	LC	LC	Potentielle

Liste rouge : LC « préoccupation mineur », NT « quasi menacé », Vu « vulnérable », EN « en danger », «CR « en danger critique », DD « données insuffisantes » NA « non applicables », NE « non évalué »

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 3 : Pour les espèces mentionnées dans cet article :

I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tous temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Convention de Berne

Annexe II : Espèces qui doivent également faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation. Sont prohibés :

- toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;
- la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- la perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.

Annexe III : Espèces qui doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...).

Directive « Oiseaux »

Annexe I : Les 74 espèces classées en annexe I bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière. Les habitats concernés par le classement en ZPS sont surtout les zones humides et en particulier les zones humides d'importance internationale (ZHII - cf. convention de Ramsar). La liste des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base pour désigner les ZPS.

Annexe II « Espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces »

10.5.4.6 - Descriptif des espèces d'intérêts communautaires

Une espèce contactée lors des inventaires de 2021 est d'intérêt communautaire (inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux), le Milan noir.

15 espèces potentiellement présentes sur le projet sont inscrites dans l'Annexe I de la directive. Bien que les habitats présents puissent être favorables à la nidification de la Bondrée apivore et du Milan noir, aucun nid n'a été rencontré dans les boisements du projet. Ils ne seront donc pas considérés comme nicheurs sur l'emprise d'étude.

Toutes les autres espèces potentielles ne seront pas considérées comme nicheuses du fait de l'absence de leurs habitats de reproductions. Mais elles peuvent utiliser certains habitats du projet comme zone d'alimentation ou de repos.

Un descriptif succinct des espèces présentes ou potentielles est réalisé.

- > **Le Circaète jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal et la Bondrée apivore** nichent dans des grands arbres, privilégiant certaines essences selon les espèces. Ils chassent des micromammifères ou des reptiles (couleuvre pour le Circaète) dans les zones ouvertes. Les prairies de fauches, les terrains en friches ainsi que les zones rudérales et même certaine partie de la carrière peuvent être attractifs pour ces espèces.
- > **Le Faucon pèlerin, l'Aigle royal et le Grand-duc d'Europe** nichent dans les falaises et chasse aussi dans les milieux ouverts. Un **Grand-duc d'Europe** est présent et niche dans les falaises à proximité du secteur d'implantation du projet. Il est connu qu'il se nourrit en partie dans la zone industrielle qui se trouve à proximité du projet. Il est fort probable qu'il utilise les zones ouvertes, de lisière du projet comme zone de chasse.
- > **Les Pic noir et Tridactyle ainsi que les petites chouettes de montagne (Chevêchette d'Europe et Chouette de Tengmalm)** nichent dans les vieilles forêts de conifères principalement mais peuvent aussi fréquenter les forêts mixtes. Les boisements présents sur le projet ne sont pas favorables à la nidification de ces deux espèces. Elles peuvent toutefois nicher dans les forêts proches du secteur d'implantation du projet et utiliser ponctuellement le secteur d'implantation du projet pour se nourrir ou faire une halte dans les boisements présents lors de leur traversée de changement de côté de la vallée.
- > **Le Héron pourpré ainsi que le Martin pêcheur** peuvent être observés ponctuellement dans le lac de Thuy en train de se nourrir mais leurs habitats de vie ne sont pas représentés sur l'emprise du projet : marais d'eau douce pour le Héron pourpré et rivière oxygéné, étang avec une rive verticale meuble. Le **Balbuzard pêcheur** peut aussi ponctuellement utiliser le lac de Thuy pour se nourrir. Cette espèce n'est pas connue nicheuse en Haute-Savoie. Il peut donc utiliser le projet comme halte migratoire très occasionnellement.
- > **L'Alouette lulu** niche au sol dans les milieux ouverts ou semi-ouverts avec une végétation courte et sans dérangements qui n'est pas le cas sur l'emprise du projet. La **Pie-grièche écorcheur** niche dans les haies, buissons épineux des milieux semi-ouverts, habitat absent sur le projet. Ces deux espèces ne sont donc pas nicheuse possible mais elles peuvent utiliser les habitats ouverts et semi-ouvert pour s'alimenter lors de la migration.

EN SYNTHÈSE

Parmi les 35 espèces répertoriées :

29 sont protégées en France

Le Milan noir est une espèce d'intérêt communautaire (Annexe 1 de la Directive « Habitat »)

7 espèces possèdent un statut de menace au niveau national : 5 espèces sont considérées comme « quasi menacées » au niveau national (Roitelet huppé, harle bièvre, hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre et martinet noir) et 2 espèces sont considérées comme « vulnérables » (Serin cini et Chardonneret élégant) ;

4 espèces possèdent un statut de menace au niveau régional : 2 espèces sont considérées comme « quasi menacées » (Moineau domestique et Buse variable), une espèce est « vulnérable » (hirondelle de fenêtre) et une espèce est « en danger » (Hirondelle rustique).

Parmi les 78 espèces potentielles :

64 sont protégées en France,

15 espèces sont d'intérêt communautaire (Annexe 1 de la Directive « Habitat »)

28 espèces sont sur la liste rouge IUCN National (dont 9 espèces potentiellement nicheuse sur l'emprise du projet),

28 espèces sont sur la liste rouge IUCN au niveau régional (dont 6 espèces potentiellement nicheuses sur l'emprise du projet),

20 espèces sont sur la liste rouge IUCN au niveau départementale (dont 4 espèces potentiellement nicheuses sur le projet).

Quasi toutes les espèces potentielles d'intérêts peuvent utiliser le site d'étude de manière très occasionnelle comme halte migratoire ou zone de chasse.

Carte 30 Habitats naturels favorables à l'avifaune



10.5.5 - Chiroptères

10.5.5.1 - Recueil bibliographique

Un recueil bibliographique a été réalisé dans les sites protégés et d'inventaires (site Natura 2000 et ZNIEFF) à moins de 5km du projet et à l'échelle communale ou à une échelle plus fine dans les bases de données disponibles en ligne (Faune Auvergne-Rhône-Alpes, INPN et Observatoire de la biodiversité).

A noter qu'une des cavités majeures de Haute-Savoie pour l'hibernation des chauves-souris se trouve à environ 7,3km du projet. Il s'agit de la grotte de la Diau, se trouvant sur la commune de Thorens-Glières. Un comptage hivernal des chauves-souris en hibernation dans la cavité est réalisé annuellement et permet de compléter le recueil de données dans le cadre de cette étude. Deux captures en période estivale 2011 et automnale 2013 ont également été réalisées par Olivier Sousbie. Ces captures n'ont pas permis de confirmer l'activité de « swarming » dans la grotte mais ont permis de capturer deux espèces fréquentant la cavité en période estivale : la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* et la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*. Enfin, dans la partie nommée le « Trou du four », des tas de guano ont été repérés lors des derniers inventaires hivernaux, signe d'une présence en période de transit ou d'estivage. A ce jour, aucune étude complémentaire n'a encore été réalisée afin de préciser cette fréquentation.

Au total, ce recueil a permis de relever la présence d'au moins 17 espèces dans ce secteur géographique. La majorité des données recueillies sont relativement récentes, entre 2010 et 2021.

Le tableau ci-dessous reprend la liste des espèces citées dans chacune des sources de données. A noter que les dates renseignées sont celles des plus récentes observations.

Tableau 41 Synthèse des données bibliographiques chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sources de données bibliographiques						
		Données communales		Natura 2000	ZNIEFF de type 1			Grotte de la Diau
		INPN	LPO AuRA	FR8201704 Les Frettes - Massif des Glières	820031711 Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes	820031656 Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey	820031632 Massif de la Tournette	
					Thônes	1,5km	1,25km	
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			X				2021
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>			X				2021
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>			X			2017	2021
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>				2010			
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>				2010		2017	
O. roux / O. montagnard	<i>P. auritus</i> / <i>P. macrobullaris</i>							2021
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>							2018
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>		2012					
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		2010	X	2010	2010	2016	
Murin cryptique*	<i>Myotis crypticus</i>				2010			2021
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>			X	2010			2021
G. murin / P. murin	<i>M. myotis</i> / <i>M. blythii</i>							2019
Murin à museau sombre	<i>M. mystacinus</i> / <i>M. brandtii</i> / <i>M. alcathoe</i>							2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sources de données bibliographiques						
		Données communales		Natura 2000	ZNIEFF de type 1			Grotte de la Diau
		INPN	LPO AuRA	FR8201704 Les Frettes - Massif des Glières	820031711 Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes	820031656 Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey	820031632 Massif de la Tournette	
		Thônes		1,5km	1,25km	2,4km	3,5km	
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>		2012					2019
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		2010					
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2010	2012	X				
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>							2013
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>							2020
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		2012					
S. de Nilsson / S. bicolore	<i>E. nilssonii / V. murinus</i>							2019
Sérotine / Noctule	<i>Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio</i>							2021
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>						2017	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		2012					
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2010	2014	X	2010	2010	2017	
Pipistrelle indéterminée	<i>Pipistrellus sp.</i>							2021

10.5.5.2 - Résultats des inventaires

PERIODE ESTIVALE

Enregistreur en lisière du boisement

Au niveau de ce premier enregistreur, nommé « THONES01 », onze espèces et neuf groupes d'espèces ont été détectés :

- > le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*,
- > l'Oreillard roux *Plecotus auritus*,
- > le complexe O. roux / O. montagnard *P. auritus* / *P. macrobullaris*,
- > le groupe Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*,
- > le Grand murin *Myotis myotis*,
- > le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*,
- > le groupe Murin indéterminé *Myotis sp.*
- > la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*,
- > la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*,
- > la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*,
- > le complexe N. commune / N. de Leisler *N. noctula* / *N. leisleri*,
- > le groupe Sérotine / Noctule *Eptesicus* / *Nyctalus* / *Vespertilio*,
- > le Vespère de Savi *Hypsugo savii*,
- > la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*,
- > le complexe P. de Kuhl / P. de Nathusius *P. kuhlii* / *P. nathusii*,
- > la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*,
- > le complexe P. de Nathusius / P. commune *P. nathusii* / *P. pipistrellus*,
- > la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,
- > le groupe Chiroptère indéterminé *Chiroptera sp.*,

Le tableau suivant synthétise les activités de chaque espèce et groupe d'espèces durant la nuit d'enregistrement avec le plus d'activité sur ce point de relevé en période estivale.

Tableau 42 Evaluation de l'activité chiroptérologique en lisière du boisement en période estivale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)
		12/06/2021
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)
		12/06/2021
O. roux / O. montagnard	<i>P. auritus</i> / <i>P. macrobullaris</i>	2
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus</i> sp.	7
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	1
G. murin / M. de Bechstein	<i>M. myotis</i> / <i>M. bechsteinii</i>	3
G. murin / P. murin / M. de Bechstein	<i>M. myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteinii</i>	2
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	6
Murin indéterminé	<i>Myotis</i> sp.	12
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	51
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	18
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2 *
N. commune / N. de Leisler	<i>N. noctula</i> / <i>N. leisleri</i>	4
Sérotine / Noctule	<i>Eptesicus</i> / <i>Nyctalus</i> / <i>Vespertilio</i>	7
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	3
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>	2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2
P. de Nathusius / P. commune	<i>P. nathusii</i> / <i>P. pipistrellus</i>	5
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	229
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera</i> sp.	1

* Au regard de la faible robustesse de référentiel d'activité pour la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*, l'activité de cette espèce a été évaluée à dire d'expert.

L'activité chiroptérologique globale sur ce point d'inventaire au cours de la nuit du 12 au 13 juin 2021 est considérée comme faible avec une moyenne de 40 contacts par heure de la nuit.

Les activités spécifiques au cours de cette nuit sont variables en fonction des espèces. D'après le référentiel d'activité issu du programme national Vigie-Chiro (Bas et al., 2020), il est possible de noter :

- > **une forte activité** de la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* ;
- > **une activité modérée** de la Sérotine commune *Eptesicus serotinus* et de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;
- > **une activité faible à modérée** du Murin à moustaches *Myotis mystacinus* ;
- > **une faible activité** du Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, de l'Oreillard roux *Plecotus auritus*, du Grand murin *Myotis myotis*, de la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*, du Vespère de Savi *Hypsugo savii*, de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* et de la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*.

L'activité de la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii* est aussi considérée comme **faible**, à dire d'expert.

La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* est l'espèce majoritaire avec près de 64% des contacts enregistrés, suivi de la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* représentant 14% de l'activité globale.

Les graphiques suivants représentent l'activité pondérée moyenne au cours de la nuit pour chaque espèce et groupe d'espèces de chiroptères identifiés. Pour davantage de lisibilité sur la répartition des espèces et groupes à faible activité, l'activité de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* a été supprimée dans le second graphique.

Figure 82 Activité chiroptérologique pondérée moyenne au niveau de la lisière du boisement en période estivale

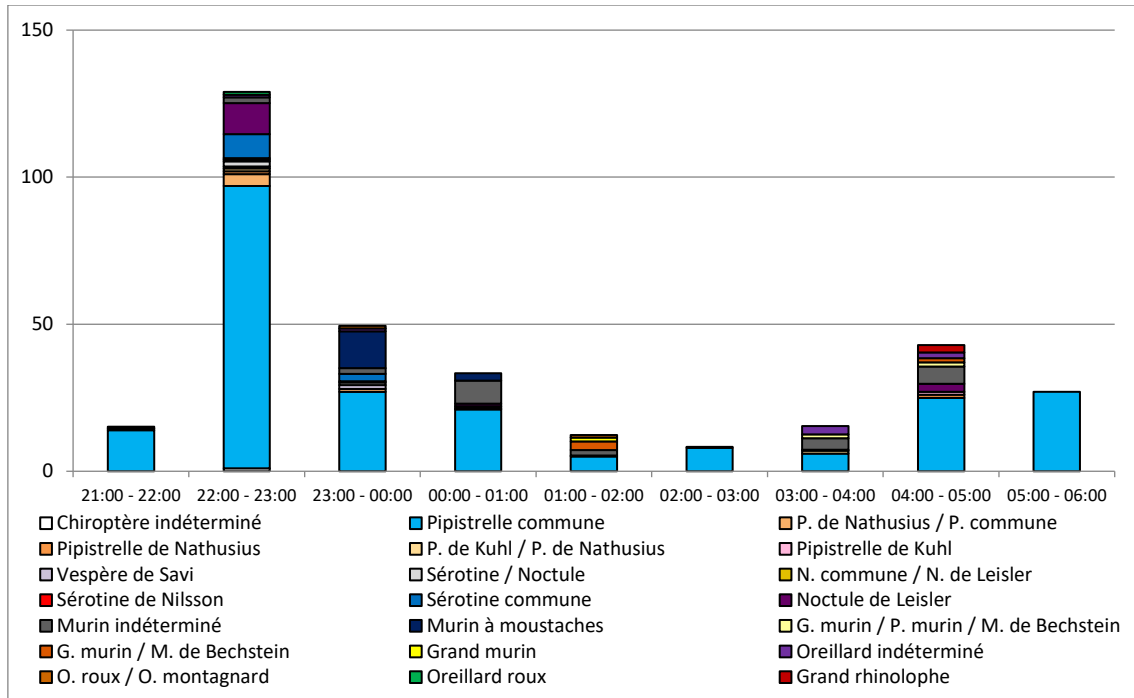
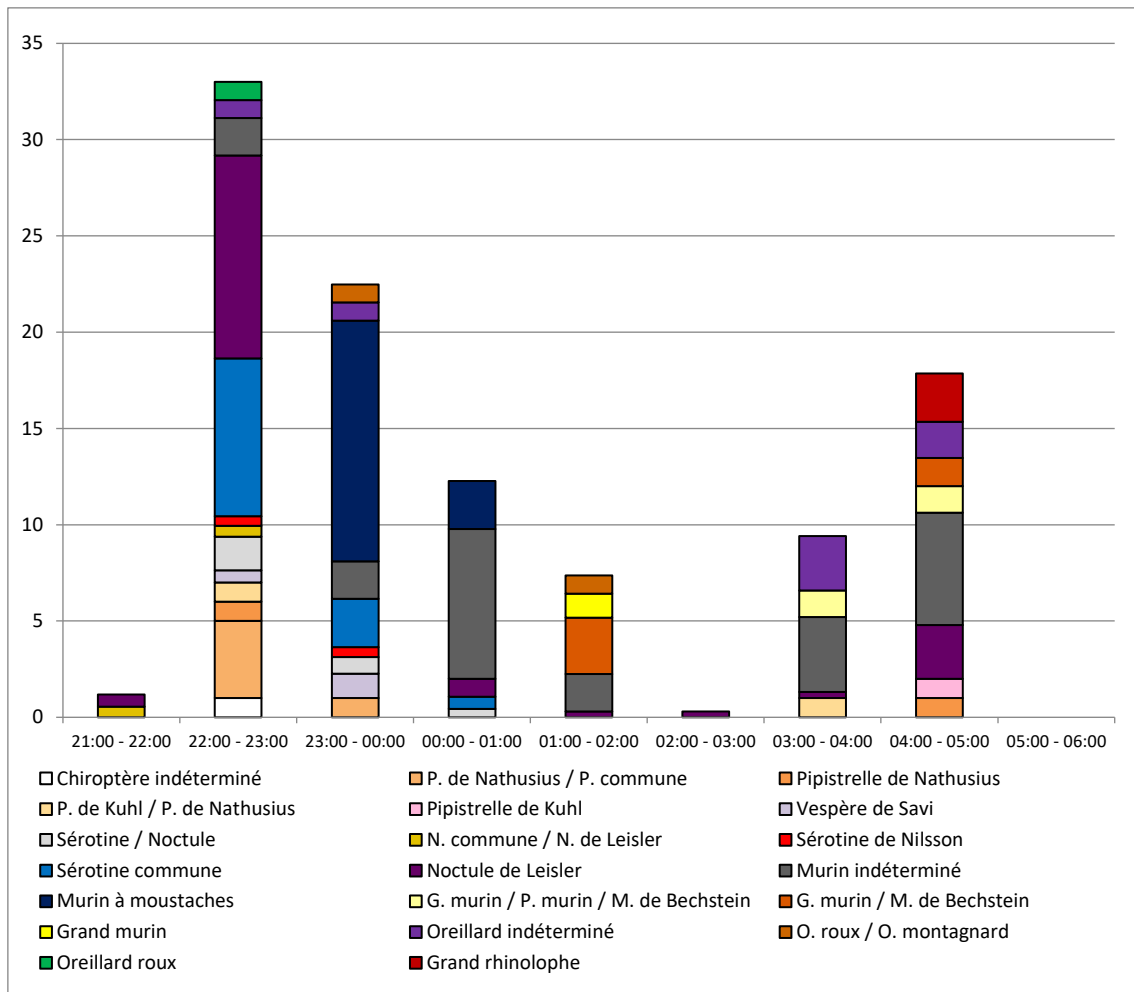


Figure 83 Activité chiroptérologique pondérée moyenne au niveau de la lisière du boisement en période estivale sans la Pipistrelle commune



La phénologie de l'activité des chauves-souris au niveau de ce premier enregistreur est typique **d'une activité de corridors de déplacement et de territoires de chasse à proximité de gîtes** : une activité composée de deux pics, l'un en début de nuit et l'autre en fin de nuit, et une activité très faible en milieu de nuit. L'activité globale au cours de la nuit est principalement influencée par celle de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* mais les activités des autres espèces varient de manière similaire.

Le pic d'activité de début de nuit est plus important que celui de fin de nuit. En début de nuit, les espèces les plus représentées sont la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, le Murin à moustaches *Myotis mystacinus* et la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*. En fin de nuit, l'activité est plus équilibrée entre les différentes espèces, bien que l'activité soit toujours dominée par la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*.

Les mœurs de ces espèces en termes de gîte sont variées mais de nombreuses espèces peuvent utiliser les cavités arboricoles : Oreillard roux *Plecotus auritus*, le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*, Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusius* et Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*. Cette dernière peut également être retrouvée en gîte dans les milieux bâtis, comme la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*, le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* et le Grand murin *Myotis myotis*. La Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, quant à elle, peut aussi occuper des espaces dans

les ouvrages d'art comme le Murin à moustaches *Myotis mystacinus* et les pipistrelles. Enfin, le Vespère de Savi *Hypsugo savii* est principalement rupestre, milieu absent du secteur d'étude mais très présent à proximité.

Au regard des premiers et derniers contacts enregistrés au cours de la nuit du 12 juin 2021 (19 minutes après le coucher du soleil et 17 minutes avant son lever), il est impossible de confirmer la présence de gîte dans le boisement concerné par cette étude.

Enregistreur au sein du boisement

Au sein des milieux proches de l'enregistreur positionné dans le boisement, **trois espèces et quatre groupes d'espèces** ont été détectés :

- > le groupe Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*,
- > le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*,
- > le groupe Murin indéterminé *Myotis sp.*,
- > la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*,
- > le groupe Sérotine / Noctule *Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio*
- > la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,
- > le groupe Chiroptère indéterminé *Chiroptera sp.*

Le groupe Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*, comptant au moins une espèce différente des trois identifiées avec certitude, les milieux du second point d'étude sont fréquentés par au minimum quatre espèces en période estivale.

A noter également que la Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii* n'est pas présente dans le tableau et le graphique suivants car elle n'a été enregistrée qu'en dehors de la nuit avec le maximum d'activité.

Le tableau suivant synthétise les activités de chaque espèce et groupe d'espèces durant la nuit estivale d'enregistrement en période estivale au sein du boisement.

Tableau 43 Evaluation de l'activité chiroptérologique au sein du boisement en période estivale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)
		11/06/2021
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	2
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	5
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	13
Sérotine / Noctule	<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	142
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera sp.</i>	1

L'activité chiroptérologique globale sur ce point d'inventaire automnal est considérée comme faible avec une moyenne de 18 contacts par heure de la nuit.

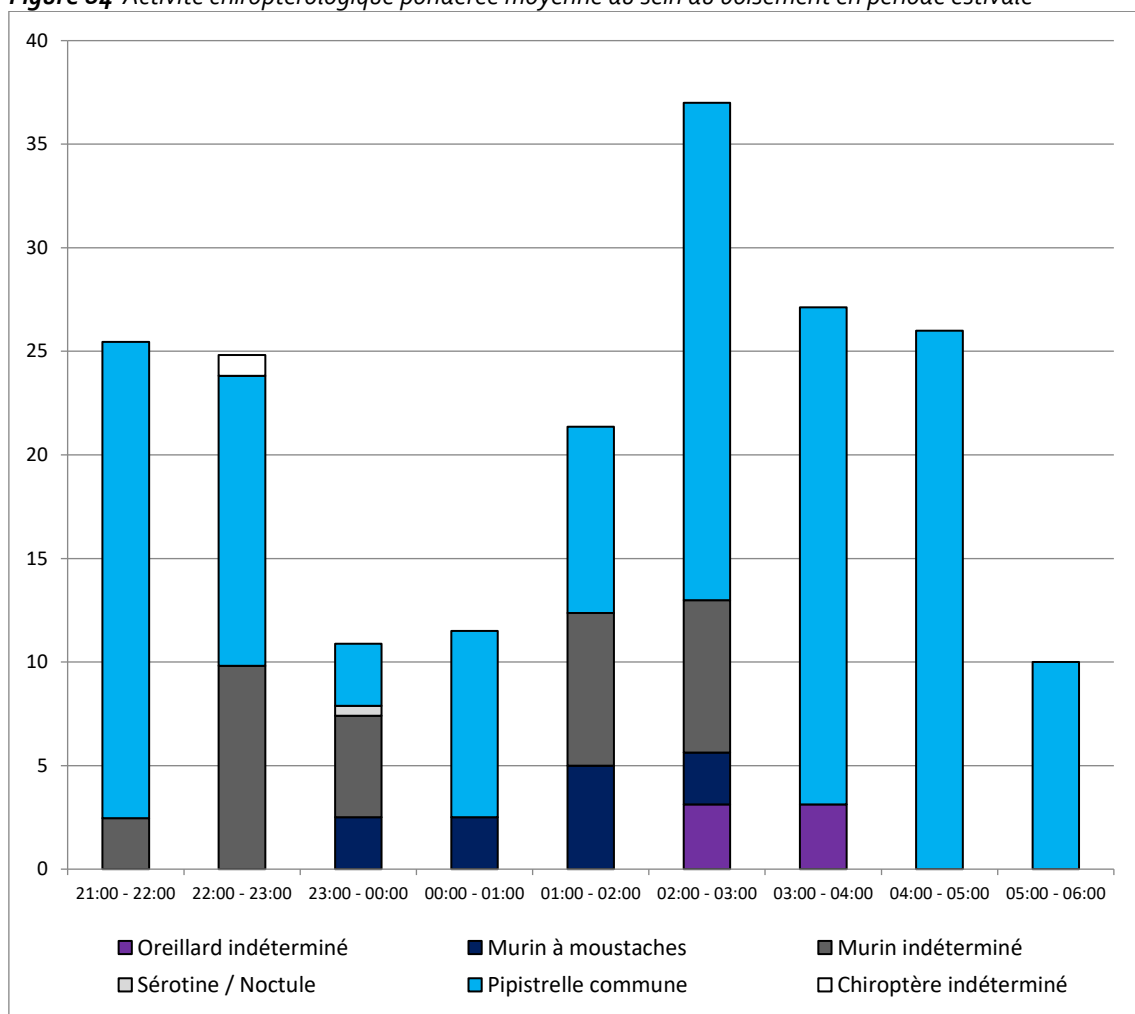
Comme pour le premier SM4BAT, les activités spécifiques sont très variables en fonction des espèces. D'après le référentiel d'activité issu du programme national Vigie-Chiro (Bas et al., 2020), il est possible de noter :

- > une activité modérée de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;
- > une faible activité du Murin à moustaches *Myotis mystacinus*.

La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* est également l'espèce majoritaire au niveau de ce second enregistreur.

Le graphique suivant représente l'activité pondérée moyenne au cours de la nuit pour chaque espèce et groupe d'espèces de chiroptères identifiés.

Figure 84 Activité chiroptérologique pondérée moyenne au sein du boisement en période estivale



La phénologie de l'activité des chauves-souris est différente au sein du boisement par rapport à celle relevée en lisière. Tout d'abord, il est important de constater qu'elle est légèrement moins importante au niveau de ce second détecteur. Ensuite, il est possible de retrouver les deux pics en début et fin de nuit mais ceux-ci sont beaucoup moins marqués car l'activité chiroptérologique est plus constante tout au long de la nuit.

Sur ce deuxième SM4BAT, l'activité est aussi clairement dominée par la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* qui est présente de manière relativement constante durant l'ensemble de la nuit. Les *Myotis* sont surtout présents en début et milieu de nuit tandis que les *Plecotus* arrivent plutôt en fin de nuit dans ce secteur.

Cette faible variation de l'activité globale au cours de la nuit est signe que **ce milieu est principalement utilisé comme territoire de chasse pour les quelques espèces et groupes identifiés.**

Les premiers contacts de Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ont été détectés huit minutes après le coucher du soleil. La présence de cette espèce aussitôt après le coucher du soleil permet de confirmer la présence de gîtes pour cette espèce mais il n'est pas possible de confirmer que ces gîtes se trouvent sur le secteur d'implantation du projet.

PERIODE AUTOMNALE

Enregistreur en lisière du boisement

Durant cette seconde période d'inventaire, l'enregistreur installé en lisière du boisement a permis de détecter la présence de sept espèces et six groupes d'espèces :

- > le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*,
- > l'Oreillard roux *Plecotus auritus*,
- > le complexe O. roux / O. gris *P. auritus* / *P. austriacus*,
- > le groupe Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*,
- > le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*,
- > le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*,
- > le Murin cryptique *Myotis crypticus*,
- > le complexe G. murin / P. murin / M. de Bechstein *M. myotis* / *M. blythii* / *M. bechsteinii*,
- > le complexe M. à moustaches / M. de Daubenton *M. mystacinus* / *M. daubentonii*,
- > le groupe Murin indéterminé *Myotis sp.*
- > la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*,
- > le complexe P. de Kuhl / P. de Nathusius *P. kuhlii* / *P. nathusii*,
- > la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,

A noter également que le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* n'est pas présent dans le tableau et le graphique suivants car il a été seulement enregistré hors de la nuit avec le maximum d'activité.

Le tableau suivant synthétise les activités de chaque espèce et groupe d'espèces durant la nuit d'enregistrement avec le plus d'activité en lisière forestière en période automnale.

Tableau 44 Evaluation de l'activité chiroptérologique en lisière du boisement en période automnale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)
		26/08/2021
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1
O. roux / O. gris	<i>P. auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	1
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus</i> sp.	1
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	7
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	1
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	2
G. murin / P. murin / M. de Bechstein	<i>M. myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteinii</i>	1
M. à moustaches / M. de Daubenton	<i>M. mystacinus</i> . <i>M. daubentonii</i>	2
Murin indéterminé	<i>Myotis</i> sp.	12
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	190

L'activité chiroptérologique globale sur ce premier point d'inventaire automnal est considérée comme faible avec une moyenne de 20 contacts par heure de la nuit.

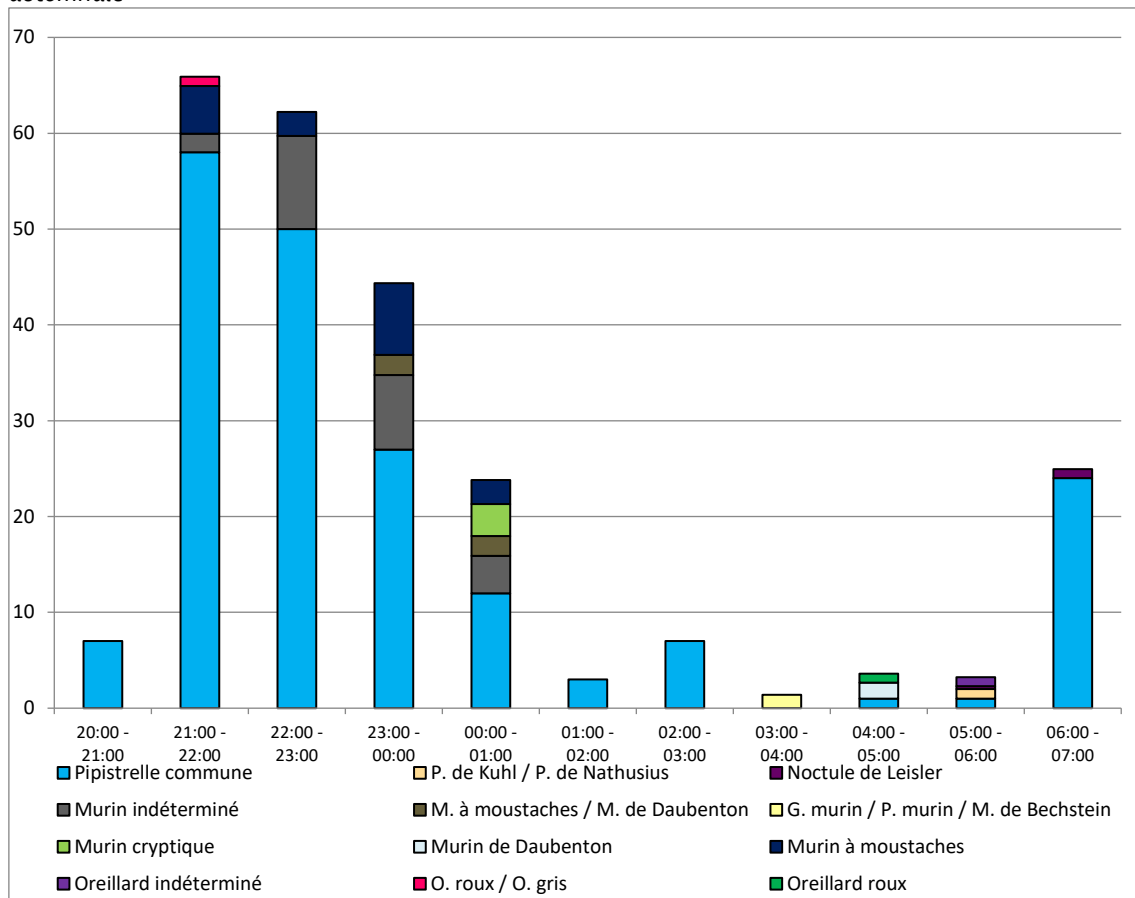
Les activités spécifiques au cours de cette nuit sont variables en fonction des espèces. D'après le référentiel d'activité issu du programme national Vigie-Chiro (Bas et al., 2020), il est possible de noter :

- > **une activité modérée** du Murin à moustaches *Myotis mystacinus* et de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;
- > **une activité faible à modérée** du Murin cryptique *Myotis crypticus* et de la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* ;
- > **une faible activité** de l'Oreillard roux *Plecotus auritus*, du Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* et du groupe des murins de grande taille *M. myotis* / *M. blythii* / *M. bechsteinii*.

Comme en période estivale sur ce même secteur d'inventaire, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* est toujours l'espèce la plus présente avec 85% des contacts enregistrés.

Le graphique suivant représente l'activité pondérée moyenne au cours de la nuit pour chaque espèce et groupe d'espèces de chiroptères identifiés.

Figure 85 Activité chiroptérologique pondérée moyenne au niveau de la lisière du boisement en période automnale



En période automnale, la phénologie de l'activité des chauves-souris au niveau de la lisière du boisement est relativement similaire à la phénologie enregistrée à ce même endroit en été : deux pics d'activité en début et en fin de nuit. Cela confirme que cette lisière du boisement a une importance en tant qu'axe de transit et de territoire de chasse pour les chauves-souris en gîte à proximité au cours des deux périodes d'inventaire.

Contrairement à la période estivale, le pic d'activité de début de nuit en période automnale se poursuit jusqu'à quasiment le milieu de nuit. Ce prolongement de l'activité en première moitié de la nuit et la quasi-absence d'activité en milieu de nuit sont probablement dus aux conditions météorologiques moins favorables à cette période de l'année (diminution plus rapide de la température au cours de la nuit, augmentation de l'humidité, etc.). A cela s'ajoute la moindre nécessité de s'alimenter abondamment, les mères n'allaitant plus leurs jeunes de l'année en période automnale.

L'activité globale sur ce point d'écoute est également très influencée par l'activité de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* mais les activités des autres espèces varient de manière similaire.

Au regard des premiers et derniers contacts enregistrés au cours de la nuit du 26 août 2021 (23 minutes après le coucher du soleil et 16 minutes avant son lever), il est impossible de confirmer la présence de gîte dans le boisement concerné par cette étude.

Enregistreur au sein du boisement

Au sein des milieux proches de l'enregistreur positionné dans le boisement, **six espèces et cinq groupes d'espèces** ont été détectés :

- > l'Oreillard roux *Plecotus auritus*,
- > le groupe Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*,
- > le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*,
- > le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*,
- > le Murin cryptique *Myotis crypticus*,
- > le complexe M. à moustaches / M. de Daubenton *M. mystacinus / M. daubentonii*,
- > le groupe Murin indéterminé *Myotis sp.*,
- > la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*,
- > le groupe Sérotine / Noctule Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio
- > la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,
- > le groupe Chiroptère indéterminé *Chiroptera sp.*

Le tableau suivant synthétise les activités de chaque espèce et groupe d'espèces au cours de la nuit d'automne où le maximum d'activité a été enregistré dans le boisement.

Tableau 45 Evaluation de l'activité chiroptérologique au sein du boisement en période automnale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de contacts par nuit
		Référentiel de Vigie-chiro (Bas et al., 2020)
		26/08/2021
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	1
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	8
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	15
M. à moustaches / M. de Daubenton	<i>M. mystacinus / M. daubentonii</i>	1
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	12
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1
Sérotine / Noctule	<i>Eptesicus / Nyctalus / Vespertilio</i>	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	197
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera sp.</i>	1

Comme pour l'ensemble des autres points de relevé, l'activité chiroptérologique globale sur ce second point d'inventaire automnal est considérée comme **faible** avec une moyenne de 20 contacts par heure de la nuit.

D'après le référentiel d'activité issu du programme national Vigie-Chiro (Bas et al., 2020), il est possible de noter des activités variables en fonction des espèces. A noter :

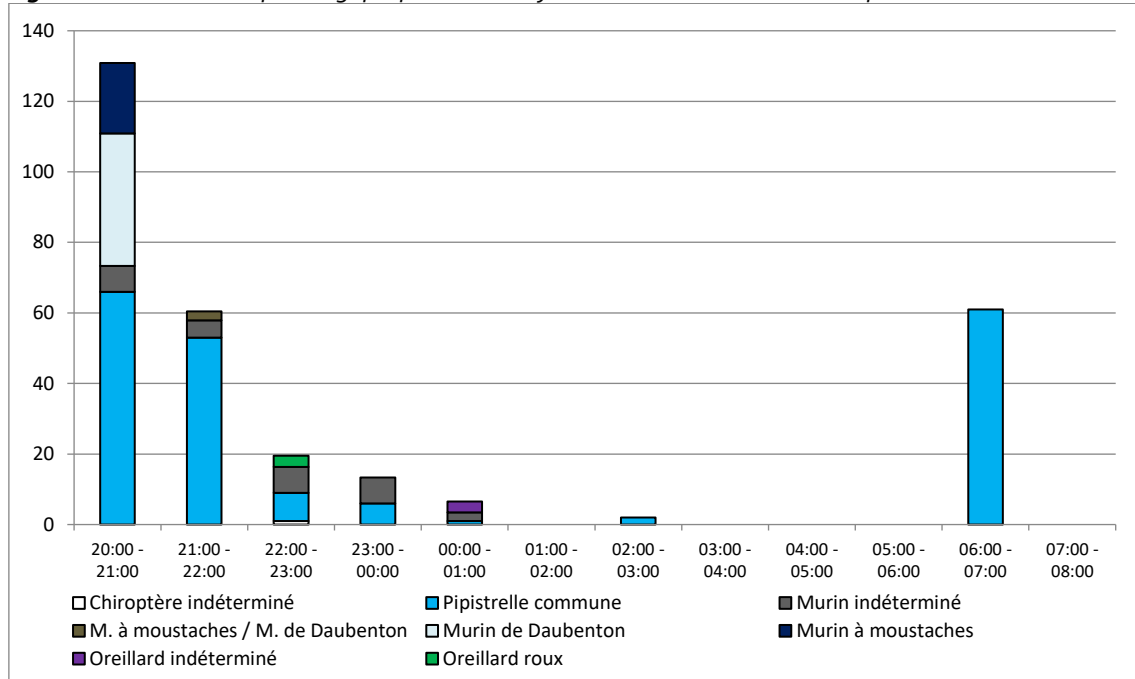
- > **une activité modérée** du Murin à moustaches *Myotis mystacinus*, du Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* et de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;

- > **une faible activité** de l'Oreillard roux *Plecotus auritus* et de la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*.

Au niveau de ce dernier enregistreur, près de 83% des contacts appartiennent à la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*.

Le graphique suivant représente l'activité pondérée moyenne au cours de la nuit pour chaque espèce et groupe d'espèces de chiroptères identifiés.

Figure 86 Activité chiroptérologique pondérée moyenne au sein du boisement en période automnale



Au niveau de ce deuxième enregistreur placé au sein du boisement, la phénologie de l'activité des chauves-souris est semblable à celle détectée en lisière de celui-ci. En effet, il est possible de retrouver les deux pics d'activité en début et fin de nuit. Toutefois, le pic de début de fin de nuit se prolonge beaucoup moins dans le temps qu'en lisière forestière.

La très faible activité en milieu de nuit est justifiée par les mêmes hypothèses que pour le SM4BAT précédent.

Les premiers contacts de Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, de Murin à moustaches *Myotis mystacinus* et de Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ont été détectés quatre minutes, pour la première espèce, et six minutes, pour les deux *Myotis*, après le coucher du soleil. La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* a également été enregistrée jusqu'à neuf minutes avant le lever du soleil. Ces premiers et derniers contacts confirment la présence de gîtes pour ces trois espèces sur le secteur d'implantation du projet ou à proximité.

La capacité de ces trois espèces à occuper des cavités arboricoles indique la nécessité d'avoir une vigilance accrue sur les potentialités de gîtes de ce type au sein du boisement qui sera impacté par le projet.

LES CORRIDORS ECOLOGIQUES

A l'échelle régionale

En région Rhône-Alpes, l'outil le plus récent en termes de continuités écologiques régionales est le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), un nouvel outil en ligne mis à disposition par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes depuis 2020. Ce schéma stratégique et transversal a été adopté le 20 décembre 2019 afin de répondre aux questions concernant l'aménagement du territoire, la mobilité, les infrastructures de transport, l'environnement, la gestion de l'espace, l'habitat ou encore la gestion des déchets.

Il permet d'identifier **les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques** qui les relient dans un objectif de préservation mais également de remise en bon état écologique lorsque ces entités sont altérées.

Comme indiqué sur la carte suivante, issue de la plateforme en ligne de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (https://carto.datara.gouv.fr/1/dreal_nature_paysage_r82.map), le projet de réaménagement du lac de Thuy sur la commune de Thônes est localisé dans un secteur en grande partie considéré comme un espace perméable relais surfacique de la trame verte et bleue (en vert clair).

Ce projet se trouve également à proximité de réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue (en vert foncé) : le Grand Biollay, le massif montagneux de la Roche Blanche ou encore une partie de la vallée du Fier.

De plus, la zone du projet se trouve également au niveau de plusieurs corridors de la trame bleue et de zones humides (en bleu) : la vallée du Fier, la vallée du Nom, le Nant de Thuy et le Malnant pour les plus proches.

Il se trouve également à proximité d'un ensemble de corridors écologiques linéaires traversant la vallée du Fier dans le secteur de la Balme-de-Thuy.

Enfin, le périmètre d'étude se trouve dans une vallée partiellement urbanisée et artificialisée, principalement à l'est du périmètre d'étude, avec la présence de la ville de Thônes.

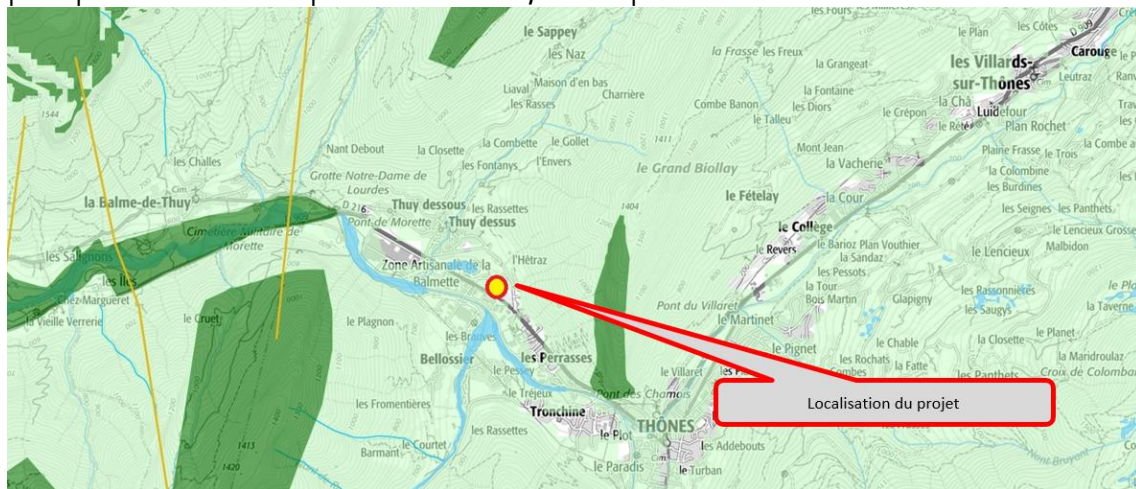


Figure 87 Localisation du projet au regard du SRADDET régional

Au sujet de la pollution lumineuse, le projet se situe dans une zone fortement impactée, la ville de Thônes et les secteurs urbanisés de la vallée du Fier et de la vallée du Nom, et à proximité d'un vaste secteur très fortement impacté par celle-ci, la métropole d'Annecy et les communes en périphérie.

Les massifs montagneux de part et d'autre de ces deux vallées sont globalement épargnés par la pollution lumineuse.

Ces perturbations lumineuses, notamment au sein de la vallée du Fier dans laquelle s'inscrit le projet, peuvent rendre les milieux du secteur d'implantation du projet moins favorables aux chiroptères lucifuges qui préféreront les secteurs plus préservés en périphérie de la vallée.

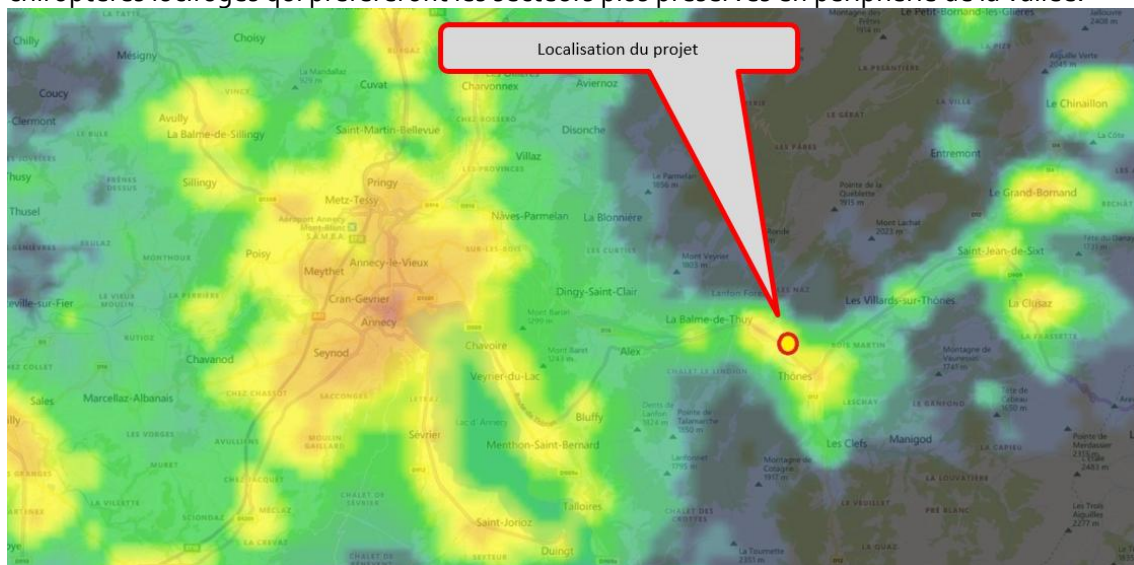


Figure 88 Localisation du projet au regard de la pollution lumineuse (source : © 2020 Microsoft Corporation Earthstar Geographics SIO © 2020 HERE)

Pour conclure, le projet se situe dans un secteur riche en corridors biologiques de la trame verte et bleue mais également dans une vallée particulièrement impactée par la pollution lumineuse.

A l'échelle locale

Avant tout, il est important de préciser que la méthode d'inventaire utilisée dans le cadre de cette étude ne permet pas de confirmer l'ensemble des corridors biologiques utilisés par les chiroptères. La définition des corridors résulte d'une interprétation cartographique de la circulation des chiroptères en fonction du paysage et des observations sur le site et des espèces recensées.

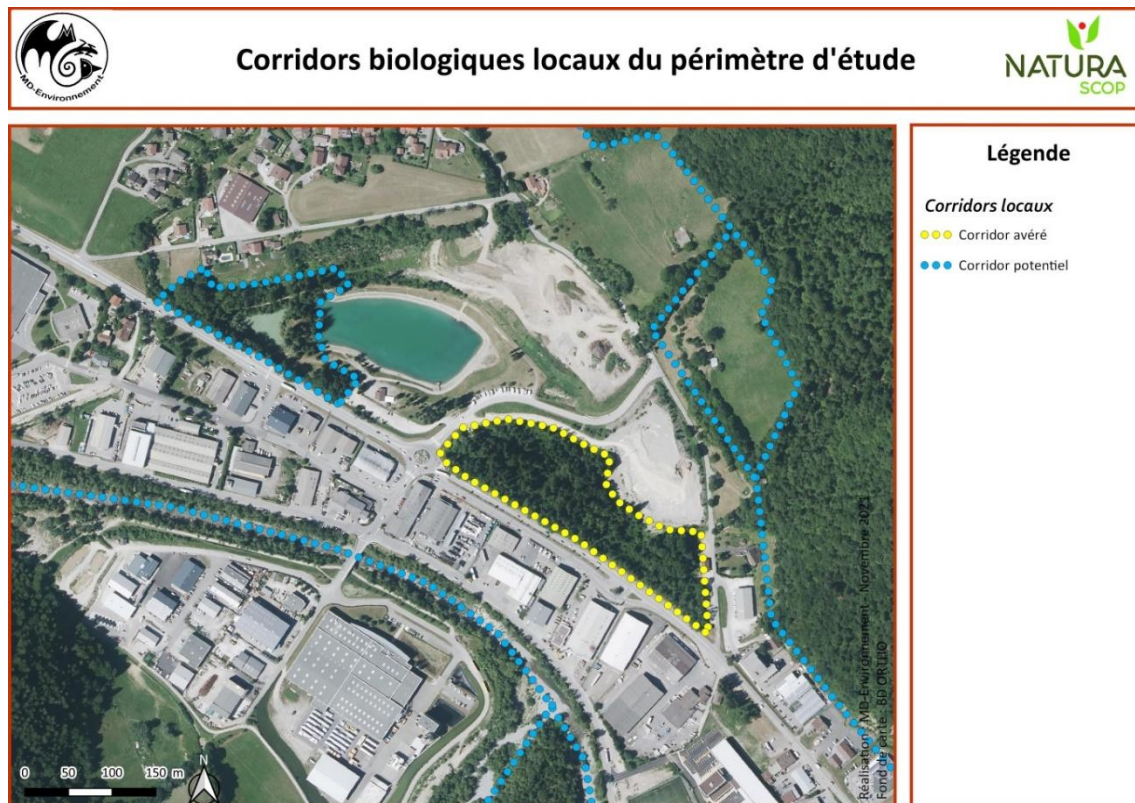
De manière locale, la circulation des chiroptères au sein du secteur d'implantation du projet s'effectue principalement au niveau du boisement concerné par ce diagnostic et par les structures arborées se trouvant à l'ouest du lac de Thuy. Au nord et à l'est du boisement inventorié dans le cadre de cette étude, un corridor de déplacement potentiel suit la lisière forestière du Bois des Champriond tandis que d'autres corridors potentiels suivent les ripisylves du Fier et du Malnant.

A noter que le boisement concerné par cette étude est quasiment directement connecté au vaste massif forestier et montagneux du Grand Biollay et est également proche des corridors

du Fier et du Malnant, bien qu'une zone fortement urbanisée doit être traversée avant de rejoindre ces axes de déplacements potentiels.

Enfin, au niveau de ce même boisement, il est important de souligner que l'ensemble des lisières ne sont pas équivalentes en termes de favorabilité pour les chiroptères lucifuges. En effet, la lisière située au sud est particulièrement exposée à la pollution lumineuse venant de la zone d'activités voisines tandis que la lisière du nord se trouve plus dans la pénombre. Cela favorise la circulation des espèces lucifuges, comme le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, le Grand murin *Myotis myotis* ou encore la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*, sur le côté nord du boisement, plutôt qu'au sud.

Figure 89 Corridors biologiques locaux du périmètre d'étude



10.5.5.3 - Synthèse et analyse des enjeux

Le diagnostic réalisé durant l'été et l'automne 2021 a révélé **une activité globalement faible et une diversité modérée** au niveau du boisement se trouvant à l'est du lac de Thuy.

L'activité majoritaire est celle de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* bien que la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* et les murins soient aussi bien présents.

A noter que onze espèces ont été détectées en période estivale tandis que la période automnale compte seulement neuf espèces inventoriées. Au total, le boisement étudié est utilisé par **au moins treize espèces de chiroptères, soit une diversité spécifique modérée**.

Parmi les espèces et les groupes d'espèces détectées :

- > deux espèces et deux groupes d'espèces font l'objet d'un **fort enjeu réglementaire** de par leur inscription aux annexes II et IV de la DHFF (Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, Grand murin *Myotis myotis*, G. murin / M. de Bechstein *M. myotis* / *M. bechsteinii* et groupe des murins de grande taille *M. myotis* / *M. blythii* / *M. bechsteinii*). Les autres espèces et groupes d'espèces sont à **enjeu réglementaire modéré** au regard de leur inscription à l'annexe IV de la DHFF ;
- > le Grand rhinolophe est aussi à **fort enjeu patrimonial** au regard de son statut d'espèce en danger d'extinction en Rhône-Alpes ;
- > six autres espèces sont à **enjeu patrimonial modéré** de par leur statut d'espèces quasi-menacées sur au moins une liste rouge (Grand murin *Myotis myotis*, Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*, Sérotine commune *Eptesicus serotinus*, Sérotine de Nilsson *Eptesicus nilssonii*, Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*, Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*).

La liste des espèces et des groupes d'espèces détectés sur le périmètre d'étude en 2021 est reprise dans le tableau en page suivante. Les statuts de protection et de conservation ainsi que les enjeux y sont également renseignés.

Concernant les corridors biologiques, le projet de réaménagements autour du lac de Thuy, sur la commune de Thônes, se trouve au sein d'une vallée partiellement urbanisée mais fortement impactée par la pollution lumineuse mais reste tout de même dans un contexte très riche en corridors de la trame verte et bleue.

Plus localement, les axes de déplacements principaux pour les chiroptères sont les lisières de boisements et les linéaires arborés ainsi que les ripisylves du Fier et du Malnant. Le site concerné par ce diagnostic est très bien connecté au grand massif boisé et montagneux du Grand Biollay et une connexion est possible, bien que bien moins fonctionnelle, avec les ripisylves des cours d'eau voisins.

Enfin, les potentialités de gîtes et les enjeux qui sont liés à celles-ci restent à définir avec précision suite aux inventaires des arbres gîtes potentiels ne pouvant se faire que lorsque les arbres caducifoliés ont perdu leur feuillage.

En revanche, les inventaires acoustiques ont mis en évidence la présence de gîtes sur le périmètre étudié ou à proximité pour trois espèces : la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, le Murin à moustaches *Myotis mystacinus* et le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*. Ces espèces peuvent être retrouvées dans des cavités arboricoles.

Un inventaire des arbres gîtes a été conduit lors des inventaires de terrains. Seuls 5 arbres ont été mis en évidence, traduisant un potentiel d'accueil plutôt faible du boisement. Ils sont localisés sur la carte ci-dessous.

Carte 31 Les gîtes potentiels

Commune de Thônes : lac de Thuy (74)
 Evaluation environnementale
 Localisation des arbres-gîtes



Tableau 46 Synthèse des espèces de chiroptères et groupe d'espèces sur le secteur d'implantation du projet et dans les habitats voisins

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Listes Rouges				Dét. ZNIEFF en Rhône- Alpes (zone alpine)	Enjeux		Détection des espèces et groupes			
		Nat	DHFF	LRM	LRE	LRN	LRR		Réglementaire	Patrimonial	Été 2021		Automne 2021	
											THONESo1 Lisière	THONESo2 Boisement	THONESo3 Lisière	THONESo4 Boisement
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	Ann. 2 et 4	LC	NT	LC	EN	D	Fort	Fort	X		X	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible	X		X	X
O. roux / O. montagnard	<i>P. auritus</i> / <i>P. macrobullaris</i>	X	Ann. 4		NT/LC	VU/LC	NT/LC	D/C	Modéré	Fort à faible	X			
O. roux / O. gris	<i>P. auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	X	Ann. 4	NT/LC	LC	LC	NT/LC	D/C	Modéré	Modéré à faible			X	
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus</i> sp.	X	Ann. 4	NT/LC	NT/LC	VU/LC	NT/LC	D/C	Modéré	Fort à faible	X	X	X	X
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	X	Ann. 2 et 4	LC	LC	LC	NT	D	Fort	Modéré	X			
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible	X	X	X	X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible			X	X
Murin cryptique	<i>Myotis crypticus</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible			X	X
G. murin / M. de Bechstein	<i>M. myotis</i> / <i>M. bechsteinii</i>	X	Ann. 2 et 4	NT/LC	VU/LC	NT/LC	VU/NT	D	Fort	Fort à faible	X			
G. murin / P. murin / M. de Bechstein	<i>M. myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteinii</i>	X	Ann. 2 et 4	LC	VU/LC	NT/LC	EN/NT	D	Fort	Fort à faible	X		X	
M. à moustaches / M. de Daubenton	<i>M. mystacinus</i> / <i>M. daubentonii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible			X	X
Murin indéterminé	<i>Myotis</i> sp.	X	Ann. 2 et 4 / Ann. 4	-	-	-	-	-	Fort à modéré	Modéré	X	X	X	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	Ann. 4	LC	LC	NT	NT	D (gîtes)	Modéré	Modéré	X		X	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	Ann. 4	LC	LC	NT	LC	C	Modéré	Modéré	X			
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	DD	NT	D	Modéré	Modéré	X	X		
N. commune / N. de Leisler	<i>N. noctula</i> / <i>N. leisleri</i>	X	Ann. 4	LC	LC	VU/NT	NT	D (gîtes)	Modéré	Fort à modéré	X			
Sérotine / Noctule	<i>Eptesicus</i> / <i>Nyctalus</i> / <i>Vespertilio</i>	X	Ann. 4	LC	LC	VU/NT/DD	NT/LC/DD	D/C	Modéré	Fort à faible	X	X		X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible	X			
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	LC	LC	C	Modéré	Faible	X			
P. de Kuhl / P. de Nathusius	<i>P. kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	NT/LC	NT/LC	D (gîtes)/C	Modéré	Modéré à faible	X		X	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	Ann. 4	LC	LC	NT	NT	D (gîtes)	Modéré	Modéré	X			
P. de Nathusius / P. commune	<i>P. nathusii</i> / <i>P. pipistrellus</i>	X	Ann. 4	LC	LC	NT	NT/LC	D (gîtes)/C	Modéré	Modéré	X			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	Ann. 4	LC	LC	NT	LC	C	Modéré	Modéré	X	X	X	X
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera</i> sp.	X	Ann. 2 et 4 / Ann. 4	-	-	-	-	-	Fort à modéré	Modéré	X	X		X

Légende :

Directive Habitat-Faune-Flore (DHFF) :

Annexe II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Listes rouges :

CR : espèce en danger critique d'extinction

EN : espèce en danger d'extinction

VU : espèce vulnérable

NT : espèce quasi-menacée

LC : espèce de préoccupation mineure

DD : espèce pour laquelle les données sont insuffisantes

NA : évaluation non application à l'espèce

Espèces déterminantes de ZNIEFF en région alpine d'Auvergne-Rhône-Alpes :

D : espèce déterminante

D (gîtes) : espèce déterminante seulement dans le cas où des gîtes sont avérés

C : espèce complémentaire

10.6 - DYNAMIQUE ECOLOGIQUE DU SITE

10.6.1 - Quelques notions

La dynamique écologique d'un territoire s'apprécie au regard de la fonctionnalité de ses réseaux écologiques.

Un réseau écologique se compose :

> **De continuums écologiques comprenant des zones nodales et des zones d'extension**

Les zones nodales (ou réservoirs de biodiversité) sont formées par un habitat ou un ensemble d'habitats dont la superficie et les ressources permettent l'accomplissement du cycle biologique d'un individu (alimentation, reproduction, survie). Elles constituent le point de départ d'un continuum et ont un rôle de zone « refuge ».

Les zones d'extension sont les espaces de déplacement des espèces en dehors des zones nodales. Elles sont composées de milieux plus ou moins dégradés et plus ou moins facilement franchissables.

Il est possible de distinguer les continuums terrestres (continuums forestiers, continuum des zones agricoles extensives et des lisières, continuums des landes et pelouses subalpines...) et le continuum aquatique (cours d'eau et zones humides). Chaque continuum peut être rapporté aux déplacements habituels d'espèces animales emblématiques (ex : le continuum forestier a pour espèces emblématiques le sanglier et le chevreuil).

> **De corridors écologiques :**

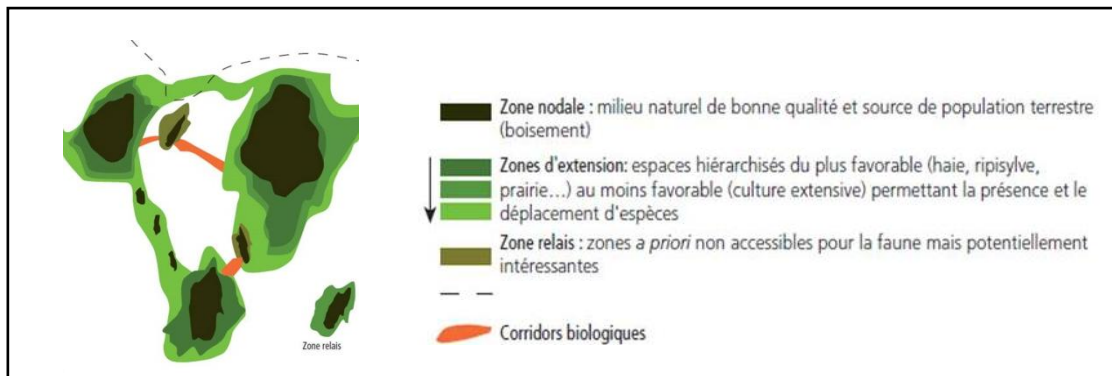
Il s'agit des liaisons fonctionnelles entre deux écosystèmes ou deux habitats favorables à une espèce permettant sa dispersion et sa migration (pour la reproduction, le nourrissage, le repos, la migration...).

C'est un espace linéaire qui facilite le déplacement, le franchissement d'obstacle et met en communication une série de lieux. Il peut être continu ou discontinu, naturel ou artificiel. Ces espaces assurent ou restaurent les flux d'individus et donc la circulation de gènes (animaux, végétaux) d'une (sous) population à l'autre. Les corridors écologiques sont donc vitaux pour la survie des espèces et leur évolution adaptative.

> **De zones relais :**

Ce sont des zones d'extension non contiguës à une zone nodale. De taille restreinte, elles présentent des potentialités de repos ou de refuge lors de déplacement hors d'un continuum.

Figure 90 Schéma de principe d'un réseau écologique (Source : Réseau Écologique Rhône-Alpes)



En complément des politiques de sauvegarde des espaces et des espèces, la France s'est engagée au travers des lois « Grenelle de l'environnement » dans une politique ambitieuse de préservation et de restauration des continuités écologiques nécessaires aux déplacements des espèces qui vise à enrayer cette perte de biodiversité. Cette politique publique, « la trame verte et bleue », se décline régionalement dans un document-cadre, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRCE de Rhône-Alpes a été approuvé en juillet 2014.

Les travaux réalisés dans le cadre du SRCE Rhône-Alpes, ainsi que le SRCE Auvergne (approuvé en juillet 2015), ont été capitalisés et homogénéisés dans le cadre du **Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**, approuvé le 10 avril 2020.

Il se compose :

- > D'un rapport d'objectifs.
- > D'un fascicule de règles
- > D'annexes, regroupant l'état des lieux du territoire, le dossier Biodiversité et son atlas cartographique, le Plan Régional de Prévention des Déchets et de Gestion des Déchets (PRPGD), l'évaluation environnementale.
- > De documents complémentaires : les déclarations environnementales du SRADDET et DU PRPGD.

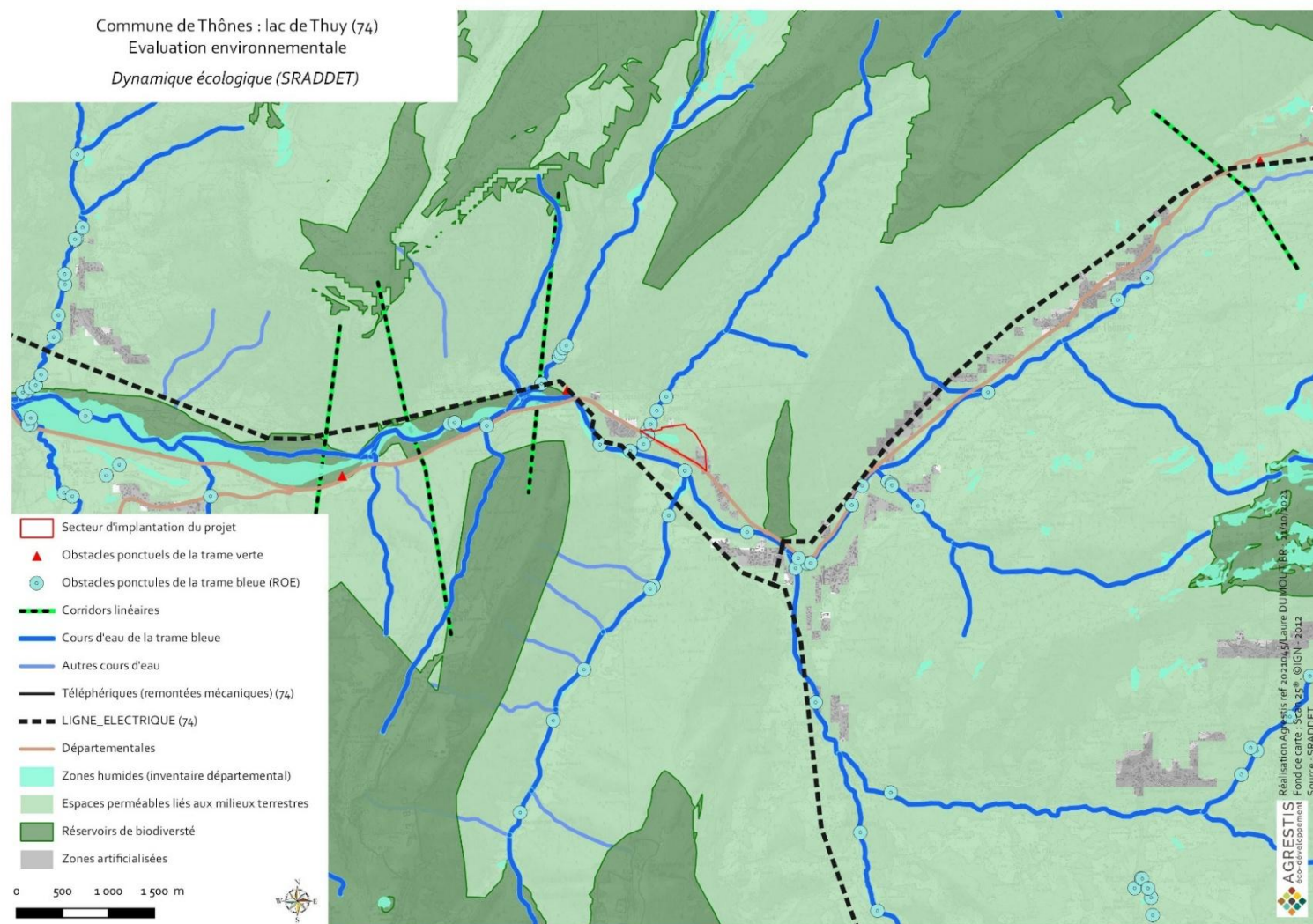
10.6.2 - Le secteur d'implantation du projet au sein de la dynamique écologique du SRADDET

Source : SRADDET

La carte suivante représente les données récentes du SRADDET Auvergne Rhône-Alpes.

La trame du SRADDET identifie la majorité du site comme Espaces perméables liés aux milieux terrestres. Le SRADDET identifie également la zone humide centrée globalement sur le lac de Thuy nommée « Thuy / 100 m E du point côté 497 sur la D 909 » (source : Inventaire départemental). Il identifie également un obstacle ponctuel de la Trame bleue (ROE) à l'extrémité Ouest du site

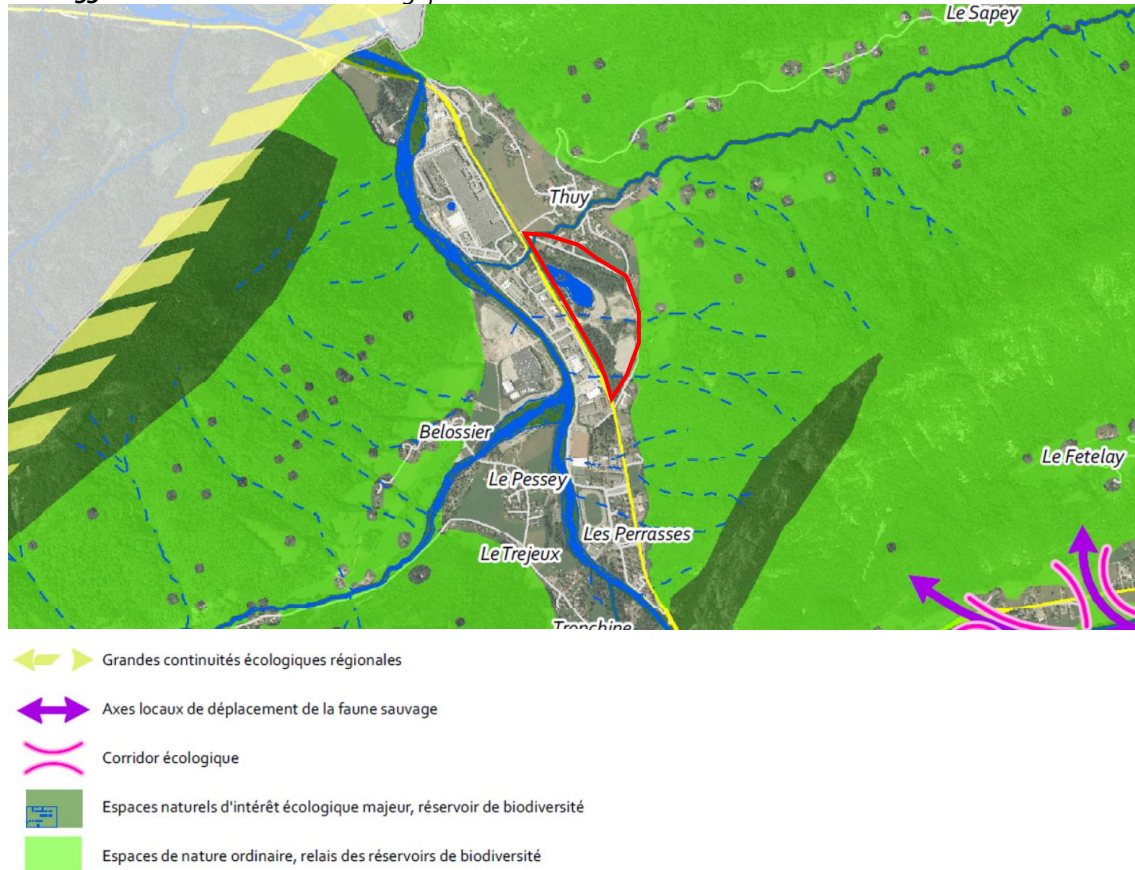
Carte 32 La zone d'implantation du projet au sein du SRADET



10.6.3 - Le secteur d'implantation du projet au sein de la dynamique écologique du SCOT et du PLU

Le PLU de la commune de Thônes a établi une cartographie présentée dans la page suivante, permettant d'évaluer la trame écologique de la commune.

Carte 33 Extrait de l'armature écologique du PLU de Thônes



Le site d'étude est concerné par un espace naturel d'intérêt écologique majeur au niveau du lac de Thuy.

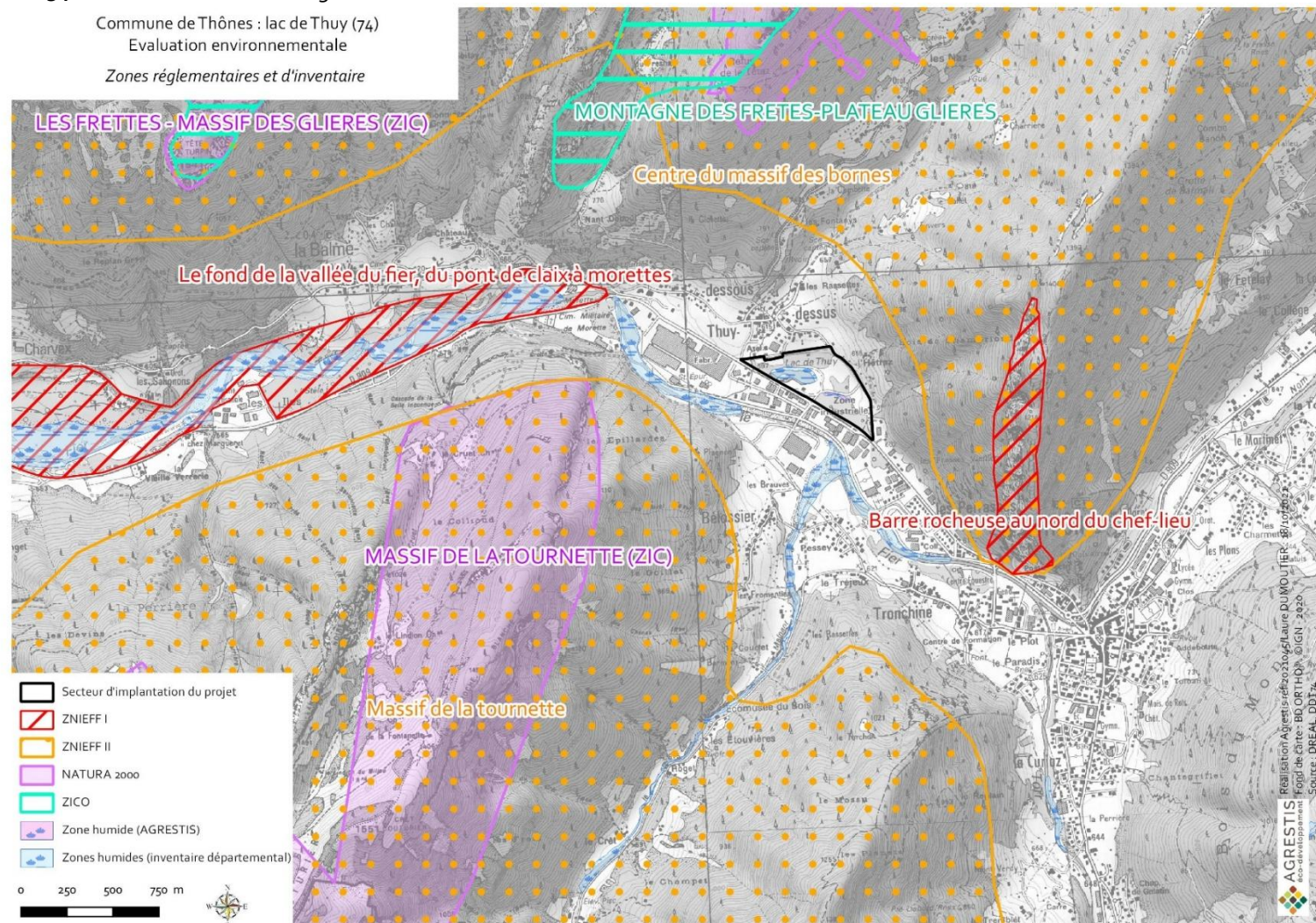
Il n'y a pas d'autres éléments remarquables (pas d'autres réservoirs de biodiversité ou corridor écologique) mis en évidence par la carte de dynamique écologique sur le secteur étudié.

10.7 - ZONES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRES

10.7.1 - Description générale

La carte ci-après localise les zones règlementaires et d'inventaires sur le secteur d'implantation du projet.

Carte 34 Localisation des zones réglementaire et d'inventaire



La zone d'implantation du projet est concernée par 1 zone réglementaire et d'inventaires.

Tableau 47 Zones référencées sur le secteur d'étude et à proximité

ZONES REFERENCEES	LOCALISATION DE LA ZONE
ZONES RÉGLEMENTAIRES	
SITE NATURA 2000 :	
Les Frettes - Massif des Glières (FR8201704)	A 1,5 km au Nord
Les Frettes - Massif des Glières (FR8212009)	A 1,2km au Nord
Massif de la Tournette (FR8201703)	A 900 m à l'Ouest
ZONES D'INVENTAIRES	
ZNIEFF type I	
<i>Barre rocheuse au Nord du Chef-lieu (820031682)</i>	A 640 m à l'Est
<i>Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey (820031656)</i>	A 2,14 km au Nord
<i>Massif de la Tournette (820031632)</i>	A 3,3 km au Sud
<i>Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes (820031711)</i>	A 800 m Au Nord-Ouest
<i>Montagne de Sulens (820031671)</i>	A 6,9 km au Sud-Est
<i>Zones humides des Frêtes (820031628)</i>	A 5,4 km à l'Est
ZNIEFF type II	
<i>CENTRE DU MASSIF DES BORNES (820031648)</i>	A 300 m à l'Est A 375 m au Nord-Est A 580 m au Nord A 2,3 km au Nord-Ouest
<i>Massif de la Tournette (820005225)</i>	A 500 m au Sud-Ouest
<i>CHAINE DES ARAVIS (820031674)</i>	A 8,5 km à l'Est
<i>ENSEMBLE DE ZONES HUMIDES DE BEAUREGARD – LA CROIX FRY (820005237)</i>	A 4,9 km à l'Est
INVENTAIRE DÉPARTEMENTAL DES ZONES HUMIDES	
<i>Fier tressant en amont du pont de Morette (74ASTERS2535)</i>	A 220 m au Sud-Est
<i>Embouchure du Malnant (74ASTERS2534)</i>	A 140 m au Sud-Ouest
<i>Thônes-Stade (74ASTERS3237)</i>	A 180 m au Sud-Ouest
<i>Thuy / 100 m E du point côté 497 sur la D 909 (74ASTERS0533)</i>	En totalité dans le périmètre d'étude
INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES (AGRESTIS)	
<i>Saussaies marécageuses (CB 44.92)</i>	En totalité dans le périmètre d'étude
ESPACE NATUREL SENSIBLE	

ZONES REFERENCEES	LOCALISATION DE LA ZONE
<i>Plaine alluviale du Fier</i>	A 1,1 km au Nord-Ouest
ZICO	
<i>RA15- Montagne des Frêtes – Plateau des Glières</i>	A 1,2 km au Nord-Ouest

10.7.2 - Zonage d'inventaire

10.7.2.1 - Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il existe deux types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I : Secteurs de grand intérêt biologique ou écologique en général à surface limitée.
- ZNIEFF de type II : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

Dix ZNIEFF se trouvent dans un rayon de 8,5 km autour de l'emprise d'étude.

1> **ZNIEFF de type I « Barre rocheuse au Nord du Chef-lieu » (n°820031682)**

Il s'agit de l'extrémité méridionale de la Montagne du Grand Biollay, constituée des pentes rocaillieuses surplombées par un escarpement rocheux. Une formation boisée sèche proche de la chênaie buissonnante, localement dominée par le Pin sylvestre en occupe les parties basses.

Elle forme une mosaïque avec une formation herbacée xérophile (recherchant la sécheresse), également disséminée au sein des escarpements rocheux sur de petites vires où la terre s'accumule. Ceux-ci sont colonisés par une végétation pionnière des falaises calcaires ensoleillées, et par une formation arbustive sèche. Ces parois hébergent en particulier la Primevère oreille d'ours, protégée en France.

2> **ZNIEFF de type I « Massif de la Tournette » (n°820031632)**

Culminant à 2351 m d'altitude et épaulé de plusieurs sommets plus modestes, la Tournette constitue un imposant massif calcaire dominant le lac d'Annecy, entre la vallée du Fier au nord et celle de Faverges au sud.

Le secteur délimite une vaste zone vierge de tout équipement touristique, descendant jusqu'à 800 m d'altitude. Ceci permet aux étages montagnard et subalpin d'être largement représentés, tandis qu'en contrebas le niveau collinéen effleure le site, et qu'au sommet la zone alpine s'affirme avec la présence d'espèces de haute altitude, telles que le Lagopède et la Niverolle parmi les oiseaux, l'Armérie des Alpes, le Gnaphale de Hoppe ou la Primevère à feuilles entières (dont c'est la seule station départementale) en matière de flore.

La forêt (hêtraie, hêtraie-sapinière, pessière) recouvre intégralement le bas des versants et héberge de nombreuses espèces remarquables. Citons des oiseaux tels que le Pic noir ou l'Epervier, des plantes rares aux rangs desquelles l'Epipogon sans feuille, la Listère cordée ou le Sabot de Vénus. Plusieurs zones d'altitude portent des pinèdes de Pin à crochets sur rochers.

Des surfaces en herbe, on retiendra surtout l'importance des pelouses calcaires à Sésélér, Edelweiss, Orchis odorant. On compte aussi des formations à plus hautes herbes, avec les plus denses populations d'Ail victorial du département, mais aussi le Chardon bleu.

Il ne faudrait pas omettre la grande variété des situations rocheuses avec leur flore spécifique, ni certains animaux comme le Bouquetin, le Lièvre variable, l'Aigle royal, le Tétrás lyre, la Gélínotte des bois ou le Tichodrome.

3> ZNIEFF de type I « Zones humides des Frêtes » (n°820031628)

Il s'agit d'un ensemble de zones humides appartenant à différents types. Celles-ci sont disséminées en mosaïque sur le flanc sud de la montagne des Frêtes, sur un grand versant mamelonné de faible pente, étagé entre 1550 et 1700 m d'altitude.

On distingue des "bas-marais" (marais tout ou partie alimentés par la nappe phréatique) alcalins ou acides avec localement de grandes plages de sphaignes, des secteurs de pré-bois tourbeux sur bombements de sphaignes, des prairies humides et tourbeuses, enclavés au sein d'un grand ensemble boisé principalement résineux.

Outre un intérêt paysager indéniable, le plateau abrite plusieurs espèces végétales remarquables caractéristiques de tels milieux humides. Parmi celles-ci, le Rossolis à feuilles rondes, la Laîche pauciflore, la petite Utriculaire, le Scirpe de Hudson sont bien représentées.

4> ZNIEFF de type I « Montagne de Lachat, des Auges - Le Sappey » (n°820031656)

Ce site englobe deux anticlinaux du massif des Bornes, que sépare le col de la Buffaz (1500 m), et s'étage de 850 m au nord-est à 1830 m sur le Sappey, 1900 m sur la montagne des Auges, pour culminer à 2023 m au Lachat.

La végétation essentiellement subalpine est constituée de forêts ; hêtraie, hêtraie-sapinière, pessière, mais aussi de belles pinèdes de pins à crochets sur le Lachat et les Auges. Subsistent également des herbages. Les formations calcicoles herbacées sont prépondérantes et peu exploitées par le bétail (sauf les moutons) en raison de la pente. Les zones rocheuses offrent également de belles surfaces où la flore des fissures peut largement s'exprimer.

Cette zone offre une multitude de situations écologiques qui se traduit par une grande richesse faunistique : chamois, marmotte, Lièvre variable, Aigle royal, Tétrás lyre, Gélínotte des bois, Bruant fou, Perdrix bartavelle... Le col de la Buffaz est une voie empruntée par les oiseaux migrateurs. De la faune invertébrée, également riche, on retiendra plus particulièrement le papillon Apollon, très présent.

Le secteur héberge en outre une dizaine de plantes protégées comme le Chardon bleu (rare dans les Bornes), la Primevère oreille d'ours... Il abrite les plus importantes stations départementales de la rare Céphalaire alpine et tout récemment y a été découverte la Potentille de Thuringe.

5> ZNIEFF de type I « Le fond de la vallée du Fier, du pont de Claix à Morettes » (n°820031711)

Ce tronçon du Fier, quasiment intact, représente le paysage typique d'une rivière alpine non perturbée sur ses rives par des aménagements. Une telle situation est devenue rarissime au point que ce tronçon, avec quelques deux ou trois autres, forme l'un des tous derniers témoins de ce paysage originel en Haute-Savoie. Il illustre les divagations d'une rivière dans son lit au gré des crues.

Le Fier est bordé d'importantes zones de galets et graviers, plus ou moins colonisées par la végétation, le tout longé par une large forêt riveraine fortement enrésinée.

Les habitats naturels les plus significatifs et de grand intérêt sont ceux liés à la dynamique de la rivière et qui ne peuvent se végétaliser durablement en raison des crues (bancs de sables, graviers et galets nus ou colonisés par des touffes éparses), les terrasses pierreuses sèches et les formations plus évoluées riches en saules buissonnants.

Ces milieux originaux sont caractérisés par une forte diversité botanique. Ils représentent le biotope de deux oiseaux, le petit Gravelot et le Chevalier guignette, et constituent l'habitat privilégié de nombreux insectes, en particulier les orthoptères (famille des criquets et sauterelles).

6> ZNIEFF de type I « Montagne de Sulens » (n°820031671)

Culminant à 1828 m d'altitude, la montagne de Sulens est un petit massif isolé entre la chaîne des Aravis à l'est et le massif de la Tournette à l'ouest. Une arête d'axe nord-sud sépare deux versants totalement opposés. A l'est, la pente très forte semée de quelques zones rocheuses (pierriers) est recouverte par une pelouse calcaire à Sesslerie riche en plantes thermophiles et xérophiles (recherchant la chaleur et la sécheresse). A l'opposé, un relief plus doux a permis à l'homme d'installer des pâturages.

La végétation, calcicole en général mais aussi parfois mésophile (adaptée à un substrat neutre) est localement acidifiée (avec des formations végétales à Nard raide) du fait de l'action multi-séculaire du bétail. Les "mouilles" sont rares sur ce versant de la montagne, et une hêtraie-sapinière étendue couvre sa partie basse.

Le massif compte une faune et une flore assez diversifiées. Au sein de cette dernière, on dénombre des espèces remarquables comme le Buplèvre à longues feuilles, la Pédiculaire ascendante, et le très rare hybride entre la Benoîte des montagnes et celle des ruisseaux. Mais le point d'orgue de cette montagne est la présence du Sabot de Vénus, sur quelques stations dont l'une compte bien d'autres orchidées, caractérisant un biotope original sous un couvert de Pin sylvestre.

7> ZNIEFF de type II « Centre du Massif des Bornes » (n°820031648)

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy - Faverges - Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable.

Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches «

allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ».

A l'ouest de l'ensemble Borne – Aravis, le massif des Bornes proprement-dit est le domaine des hauts plateaux coupés de gorges, de cluses et de reculées.

La zone décrite ici en délimite la partie centrale. Très compartimentée par l'érosion à partir des vallées de la Fillière et du Borne, elle peut de même être subdivisée en sous-unités distinctes : Montagne de Sous-Dine et des Frettes, Parmelan, Mont Lachat...

L'altitude de 2000 m est rarement dépassée ; c'est pourquoi l'étage alpin n'est pas représenté ici.

Les étages montagnard et subalpin sont par contre illustrés par des ensembles naturels de très grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude sur lapiaz, des prairies de fauche de montagne ou des forêts de ravins, voire quelques zones humides (« bas-marais » alcalins...).

La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies » (Chardon bleu...), des zones humides (Andromède à feuilles de polium, Etoile des marais, Laîche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grassette à grandes fleurs roses, cette dernière sous-espèce étant propre aux massifs subalpins locaux...), des forêts (Racine de corail, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées...), des secteurs secs ou rocheux (OEillet de Grenoble, Orchis odorant, Primevère oreille d'ours, Trinie glauque...).

L'avifaune de montagne est bien représentée (galliformes notamment, avec des milieux très favorables au Tétraz lyre, mais aussi oiseaux rupicoles) ; à ce titre, le massif est d'ailleurs également identifié au titre de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Cette diversité concerne aussi les mammifères (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Chamois, Lièvre variable), de même que les papillons inféodés aux zones humides (Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge...).

Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables (écosystèmes montagnards, barres rocheuses, zones humides...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I.

Il englobe les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales :

- ✓ En tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Cerf élaphe, Bouquetin des Alpes, Aigle royal, potentiellement le Gypaète barbu déjà nicheur non loin de là...) ;
- ✓ A travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes - Aravis ;

- ✓ Il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité pour partie comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), géologique et géomorphologique (avec notamment les magnifiques secteurs de lapiaz), sans parler de l'aspect historique compte tenu du passé des Glières.

8> ZNIEFF de type II « Massif de la Tournette » (n°820005225)

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy - Faverges – Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable.

Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches « allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ».

L'ensemble montagneux séparant le lac d'Annecy de la dépression de Thônes est centré sur le chaînon de la Tournette.

Ce dernier est formé par l'accolement de deux plis nord-sud, dont l'érosion a respecté l'épaisse carapace de calcaires urgoniens.

Bien que très proche de l'agglomération annécienne, ce petit massif à la silhouette tutélaire (il culmine à 2350 m au célèbre « Fauteuil ») est resté vierge de tout équipement important.

Les étages collinéens, montagnard et subalpins y sont bien représentés ainsi qu'au sommet la zone alpine, avec un cortège d'espèces de haute altitude.

Les milieux forestiers sont particulièrement bien représentés et présentent des types d'habitats diversifiés (hêtraies neutrophiles, pinèdes à Molinie...), de même que les formations de pelouses sur calcaire (y compris un réseau important de pelouses sèches à basse altitude).

En matière de flore, citons parmi les espèces remarquables celles inféodées aux versants secs ou rocheux de basse altitude parmi lesquelles des méridionales en limite d'aire de répartition (Erable de Montpellier, Aconit anthora, Aster amelle, OEillet de Grenoble, nombreuses orchidées, Arabette nouvelle, Stipe plumeuse...), des plantes forestières (Cyclamen d'Europe, Sabot de Vénus, Pyrole à feuilles rondes, Listère à feuilles cordées, Gagée jaune...), des espèces alpines (Androsace de Suisse et pubescente...).

En matière de faune, on peut citer de nombreux éléments de grand intérêt, notamment parmi les ongulés (Bouquetin des Alpes, Chamois...), les galliformes de montagne et les oiseaux rupicoles (Chocard à bec jaune, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers, Tichodrome échelette...), ou les insectes (papillons Apollon, Moiré des pierriers...).

Le secteur abrite enfin un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des

phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires (calottes glaciaires sommitales, épaisses langues glaciaires)...

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont retranscrits à travers plusieurs zones de type I (secteurs d'altitude, pinèdes à Molinie, réseau de pelouses sèches) au fonctionnement fortement interdépendant.

Il englobe les zones abiotiques naturelles, permanentes ou transitoires de haute montagne, ou les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales :

- ✓ En tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes, Aigle royal, potentiellement le Gypaète barbu déjà nicheur non loin de là...);
- ✓ A travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes – Aravis ainsi que des Bauges ;
- ✓ Il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du bassin versant. La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines. Les aquifères souterrains sont sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive.

L'ensemble, dont la silhouette est un élément majeur du cadre paysager du lac d'Annecy, présente par ailleurs un grand intérêt paysager et récréatif, compte-tenu de la proximité de l'agglomération annécienne.

9> ZNIEFF de type II « CHAÎNE DES ARAVIS » (n°820031674)

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy- Faverges – Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable.

Géologiquement, les deux entités se distinguent pourtant par le fait que l'érosion a été dans l'ensemble moins accentuée ici. Ceci explique la persistance de lambeaux de roches « allochtones » (témoins de charriages lointains lors des phases de la surrection alpine), au sommet de l'empilement des strates de roches « autochtones ».

A l'est de cet ensemble, la chaîne des Aravis proprement dite (que la trouée du col des Aravis partage en deux tronçons) domine la dépression de Megève et la vallée de l'Arly (celles-ci constituant le prolongement septentrional, atténué, du sillon alpin).

Au nord, la chaîne du reposoir prolonge le massif jusqu'en aplomb de la vallée de l'Arve. Au sud, les Aravis dialoguent avec les Bauges au-delà du seuil de Faverges. La zone délimitée englobe le Mont Lachat, qui assure la continuité avec le massif du Bargy au-delà du Col de la Colombière.

La chaîne des Aravis apparaît comme une grandiose muraille de calcaire (elle culmine à 2752 m à la Pointe Percée), véritable cathédrale minérale rythmée par une succession très régulière de cirques glaciaires (particulièrement marquée sur le versant de la vallée du Borne).

Répartis dans les zones de végétation subalpine et alpine, les milieux naturels sont riches et variés et ceci d'autant plus que la végétation, calcicole dans son ensemble du fait de la nature dominante du substrat, présente cependant des enclaves silicicole et acidophile.

Les milieux forestiers ne sont cependant pas très développés, mais les Aravis sont par contre particulièrement représentatifs en ce qui concerne les landes à rhododendron, les pelouses alpines, les grandes zones rocheuses et les éboulis.

La flore est remarquable, que ce soit celle des prairies de fauche et formations à hautes herbes ou « mégaphorbiaies » (Aconitpaniculé, Stemmacranthe rhapsodique...), des forêts (Asarum d'Europe, Racine de corail, Cyclamen d'Europe, Sabot de vénus, Lycopode en massue, Listère à feuilles cordées, Epipogon sans feuille...), des secteurs secs ou rocheux (Epervière tomenteuse, Aster amelle, Gentiane croisettes, Orchis odorant, Limodore à feuilles avortées, Primevère oreille d'ours, Saussurée déprimée...), ou des zones d'altitude (Androsace de Suisse, Androsace pubescente...).

L'avifaune de montagne est bien représentée (galliformes notamment, mais aussi oiseaux rupicoles : Chocard à bec jaune, Crabe à bec rouge, Hirondelle de rochers, Merle de roche, Tichodrome échelette...). Parmi les espèces les plus spectaculaires, on compte de nouveau le Gypaète Barbu, enfin de retour à la suite de l'extinction de l'espèce dans les Alpes au début du siècle dernier.

Cette diversité concerne aussi les mammifères (Chamois, Lièvre variable), de même que les insectes (papillons Azurés de la croisette, de la sanguisorbe et des paluds, libellules...).

Le secteur abrite enfin un karst alpin d'altitude. Ce type de karst se développe dans les calcaires ou les dolomies de l'urgonien ou du sénonien. Les précipitations sont élevées et les phénomènes de dissolution importants, contribuant à la formation de réseaux spéléologiques profonds (plus de 1000 m). L'empreinte glaciaire peut être également très déterminante.

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les espaces les plus représentatifs en terme d'habitats ou d'espèces remarquables (écosystèmes montagnards, pelouses sèches, lacs...) sont retranscrits à travers plusieurs vastes zones de type I.

Il englobe les zones abiotiques naturelles, permanentes ou transitoires de haute montagne, ou les éboulis instables correspondant à des milieux faiblement artificialisés.

Le zonage de type II souligne particulièrement les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales :

- ✓ - en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de multiples espèces, dont celles précédemment citées ainsi que d'autres exigeant un large domaine vital (Bouquetin des Alpes, Aigle royal, Gypaète barbu...);
- ✓ - à travers les connections existant avec les autres ensembles naturels voisins de l'ensemble Bornes – Aravis, du Faucigny et du Beaufortain ;
- ✓ - il met enfin en exergue la sensibilité particulière de la faune souterraine, tributaire des réseaux karstiques et très dépendante de la qualité des eaux provenant du

bassin versant ; La sur-fréquentation des grottes, le vandalisme des concrétions peuvent de plus rendre le milieu inapte à la vie des espèces souterraines.

L'ensemble présente par ailleurs un évident intérêt paysager (il est cité comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), mais aussi géologique et géomorphologique (remarquable modelé glaciaire).

10> ZNIEFF de type II « ENSEMBLE DE ZONES HUMIDES DE BEAUREGARD – LA CROIX FRY » (n°820005237)

Parmi les massifs subalpins, l'ensemble Bornes - Aravis fait suite à celui des Bauges vers le nord, au-delà de la trouée d'Annecy- Faverges – Ugine dans laquelle est logé le lac d'Annecy. Il se raccorde d'ailleurs assez bien aux Bauges du point de vue structural, et possède une série stratigraphique très comparable.

Les deux vallées qui convergent à Thônes correspondent à un vaste ensemble au relief mou, qui sépare les Bornes proprement dites du chaînon des Aravis : c'est la « dépression de Thônes », liée à la prédominance d'un substrat tendre de flyschs tertiaires.

Autour du Col de la Croix-Fry, le secteur décrit correspond au bassin versant d'un ensemble très intéressant de zones humides d'altitude, illustrant des types d'habitats naturels remarquables (tourbières de transition...).

Le cortège floristique comporte plusieurs espèces de grand intérêt (Laîches à fruits velus, des borbiers et pauciflore, Scirpe de Hudson, plusieurs lycopodes et pyroles...).

Il en est de même de l'entomofaune (libellules, papillons Azuré de la sanguisorbe, Solitaire...). Le zonage de type II souligne la sensibilité particulière de ce bassin en rapport avec la conservation d'espèces remarquables tributaires de la qualité du milieu ; les espaces les plus représentatifs en termes d'habitats ou d'espèces remarquables sont en outre retranscrits à travers plusieurs zones de type I (principaux ensembles de tourbières) au fonctionnement fortement interdépendant.

Il souligne également particulièrement les fonctionnalités naturelles :

- ✓ celles de nature hydraulique (champ d'expansion naturelle des crues, auto-épuration des eaux),
- ✓ celles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.

L'ensemble présente également un intérêt paysager.

10.7.2.2 - Zone d'importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 6 avril 1979 concernant la protection des oiseaux sauvages (Directive « Oiseaux »), un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) a été réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO). Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation

des ZICO, l'État doit, dans un deuxième temps, lui adapter une Zone de Protection Spéciale (ZPS) c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.

L'existence d'une ZICO n'est pas en soi une protection réglementaire mais elle est révélatrice d'un intérêt biologique, et peut constituer un indice à prendre en compte par la justice lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.

Une ZICO se trouve dans un rayon de 1,2km autour du secteur d'implantation du projet.

- **ZICO RA15 « Montagne des frêtes – Plateau des Glières »**

Créée en 1991 et d'une superficie de 8 200 ha, cette ZICO regroupe plusieurs types de milieux qui attirent de nombreuses espèces d'oiseaux. Comme nous l'avons vu plus haut, la diversité avifaunistique a entraîné la désignation du secteur en zone de protection spéciale (site Natura 2000) au titre de la directive européenne « Oiseaux ».

10.7.2.3 - Les Zones Humides

Inventaire départemental

Sources : Asters Conservatoire d'Espaces Naturels 74, DDT74

Au sens juridique, la loi sur l'eau de janvier 1992 définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Elles sont aussi citées dans les articles 127 et 128 de la loi 2005-157 sur le développement des territoires ruraux (dont ajout d'un article L. 211-1-1 au Code de l'Environnement). Dans la pratique, leur détermination est effectuée localement à l'échelle du bassin, de la région, voire du département sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence, de la DREAL ou d'une collectivité départementale...

Dans le cas du département de la Haute-Savoie, un inventaire des zones humides a été réalisé par le conservatoire des espaces naturels (ASTERS) entre 1995 et 2000, sous le pilotage de l'État, avec le soutien financier de la Région Rhône-Alpes, l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée et l'État. Il a été porté à la connaissance des communes, par courrier du Préfet, en mars 2000.

Depuis 2010, cet inventaire fait l'objet d'actualisations financées par la région Rhône-Alpes et le Département de la Haute-Savoie, en lien avec les structures de gestion concertée de l'eau. La méthodologie d'actualisation mise en œuvre a été validée par le groupe de pilotage « zones humides », réuni annuellement par la direction départementale des territoires (DDT).

La dernière mise à jour de ces zones humides par Asters date de novembre 2024.

Une zone humide a été identifiée sur le secteur d'implantation du projet. Cette zone couvre globalement le lac de Thuy.

Tableau 48 Zones humides recensées à l'inventaire départemental sur la zone de projet (*Source : ASTERS*)

Identifiant	Nom	Surface (m²)	Localisation (/ projet)
74ASTERS0533	Thuy / 100 m E du point côté 497 sur la D 909	16 118	Dans l'emprise d'étude

Critère végétation

Le secteur a fait l'objet d'une expertise habitat spécifique.

Le tableau suivant résume les habitats naturels humides issus du diagnostic :

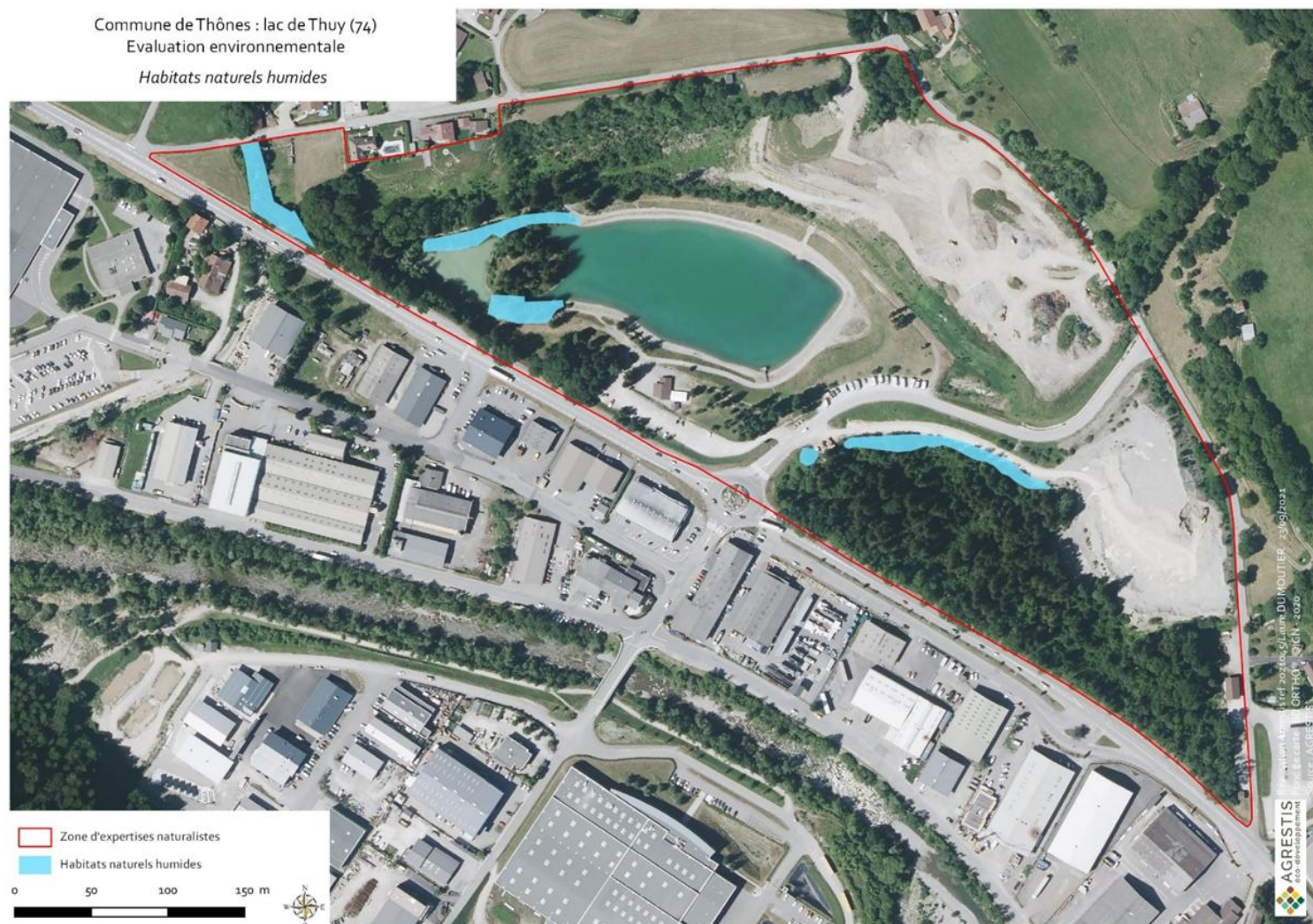
Tableau 49 Habitats naturels du secteur d'étude.

Code Corine Biotopes	Habitats inventoriés	Habitats d'intérêt communautaire	Habitat naturel humide	Superficie sur le secteur d'implantation du projet (m²)
44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	-	H	990,7
44.1	Formations riveraines de Saules	-	H	1 544,5
44.92	Saussaies marécageuses	-	H	1 211,7
TOTAL				3 746,9

Plusieurs habitats naturels humides ont été identifiés lors des inventaires habitats naturels. Leur surface s'élève à 3 746,9 m².

Le descriptif précis de ces habitats est réalisé dans le paragraphe spécifique aux habitats naturels.

Carte 35 Habitats naturels humides



Critère sol

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse a modifié l'article L.211-1 du Code de l'Environnement portant sur la caractérisation des zones humides comme suit : « "1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Les services instructeurs s'appuient désormais sur ces critères alternatifs pour la délimitation d'une zone humide.

Ce paragraphe présente ainsi le résultat des expertises pédologiques réalisées selon la doctrine suivante :

- > Absence de végétation : le critère du sol suffit à caractériser une zone humide ;
- > Présence de végétation anthropisée (ie. cultivée) : le critère du sol suffit à caractériser une zone humide ;
- > Présence de végétation naturelle spontanée et peu modifiée par l'homme : les deux critères peuvent être utilisés (le critère sol devant s'appliquer à minima aux habitats naturels non qualifiés en zone humide –habitats non humides et certains pro-parte selon la méthode du coefficient d'abondance/dominance).

Il est à noter que ces critères ne sont pas applicables aux milieux aquatiques que sont les cours d'eau, les plans d'eau et les canaux ainsi que certaines infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou pluviales.

Diagnostic pédologique

Note : le diagnostic pédologique a été réalisé uniquement sur le secteur susceptible d'être impacté par le projet.

L'absence de données bibliographiques de référence (carte pédologique et assimilé) a nécessité la mise en œuvre d'une **investigation de terrain**, avec sondages pédologiques à la tarière à main (profondeur : 115 cm maxi, diamètre : 6 cm).

L'investigation de terrain a été réalisée sur une journée, **le 17 juillet 2020** avec 15 stations d'observation pour caractérisation du type de sol en place et du niveau d'hydromorphie.

D'une manière générale, l'emplacement des stations repose d'abord sur la cartographie des habitats naturels qualifiés d'humides/non humides, puis, le cas échéant, une adaptation est faite sur le terrain en fonction des caractéristiques géomorpho-pédologiques et aspects de surface observés.

Les formations pédologiques rencontrées sont très homogènes à l'échelle du secteur d'implantation du projet avec des sols globalement peu profonds et relativement caillouteux dès 20 à 30 cm.

En effet, il n'a pas été possible de descendre à plus de 60 cm sur l'ensemble des sondages, les sols étant trop caillouteux et entraînant des blocages tarière systématique.

Aucune trace d'hydromorphie n'a été détectée sur les sondages réalisés.

La texture est à dominante limoneuse franche et les sols sont globalement carbonatés avec une charge en éléments grossiers plutôt importante. La surface est souvent couverte de pierres et blocs rendant difficile la progression à la tarière manuelle.

Tableau 50 Classification pédologique et hydromorphie des stations de sol

Sondage	Type de sol	Hydromorphie		ZH + / -
		Niveau	Trait morphologique	
S01	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S02	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S03	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S04	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S05	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S06	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S07	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S08	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S09	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S10	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S11	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S12	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S13	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S14	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-
S15	FLUVIOSOL limoneux carbonaté assez caillouteux	Absence	Pas de trait (classe type Ia)	-

Aucun des 15 sondages réalisés ne se classent comme sol de zone humide au sens de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Délimitation de la zone humide

En juin 2020, une expertise a été réalisée pour déterminer la présence de zones humides. Cet inventaire a confirmé la **présence d'une zone humide**, au sens réglementaire du Code de l'Environnement (article R.211-108), non inscrite dans l'inventaire départemental.

Elle est visible sur la carte ci-dessous.

Figure 91 Inventaire des zones humides sur le terrain centré sur le secteur d'implantation du projet



Tableau 51 Zone humide sur la zone de projet (Source : AGRESTIS)

ZH retenue (végétation)	Surface (m²)	Localisation (/ projet)
Zone humide identifiée d'après l'expertise terrain (2020)	1211,7 m² (Emprise non étendue par le critère sol)	Dans l'emprise d'étude

10.7.2.4 - Les Espaces Naturels Sensibles

Les ENS sont des sites dont le caractère naturel est menacé en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux espèces végétales ou animales qui s'y trouvent.

Conscient de cette richesse, le Conseil général de la Haute-Savoie s'est engagé très tôt dans la préservation des milieux naturels. Depuis une quinzaine d'années, il mène une politique volontariste en actionnant les leviers de protection et de mise en valeur de ces espaces.

Un Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS) a par ailleurs été approuvé par l'Assemblée départementale pour la période 2008-2015. Cet outil fixe les grands axes de la politique de préservation des espaces et des paysages : protection des milieux naturels, amélioration et partage des connaissances, sensibilisation et information.

Un Espace Naturel Sensible est présent dans un rayon de 1,2 km autour du secteur d'implantation du projet.

- **Espace Naturel Sensible « Plaine alluviale du Fier »**

Un ENS départemental se trouve en marge de la commune : « La Plaine alluviale du Fier ». Il concerne les communes d'Alex, Dingy-St Clair, La Balme-de-Thuy et Thônes. L'espace comprend 150 hectares de forêt alluviale et la rivière du Fier elle-même, une très grande variété floristique avec 447 espèces végétales recensées et une faune diversifiée : reptiles, amphibiens, mammifères et oiseaux.

10.7.3 - Zones réglementaires

10.7.3.1 - Sites Natura 2000

Le secteur d'implantation du projet n'est concernée par aucun zonage réglementaire. Les sites Natura 2000 les plus proches sont les Zones Spéciales de Conservation suivantes :

- > Le site FR8201703 « Massif de la Tournette » situé à environ 900 m du secteur d'étude
- > Le site FR8212009 « Les Frettes - Massif des Glières » situé à environ 1,5 km du site d'étude.
- > Le site FR8201704 « Les Frettes - Massif des Glières » situé à environ 1,5 km du site d'étude.

SITE NATURA 2000 FR8201703 « MASSIF DE LA TOURNETTE »

Le site est désigné comme zone de conservation spéciale (ZCS) au titre de la Directive Habitat, son DOCOB est actuellement en cours d'élaboration et il s'étend sur 4 650 ha.

Ce promontoire calcaire, situé dans le prolongement des anticlinaux de Parmelan, Sous-Dine, Glières, est limité à l'ouest par la cluse d'Annecy et au nord par la vallée du Fier.

C'est un bel ensemble de forêts montagnardes et subalpines, dont la forêt domaniale de Thônes. On note la présence de hautes falaises calcaires et d'éboulis, mais aussi de combes "sauvages" très pentues et boisées, ainsi que de landes et pelouses (utilisées comme alpages).

Bien que très proche de l'agglomération d'Annecy (Haute-Savoie), ce petit massif à la silhouette tutélaire, qui culmine à 2351 m au célèbre " Fauteuil ", est resté dans l'ensemble bien préservé. Les étages collinéen, montagnard et subalpin y sont bien représentés, ainsi qu'au sommet la zone alpine, avec un cortège d'espèces de haute altitude.

L'intérêt remarquable de ce site a été reconnu à travers l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 et de type 1.

On répertorie sur le massif de la Tournette 11 habitats naturels dits d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires. Il s'agit principalement de milieux forestiers, très bien représentés (forêts de pins de montagne, hêtraies neutrophiles, pessières subalpines), de falaises calcaires, d'éboulis, de milieux rocheux et de grottes, mais aussi de landes, de pelouses et prairies héritées des pratiques agricoles ancestrales.

La variété et le bon état de conservation des milieux forestiers constituent l'un des points forts du massif. Il en est de même pour les pelouses sur calcaire (en particulier les pelouses sèches à basse altitude).

Les milieux ouverts sont entretenus par une agriculture traditionnelle encore bien présente.

En matière de flore, le massif abrite des stations de deux espèces d'intérêt communautaire emblématiques : le Sabot de Vénus et le Chardon bleu (Panicaud des Alpes ou "Reine des Alpes"). Il en est de même pour deux espèces d'insectes : le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant.

Les vastes secteurs boisés accueillent par ailleurs l'ensemble des ongulés sauvages de basse altitude ; ils sont donc potentiellement très favorables au Lynx d'Europe.

La désignation en site Natura 2000 se justifie par la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire (voir tableau ci-dessous).

Tableau 52 Caractéristiques du site Natura 2000 « MASSIF DE LA TOURNETTE »

RÉGION/ DÉPARTEMENT	Rhône-Alpes
Superficie	4 650 ha
Altitudes (min-max)	777 m-2351 m
Région biogéographique	Alpine (96%) ; Continentale (4%)
Date d'Approbation comme SIC	01/2008

Les principaux milieux naturels du site Natura 2000 du « MASSIF DE LA TOURNETTE » et leur pourcentage de recouvrement sur le site sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 53 Végétation du site Natura 2000 « MASSIF DE LA TOURNETTE »

Type de milieux	Pourcentage de recouvrement
Forêts de résineux	35 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	25 %
Pelouses alpine et subalpine	24 %
Forêts mixtes	5 %

Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	
Forêts caducifoliées	4 %
Autres terres arables	2 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1 %
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Les pourcentages indiqués sont approximatifs et seront précisés dans le document d'objectif réalisé par ASTERS.

Les habitats répertoriés

Ce site comporte 19 habitats naturels d'intérêt communautaire, dont 5 prioritaires.
Le tableau suivant résume ces différents habitats.

Tableau 54 Habitats d'intérêt communautaire répertoriés sur la ZSC des « MASSIF DE LA TOURNETTE »

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	3240
Landes alpines et boréales	4060
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables) http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/habitat/4060	6210
Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)* http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/habitat/6150	6230
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>) http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/habitat/7110	6410
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	6520
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)*	7220
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	8120
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210
Pavements calcaires*	8240
Grottes non exploitées par le tourisme	8310
Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130

Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	9150
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	9180
Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnard à alpin (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	9410
Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> (* si sur substrat gypseux ou calcaire)*	9430

* Habitats prioritaires

Les espèces de la directive Habitat justifiant la désignation du site

Les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site en Natura 2000 comprennent deux espèces animales – le Lynx boréal (*Lynx lynx*) et le Chabot commun (*Cottus gobio*) – et deux espèces végétales – le Panicaut des Alpes (*Eryngium alpinum* L.) et le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*).

SITE NATURA 2000 FR8201704 « LES FRETES - MASSIF DES GLIERES »

Site de la directive « Habitats, faune, flore ».

Le périmètre concerne :

- la montagne des Frêtes (ou Frettes) dont une partie est classée en réserve biologique domaniale située sur un versant nord/nord-ouest d'un anticlinal urgonien étagé entre 1500 et 1800 m, dans le massif des Bornes.
- le secteur de la montagne de Sous-Dine (du plateau des Bornes à la montagne des Frettes) ;
- le secteur des crêtes de la montagne des Auges et du Mont Lachat en passant par la pointe de Dran et les arêtes du Sappey ;
- le secteur du Parmelan et de la forêt de la Haute Fillière ;
- le secteur du mont Teret à la Gorge d'Ablon et à la Tête Ronde ;
- le secteur du plateau des Glières à proprement parler, avec le secteur de la Rosière en partie sud, la plaine de Dran et le col des Glières en remontant vers le nord.

Il s'agit d'une série d'anticlinaux à ossature urgonienne orientés nord-est /sud-ouest, qui forment les premiers reliefs sur les contreforts ouest des Alpes externes au nord-est d'Annecy.

Les étages montagnard et subalpin sont magistralement illustrés ici par des ensembles naturels de grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude sur lapiaz, des prairies de fauche de montagne ou des forêts de ravins, voire quelques zones humides (bas-marais alcalins).

L'altitude de 2000 m est rarement dépassée ; c'est pourquoi l'étage alpin n'est par contre pas représenté ici. sur dalles de lapiaz, le sol est très superficiel.

Le secteur abrite un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires...L'ensemble présente également un évident intérêt paysager, géologique et géomorphologique (avec notamment les magnifiques secteurs de lapiaz), sans parler de l'aspect historique compte tenu du passé des Glières.

Au niveau des activités, les alpages sont encore bien représentés sur le périmètre.

Le secteur est un lieu de pratique de sport de pleine nature (randonnée, raquette). Un important domaine de ski de fond occupe le plateau des Glières et une partie de la Plaine de Dran et concerne pour partie le site désigné.

Vulnérabilité faible en ce qui concerne les lapiaz et les forêts à pins de montagne dont le maintien des habitats est essentiellement lié au climat et aux conditions édaphiques. Les prairies de fauche sont en régression et leur conservation est liée à la possibilité de maintenir une activité agricole sur le secteur. Les tourbières peuvent être, à terme, menacées d'atterrissement. Elles sont dépendantes de l'alimentation en eau et des conditions de pâturage.

Tableau 55 Caractéristiques du site Natura 2000 « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES »

RÉGION/ DÉPARTEMENT	Rhône-Alpes
Superficie	8 070 ha
Altitudes (min-max)	918 m-1 992m
Région biogéographique	Alpine
Date d'Approbation comme SIC	12/2003

Les principaux milieux naturels du site Natura 2000 du « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES » et leur pourcentage de recouvrement sur le site sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 56 Végétation du site Natura 2000 « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES »

Type de milieux	Pourcentage de recouvrement
Pelouses alpine et sub-alpine	30 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	25 %
Forêts de résineux	25 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	8 %
Forêts mixtes	6 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6 %

Les pourcentages indiqués sont approximatifs et seront précisés dans le document d'objectif réalisé par ASTERS.

Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire du site sont les suivants :

Tableau 57 Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES »

Habitat d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Landes alpines et boréales	4060
Pelouses calcaires alpines et subalpines	6170

Habitat d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	9210
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	9230
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies de fauche de montagne	9520
Tourbières hautes actives*	7110
Tourbières de transition et tremblantes	7140
Tourbières basses alcalines	7230
Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifolii)	8120
Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard*	8160
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210
Pavements calcaires*	8240
Grottes non exploitées par le tourisme	8310
Tourbières boisées*	91D0
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130
Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius	9140
Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	9150
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion*	9180
Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)	9410
Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si sur substrat gypseux ou calcaire)*	9430

***Habitats prioritaires**

Espèces d'intérêt communautaire

Les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site en Natura 2000 comprennent des espèces animales – le Loup gris (*Canis lupus*), le Lynx boréal (*Lynx lynx*), et l'Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*), le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) - et deux espèces végétales – le Panicaud des Alpes (*Eryngium alpinum* L.) et le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*).

SITE NATURA 2000 FR8212009 « LES FRETTE - MASSIF DES GLIERES »

Site de la directive « Oiseaux ».

Le périmètre concerne :

- la montagne des Frêtes (ou Frettes) dont une partie est classée en réserve biologique domaniale située sur un versant nord/nord-ouest d'un anticlinal urgonien étagé entre 1500 et 1800 m, dans le massif des Bornes.
- le secteur de la montagne de Sous-Dine (du plateau des Bornes à la montagne des Frettes) ;
- le secteur des crêtes de la montagne des Auges et du Mont Lachat en passant par la pointe de Dran et les arêtes du Sappey ;
- le secteur du Parmelan et de la forêt de la Haute Fillière ;
- le secteur du mont Teret à la Gorge d'Ablon et à la Tête Ronde ;
- le secteur du plateau des Glières à proprement parler, avec le secteur de la Rosière en partie sud, la plaine de Dran et le col des Glières en remontant vers le nord.

Il s'agit d'une série d'anticlinaux à ossature urgonienne orientés nord-est /sud-ouest, qui forment les premiers reliefs sur les contreforts ouest des Alpes externes au nord-est d'Annecy.

Les étages montagnard et subalpin sont magistralement illustrés ici par des ensembles naturels de grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude sur lapiaz, des prairies de fauche de montagne ou des forêts de ravins, voire quelques zones humides (bas-marais alcalins).

L'altitude de 2000 m est rarement dépassée ; c'est pourquoi l'étage alpin n'est par contre pas représenté ici. sur dalles de lapiaz, le sol est très superficiel.

Le secteur abrite un karst caractéristique des Préalpes du nord. Ce type de karst est caractérisé par l'épaisseur considérable des stratifications calcaires, l'ampleur des phénomènes de dissolution, l'incidence des glaciations quaternaires...L'ensemble présente également un évident intérêt paysager, géologique et géomorphologique (avec notamment les magnifiques secteurs de lapiaz), sans parler de l'aspect historique compte tenu du passé des Glières.

Au niveau des activités, les alpages sont encore bien représentés sur le périmètre.

Le secteur est un lieu de pratique de sport de pleine nature (randonnée, raquette). Un important domaine de ski de fond occupe le plateau des Glières et une partie de la Plaine de Dran et concerne pour partie le site désigné.

La conservation de la plupart des espèces citées précédemment et de leurs habitats s'avère compatible avec les pratiques en usage sur le massif, à condition qu'une gestion appropriée soit mise en place. Il conviendra d'envisager la canalisation de la fréquentation sur certains secteurs particulièrement sensibles et notamment sur les abords du plateau des Glières.

Tableau 58 Caractéristiques du site Natura 2000 « LES FRETTEES - MASSIF DES GLIERES »

RÉGION/ DÉPARTEMENT	Rhône-Alpes
Superficie	8 070 ha
Altitudes (min-max)	918 m- 1 992 m
Région biogéographique	Alpine
Date d'Approbation comme ZPS	03/2006

Les principaux milieux naturels du site Natura 2000 du « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES » et leur pourcentage de recouvrement sur le site sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 59 Végétation du site Natura 2000 « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES »

Type de milieux	Pourcentage de recouvrement
Pelouses alpine et sub-alpine	30 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	25 %
Forêts de résineux	25 %
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	8 %
Forêts mixtes	6 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6 %

Les pourcentages indiqués sont approximatifs et seront précisés dans le document d'objectif réalisé par ASTERS.

Espèces d'intérêt communautaire

Les espèces d'intérêt communautaire du site sont les suivants :

Tableau 60 Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES » au titre de la directive « oiseau » (Annexe I)

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Code
Oiseaux	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	A215
	Chouette chevêchette	<i>Glaucidium passerinum</i>	A217
	Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	A223
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	A236
	Pic tridactyle	<i>Picoides tridactylus</i>	A241
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	A246
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A338
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	A338
	Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	A346
	Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	A409
	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	A030
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	A072
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	A072
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	A073
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	A073
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	A074
	Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	A076
	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	A078
	Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	A079
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	A080
	Busard des ruisseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	A081

	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	A082
	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	A091
	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	A094
	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	A103
	Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	A104
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	A155
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	A155

SUR LA ZONE DE PROJET

Habitats d'intérêt communautaire

Parmi les habitats relevés sur le secteur d'implantation du projet, seulement un habitat a un statut d'intérêt communautaire au nom de la directive « Habitats ». Il s'agit de la prairie de fauche de basse altitude (CB 38.2) qui est classifiée en habitat d'intérêt communautaire « 6510 – Pelouses maigres de fauche de basse altitude ». Cet habitat n'est pas présent dans les sites Natura 2000 aux alentours du projet.

Espèces d'intérêt communautaire

Une espèce d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 a été répertoriée sur le secteur d'implantation du projet.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces Natura 2000 en évaluant les potentialités de présence au regard des habitats répertoriés et des conditions du milieu.

Tableau 61 Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « MASSIF DE LA TOURNETTE » au titre de la directive « habitat » (Annexe II)

 Photo 16 Barbaste lle d'Europe	La Barbastelle d'Europe est une espèce liée aux milieux forestiers âgés (100 ans et plus) qui lui fournissent des terrains de chasse favorables et des gîtes adaptés (décollements d'écorces, fentes, cavités). Les potentialités de régénération de l'espèce dépendent entièrement de la disponibilité en proies (régime alimentaire très spécialisé sur les papillons) et de l'existence d'un réseau de gîtes favorables (micro-gîtes forestiers). Cette espèce n'a pas été recensée sur le secteur d'étude. Toutefois elle est présente sur la commune et peut ponctuellement utiliser l'aire d'étude comme zone de chasse.
 Photo 17 Grand rhinolophe	Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m). L'espèce affectionne les paysages semi-ouverts, présentant une forte diversité de milieux naturels (bocages, abords des grands parcs et jardins, ...). Elle fréquente peu les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts dépourvus d'arbres. Les gîtes occupés sont généralement des cavités souterraines (grottes ou cavités artificielles telles que greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures, ...) pour l'hivernage et le bâti pour la mise bas. Le Grand Rhinolophe recherche préférentiellement les espaces en mosaïque associant boisements de feuillus (30 à 40 %), herbages en lisières de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, ainsi que des ripisylves, landes, friches, vergers pâturés et jardins. L'espèce a été contactée en lisière du boisement sur l'aire d'étude. Des mesures de recréation de boisement et de travail de lisière sont mise en place dans le projet afin de réduire l'incidence sur l'espèce. Par ailleurs, le secteur d'implantation du projet ne représente pas le seul lieu de transit de l'espèce à l'échelle du territoire.

 Photo 18 Petit rhinolophe	Le Petit rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocages et forêts avec des corridors boisés. La présence de milieux humides (rivières, étangs...) est une constante, notamment pour les colonies de mise bas qui y trouvent l'abondance de proies nécessaires à la gestation des femelles et l'élevage des jeunes. L'association boisements rivulaires et pâtures semble former un des habitats préférentiels de l'espèce. Les gîtes de reproduction sont principalement les combles, les caves de bâtiments (maisons particulières, fermes, granges, églises, châteaux, moulins, forts militaires...). Au sud de son aire de répartition, il utilise aussi les cavités naturelles ou les mines. Les zones de bocage et de pâturage extensif sont favorables au Petit rhinolophe, en particulier les vallons humides. Cette espèce n'a pas été recensée sur le secteur d'étude. Toutefois elle est présente sur la commune et peut ponctuellement utiliser l'aire d'étude comme zone de chasse.
 Photo 19 Damier de la Succise	Le Damier de la Succise se rencontre dans des habitats très variés et cela jusqu'à 2500 mètres d'altitude : prairies sèches ou humides, landes et tourbières, friches agricoles anciennes et pelouses sèches. Il se reproduit dans des zones ensoleillées et abritées proches d'espaces richement fleuris au printemps. Les lépidoptères ont fait l'objet d'inventaires ciblés dans le cadre de cette étude. Le Damier de la Succise n'a pas été inventorié sur la zone d'expertise écologique. Le site Natura2000 où cette espèce est présente se situe à environ 1,5km du projet. Sa présence est donc probable au regard des habitats présents.
 Photo 20 Azuré de la sanguisorbe	L'Azuré de la sanguisorbe est une espèce très localisée en France. Il fréquente les prairies marécageuse entre jusqu'à 1400m d'altitude en Haute-Savoie. Pour se reproduire il a besoin de Sanguisorbe officinale pour pondre puis le dernier stade larvaire se déroule dans une fourmière. Cette espèce n'a pas été inventoriée sur le projet et son habitat de vie n'est pas présent. Elle ne sera donc pas considérée comme présente sur le projet.
 Photo 21 Lynx	Le domaine vital du Lynx est très variable et s'étend de 3 à 300 km². Il vit généralement dans des zones de faibles altitudes de 700 à 1 000 m, mais peut se retrouver jusqu'à 2 700 m d'altitude. Il est essentiellement forestier, occupant principalement les forêts de résineux ou les forêts mixtes avec un sous-bois dense dans les régions montagneuses comportant des rochers. Les boisements du site d'étude pourraient lui être favorables mais ne peuvent, au regard de leur faible superficies, constituer le seul milieu de vie de l'espèce.

 Photo 22 <i>Loup</i>	Opportuniste, le Loup se rencontre dans une grande variété de milieux, sous toutes sortes de climats, en plaine comme en montagne. 3 meutes sont présentes sur le département des Alpes-Maritimes. Chaque meute occupe un territoire, d'une superficie d'environ 150 à 300 km². Les individus en dispersion peuvent parcourir plusieurs centaines de kilomètres avant de se fixer, et ceci en quelques jours (distances de dispersion variant de 10 à 800 km). Les données bibliographiques recensent le loup dans le site Natura 2000 des Glières. Au vu de la localisation du projet, il est peu probable que le Loup fréquente ce territoire. Et bien qu'il puisse l'utiliser de passage (pour changer de massif par exemple), le secteur d'implantation du projet, ne peut être un élément essentiel de son habitat.
 Photo 23 <i>Sabot de Vénus</i>	Le Sabot de vénus est une espèce à caractère montagnard. Il se rencontre cependant dans les vallées dès 300 m d'altitude. Il s'agit d'une espèce semi-héliophile, généralement mésophile neutrocalcicole. L'espèce peut se retrouver dans différents milieux : en accrues forestières, en lisières, clairières forestières, lisières de marais calcaires, pelouses abandonnées, chênaies pubescentes, ... Cette espèce n'a pas été observée lors des prospections et n'est pas présente dans les données bibliographiques sur la commune. Sa présence sur le site d'étude est peu probable.
 Photo 24 <i>Panicaut des Alpes</i>	Le Panicaut des Alpes se répartit généralement en deux types de stations . La première concerne les couloirs d'avalanche, les combes fraîches et bien ensoleillées, les prairies sur éboulis terreux stabilisés à <i>Laser siler</i> (<i>Laserpitium siler</i>) au pied de barres rocheuses sur sol frais et profond. La deuxième porte sur l'habitat de substitution, tributaire des actions anthropiques : prairies fraîches et mégaphorbiaies de substitution, clairières et boisements clairs, très extensivement fauchées ou pâturées ou récemment abandonnées. Dans ces stations secondaires gagnées sur les espaces forestiers par le biais des activités agropastorales, l'espèce est observée plutôt sur les lisières, où elle bénéficie d'une certaine fraîcheur et échappe au dessèchement, plutôt qu'en plein milieu des prairies où elle est plus fortement amoindrie par la fauche et le pâturage. Cette espèce n'a pas été observée lors des prospections et n'est pas présente dans les données bibliographiques sur la commune. Sa présence sur le site d'étude est peu probable.
 Photo 25 <i>Chabot commun</i>	Le chabot commun habite les fonds durs, sous les pierres, dans les eaux courantes et fraîches et dans les lacs limpides. Il préfère les eaux fraîches ou froides, la zone à truites. L'habitat de vie de cette espèce n'est pas représenté sur le projet. L'espèce n'est donc pas présente sur le projet.

Il n'y a pas d'espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 répertoriées sur le secteur d'implantation du projet.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces Natura 2000 en évaluant les potentialités de présence au regard des habitats répertoriés et des conditions du milieu.

Tableau 62 Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « LES FRETTES - MASSIF DES GLIERES » au titre de la directive « oiseau » (Annexe I)

 Photo 26 Pie-grièche écorcheur	La Pie-grièche écorcheur fréquente les régions ouvertes et sèches à végétation buissonneuse, les landes plantées d'arbustes épineux. Elle niche à l'orée des bois et forêts, dans les parcs, les jardins, les boqueteaux, les clairières, le long des chemins et des routes mais aussi loin dans les champs, pour peu qu'elle y trouve ne fut-ce qu'un unique petit buisson. Cette espèce est présente au niveau de la commune mais n'a pas été inventoriée sur la zone d'expertise. Au vu des habitats présents, il y a peu de chances qu'elle se reproduise sur l'emprise du projet.
 Photo 27 Pic noir	Le Pic noir est une espèce forestière fréquentant les peuplements mixtes ou résineux, généralement assez étendus, suffisamment âgés, de préférence des peuplements clairs comprenant de grands et gros arbres aux troncs dégagés, des arbres morts (sur pied ou au sol) et très fréquemment des fourmilières. L'espèce est présente sur la commune et bien qu'elle n'ait pas été inventoriée, elle peut être présente dans la forêt mixte du projet, principalement de passage, pour se nourrir.
 Photo 28 Crave à bec rouge	Le Crave à bec rouge fréquente les côtes rocheuses bretonnes (population relictuelle), l'étage alpin et nival de certaines de nos montagnes : Alpes et Pyrénées. On le trouve aussi à basse altitude sur les grands Causses. Le crave à bec rouge se nourrit sur les landes maritimes et les pâturages au sommet des falaises. Les habitats recensés ne sont pas favorables à l'espèce. Néanmoins, des individus de cette espèce sont de passage ponctuellement en période estivale.
 Photo 29 L'Alouette lulu	L'Alouette lulu fréquente les boisements clairs, plus particulièrement les conifères surtout s'ils possèdent des secteurs pierreux ou sablonneux entrecoupés de champs. Elle apprécie beaucoup les coupes. On la trouve également dans les secteurs de landes à bruyères qui alternent avec les prés et les zones boisées. Elle évite les végétations touffues, ombrées et humides. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur d'étude. Les habitats présents ne sont pas favorables pour cette espèce. Toutefois, l'espèce peut fréquenter occasionnellement les boisements du projet, notamment pendant la migration.

 Photo 30 Tétras-lyre	Le Tétras-lyre fréquente les milieux en transition semi-ouverts, où pelouses, fourrés, landes et boisements clairs se côtoient pour former un habitat qui lui est favorable. Il fréquente les forêts claires de résineux avec clairières et tourbières, à la limite supérieure des arbres. Qu'elles soient mixtes ou mêlées de feuillus, ces forêts possèdent un sous-bois bien développé et sont parsemées de prairies et de landes à rhododendrons et myrtilles, avec présence d'alpages. Les habitats de cette espèce ne sont pas présents au niveau du projet et elle n'a pas été inventoriée à sa proximité. Cette espèce n'est donc pas présente sur la zone du projet.
 Photo 31 Gélinotte des bois	La Gélinotte des bois fréquente les forêts mixtes de feuillus et conifères avec des sous-bois riches en arbustes et en arbrisseaux situées souvent sur le flanc des collines ou des moyennes et basses montagnes jusqu'à 1900 mètres d'altitude environ. Les boisements fréquentés se caractérisent par trois composantes indispensables à l'oiseau, une structure diversifiée aussi bien verticalement qu'horizontalement qui offre un couvert de sécurité indispensable à sa protection. La présence d'arbustes feuillus comme les sorbiers, noisetiers, bouleaux est importante car les chatons ou les bourgeons sont utilisés comme alimentation hivernale. Enfin, une strate herbacée/éricacée bien développée et riches en insectes est indispensable au premier mois de vie des poussins. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le projet et les habitats présents ne constituent pas son milieu de vie. L'espèce est très peu probable dans les boisements du secteur d'implantation du projet.
 Photo 32 Chouette de Tengmalm	La Chouette de Tengmalm fréquente dans les Alpes : les massifs forestiers résineux subalpins avec clairières, tourbières ... ainsi que les Hêtraies avec sapins ou épicéas, plutôt au-dessus de 900-1000 m d'altitude. Présence souvent conditionnée par celle du Pic noir dont elle utilise généralement les anciennes loges. Des inventaires ont été réalisés et n'ont pas permis de mettre en évidence sa présence sur le secteur d'implantation du projet. Bien que l'espèce soit présente au niveau de la commune, les boisements du secteur d'implantation du projet ne lui sont pas favorables. L'espèce est très peu probable sur l'emprise d'étude.
 Photo 33 Chevêche d'Europe	La Chevêche d'Europe occupe des forêts de montagne : Hêtraies-sapinières, Hêtraies-pessières, forêts résineuses (Sapin, Épicéa, Mélèze, Arolle), souvent âgées avec clairières, arbres morts... Plutôt au-dessus de 900-1000 m d'altitude. Des inventaires ont été réalisés et n'ont pas permis de mettre en évidence sa présence sur le secteur d'implantation du projet. Bien que l'espèce soit présente au niveau de la commune, les boisements du secteur d'implantation du projet ne lui sont pas favorables. L'espèce est très peu probable sur l'emprise d'étude.

 Photo 34 <i>Bondrée apivore</i>	Lors de la reproduction, la Bondrée apivore occupe des terrains découverts et se nourrit dans la proximité des forêts où elle construit le nid. Elle fréquente les zones boisées de feuillus et de pins, les vieilles futaies entrecoupées de clairières. Son domaine s'étend également aux campagnes et aux friches peu occupées par l'homme. La recherche essentielle de couvains d'hyménoptères lui fait préférer les sous-bois clairsemés où la couche herbeuse est peu développée. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur d'étude. Les habitats présents semblent toutefois être propices. Sa présence est donc potentielle sur le secteur d'implantation du projet, qu'elle utiliserait comme zone de chasse.
 Photo 35 <i>Milan noir</i>	Le Milan noir peut être observé dans nombreux types d'habitat. Néanmoins, sa préférence va aux vallées de montagnes et aux terrains bas. Le site choisi doit tenir compte de deux impératifs : premièrement, la présence de grands arbres ou d'escarpements rocheux favorables à la nidification ; deuxièmement la proximité de cours d'eau, de lacs ou d'étangs qui sont nécessaires à son approvisionnement et à son alimentation. L'espèce a été inventoriée sur le secteur d'étude. Les habitats présents semblent être propices. Sa présence est donc certaine sur le secteur d'implantation du projet, qu'elle peut utiliser comme zone de chasse ou de reproduction.
 Photo 36 <i>Milan royal</i>	Le Milan royal affectionne les forêts ouvertes, les zones boisées éparées ou les bouquets d'arbres avec des zones herbeuses proches, des terres cultivées, des champs de bruyères ou des zones humides et zone d'étangs. Les massifs d'étendue restreinte et les lisières forestières en paysage de campagne lui conviennent, en régions montagneuses surtout mais également en plaines, pour peu que ces boisements comprennent des grands arbres favorables à la nidification. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur d'étude. Les habitats présents semblent peu propices. Mais sa présence est potentielle sur le secteur d'implantation du projet, qu'elle utiliserait comme zone de chasse.
 Photo 37 <i>Gypaète barbu</i>	Le Gypaète barbu est présent dans les montagnes entrecoupées de précipices, de hauts plateaux et d'herbages. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur d'étude. Les habitats présents ne sont pas propices et les données bibliographiques font état de sa présence au niveau de la commune. Le Gypaète barbu peut donc fréquenter de manière marginale l'emprise du projet.

 Photo 38 Circaète Jean-le-Blanc	Le Circaète Jean-le-Blanc fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, les paysages de garrigue et de maquis. Mais il peut aussi vivre en moyenne montagne ou dans les milieux de bocage très ouvert, tout dépend de la richesse du milieu en serpents, ce qui demeure le paramètre essentiel qui conditionne sa présence. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur et les habitats présents ne sont pas favorables à cette espèce. L'espèce peut être présente de manière occasionnelle sur le site d'étude.
 Photo 39 Busard Saint-Martin	Le Busard Saint-Martin niche dans une grande variété d'habitats : cultures, zones côtières sablonneuses, steppes, taïgas. Le busard Saint-Martin vit dans les landes semi-montagneuses, avec une végétation arbustive, sur les coteaux avec des prairies, fuyant les forêts, préférant les versants nord et nord-est, mais nichant sur ceux orientés au sud ou au sud-ouest. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur mais apparait dans les données communales. Les habitats présents ne lui sont pas propices. Il peut être observé occasionnellement de passage sur le site d'étude.
 Photo 40 L'Aigle royal	L'Aigle royal est un rapace des grands espaces ouverts où il peut chasser des proies de grande taille, et ce quelles que soient l'altitude et la latitude. Du nord au sud, on le trouvera ainsi lié à la toundra arctique, aux milieux alpins, aux différents types de steppes, enfin aux déserts et semi-déserts. Il recherche habituellement les parois rocheuses pour la nidification, mais les variations locales sont nombreuses. Il peut même nicher au sol dans des endroits reculés dépourvus de falaises mais riches en proies. Dans le nord de son aire, il lui arrive de nicher sur un arbre bien que n'étant pas du tout un forestier. En Europe de l'ouest, on le voit surtout comme un montagnard chassant la marmotte dans les alpages, mais c'est une vue réductrice de l'ensemble de son habitus. La taille de son territoire dépend de l'abondance de ses proies et de la densité spécifique. Il peut s'étendre sur des dizaines de km². L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur d'étude. Toutefois, les données bibliographiques font état de sa présence sur la commune de Thônes. L'espèce peut utiliser le secteur d'implantation du projet comme zone de chasse bien qu'elle ne soit pas favorable

 Photo 41 Faucon pèlerin	Le Faucon pèlerin est un oiseau rupestre. Il utilise les falaises aussi bien comme point d'observation élevé pour la chasse que pour nicher. Ses plus fortes densités se trouvent donc dans les régions riches en proies potentielles et où les escarpements rocheux sont nombreux. En France, il est cantonné aux falaises côtières de la Manche, ou le long des fleuves de plaine (vallée de Seine par exemple) et jusque vers 2 000 m d'altitude dans les Alpes. Quand les populations rupestres sont à saturation, le Faucon pèlerin investit carrières et constructions humaines élevées, jusque dans les grandes agglomérations ou dans les arbres, pour se reproduire. Il niche même parfois au sol, en particulier dans la toundra arctique. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur mais les données bibliographiques font état de sa présence au niveau communal. Les habitats présents ne lui sont pas favorables. Il pourra fréquenter le projet de manière occasionnelle notamment pour chasser.
 Photo 42 Pic tridactyle	Le Pic tridactyle peuple les zones de taïga dans ses contrées boréales, ce pic recherche sous nos latitudes des forêts subalpines fraîches, en particulier d'Épicéa <i>Picea abies</i> (pouvant être parsemées de Sapin <i>Abies alba</i>, de Mélèze <i>Larix decidua</i>, ...), plus ou moins mêlées de feuillus. Ces boisements sont fréquemment entrecoupés de clairières et possèdent de nombreux arbres morts restés sur pied, dépérissant ou partiellement brûlés, entre 1000 et 1900 m d'altitude environ. La présence de l'Épicéa et de ces arbres morts paraît importante. L'espèce n'a pas été inventoriée sur le secteur d'étude et la bibliographie ne fait pas état de sa présence au niveau communal. Les boisements présents ne lui sont pas favorables. Cette espèce est peu probable sur l'emprise du projet.
 Photo 43 Cigogne noire	La cigogne noire vit principalement dans les grands massifs forestiers tranquilles, parsemés de ruisseaux, d'étangs, de marais ou de prairies humides. La cigogne noire est un oiseau solitaire. Elle se regroupe seulement sur des sites riches en nourriture ou lors d migrations. Les couples reviennent souvent ensemble sur le site du nid. Cette espèce est présente dans le département seulement au moment de la migration. Elle peut effectuer une halte migratoire d'une nuit. La commune de Thônes ne fait pas partie des grandes voies de migrations. Il est donc très peu probable que cette espèce fréquente le secteur d'implantation du projet.
 Photo 44 Vautour fauve	Le Vautour fauve fréquente les paysages ouverts avec falaises et dénivelés importants. Ceci correspond à ce que l'on pourrait appeler région de moyenne montagne. Il apprécie les climats chauds et ensoleillés, aussi peut-on fréquemment l'observer sur les corniches, les rebords des failles et dans les cavernes des massifs méditerranéens.

 Photo 45 Vautour moine	Le vautour moine fréquente les étages collinéens et la moyenne montagne. Il recherche sa nourriture dans de vastes étendues de milieux ouverts à semi-boisés. Il niche dans les forêts de pente. Il s'installe sur les versants boisés des gorges calcaires ou dans des petits vallons. Cette espèce n'a pas été inventoriée sur le projet et n'apparaît pas dans les données communales. Les habitats présents ne lui sont pas favorables. Bien qu'il puisse fréquenter de manière occasionnelle le site d'étude, il est peu probable.
 Photo 46 Busard des ruisseaux	Le busard des ruisseaux est une espèce de plaine qui évite les zones forestières et montagneuses. L'habitat préférentiel est constitué d'eaux peu profondes envahies de grandes roselières ou typhaies. D'autres milieux tels que les tourbières, les champs irrigués, les prairies et cultures peuvent être utilisés, notamment comme terrains de chasse, lorsque les roselières sont insuffisantes. Cette espèce n'a pas été inventoriée sur le site d'étude et les données bibliographiques ne font pas état de sa présence sur le site d'étude. Les habitats présents ne lui sont pas favorables. Bien qu'il puisse fréquenter de manière occasionnelle le site d'étude (en période de migration), il est peu probable.
 Photo 47 Balbuzar d pêcheur	Le balbuzar pêcheur est entièrement dépendant d'une provision suffisante de poissons de taille moyenne qu'il pêche près de la surface d'eaux claires. Il est assez adaptable pour ses sites de reproduction, les oiseaux continentaux et nordiques s'installant sur des arbres tandis que les méditerranéens préfèrent les flancs de falaise. Cette espèce n'a pas été inventoriée sur le site d'étude et les données bibliographiques ne font pas état de sa présence sur le site d'étude. Les habitats présents ne lui sont pas favorables. Bien qu'il puisse fréquenter de manière occasionnelle le site d'étude (en période de migration), il est peu probable.
 Photo 48 Bécasse des bois	La Bécasse des bois fréquente les régions boisées entrecoupées de champs et de clairières, surtout avec des fourrés humides et des massifs de conifères. Lors de la reproduction, fréquente les terrains marécageux, les marais, les prairies humides et les rivages. Cette espèce n'a pas été inventoriée sur le site d'étude et les données bibliographiques ne font pas état de sa présence sur le site d'étude. Les habitats présents ne lui sont pas favorables. Elle ne sera pas considérée comme présente sur le site d'étude.
 Photo 49 Grand-Duc d'Europe	Le Grand-duc d'Europe est une espèce sédentaire. Il utilise toujours les mêmes lieux pour dépecer ses proies et les entreposer. Néanmoins, la fidélité au territoire ainsi qu'au couple ne durent pas toute la vie. Le Grand-duc d'Europe fréquente des habitats très variés : les falaises jouxtant les grandes étendues d'eau, les bords de mer, les garrigues du bassin méditerranéen. Il chasse essentiellement en milieu ouvert ou peu boisé. Pour nicher, il préfère les parois rocheuses et les carrières pourvues de cavités et de surplombs. Il recherche généralement la proximité de l'eau pour boire, se baigner et y trouver de nombreuses proies.

	L'espèce est présente dans les falaises à proximité du site d'étude. Bien qu'il n'ait pas été inventorié, il peut utiliser le secteur d'implantation du projet comme terrain de chasse.
--	---

10.8 - SYNTHÈSE

Des enjeux faunes présents sur le site d'étude.

La protection des espaces naturels et leurs espèces associées.

Conservation de la dynamique écologique fonctionnelle du site.

Préservation des zones humides.

11 - PAYSAGES

Réalisé par Nathalie Rouff, « paysagiste concepteur » (autorisation délivrée par l'Etat le 25/09/2020).

Actualisé par Agrestis en 02/2025.

11.1 - METHODOLOGIE D'ANALYSE

L'état initial paysager comprend deux étapes. La première est l'approche documentaire, faite à l'échelle supra communale et communale. Elle permet d'inscrire le secteur d'implantation du projet dans un contexte plus global, elle est complémentaire de la reconnaissance de terrain en permettant d'identifier des enjeux non perceptibles in situ. La reconnaissance de terrain, réalisée le 13 juillet 2021, permet de définir les caractéristiques paysagères à l'aide de support cartographique type IGN et de photo aérienne. Les perceptions, lointaines et rapprochées sont alors analysées pour dégager ensuite les enjeux. Les caractéristiques paysagères et les enjeux sont chacun illustrés par une carte.

Cette expertise paysagère a été mis-à-jour par une reconnaissance de terrain réalisée par Agrestis le 20/02/2025 afin d'intégrer dans ce rapport les évolutions paysagères récentes.

11.2 - LE PAYSAGE REGLEMENTAIRE ET CONVENTIONNEL

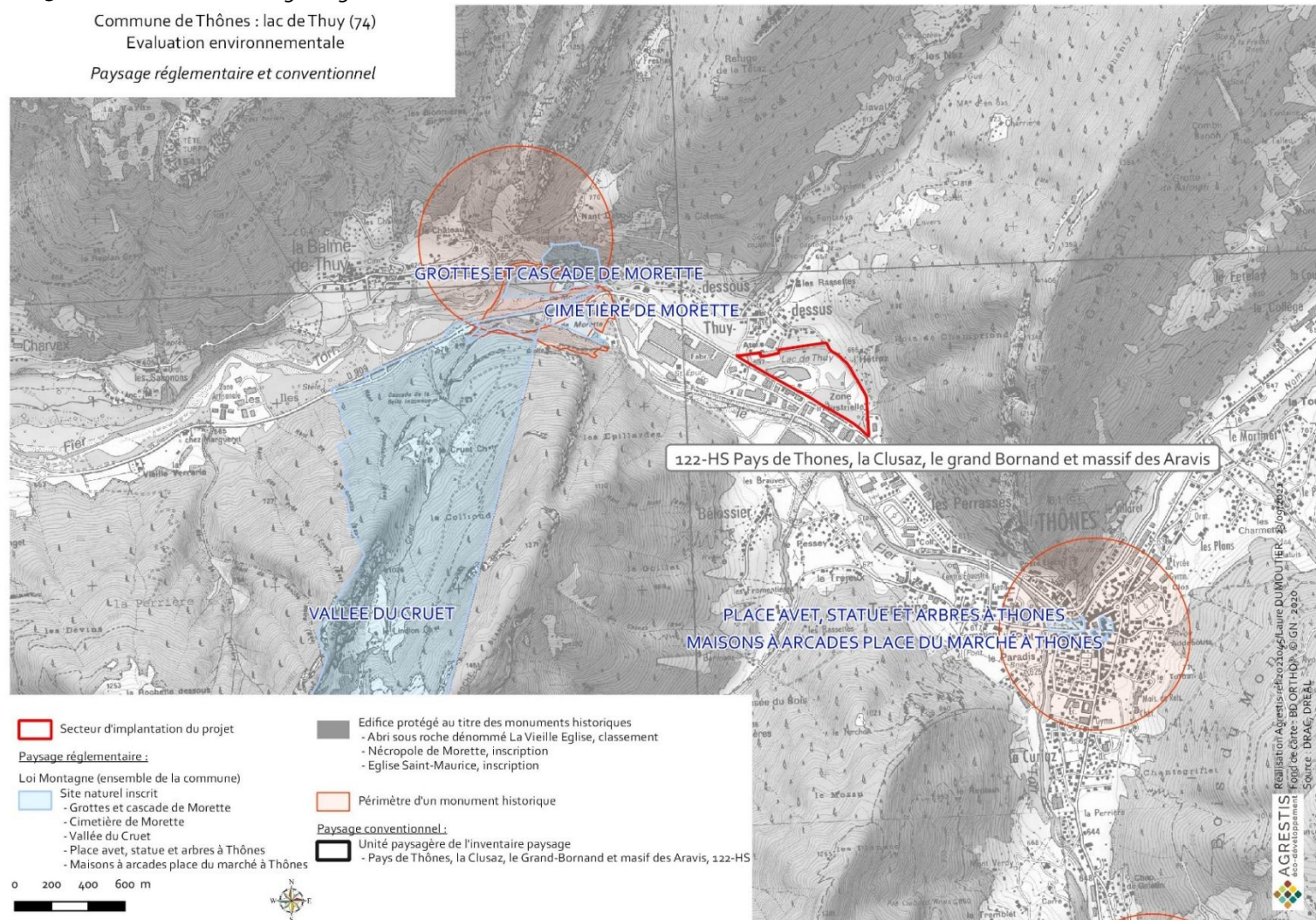
La carte ci-après localise les zonages réglementaires sur le secteur d'implantation du projet.

Carte 36 Localisation des zonages réglementaires

Commune de Thônes : lac de Thuy (74)

Évaluation environnementale

Paysage réglementaire et conventionnel



11.2.1 - Le Paysage réglementaire

11.2.1.1 - Loi montagne

Le secteur d'étude est soumis à la loi montagne à l'image de l'ensemble de la commune de Thônes. La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne vise à établir un équilibre entre le développement et la protection de la montagne à travers les éléments suivants :

- Faciliter l'exercice de nouvelles responsabilités par les collectivités et les organisations montagnardes dans la définition et la mise en œuvre de la politique de la montagne et des politiques de massifs
- Engager l'économie de la montagne dans des politiques de qualité, de maîtrise de filière et de développement de la valeur ajoutée
- Rechercher toutes les possibilités de diversification
- Participer à la protection des espaces naturels et des paysages et promouvoir le patrimoine culturel ainsi que la réhabilitation du bâti existant
- Assurer une meilleure maîtrise de la gestion et de l'utilisation de l'espace montagnard par les populations et collectivités de montagne
- Réévaluer le niveau des services en montagne, assurer leur pérennité et leur proximité par une généralisation de la contractualisation des obligations.

Cette loi est intégrée dans les articles L 145-1 à L.145-13 et R.145-1 à R. 145-15 du Code de l'Urbanisme et dans les articles L.342-1 à L.342-26 et D.342-2 à R.342-29 du Code du Tourisme.

Le lac de Thuy est un secteur protégé au titre du L.122-12 du CU qui protège sur une distance de 300 m les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à mille hectares. **La CDNPS a émis un avis de principe favorable sur le projet de dérogation au principe de protection des berges du lac de Thuy.**

11.2.1.2 - Les sites naturels

La loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'Environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. Il existe deux niveaux de protection :

- > Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci, en fonction de la nature des travaux, est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravanning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.

- > L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

Cinq sites naturels inscrits sont présents en fond de vallée aux abords du site sur les communes de Thônes et de la Balme-de-Thuy. Il s'agit de :

- > Grottes et cascade de Morette, Thônes et la Balme-de-Thuy,
- > Cimetière de Morette, Thônes et la Balme-de-Thuy,
- > Vallée du Cruet, la Balme-de-Thuy,
- > Place avet, statue et arbres à Thônes,
- > Maisons à arcades place du marché à Thônes.

Aucun de ces sites naturels ne se trouve dans le secteur d'étude.

11.2.1.3 - Monuments historiques

Le classement des édifices au titre de la dénomination Monuments Historiques au sens des articles L.621 et suivants du Code de l'Urbanisme peut se faire de deux manières distinctes.

- Cadre régional
Le préfet de région est habilité à prendre un arrêté spécifique après sollicitation et avis de la Commission Régionale du Patrimoine et de Sites (CRPS)
- Mesure de reconnaissance nationale
La proposition émane dans ce cas du Ministre chargé de la Culture et de la Communication après réception de l'avis de la Commission Nationale des Monuments Historiques.

Tous travaux réalisés sur un monument historique doivent faire l'objet d'une autorisation administrative particulière du préfet de région conditionnée par un avis de la Conservation Régionale des Monuments Historiques (CRMH).

Trois édifices sont protégés au titre des Monuments Historiques, un par classement et les deux autres par inscription.

- > Abri sous roche dénommé La Vieille Eglise, classement,
- > Nécropole de Morette, inscription,
- > Eglise Saint-Maurice, inscription.

Aucun de ces édifices ou de ces périmètres de protection n'est concerné par le secteur d'étude.

L'ensemble de la commune de Thônes est soumis à la loi Montagne.
Aucun site naturel inscrit n'est présent à proximité du secteur d'étude.

Le secteur d'implantation du projet est en dehors de tout périmètre de protection des monuments historiques

11.2.2 - Le Paysage conventionnel

11.2.2.1 - Les données régionales de la DREAL : l'inventaire paysage

L'inventaire paysage permet au niveau régional de localiser des paysages ou des éléments paysagers remarquables. Il s'agit des jardins, des ouvrages d'art ponctuels, des ouvrages d'art linéaires et des unités paysagères.

LES UNITES PAYSAGERES REPERTORIEES AU NIVEAU REGIONAL

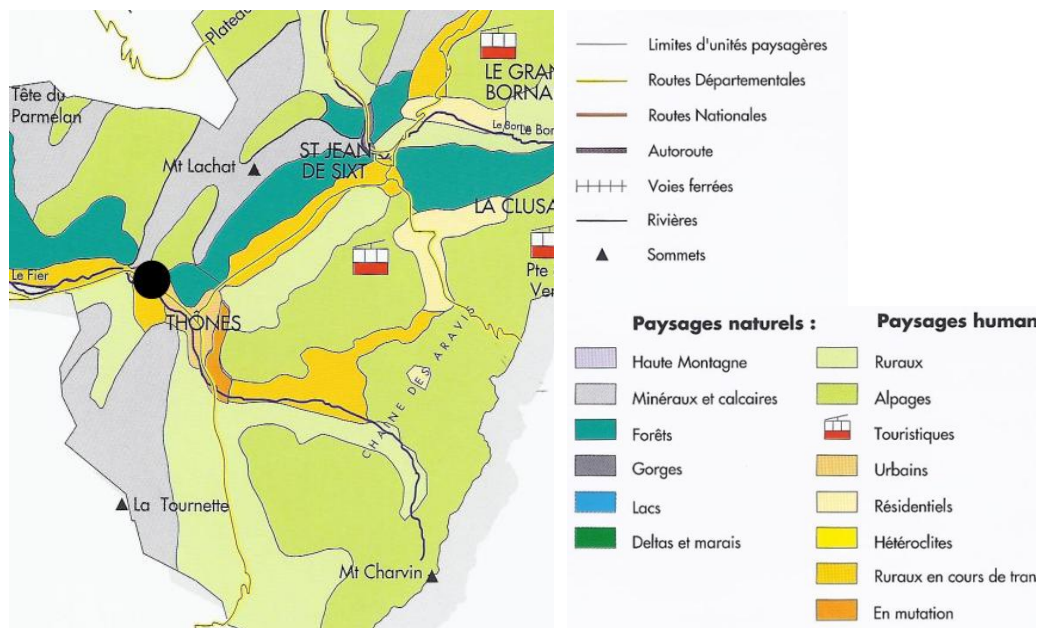
La Direction Régionale de l'Environnement de Rhône-Alpes a édité en 2005 un ouvrage à l'intention des acteurs concernés par la mutation des territoires. Intitulé les « 7 familles de paysages en Rhône-Alpes », il a pour objet de s'inscrire dans les orientations de la convention européenne du paysage adoptée le 20 octobre 2000, par lequel l'Etat s'engage à :

- > Identifier les caractéristiques de ses propres paysages,
- > Qualifier les paysages identifiés
- > Identifier les dynamiques et pressions qui les modifient,
- > Mettre en place des moyens d'intervention.

Une seule unité paysagère est présente sur le territoire suivant cette nomenclature. Il s'agit du Paysage rural patrimonial : pays de Thônes, la Clusaz, le Grand-Bornand et massif des Aravis (122-HS), qui englobe la majorité du territoire communale.

11.2.2.2 - Les données départementales : Atlas des paysages du CAUE

A l'échelle départementale, le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement a édité un Atlas des paysages de la Haute -Savoie dans lequel le secteur d'étude est recensé comme un paysage humanisé urbain au sein de l'unité paysagère du massif des Bornes. Le CAUE a dénombré 10 unités paysagères dans le département.



Carte 37 Extrait de la carte typologie des paysages du massif des Bornes (*Source* : CAUE : « Atlas des paysages de la Haute-Savoie », 1994)

Le secteur d'implantation du projet est représenté par la pastille noire. Le secteur d'étude est situé dans la typologie des paysages humanisés urbains de territoires ruraux en transformation.

Les données conventionnelles nous décrivent sur le secteur d'implantation du projet un paysage urbain et rural en cours de transformation.

11.3 - APERÇU SUR LES ENTITES PAYSAGERES LOCALES

11.3.1 - Définition de l'aire d'étude paysagère

L'emprise du projet est située dans la vallée étroite de Thônes, dans un ancien méandre du Fief, aujourd'hui dévié avec le passage de la RD909. C'est une articulation entre un paysage pastoral de coteau et une zone artisanale en fond de vallée.

L'emprise du projet est définie par des voiries, aussi l'aire d'étude paysagère intègre ces voiries pour pouvoir analyser les perceptions via ces dernières de l'emprise du projet et du paysage alentours.

Ainsi la limite Nord est définie par les abords de la route des Crêts avec Thuy Dessus, son bâti et ses prairies. A l'Est se situent la route de Thuy et de Champriand, des prairies de l'Hêtraz et les bois de Champriond et des Vieilles Frasses. La limite Sud-Ouest est définie par la Route Départementale 909 et le zone artisanale de la Balmette.

Trois entités paysagères ont été dégagées au sein de cette aire d'étude, il s'agit de :

- > L'espace de loisirs du lac de Thuy,
- > Les décharges,
- > Le boisement résiduel.

Chacune de ces 3 entités va être décrite successivement.

11.3.2 - L'espace de loisirs du lac de Thuy

CARACTERISTIQUES

Cette entité est délimitée avec ses prairies, haies arborées et ripisylves par la RD909 et la route des Crêts. Un talus isole physiquement l'entité de l'ancienne décharge de matériaux inertes et la route de Thuy.

C'est un espace composé d'un plan d'eau, séparé en deux par une île boisée. C'est un lieu de détente et de repos avec une prairie, des tables de pique-nique, une plage et une cabane comprenant une buvette. C'est également un espace de pêche. Il est accessible toute l'année. L'espace de loisirs comprend également un espace dédié aux camping-cars.

Les espaces fermés, constitués par le boisement et la ripisylve, permettent une variété de paysage et forment des masques visuels par rapport aux habitations ou à la zone artisanale de la Balmette. Cette alternance d'espaces ouverts et fermés correspond au paysage pastoral alentour avec les boisements et les prairies.



Photo 50 *L'espace ouvert du lac de Thuy, ses berges aménagées*



Photo 51 *L'entrée du lac de Thuy, sa buvette et son espace pique-nique*

ELEMENTS STRUCTURANTS / PERTURBANTS

Les éléments structurants de cette entité sont représentés par l'équilibre entre les espaces ouverts de prairie et le plan d'eau, et les espaces fermés constitués par les boisements ou la ripisylve.

Un élément perturbateur a été identifié à cette échelle sur l'entité : un bâti non intégré au paysage, altérant la qualité du cône de vue du lac sur les crêts. Ce bâtiment contraste avec les constructions visibles au nord de l'emprise du projet, plus traditionnelles, notamment des chalets d'alpage et mazots.

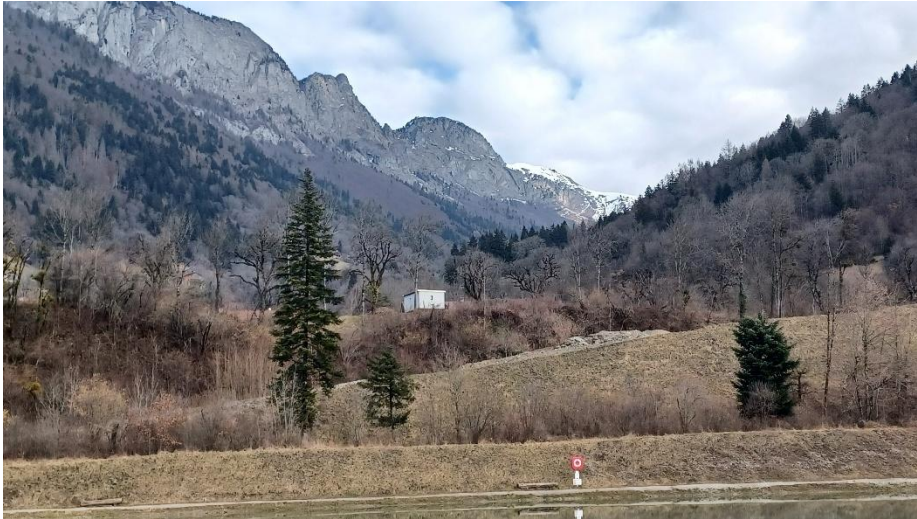


Photo 52 Un élément bâti perturbant visible en surplomb au Nord-Ouest du lac



Photo 53 Une alternance d'espace ouverts et fermés correspondant aux motifs identitaires du paysage : boisements/prairies

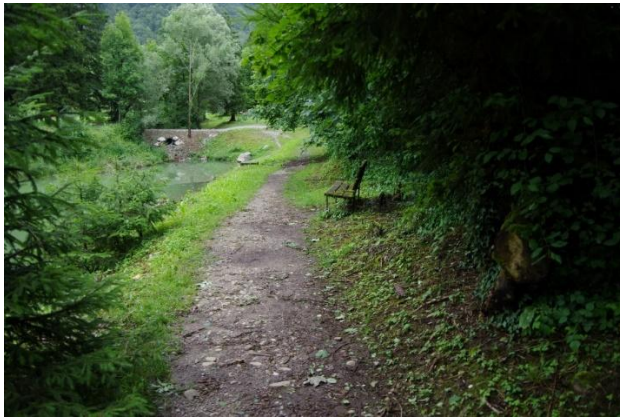


Photo 54 *Le côté fermé du lac de Thuy avec son boisement et son île*

MODALITES DE PERCEPTION

Le lac est peu perceptible de l'extérieur du secteur d'implantation du projet. La RD909 et la route de Thuy sont des axes de perception restreints du paysage. Hormis les sommets, le paysage traversé est peu perceptible de par la présence des boisements. L'espace de loisirs est insoupçonnable à l'exception de quelques transparences visuelles. A contrario, la route des Crêts permet d'identifier clairement le paysage pastoral traversé.

Au cœur de l'entité, les espaces ouverts permettent de voir le paysage pastoral et patrimonial des mazots de l'Hêtraz sans que le secteur de décharge de matériaux inertes ne soit perceptible. Les autres perceptions sont limitées par le masque visuel formé par la frange boisée le long de la RD909, invisible mais présente par le bruit de la circulation. De même, la frange arborée le long de la route des masques visuellement les habitations de Thuy Dessus.

La covisibilité avec la décharge de matériaux inertes est grande tout comme le bâti isolé des prairies à proximité de l'Hêtraz.

Le lac forme un point focal valorisant au sein de ce paysage contrasté.



Photo 55 *La route des Crêts, un axe de perception majeure du paysage, une perception riveraine où le lac de Thuy n'apparaît pas*



Photo 56 Les mazots en bas de prairies dans le secteur de l'Hêtraz, la décharge est imperceptible si ce n'est la succession de talus

11.3.3 - Les décharges

CARACTERISTIQUES

Cette entité est délimitée par la route de Thuy, la route de Champriand, l'espace de loisirs du lac de Thuy et le boisement résiduel. Cette entité est scindée par la route de Thuy reliant la RD909 à la route de Champriand et à l'Hêtraz. Côté Ouest de la route, il s'agit d'une vaste plateforme ouverte, en surplomb, peu valorisante. C'est une ancienne décharge de matériaux inertes. Cet espace a fait l'objet d'un terrassement et d'un ensemencement récent. A l'Est, de l'autre côté de la route, il s'agit de dépôt de matériaux inerte sans intérêt paysager. Le caractère ouvert a disparu.



Photo 57 L'espace ouvert à l'Ouest surplombant le lac



Photo 58 *L'espace ouvert peu valorisant de la décharge inerte*



Photo 59 *L'espace de stockage au bout du chemin, la route de Thuy en contrebas à gauche*

ELEMENTS STRUCTURANTS / PERTURBANTS

Les éléments structurants de cette entité sont les haies arborées en bordure de voies. Elles forment un masque visuel discontinu plus ou moins épaies.

Les éléments perturbants sont la nature même de ces espaces à l'Est qui ne font l'objet d'aucune intégration et qui semblent être en activité. La terre mise à nue, les dépôts plus hauts que les haies arborées sont des éléments perturbants. Le caractère anthropique est marquant.



Photo 60 Des dépôts récents sur la décharge de matériaux inertes



Photo 61 Des dépôts de tailles importantes

MODALITES DE PERCEPTION

La décharge n'est pas perceptible du contrebas car elle n'a aucun élément vertical qui attire l'œil. L'espace de stockage est visible à l'Est de la route de Thuy. Toutefois, la décharge est visible depuis via la route de Thuy qui la longe.

Les axes qui bordent cette entité sont tous des axes de perception restreinte du paysage, il n'y a pas de perception à valoriser. Via la route de Thuy qui scinde l'entité en 2, les 2 espaces dégradés sont invisibles avec les merlons qui bordent la route. Par contre, via la route de Champriand, les dépôts sont perceptibles car ils sont de taille importante.

Les perceptions proches de cette entité sont peu valorisées avec les agrégats, les zones de remblai et les surfaces dénuées de végétation.

La covisibilité entre le chemin de la zone de stockage est grande tout comme le bâti isolé des prairies à proximité de l'Hêtraz. De même, le surplomb de la décharge ouverte offre une large perception sur le lac et les toitures émergente de la zone artisanale de la Balmette.

Aucun point focal n'a été recensé au sein de cette entité.



Photo 62 la décharge offre un point de vue large sur le lac de Thuy et les points émergent de la zone artisanale de la Balmette



Photo 63 Covisibilité entre le chemin de l'espace de stockage et les éléments patrimoniaux des prairies de l'Hêtraz

11.3.4 - Le boisement résiduel

CARACTERISTIQUES

Inaccessible et enclavé entre la RD909, la route de Thuy et les décharges, ce boisement est le reliquat du boisement qui s'inscrivait dans l'ancien méandre du Fief lors de la construction de la RD909.

C'est un espace fermé aussi bien visuellement que physiquement. Cet espace naturel contraste avec le caractère anthropique des décharges et plus loin celui de la zone artisanale.

ELEMENTS STRUCTURANTS / PERTURBANTS

L'élément structurant de cette entité est sa nature de boisement et son caractère homogène. Aucun élément perturbant n'a été recensé.

MODALITES DE PERCEPTION

Les axes qui bordent cette entité sont tous des axes de perception restreinte du paysage. Le boisement est perceptible par sa hauteur mais la proximité de secteurs très anthropisés et son enclavement renforce son caractère résiduel et le dévalorise.

En surplomb, le boisement limite la perception de la RD909. Le caractère persistant du feuillage permet de masquer cette perception sur toutes les saisons.

Les perceptions proches de cette entité sont inexistantes, son accès étant difficile voire impossible.

Il n'y a pas de covisibilité étant donné le caractère fermé du boisement.

Aucun point focal n'a été recensé au sein de cette entité.



Photo 64 Le boisement résiduel vue de la route de Thuy



Photo 65 Le boisement résiduel vue de la RD909

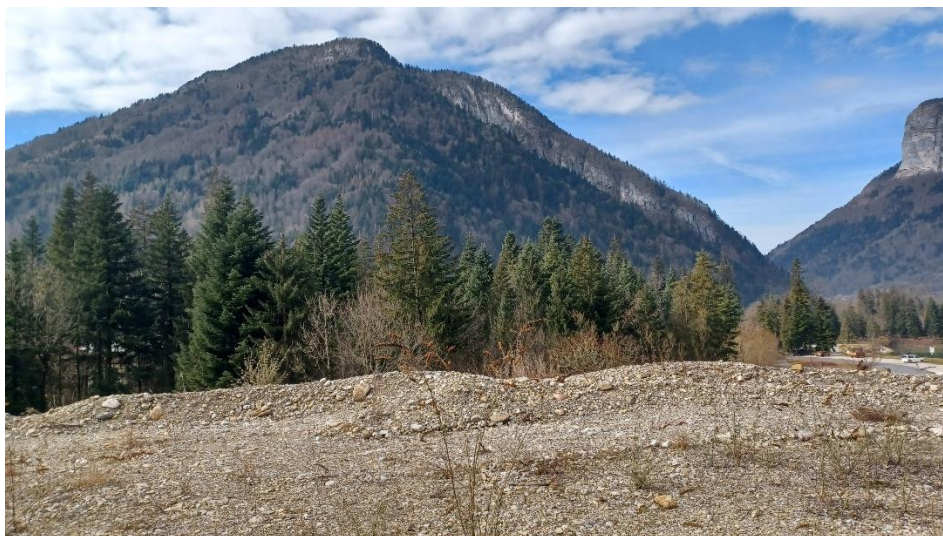
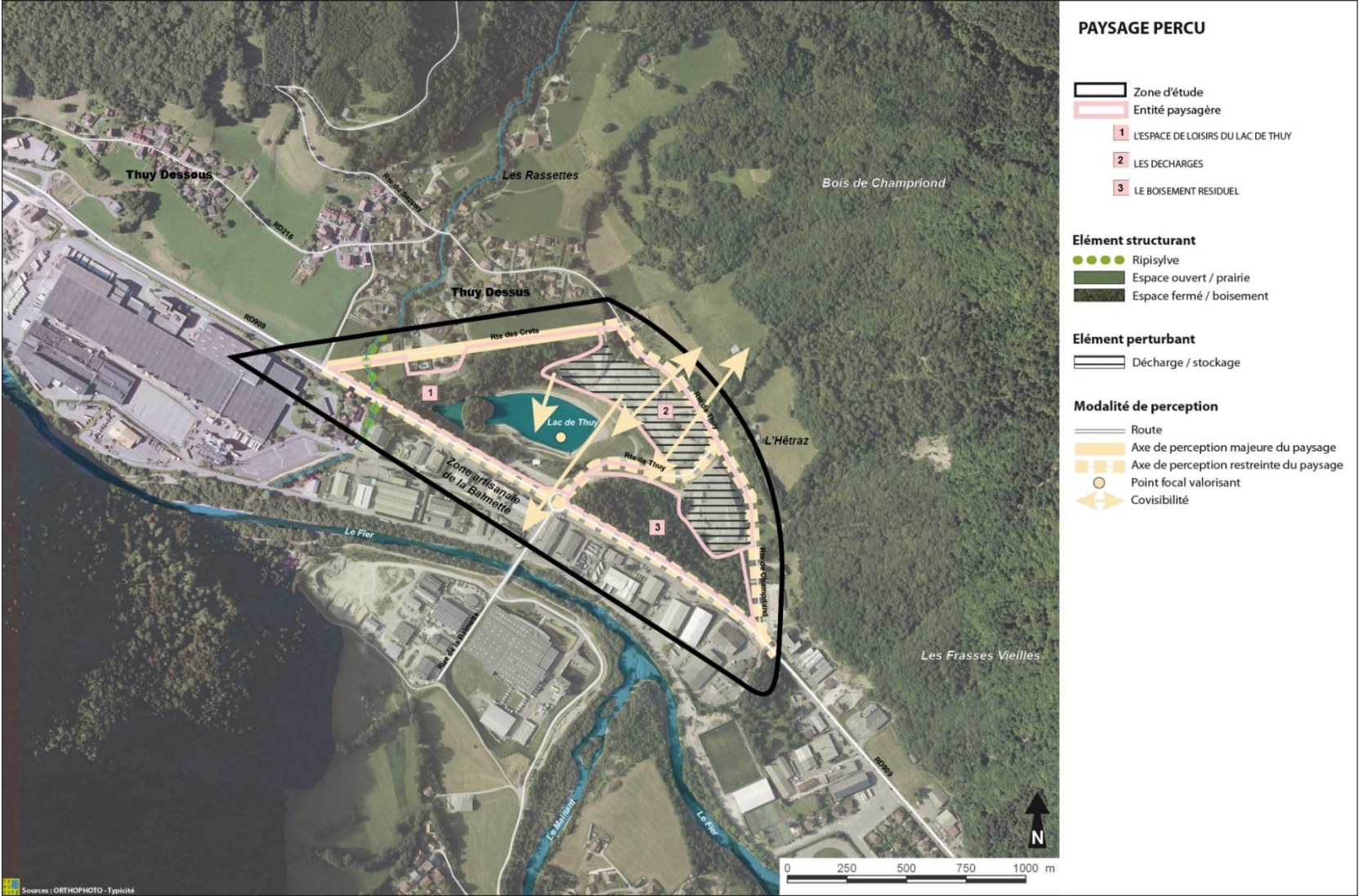


Photo 66 *Le boisement résiduel vue la zone de dépôts inertes Est*

Carte 38 Paysage perçu



11.4 - SYNTHÈSE

Préserver l'intérêt paysager du lac de Thuy

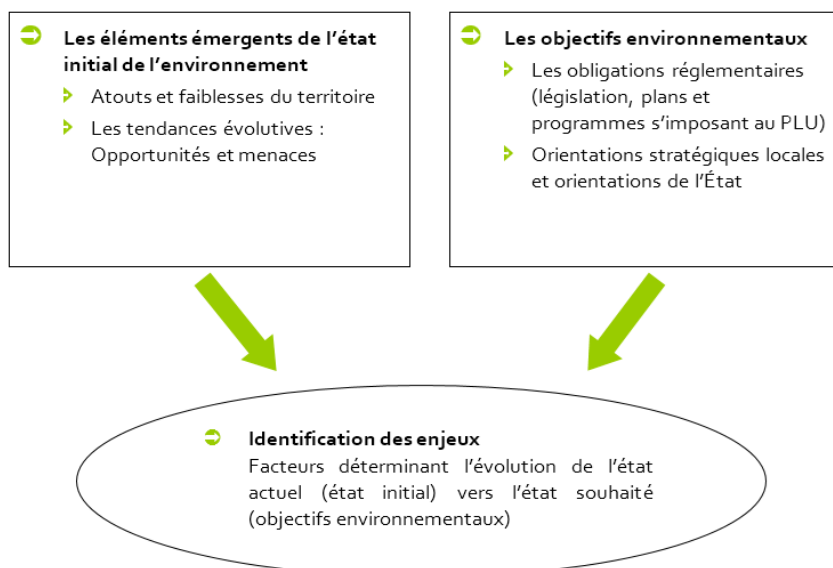
Protéger le végétal structurant

Améliorer la qualité des vues et des perceptions

12 - SYNTHESE DES ENJEUX

12.1 - LES GRANDS ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux environnementaux majeurs sont dégagés d'une analyse croisée des éléments d'état initial de l'environnement avec les objectifs environnementaux réglementaires et les orientations politiques locales.



Le niveau d'importance des enjeux thématiques a été évalué en fonction d'une analyse multicritère intégrant :

- > L'écart de l'état initial, aux objectifs réglementaires et aux ambitions politiques locales ;
- > Les menaces d'évolution défavorable au « fil de l'eau » ;
- > L'interaction avec les enjeux sociaux ;
- > L'interaction avec les enjeux économiques.

Cette hiérarchisation des enjeux environnementaux est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 63 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

	ENJEUX SUR LE SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU
CONTEXTE CLIMATIQUE	Anticipations des effets du changement climatique. Adaptation au climat local de montagne pour l'aménagement.	MODERE
QUALITE DE L' AIR	La réduction à la source des rejets atmosphériques polluants. Organisation et structuration du territoire favorable à la limitation des déplacements. Développement de modes de déplacements doux sécurisé et les autres modes de transports pour faciliter l'intermodalité.	FAIBLE

	ENJEUX SUR LE SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU
CONTEXTE ENERGETIQUE & GAZ A EFFET DE SERRE	Développer une politique globale d'économie d'énergie . Des formes urbaines plus économes en énergie Cohérence entre les zones d'aménagements futures, les parkings, les arrêts de transports en commune et liaisons piétonnes.	FORT
CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE	Prise en compte des contraintes liées au relief dans le projet d'aménagement. Sensibilité des sols vis-à-vis de la pollution et à l'artificialisation.	FAIBLE
RESSOURCE EN EAU	La protection de la ressource en eau et la lutte contre les pollutions. La maîtrise des rejets aux cours d'eau et zones humides, notamment par la conformité des installations d'Assainissement non collectif. La prise en compte des phénomènes de ruissellement dans les zones d'urbanisation futures.	FORT
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Limiter l'exposition des populations aux risques naturels et technologiques. Le rôle des zones humides et des zones d'expansion des cours d'eau dans la gestion des inondations. La gestion raisonnées des eaux pluviales. Traitement adapté des sites et sols pollués de la zone d'étude.	FORT
Usages du site	Préserver la pratique de la pêche, accessible à tous publics et aux PMR. Préserver et renforcer les aménagements de loisirs et d'accueil du public sur le site. Préserver les boisements en bordures de site.	MODERE
CONTEXTE SONORE, LUMINEUX ET OLFACTIF	La préservation des populations aux nuisances sonores. Gestion raisonnée de l'aménagement et des horaires de l'éclairage du site.	MODERE

	ENJEUX SUR LE SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU
DECHETS	Une gestion des déchets bien encadrée et gérée à l'échelle intercommunale. Des possibilités locales pour la gestion des inertes. La poursuite des efforts menées en faveur du tri sélectif et du compostage afin de réduire la production d'ordures ménagères résiduelles.	MODERE
BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE ECOLOGIQUE	Des enjeux faunes présents sur le site d'étude. La protection des espaces naturels et leurs espèces associées. Conservation de la dynamique écologique fonctionnelle du site. Préservation des zones humides.	FORT
PAYSAGES	Préserver l'intérêt paysager du lac de Thuy Protéger le végétal structurant Améliorer la qualité des vues et des perceptions	MODERE

12.2 - LES ENJEUX TRANSVERSAUX

Ces deux enjeux transversaux ont été identifiés à la fin de l'état initial de l'environnement.

Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles

Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques

PARTIE 3 : EXPLICATION DES CHOIX

1 - EXPLICATION DES CHOIX AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTIONS DE L'ENVIRONNEMENT ETABLIS AU NIVEAU INTERNATIONAL, COMMUNAUTAIRE OU NATIONALE

PLU (4° DU R.151-3 DU CU)

La présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de la commune de Thônes vise à mettre en œuvre un projet d'intérêt général axé sur l'aménagement d'un espace de loisirs et sportif dans le secteur du lac de Thuy. Ce projet global poursuit plusieurs objectifs complémentaires :

- Le développement d'équipements publics favorisant la pratique des sports de plein air,
- La création d'espaces de détente et de loisirs accessibles, incluant une dimension pédagogique autour du milieu naturel,
- La requalification et la renaturation d'un secteur actuellement dégradé par la présence d'une ancienne zone de dépôt de matériaux inertes.

Ce projet s'inscrit pleinement dans une logique de revitalisation environnementale et de valorisation paysagère en favorisant la reconquête d'un site naturel partiellement artificialisé, en cohérence avec les objectifs nationaux et européens de lutte contre l'artificialisation des sols et de reconquête de la biodiversité.

Il contribue également à la réalisation des objectifs définis par les grands textes normatifs et politiques suivants.

Le projet respecte les grands principes de la loi Montagne, en assurant une gestion équilibrée entre urbanisation et préservation des milieux naturels :

- Il s'inscrit dans le cadre dérogatoire prévu à l'article L.122-7 du Code de l'urbanisme, par l'élaboration d'une étude de compatibilité avec les objectifs de préservation environnementale (milieux, paysages, agriculture, risques).
- Il respecte les dispositions protectrices des rives des plans d'eau (art. L.122-12 à L.122-14), en assurant une programmation compatible avec le caractère naturel des lieux, à travers des aménagements légers, respectueux des usages doux et de la biodiversité locale.
- En outre, le projet s'intègre dans les orientations du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC), par la création d'espaces de fraîcheur, de trame verte et bleue, et la valorisation de zones humides existantes.

Le projet s'inscrit dans la continuité des orientations définies par le SCoT Fier-Aravis et son PADD :

- Il répond aux enjeux de diversification de l'offre touristique (orientation V.5),
- Il soutient la création d'équipements publics de proximité (orientation II.16),
- Il participe à la préservation et à la requalification des zones humides et plans d'eau (orientations III.3 et III.5),
- Il respecte le rôle multifonctionnel des forêts (orientation I.8),
- Il s'inscrit dans les objectifs de renaturation et de restauration écologique (5.6 du PADD du SCoT arrêté).

Le PLU de Thônes identifie déjà le secteur comme un espace dédié au développement d'équipements de loisirs (secteur Nls). Il intègre également des protections fortes (zones humides, trames écologiques, espace boisé classé), conservées et renforcées dans le cadre du projet.

Le projet contribue à la mise en œuvre des objectifs de protection de l'environnement aux différentes échelles. Il illustre une approche intégrée et multifonctionnelle de l'aménagement, conciliant :

- la requalification écologique d'un site partiellement dégradé,
- la valorisation paysagère et récréative d'un espace naturel de proximité,
- et la prise en compte des enjeux de sobriété foncière, conformément à la trajectoire Zéro Artificialisation Nette (ZAN).
- Ce faisant, il permet une mise en compatibilité du PLU en cohérence avec les engagements de la France en matière de développement durable, de transition écologique et de qualité de vie.

PARTIE 4 :

DESCRIPTION DE L'ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME ET PLANS ET PROGRAMMES

Partie 4 : Description de l'articulation du plan avec les autres documents et plans et programmes

Rappel du 1° du R151-3 du CU :

« [...] 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 ; [...] »

Au titre de l'article L131-4 du CU, le PLU doit être **compatibles** avec :

- > Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1 ;
- > Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;
- > Les plans de déplacements urbains prévus à l'article L. 1214-1 du code des transports ;
- > Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L. 302-1 du code de la construction et de l'habitation ;
- > Les dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports conformément à l'article L. 112-4.

Au titre de l'article L131-5 du CU, le PLU doit **prendre en compte** :

- > le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du code de l'environnement.
- > les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière

De plus, **en l'absence de schéma de cohérence territoriale**, les plans locaux d'urbanisme, sont **compatibles**, s'il y a lieu, avec les documents énumérés aux **1° à 10° de l'article L.131-1...** :

- > Les dispositions particulières au littoral et aux zones de montagne prévues aux chapitres I et II du titre II ou les modalités d'application de ces dispositions particulières lorsqu'elles ont été précisées pour le territoire concerné par une directive territoriale d'aménagement prévue par l'article L. 172-1 ;
- > Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables.
- > Le schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 123-1 ;
- > Les schémas d'aménagement régional de la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte et La Réunion prévus à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales ;
- > Le plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales ;
- > Les chartes des parcs naturels régionaux prévues à l'article L. 333-1 du code de l'environnement ;
- > Les chartes des parcs nationaux prévues à l'article L. 331-3 du code de l'environnement ;

Partie 4 : Description de l'articulation du plan avec les autres documents et plans et programmes

- > Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
- > Les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L. 212-3 du code de l'environnement ;
- > Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L. 566-7 du code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7 et **prennent en compte** les documents mentionnés à l'article L. 131-2 du Code de l'Urbanisme :
- > Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales. introduit par la Lois NOTRE. (Il se substitue aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie SRCAE, le schéma régional de l'intermodalité, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets, le schéma régional de cohérence écologique SRCE).
- > Les schémas régionaux de cohérence écologique prévus à l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;
- > Les schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine prévus à l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- > Les programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics ;

2 - LE SCOT FIER-ARAVIS

Le SCoT en vigueur a été approuvé le 24 octobre 2011, il a fait l'objet d'une révision en 2015, arrêté le 28 août 2019. En 2023, le SCoT fait de nouveau l'objet d'un projet de révision. La réunion publique de lancement de la procédure a eu lieu le 29 janvier 2024.

La mise en compatibilité du PLU de Thônes doit être compatible avec le SCoT en vigueur sur le territoire, soit le SCoT de 2011.

Le territoire auquel appartient Thônes s'organise à l'échelle de la Communauté de Communes des Vallées de Thônes, qui porte aujourd'hui le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Fier-Aravis, approuvé en octobre 2011, actuellement en cours de révision. Le projet de révision du SCoT a été arrêté en avril 2025. La place de Thônes dans l'armature urbaine du futur SCOT Fier-Aravis est celle de « centralité urbaine au sein de la CCVT et pôle d'équilibre à l'échelle du bassin annécien.

Le SCOT Fier-Aravis en vigueur n'exclue pas le lac de Thuy du champ d'application de l'article 122-12 du Code de l'Urbanisme, ce qui n'est pas le cas du projet de révision du SCoT, qui a été soumis à avis de l'Etat et n'a pas fait l'objet d'observations particulières sur ce point.

Le SCOT n'identifie pas de sensibilité agricole ou environnementale particulière sur le secteur de projet.

Les orientations du DOG du SCoT en vigueur en lien direct avec le projet sont :

- Orientation n°I.8 : Préserver le rôle multifonctionnel de la forêt.
- Orientation n°II.16 : Développer une offre suffisante de services et d'équipements à la population.
- Orientation n°III.3 : Préserver les zones humides.
- Orientation n°III.5 : Préserver les plans d'eau.
- Orientation n°V.5 : Développer une diversification de l'offre touristique alternative au « tout ski ».

Le projet répond également à de nombreuses orientations du PADD du projet de SCoT arrêté :

- 0.1 Maîtriser durablement les impacts de l'urbanisation sur l'équilibre et la fonctionnalité des espaces agricoles, naturels et forestiers ;
- 0.2 Poursuivre l'aménagement de bourgs, villages et stations animés et de qualité ;
- 1.6 Déployer une offre d'équipements et de services en adéquation avec les besoins actuels et à venir des habitants et usagers du territoire ;
- 3.3 Soutenir l'économie touristique historique du territoire par une offre sportive et de loisirs annuelle multifonctionnelle ;
- 5.3 Valoriser les entrées de villes et de villages au service de « la carte postale » du territoire ;
- 5.6 Préserver les continuités écologiques et assurer la remise en état des corridors ;
- 5.8 Préserver la dimension multifonctionnelle de la forêt.

3 - LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES VALLEES DE THONES

Le PCAET de la communauté de communes des vallées de Thônes est en cours d'approbation.
Le PCAET a été arrêté en conseil communautaire le 29 avril 2025.

Le Plan Climat Air Energie Territorial des Vallées de Thônes est composé de fiches actions.

Ces actions sont présentées ci-dessous :

- Préservation et adaptation du cadre de vie
 - o Préserver les écosystèmes, les services qu'ils rendent à la biodiversité.
 - o Réduire la vulnérabilité du territoire face aux risques
 - o Préserver la santé des populations
 - o Aménager pour s'adapter au changement climatique
- Services publics du quotidien
 - o Accélérer le développement de l'intermodalité, du transport collectif et des modes actifs.
 - o Réduire et valoriser les déchets.
 - o Sécuriser l'approvisionnement en eau potable.
 - o Limiter les consommations en eau des particuliers.
- Adaptation des activités économiques.
 - o Accompagner la transition des entreprises.
 - o Accompagner l'adaptation de la filière sylvicole.
 - o Accompagner la filière agricole et assurer une alimentation durable aux habitants.
 - o Accompagner l'adaptation et l'évolution des activités touristiques.
- Développer les ENR.
 - o Amélioration et renforcement de l'usage du bois énergie.
 - o Accélérer le développement du photovoltaïque.
 - o Accompagner l'émergence des projets ENR.

Le PLU est compatible avec le PCAET de la communauté de communes des Vallées de Thônes.

1 - LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE

1.1 - LE SDAGE

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 est entré en vigueur. Le SDAGE a une certaine portée juridique, d'après l'article L212-1 du Code de l'environnement.

Il est opposable à l'administration et non aux tiers, c'est-à-dire que la responsabilité du non-respect du SDAGE ne peut être imputée directement à une personne privée. En revanche toute personne pourra contester la légalité de la décision administrative qui ne respecte pas les mesures du document.

Tous les programmes ou décisions administratives doivent être compatibles avec le SDAGE sous peine d'être annulés par le juge pour incompatibilité des documents.

Conformément à l'article L.131-1 du code de l'Urbanisme, en l'absence de SCoT, le présent PLU doit directement montrer son articulation avec le SDAGE. Le PLU doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE.

1.1.1 - Les orientations fondamentales

Le SDAGE établit neuf orientations fondamentales et leurs dispositions avec lesquelles le SCoT doit être compatible :

- > **OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique**
 - ✓ Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique
 - ✓ Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme
 - ✓ Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies d'adaptation
 - ✓ Agir de façon solidaire et concertée
 - ✓ Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces
- > **OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité :**
 - ✓ Afficher la prévention comme un objectif fondamental.
 - ✓ Mieux anticiper.
 - ✓ Rendre opérationnels les outils de la prévention.
- > **OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques :**
 - ✓ Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »

Partie 3 : Description de l'articulation du plan avec les autres documents et plans et programmes

- ✓ Évaluer et suivre les impacts des projets
- ✓ Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu
- > **OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau :**
 - ✓ Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux
 - ✓ Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur
 - ✓ Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement
- > **OF 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux :**
 - ✓ Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau
 - ✓ Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants
 - ✓ Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau
- > **OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé :**
 - ✓ Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
 - ✓ Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
 - ✓ Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
 - ✓ Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
 - ✓ Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- > **OF 6 : Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques :**
 - ✓ Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
 - ✓ Préserver, restaurer et gérer les zones humides
 - ✓ Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- > **OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir**
 - ✓ Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire
 - ✓ Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau
 - ✓ Renforcer les outils de pilotage et de suivi

- > **OF 8 : Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau**
 - ✓ Agir sur les capacités d'écoulement
 - ✓ Prendre en compte les risques torrentiels
 - ✓ Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.

Le territoire de Thônes se trouve au sein de la sous-unité territoriale du Haut-Rhône dans le sous bassin versant du « Fier et Lac d'Annecy » référencé **HR_o6_o5** au SDAGE Rhône-Méditerranée.

Les références des masses d'eau prise en compte dans ce bassin sont :

- > FRDR 539b : le Torrent du Nom,
- > FRDR 537 : Le Fier du Nom à la Fillière incluse,
- > FRDR 10025 : le ruisseau le Malnant.

Les masses d'eau souterraines référencées au SDAGE pour le territoire communal sont les suivantes :

- > FRDG112 : Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis.

1.2 - L'ARTICULATION DU PLU AVEC LE SDAGE

Le présent PLU respecte, pour ce qui concerne son champ d'intervention, les orientations et mesures préconisées par le SDAGE :

- La préservation des milieux spécifiques (écosystèmes aquatiques et zones humides).
- La préservation des champs d'expansion des crues par le classement en N de berges des cours d'eau sur la majeure partie du linéaire.
- Le raccordement obligatoire de toute nouvelle construction à un système d'épuration adapté.
- Le traitement si nécessaire des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel.
- Une augmentation maîtrisée de la population à l'échéance du PLU, compatible avec la ressource en eau.

2 - LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) DE LA REGION AUVERGNE – RHONE ALPES

Le SRADDET est un schéma stratégique et transversal qui recouvre les questions d'aménagement du territoire mais aussi de mobilité, d'infrastructures, d'environnement et de gestion de l'espace. La démarche a également permis d'homogénéiser et de capitaliser les travaux réalisés dans le cadre des anciens Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) d'ex-Auvergne et ex-Rhône-Alpes.

Il a été approuvé le 10 avril 2020 par arrêté préfectoral.

Le PLU doit prendre en compte les objectifs stratégiques du SRADDET :

- > **Objectif stratégique 1** : Garantir, dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous
- > **Objectif stratégique 2** : Offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires.
- > **Objectif stratégique 3** : Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources.
- > **Objectif stratégique 4** : Faire une priorité des territoires en fragilité.
- > **Objectif stratégique 5** : Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité.
- > **Objectif stratégique 6** : Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région.
- > **Objectif stratégique 7** : Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional.
- > **Objectif stratégique 8** : Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires.
- > **Objectif stratégique 9** : Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales.

Le PLU devra être compatibles avec les règles générales du SRADDET qui sont au nombre de 42 et portent sur 6 thématiques :

1. L'aménagement du territoire et de la montagne.
2. Les infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports.
3. Le climat, l'air et l'énergie.
4. La protection et la restauration de la biodiversité.
5. La prévention et la gestion des déchets.

6. Les risques naturels.

ARTICULATION DU PLU AVEC LE SRADDET

Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales est bien pris en compte dans le PLU.

Tableau 64 *Prise en compte des objectifs stratégiques*

Objectifs stratégiques	Prise en compte dans le PLU
Objectif stratégique 1 Garantir, dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous.	Le PLU prend en compte cet objectif, en mettant en place des mesures : – Autorise dans le règlement écrit la mise en place d'installations productrices d'énergies renouvelables. – Privilégie le recentrage de l'urbanisation au chef-lieu et ses abords, – L'introduction d'essences végétales reconnues ou présumées invasives est interdite.
Objectif stratégique 2 Offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires.	Le PLU prend en compte cet objectif, en mettant en place des mesures : - Aménagements en faveur des personnes à mobilité réduite. - Il favorise la mixité des fonctions (habitat, services, commerces, loisirs) et agit donc sur la réduction des déplacements en véhicule motorisé.
Objectif stratégique 3 Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources.	Le PLU prend en compte cet objectif, en mettant en place des mesures : - En faveur du développement des EnR et de réduction des consommations énergétiques - En favorisant indirectement la réduction des déplacements en véhicule motorisé (aménagement de stationnement et de liaisons mode doux). - En autorisant dans le règlement écrit la mise en œuvre des techniques liées aux énergies renouvelables. - Il privilégie le développement urbain au sein de l'enveloppe urbaine et limite ainsi l'extension de l'urbanisation au détriment des espaces naturels.
Objectif stratégique 4 Faire une priorité des territoires en fragilité.	Le PLU prend en compte cet objectif, en mettant en place des mesures permettant de s'adapter à la présence de risques naturels : – Préservation des milieux humides (cours d'eau et leur ripisylve, zones humides) jouant un rôle limitant de la sévérité des phénomènes de crue. – Toute construction ou installation, toute surface imperméable nouvellement créée (terrasse, toiture, voirie) doit être équipée d'un dispositif d'évacuation des eaux pluviales.
Objectif stratégique 5	Sans objet concernant les thématiques environnementales à l'échelle du PLU.

Partie 3 : Description de l'articulation du plan avec les autres documents et plans et programmes

Objectifs stratégiques	Prise en compte dans le PLU
Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité.	
Objectif stratégique 6 Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région.	Sans objet concernant les thématiques environnementales à l'échelle du PLU.
Objectif stratégique 7 Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional.	Sans objet concernant les thématiques environnementales à l'échelle du PLU.
Objectif stratégique 8 Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires.	
Objectif stratégique 9 Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales.	Le PLU prend en compte ces objectifs, en mettant en place des mesures en faveur de la transition des territoires : – Possibilité d'utilisation des EnR pour encourager la transition énergétique. – L'OAP du lac de Thuy permet l'aménagement de formes urbaines plus économes en énergie.

PARTIE 5 :

MANIERE DONT LE PLAN PREND EN COMPTE LE SOUCIS DE LA PRESERVATION ET DE LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT.

ANALYSE DES EFFETS ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT.

3 - MANIERE DONT LE PLAN PREND EN COMPTE LE SOUCIS DE LA PRESERVATION ET DE LA MISE EN VALEUR DE L'ENVIRONNEMENT (3° DU R.151-1 DU CU)

3.1 - ENJEUX TRANSVERSAUX

Ces deux enjeux transversaux ont été identifiés à la fin de l'état initial de l'environnement.

Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles

Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques

3.2 - LE RAPPORT DE PRESENTATION

Le rapport de présentation du PLU a été approuvé le 15 mars 2017 et dont la dernière procédure a été approuvée le 13 mars 2025.

Le rapport de présentation sera complété de la présente notice de présentation de la mise en compatibilité du PLU avec le projet

3.3 - LE PADD

Sur la base de l'état initial de l'environnement, la municipalité a défini les objectifs de son projet communal.

Le PADD du PLU de la commune de Thônes est composé de 4 orientations. Ces grandes orientations sont déclinés en objectifs.

Orientation 1 : Mieux appuyer le développement de l'urbanisation sur une optimisation de l'usage de l'espace, les valeurs identitaires des paysagers et les sensibilités des espaces montagnards de Thônes.

Orientation 2 : Conforter l'attractivité et la centralité de Thônes au sein du territoire Fier-Aravis.

Orientation 3 : Œuvrer en faveur d'un fonctionnement plus optimisé du territoire, en termes de mobilité durable, notamment pour une circulation apaisée en centre-ville, de programmation des équipements, de desserte par les réseaux et d'économie d'énergie.

Orientation 4 : Soutenir le développement économique dans toutes ses composantes et encourager sa diversification, au bénéfice de la pérennité, voir le développement de l'emploi sur l'ensemble du pays Fier-Aravis.

Partie 5 : Manière dont le Plan prend en compte le soucis de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement.

Dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU, le PADD n'a pas fait l'objet de modification.

Le projet d'aménagement du secteur du lac de Thuy répond en particulier aux objectifs suivants du Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLU, qui constitue le projet de territoire de la commune de Thônes :

- **Objectif décliné II.B : « Construire une organisation urbaine du territoire communal structurée et hiérarchisée, en faveur du confortement du centre-ville et de la vie de proximité ».**

Le projet permet de définir une organisation urbaine favorables aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

- **Objectif décliné III.C : « Prioriser la réalisation ou l'amélioration d'équipements qui réponde à la fois aux besoins des populations locale et touristique, mais aussi de la vallée de Thônes dans une logique intercommunale de mutualisation. »**

Le projet permet de répondre aux besoins en équipements des populations locales et touristiques. Notamment en terme d'équipements sportifs et de loisirs.

Le réaménagement des bord du lac de Thuy permet de développer l'accessibilité pour les PMR à cet espace de loisir et d'activités sportives.

Le projet ne remet pas en cause le PADD de la Commune de Thônes et s'inscrit dans la mise en œuvre de ses orientations.

3.4 - LE REGLEMENT GRAPHIQUE ET ECRIT

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans le règlement graphique et écrit
Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles.	Contexte géologique et pédologique.	> Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite.
	Ressource en eau	> Protection des secteurs d'intérêt écologique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions réglementaires écrites.
	Risques naturels et technologiques	> Protection des zones humides au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions réglementaires écrites strictes.
	Usages du site	> Zonage N et Nls avec des dispositions réglementaires écrites favorisant le maintien de la biodiversité.
	Biodiversité et dynamique écologique	> STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol.
	Paysages	> Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés favorisant l'aménagement pour des activités de sport et de loisir en plein air.
		> Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés nécessaire à l'activité sylvicole.
		> Le règlement écrit impose le raccordement obligatoire au réseau d'assainissement public lorsqu'il existe, par un dispositif de type séparatif.
		> Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle.
		> Les réservoirs de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF 1, APPB et ENS) font l'objet d'un classement en zonage A, N et Na, doublé de périmètre établis au titre du

Partie 5 : Manière dont le Plan prend en compte le soucis de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement.

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans le règlement graphique et écrit
		L151-23 du Code de l'Urbanisme faisant référence aux « secteurs d'intérêts écologique ». > Les corridors écologiques sont identifiés dans le PLU par le règlement graphique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme, des prescriptions réglementaires écrites complètent cette trame. > Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction.
Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques	Contexte climatique	> Le règlement écrit impose des prescriptions spécifiques pour prévoir une voirie avec des caractéristiques suffisantes pour la mise en place de modes de déplacements doux. > Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des déchets. > Le règlement graphique définit des emplacements réservés identifiés au règlement graphique afin de créer des liaisons douces. > Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de places de stationnement pour certaines opérations d'aménagement. > L'emplacement réservé n°2 identifié au règlement graphique et écrit vise à créer une voie de contournement du centre-ville. > Le règlement écrit émet des dispositions afin d'améliorer les performances énergétiques de l'habitat. > Le règlement écrit autorise le développement des équipements de production d'énergie renouvelable, les constructions à énergie positive ou du moins autonome en énergie.
	Qualité de l'air	
	Contexte énergétique et gaz à effet de serre	
	Contexte sonore, olfactif et lumineux	
	Déchets	

3.5 - LES OAP SECTORIELLES ET THEMATIQUES

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans les OAP
Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles.	Contexte géologique et pédologique.	> Création de l'OAP sectorielle n°11 – Lac de Thuy, à vocation d'équipement. Présentation des enjeux du site de Thuy, expositions des objectifs et des principes d'aménagements. > OAP patrimoniale identifie dans le secteur de projet des éléments de la trame végétale, les secteurs d'intérêts écologiques et les zones humides. > L'OAP patrimoniale identifie des bandes tampons de 5 m de part et d'autre des cours d'eau identifiées au document graphique de l'OAP. > L'OAP patrimoniale autorise les travaux et aménagements de nouvelles zones humides dans le cadre de mesures compensatoires.
	Ressource en eau	
	Risques naturels et technologiques	
	Usages du site	
	Biodiversité et dynamique écologique	
	Paysages	> L'OAP sectorielle n°11 prend en compte les risques naturels et les documents de gestion des risques dans l'aménagement projeté. > L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité paysagère des aménagements des espaces publics. > L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif de mettre à disposition des populations locale et touristique un parc public valorisé pour la pratique de loisirs variés dans un cadre naturel et paysagé de qualité. > L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité de l'accueil des pratiquants de l'activité pêche. > L'OAP sectorielle n°11 préconise l'utilisation de matériaux perméables afin de prioriser une gestion douce des eaux pluviales. > L'OAP sectorielle n°11 inscrit des dispositions pour l'aménagements des clôtures qui contribueront à la pénétration de la nature au sein de l'opération.

Partie 5 : Manière dont le Plan prend en compte le soucis de la préservation et de la mise en valeur de l'environnement.

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans les OAP
		> L'OAP sectorielle n°11 inscrit l'aménagement d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. > L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques	Contexte climatique	> L'OAP patrimoniale autorise l'aménagement de sentiers piétons et cyclables le long des berges dans le respect de leur caractères naturel.
	Qualité de l'air	> L'OAP n°11 vise à développer et diversifier à faible distance du centre-ville l'offre en équipements dédiés à la pratique sportive en plein air.
	Contexte énergétique et gaz à effet de serre	> L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions pour privilégier la sécurité des déplacements « modes doux » et un usage partagé de l'espace publique.
	Contexte sonore, olfactif et lumineux	> L'OAP sectorielle n°11 développe un maillage de circulation piétonne sécurisé.
	Déchets	> L'OAP sectorielle n°11 développe des préconisation sur la durabilité des matériaux employés. > L'OAP sectorielle n°11 impose des limitations d'accès et de desserte des véhicules motorisés.

4 - ANALYSE DES EFFETS ATTENDUS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT (3° DU R.151-1 DU CU) ET MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT (5° DU R.151-3 DU CU).

L'analyse des effets attendus de la mise en œuvre du plan sur l'environnement propose une analyse structurée thématique par thématique. Les incidences sont qualifiées de favorable ou défavorable. Les incidences favorables sont issues des mesures de réduction mises en place. Une incidence défavorable appelle une ou des mesures envisagées pour réduire voire compenser les effets identifiés. Enfin, une synthèse de ces effets et mesures est également proposée pour conclure la partie.

4.1 - EFFETS ET MESURES SUR LE CONTEXTE CLIMATIQUE

Tableau 65 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
CONTEXTE CLIMATIQUE	Anticipations des effets du changement climatique. Adaptation au climat local de montagne pour l'aménagement.	MODERE

Le projet de mise en compatibilité du PLU intègre une anticipation des effets du changement climatique.

Dans un contexte de modification progressive du climat local, des prescriptions spécifiques sont prévues, notamment en matière de gestion des eaux pluviales à la parcelle. Ces mesures visent à renforcer la résilience du territoire face aux risques naturels accrus, tels que le ruissellement intense et les inondations.

Par ailleurs, le PLU prend en compte les spécificités du changement climatique en zone de montagne, en favorisant la diversification des activités de loisirs et des équipements publics. Cette approche permet notamment de développer des infrastructures accessibles à proximité du centre-ville, afin de répondre aux besoins de la population tout en limitant l'empreinte environnementale et en adaptant l'offre touristique aux nouvelles conditions climatiques.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 66 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - L'imperméabilisation des sols induite par la réalisation du projet (bâtiments et aménagements sportifs) va modifier l'infiltration naturelle des eaux pluviales.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. - Mesures de réduction - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol. - Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.2 - EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DE L'AIR

Tableau 67 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
QUALITE DE L' AIR	La réduction à la source des rejets atmosphériques polluants. Organisation et structuration du territoire favorable à la limitation des déplacements. Développement de modes de déplacements doux sécurisé et les autres modes de transports pour faciliter l'intermodalité.	FAIBLE

Le projet entraînant la mise en compatibilité du PLU a des effets positifs sur la qualité de l'air. Les déplacements en véhicules motorisés constituent une part importante des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la commune de Thônes. Le projet contribue à réduire ces émissions en favorisant des alternatives à la voiture individuelle.

En effet, il prévoit l'aménagement d'équipements sportifs et de loisirs destinés aux populations locales et touristiques, situés à proximité du centre-ville. Cette localisation permet de limiter les déplacements motorisés des secteurs d'habitats denses et de promouvoir l'accès à pied ou à vélo.

Par ailleurs, le projet intègre le développement de mobilités douces, avec la création de cheminements piétons et de pistes cyclables sécurisées. Ces aménagements encouragent les déplacements actifs du quotidien et réduisent l'usage de la voiture, tout en offrant des espaces de proximité pour la pratique sportive et les loisirs.

Enfin, le projet s'inscrit pleinement dans les orientations du PLU en matière de déplacements durables, en renforçant les liaisons douces et en favorisant l'intermodalité entre les différents modes de transport.

Ce projet soutient une meilleure qualité de l'air en réduisant la dépendance à la voiture individuelle, en favorisant les mobilités actives, et en développant une offre de loisirs de proximité, accessible sans recours systématique à l'automobile.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 68 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Emissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules en fonctionnement.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Mise en place de cheminements piétons et de limitations de l'accès et de la desserte des véhicules motorisés dans l'OAP sectorielle n°11. - Mesures de réduction - Le règlement graphique définit des emplacements réservés identifiés au règlement graphique afin de créer des liaisons douces. - Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de places de stationnement pour certaines opérations d'aménagement. - L'emplacement réservé n°2 identifié au règlement graphique et écrit vise à créer une voie de contournement du centre-ville.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.3 - EFFETS ET MESURES SUR LE CONTEXTE ENERGETIQUE & GAZ A EFFET DE SERRE

Tableau 69 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
CONTEXTE ENERGETIQUE & GAZ A EFFET DE SERRE	Développer une politique globale d'économie d'énergie . Des formes urbaines plus économes en énergie Cohérence entre les zones d'aménagements futures, les parkings, les arrêts de transports en commune et liaisons piétonnes.	FORT

Le projet prend en compte le contexte énergétique et vise à limiter les émissions de gaz à effet de serre.

L'aménagement d'équipements de loisirs et sportifs à proximité du centre-ville permet de réduire les déplacements motorisés des populations locales, actuellement majoritairement effectués en voiture individuelle. Ces déplacements représentent une part significative des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal.

La localisation stratégique du projet favorise les mobilités actives (marche, vélo), contribuant ainsi à limiter l'usage de la voiture et à promouvoir des modes de transport plus durables.

Le projet intègre également une réflexion sur l'intermodalité, en s'appuyant sur sa proximité avec un axe structurant de la commune, desservi par des transports en commun intercommunaux. Par ailleurs, des cheminements piétons seront aménagés à l'intérieur du site, facilitant les déplacements internes et leur connexion avec les réseaux existants.

Enfin, le PLU comporte des prescriptions réglementaires visant à améliorer la performance énergétique des constructions, tout en encourageant l'intégration d'équipements favorisant la production d'énergie renouvelable.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 70 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Utilisation d'énergie fossiles pour les camions et des engins de chantier fortement émetteurs de GES. - Emissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules en fonctionnement.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Mise en place de cheminements piétons et de limitations de l'accès et de la desserte des véhicules motorisés dans l'OAP sectorielle n°11. - Le règlement écrit impose des prescriptions spécifiques pour prévoir une voirie avec des caractéristiques suffisantes pour la mise en place de modes de déplacements doux. Mesures de réduction - Prescriptions réglementaires favorisant des bâtiments économes en énergie. - Prise en compte des économies d'énergies dans le projet de PLU et de la production d'énergie renouvelable. - Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de place de stationnement pour certaines opérations d'aménagement. - Le règlement écrit autorise le développement des équipements de production d'énergie renouvelable, les constructions à énergie positive ou du moins autonome en énergie.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.4 - EFFETS ET MESURES SUR LE CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE

Tableau 71 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE	Prise en compte des contraintes liées au relief dans le projet d'aménagement. Sensibilité des sols vis-à-vis de la pollution et à l'artificialisation.	FAIBLE

Le projet est implanté en partie sur un secteur dont les formations superficielles ont été fortement remaniées, notamment dans sa portion nord.

L'aménagement prend en compte les spécificités topographiques du site, afin d'assurer une insertion harmonieuse dans le relief et de limiter les impacts sur le milieu naturel.

Des dispositions particulières seront mises en œuvre pour le traitement des sols, en particulier en cas de pollution potentielle. Le PLU, ainsi que le projet faisant l'objet de la mise en compatibilité, prévoient des prescriptions visant à limiter l'imperméabilisation des sols.

La gestion des eaux pluviales repose notamment sur une meilleure infiltration à la parcelle. À cet effet, des mesures réglementaires, inscrites dans le PLU ainsi que dans les OAP sectorielles et thématiques, encouragent la préservation d'espaces de pleine terre favorables à l'infiltration, ainsi que l'usage de matériaux perméables pour les aménagements de surface. Ces actions visent à renforcer les capacités d'infiltration des sols et à limiter les phénomènes de ruissellement.

Enfin, les dispositions paysagères prévues dans l'OAP intègrent une végétalisation adaptée, contribuant à améliorer la qualité des sols et à renforcer leur pouvoir d'absorption, tout en participant à l'amélioration du cadre de vie.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 72 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Imperméabilisation du sol sur l'emprise du bâtiment à construire.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Utilisation de matériaux perméables pour les parkings favorisant l'infiltration. - Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction. - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol. Mesures de <u>réduction</u> - Aménagement en s'adaptant au mieux au terrain naturels et aux accès existants. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. - L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.5 - EFFETS ET MESURES SUR LA RESSOURCE EN EAU

Tableau 73 Rappel des enjeux dégagés de l'état initial de l'environnement

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
RESSOURCE EN EAU	La protection de la ressource en eau et la lutte contre les pollutions. La maîtrise des rejets aux cours d'eau et zones humides, notamment par la conformité des installations d'Assainissement non collectif. La prise en compte des phénomènes de ruissellement dans les zones d'urbanisation futures.	FORT

La commune de Thônes exerce la compétence en matière d'alimentation en eau potable sur l'ensemble de son territoire. Un Schéma Directeur pour l'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) a été réalisé en 2007 par le SILA, couvrant les communes d'Alex, La Balme-de-Thuy, Bluffy, Dingy-Saint-Clair, Les Clefs, Menthon-Saint-Bernard, Talloires, Thônes et Veyrier-du-Lac.

La commune est également compétente pour la gestion des eaux pluviales. Le réseau d'assainissement est de type séparatif, avec un exutoire final dans le cours d'eau du Fier. Plusieurs dysfonctionnements ont été relevés dans les annexes sanitaires du PLU, notamment des saturations, inondations, obstructions, ruissellements, débordements ou zones de divagation, en lien avec l'urbanisation croissante et l'imperméabilisation des sols.

Sur le périmètre du projet, un bassin de rétention des eaux pluviales est présent, bien qu'il ne soit pas recensé dans les annexes sanitaires du PLU. Par ailleurs, le lac de Thuy constitue un exutoire naturel pour les eaux pluviales en provenance de la partie Est du site.

L'assainissement collectif et non collectif relève, pour la collecte interne, de la compétence de la commune, et pour le traitement, du Syndicat Intercommunal d'Assainissement Fier et Nom. Un zonage d'assainissement (collectif et non collectif) est en vigueur sur le territoire communal, complété par une carte d'aptitude des sols et milieux à l'assainissement autonome pour les secteurs en ANC (Assainissement Non Collectif).

Le projet entraînant la mise en compatibilité du PLU intègre la gestion durable de la ressource en eau, en s'appuyant sur les dispositions générales du règlement écrit relatives à l'alimentation en eau potable et à l'assainissement.

L'OAP sectorielle n°11 associée au projet prévoit des mesures spécifiques en matière de gestion des eaux pluviales et de protection des eaux de surface. Cela comprend notamment la préservation des cours d'eau et de leur ripisylve, avec l'instauration d'une bande tampon de 5 mètres inscrite dans l'OAP patrimoniale.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

Par ailleurs, la mise en compatibilité du PLU modifie certaines emprises graphiques des trames écologiques et hydrologiques, afin de mieux refléter les réalités de terrain et de préserver plus précisément les espaces sensibles.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 74 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - L'imperméabilisation des sols induite par la réalisation du projet (bâtiments et aménagements sportifs) va modifier l'infiltration naturelle des eaux pluviales.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Maintien des espaces de pleine terre afin de diminuer l'imperméabilisation des sols. - Le règlement écrit impose le raccordement obligatoire au réseau d'assainissement publique lorsqu'il existe, par un dispositif de type séparatif. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. - L'OAP patrimoniale identifie des bandes tampons de 5 m de part et d'autre des cours d'eau identifiées au document graphique de l'OAP.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de réduction - Utilisation de matériaux perméables pour les parkings favorisant l'infiltration. - Gestion des eaux pluviales l'échelle de l'OAP n°11.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.6 - EFFETS ET MESURES SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Tableau 75 Rappel des enjeux dégagés de l'état initial de l'environnement

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Limitier l'exposition des populations aux risques naturels et technologiques. Le rôle des zones humides et des zones d'expansion des cours d'eau dans la gestion des inondations. La gestion raisonnées des eaux pluviales. Traitement adapté des sites et sols pollués de la zone d'étude.	FORT

Le site d'étude concerné par la présente mise en compatibilité du PLU est soumis à plusieurs aléas naturels.

La commune de Thônes est couverte par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn), et le projet se situe en zones réglementées, présentant des niveaux de prescriptions allant de faibles à fortes.

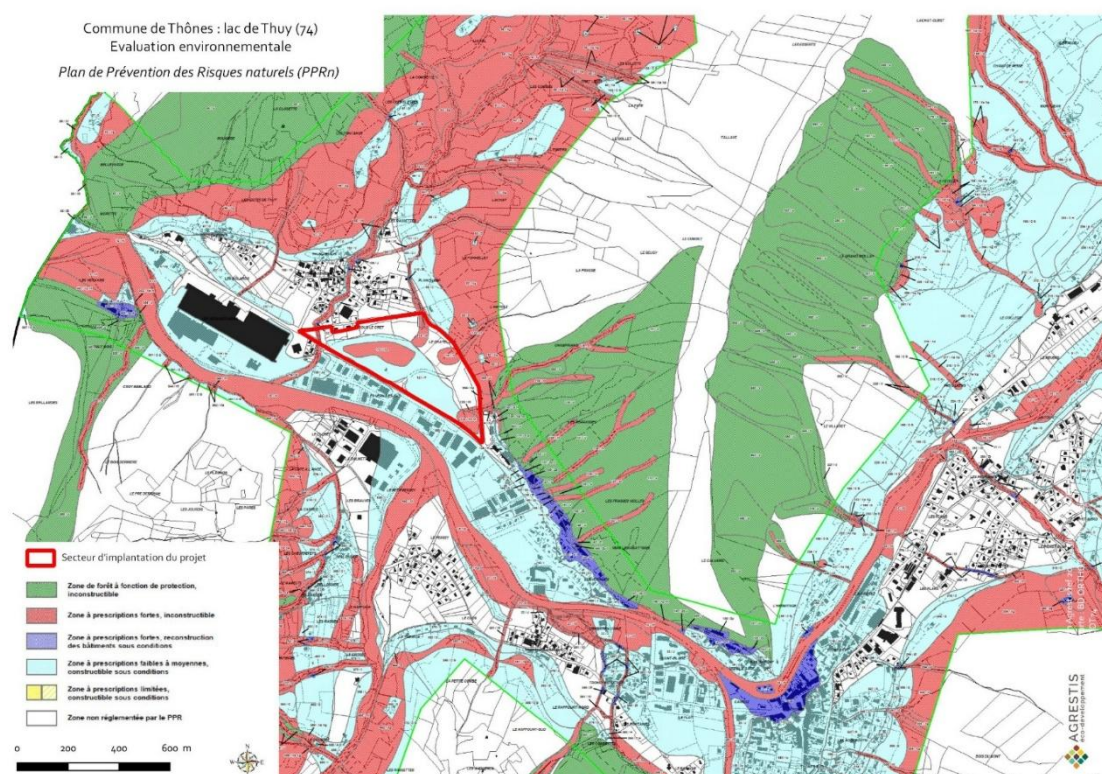
Le projet prend en compte les risques naturels identifiés sur le site à travers les dispositions de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle n°11. Le PLU intègre également les risques naturels dans sa réglementation et veille à la compatibilité avec les documents supra-communaux prescriptifs en matière de gestion des risques.

Par ailleurs, le site comprend une zone de dépôt de matériaux localisée au nord. Ces matériaux seront retirés dans le cadre de l'aménagement, et des mesures spécifiques seront mises en œuvre en cas de présence de sols potentiellement pollués.

Les zones humides identifiées sur le périmètre du projet font l'objet de mesures de protection et de compensation inscrites à la fois dans le règlement du PLU et dans l'OAP sectorielle n°11. Ces dispositions permettent de préserver leur fonctionnement écologique, notamment leur rôle en matière de régulation hydrologique et de prévention des inondations.

Enfin, la gestion des eaux pluviales, encadrée par la réglementation du PLU, contribue à améliorer la résilience du site face aux risques naturels, en particulier les ruissellements et les inondations.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.



SYNTHESE :

Tableau 76 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Le projet est situé sur des secteurs identifiés à risques fort et faible au PPRn.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Le projet inclut une gestion des eaux pluviales à la parcelle. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. - L'OAP sectorielle n°11 prend en compte les risques naturels et les documents de gestion des risques dans l'aménagement projeté. Mesures de réduction - L'OAP sectorielle n°11 inscrit l'aménagement d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. - L'OAP sectorielle n°11 préconise l'utilisation de matériaux perméables afin de prioriser une gestion douce des eaux pluviales. -
---	---

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.7 - EFFETS ET MESURES SUR LES USAGES DU SITE

Tableau 77 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
Usages du site	Préserver la pratique de la pêche, accessible à tous publics et aux PMR. Préserver et renforcer les aménagements de loisirs et d'accueil du public sur le site. Préserver les boisements en bordures de site.	MODERE

Le site du lac de Thuy, concerné par la mise en compatibilité du PLU, accueille déjà un public pour des activités de loisirs, notamment la pêche.

La partie nord du site est actuellement utilisée pour le dépôt de matériaux inertes.

Le projet d'aménagement vise à valoriser le site en rendant le tour du lac accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR), tout en facilitant la pratique d'activités sportives, de loisirs et de pêche dans des conditions améliorées.

L'accueil du public sera renforcé grâce à l'extension de la maison des pêcheurs existante, afin de l'adapter aux besoins actuels et futurs des usagers.

Par ailleurs, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle n°11 prend en compte les usages existants et futurs du site. Elle prévoit la création d'équipements sportifs de proximité, répondant à la fois aux attentes des habitants et à celles des visiteurs touristiques, dans une logique de mixité d'usages et d'accessibilité.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 78 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Augmentations du nombre d'usagers et de type d'usages sur le site du projet. - Difficulté de conciliation des usages sur le site.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés favorisant l'aménagement pour des activités de sport et de loisir en plein air. - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol. - Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés nécessaire à l'activité sylvicole. Mesures de réduction - L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif de mettre à disposition des populations locale et touristique un parc public valorisé pour la pratique de loisirs variés dans un cadre naturel et paysagé de qualité. - L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité de l'accueil des pratiquants de l'activité pêche.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.8 - EFFETS ET MESURES SUR LE CONTEXTE SONORE, OLFACTIF ET LUMINEUX

Tableau 79 Rappel des enjeux dégagés de l'état initial de l'environnement

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
CONTEXTE SONORE, LUMINEUX ET OLFACTIF	La préservation des populations aux nuisances sonores. Gestion raisonnée de l'aménagement et des horaires de l'éclairage du site.	MODERE

Le secteur du projet est exposé à des nuisances sonores liées à la circulation sur la route départementale D909, axe principal traversant la commune.

Afin d'atténuer ces nuisances, la conservation des boisements d'intérêt ainsi que la plantation de nouvelles essences adaptées au milieu local permettront de limiter la co-visibilité avec cet axe routier et de réduire les impacts sonores pour les usagers du site.

La phase de chantier entraînera ponctuellement des nuisances sonores liées au passage de camions et à l'utilisation d'engins de travaux. Toutefois, en phase d'exploitation, le projet ne générera pas de bruit spécifique susceptible d'impacter significativement l'environnement sonore.

Par ailleurs, un traitement paysager adapté ainsi qu'une gestion maîtrisée de l'éclairage seront mis en œuvre dans le cadre du projet. Ces aménagements visent à préserver les secteurs sensibles sur le plan écologique et à limiter les effets négatifs sur la faune, notamment en réduisant la pollution lumineuse.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 8o Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Augmentation de la circulation sur la voirie desservant le projet.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite. - Mesures de réduction - L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.9 - EFFETS ET MESURES SUR LES DECHETS

Tableau 81 Rappel des enjeux dégagés de l'état initial de l'environnement

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
DECHETS	Une gestion des déchets bien encadrée et gérée à l'échelle intercommunale. Des possibilités locales pour la gestion des inertes. La poursuite des efforts menées en faveur du tri sélectif et du compostage afin de réduire la production d'ordures ménagères résiduelles.	MODERE

Le projet prévoit la construction de nouveaux bâtiments destinés à l'accueil des usagers du site, des associations et des sportifs.

L'équilibre déblais/remblais ne sera pas atteint sur le site du projet. Toutefois, les déblais générés seront réutilisés dans le cadre d'une opération d'aménagement située en centre-ville de Thônes, ce qui permet de limiter l'impact environnemental lié à leur évacuation. Compte tenu de la surface concernée, le niveau d'enjeu est jugé faible.

Par ailleurs, l'augmentation attendue de la fréquentation du site entraînera une production accrue de déchets. En réponse, le PLU intègre des dispositions visant à assurer une gestion optimisée des déchets à l'échelle communale, afin de limiter les nuisances et préserver la qualité du site.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 82 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Production de déblais sur le site du projet.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'<u>évitement</u>) : - Limitation du terrassement, adaptation au terrain naturel.
	Mesures de <u>réduction</u> - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des déchets.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.10 - EFFETS ET MESURES SUR LA BIODIVERSITE ET LA DYNAMIQUE ECOLOGIQUE

Tableau 83 Rappel des enjeux dégagés de l'état initial de l'environnement

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE ECOLOGIQUE	Des enjeux faunes présents sur le site d'étude. La protection des espaces naturels et leurs espèces associées. Conservation de la dynamique écologique fonctionnelle du site. Préservation des zones humides.	FORT

Le secteur du projet faisant l'objet de la mise en compatibilité du PLU présente une richesse écologique notable, marquée par une biodiversité faunistique et floristique ainsi qu'une dynamique écologique fonctionnelle.

L'aménagement projeté intègre pleinement ces enjeux et prévoit des prescriptions spécifiques visant à préserver les continuités écologiques et les écosystèmes en place. Des mesures sont ainsi prévues, notamment sur la conception des clôtures, afin de faciliter les déplacements de la faune sauvage et de maintenir les trames vertes et bleues à l'échelle du site.

Le secteur du lac de Thuy est concerné par la présence de zones humides recensées à l'inventaire départemental. Ces milieux humides font l'objet d'une prise en compte spécifique dans le projet et dans les modifications apportées au PLU, avec leur identification dans le règlement écrit et graphique, assortie de prescriptions réglementaires fortes visant à assurer leur préservation.

Des expertises de terrain menées dans le cadre de l'élaboration du projet ont permis d'identifier d'autres zones humides supplémentaires. Lorsqu'elles sont affectées par l'aménagement, des mesures de compensation écologique sont prévues, avec pour objectif de renforcer leur prise en compte et leur gestion à long terme. Ces zones sont cartographiées dans les trames graphiques du PLU et encadrées par des prescriptions réglementaires.

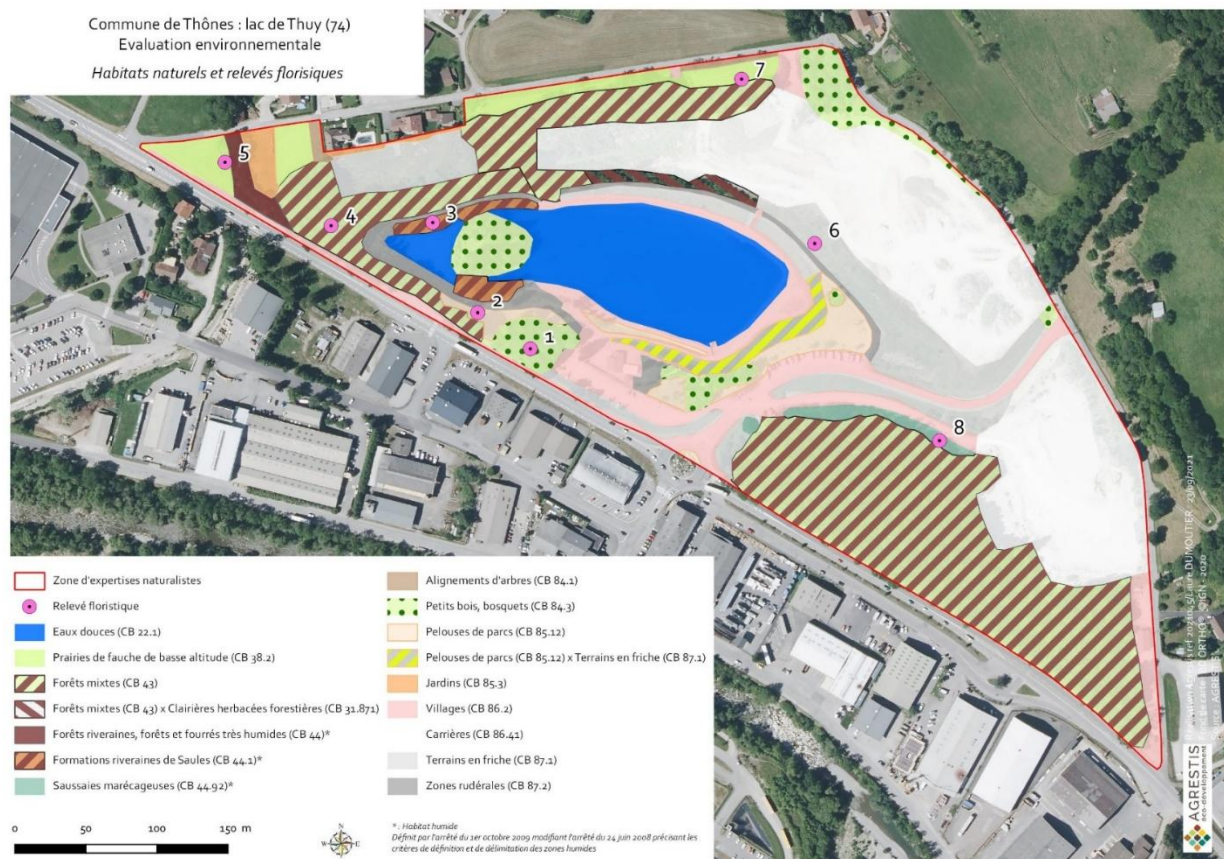
Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle n°11 et patrimoniale prévoient des recommandations qualitatives en matière de gestion écologique de ces espaces, en vue de préserver et améliorer leur fonctionnement naturel.

Par ailleurs, le projet prend en compte la présence d'une biodiversité importante, tant végétale qu'animale. L'aménagement prévoit des traitements paysagers adaptés, des actions de lutte contre les espèces végétales invasives identifiées sur le site, ainsi que des mesures environnementales à mettre en œuvre dès la phase de réalisation des travaux.

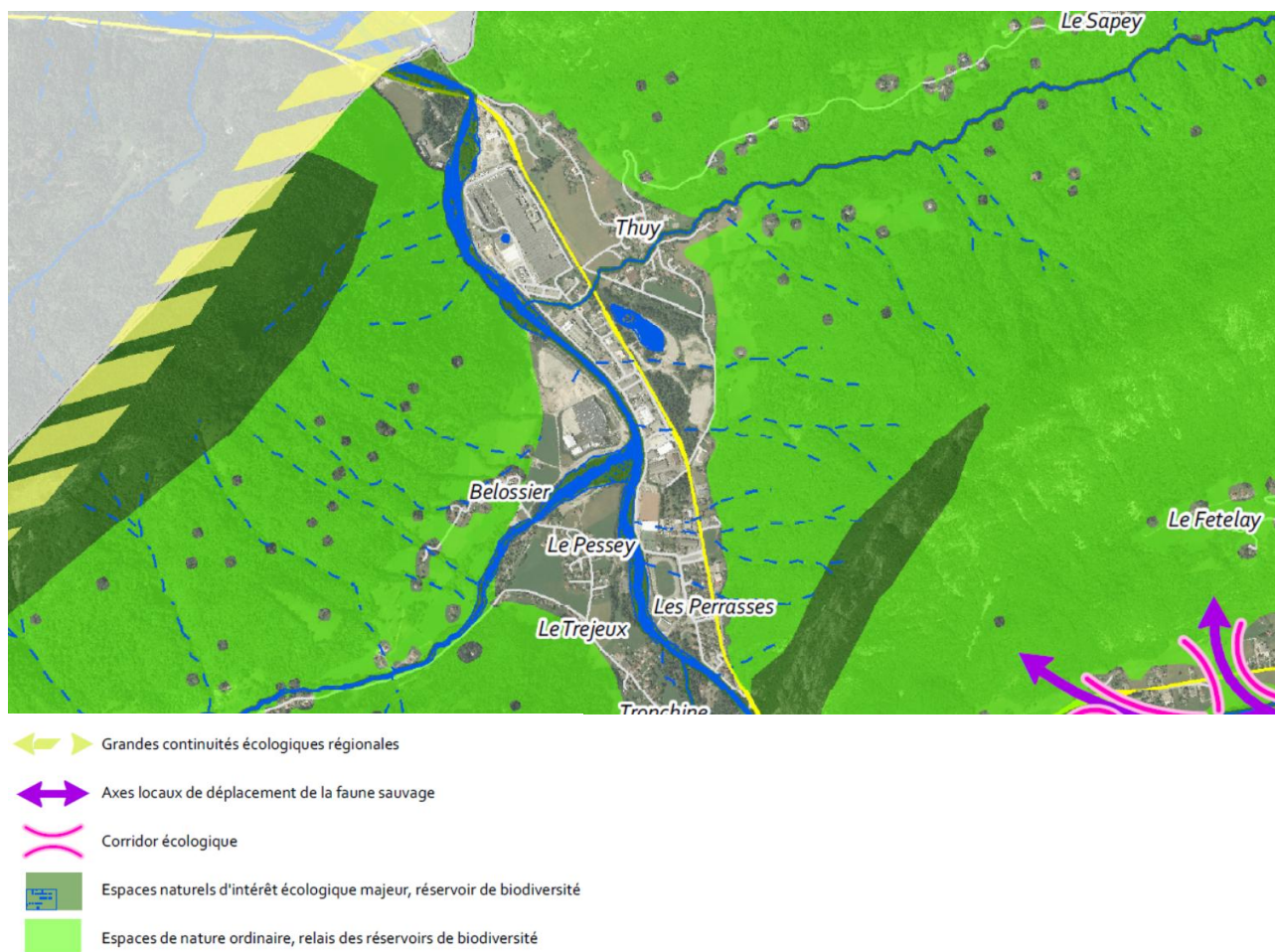
Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

Les boisements d'intérêt sont préservés conformément à l'article L.113-1 du Code de l'urbanisme. Leur maintien, associé aux dispositions de l'OAP sectorielle n°11, permet de favoriser la qualité écologique des boisements et d'en renforcer la fonctionnalité.

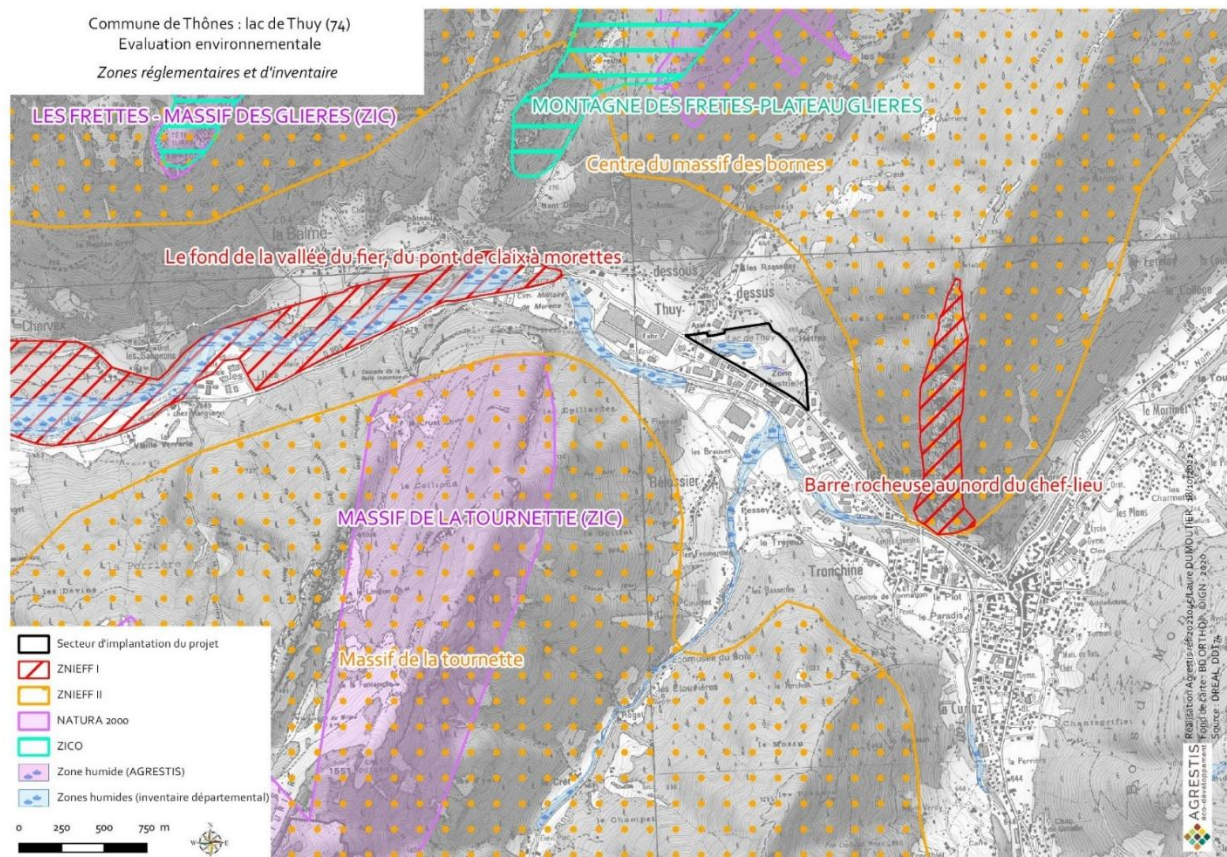
L'objectif est de recréer ou consolider des habitats naturels propices aux fonctions écologiques essentielles : nourrissage, reproduction, repos ou nidification des espèces recensées sur le site.



Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.



Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.



Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE

Tableau 84 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Implantation du projet à proximité de zones humides référencées à l'inventaire départemental. - Impact d'une zone humide expertisé non référencée à l'inventaire départemental.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite. - Protection des secteurs d'intérêt écologique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions règlementaires écrites. - Protection des zones humides au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions règlementaires écrites strictes. - Les réservoirs de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF 1, APPB et ENS) font l'objet d'un classement en zonage A, N et Na, doublé de périmètre établis au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme faisant référence aux « secteurs d'intérêts écologique ». - Les corridors écologiques sont identifiés dans le PLU par le règlement graphique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme, des prescriptions règlementaires écrites complètent cette trame. Mesures de réduction - Préservation et actions de revégétalisation et de renaturation pour les zones humides protégées et créer sur le secteurs de l'OAP n°11. - Zonage N et Nls avec des dispositions règlementaires écrites favorisant le maintien de la biodiversité. - OAP patrimoniale identifie dans le secteur de projet des éléments de la trame végétale, les secteurs d'intérêts écologiques et les zones humides. - L'OAP patrimoniale autorise les travaux et aménagements de nouvelles zones humides dans le cadre de mesures compensatoires. - L'OAP sectorielle n°11 inscrit des dispositions pour l'aménagements des clôtures qui contribueront à la pénétration de la nature au sein de l'opération. - L'OAP sectorielle n°11 inscrit l'aménagement d'un bassin d'expansion du
--	--

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

	ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. - L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : - Compensation de la zone humide impacté sur l'emprise du projet.
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Modéré.	

4.11 - EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

Tableau 85 Rappel des enjeux dégagés de l'état initial de l'environnement

Domaine	Enjeux	Niveau d'enjeux pour le projet de révision
PAYSAGES	Préserver l'intérêt paysager du lac de Thuy	MODERE
	Protéger le végétal structurant	
	Améliorer la qualité des vues et des perceptions	

Le secteur concerné par la mise en compatibilité du PLU se situe à l'interface entre deux entités paysagères.

D'une part, des paysages montagnards emblématiques, offrant des points de vue remarquables typiques des communes alpines, et d'autre part, une zone d'activités économiques bordée par un axe de circulation structurant de la commune.

Le projet prend en compte la valeur paysagère du lac de Thuy, en s'appuyant sur des prescriptions précises inscrites dans les différentes pièces du document d'urbanisme, notamment dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle n°11, patrimoniale, ainsi que dans le règlement écrit.

L'élément végétal est au cœur de la stratégie d'intégration du projet. Sa préservation et sa mise en valeur participent à l'harmonisation de l'aménagement avec son environnement naturel et paysager.

Les constructions projetées feront l'objet d'un traitement architectural et paysager soigné, visant à garantir leur bonne intégration dans le site, notamment par le choix des matériaux, des teintes, des volumes et par une attention portée à leur perception depuis les principaux points de vue.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

SYNTHESE :

Tableau 86 Synthèse des incidences attendus du projet de PLU sur l'environnement et mesures portées par le PLU.

Incidences défavorables : - Modification de la perception du secteur du lac de Thuy.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Dispositions dans l'OAP sectorielle n°11, l'OAP patrimoniale et le règlement écrit pour l'intégration des caractéristiques du bâti dans le volume et les matériaux employés dans les aménagements. - Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite. Mesures de réduction - La plantation d'arbres, la préservation de boisements d'intérêts et traitement paysager par la végétalisation pour améliorer le caractère végétal paysager du projet. - L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité paysagère des aménagements des espaces publics.
Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.12 - SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES

Tableau 87 Synthèse des effets et mesures

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
Contexte climatique	Incidences défavorables : - L'imperméabilisation des sols induite par la réalisation du projet (bâtiments et aménagements sportifs) va modifier l'infiltration naturelle des eaux pluviales.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. -
		Mesures de réduction - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol. Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Qualité de l'air	Incidences défavorables : - Emissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules en fonctionnement.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Mise en place de cheminements piétons et de limitations de l'accès et de la desserte des véhicules motorisés dans l'OAP sectorielle n°11.
		Mesures de réduction - Le règlement graphique définit des emplacements réservés identifiés au règlement graphique afin de créer des liaisons douces. - Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de places de stationnement pour certaines opérations d'aménagement. > L'emplacement réservé n°2 identifié au règlement graphique et écrit vise à créer une voie de contournement du centre-ville.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : > L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Contexte énergétique & gaz à effet de serre	Incidences défavorables : - Utilisation d'énergie fossiles pour les camions et des engins de chantier fortement émetteurs de GES. Emissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules en fonctionnement.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Mise en place de cheminements piétons et de limitations de l'accès et de la desserte des véhicules motorisés dans l'OAP sectorielle n°11. Le règlement écrit impose des prescriptions spécifiques pour prévoir une voirie avec des caractéristiques suffisantes pour la mise en place de modes de déplacements doux.
		Mesures de réduction - Prescriptions réglementaires favorisant des bâtiments économes en énergie. - Prise en compte des économies d'énergies dans le projet de PLU et de la production d'énergie renouvelable. - Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de places de stationnement pour certaines opérations d'aménagement.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		Le règlement écrit autorise le développement des équipements de production d'énergie renouvelable, les constructions à énergie positive ou du moins autonome en énergie.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Contexte géologique et pédologique	Incidences défavorables : - Imperméabilisation du sol sur l'emprise du bâtiment à construire.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Utilisation de matériaux perméables pour les parkings favorisant l'infiltration. - Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction. STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol.
		Mesures de <u>réduction</u> - Aménagement en s'adaptant au mieux au terrain naturels et aux accès existants. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. - L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : > L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Ressource en eau	Incidences défavorables : - L'imperméabilisation des sols induite par la réalisation du projet (bâtiments et aménagements sportifs) va modifier l'infiltration naturelle des eaux pluviales. -	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Maintien des espaces de pleine terre afin de diminuer l'imperméabilisation des sols. - Le règlement écrit impose le raccordement obligatoire au réseau d'assainissement public lorsqu'il existe, par un dispositif de type séparatif. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. L'OAP patrimoniale identifie des bandes tampons de 5 m de part et d'autre des cours d'eau identifiées au document graphique de l'OAP.
		Mesures de <u>réduction</u> - Utilisation de matériaux perméables pour les parkings favorisant l'infiltration. - Gestion des eaux pluviales l'échelle de l'OAP n°11.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : > L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Risques naturels et technologiques	Incidences défavorables : - Le projet est situé sur des secteurs identifiés à risques fort et faible au PPRn.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Le projet inclut une gestion des eaux pluviales à la parcelle. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. L'OAP sectorielle n°11 prend en compte les risques naturels et les documents de gestion des risques dans l'aménagement projeté.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l’environnement.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		Mesures de réduction - L’OAP sectorielle n°11 inscrit l’aménagement d’un bassin d’expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. - L’OAP sectorielle n°11 préconise l’utilisation de matériaux perméables afin de prioriser une gestion douce des eaux pluviales. >
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L’impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Usages du site	Incidences défavorables : - Augmentations du nombre d’usagers et de type d’usages sur le site du projet. - Difficulté de conciliation des usages sur le site.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d’évitement) : - Identification au règlement graphique d’Emplacements Réservés favorisant l’aménagement pour des activités de sport et de loisir en plein air. - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l’extension des constructions à destination d’équipement public ou d’intérêt collectif dans une limite d’emprise au sol. - Identification au règlement graphique d’Emplacements Réservés nécessaire à l’activité sylvicole.
		Mesures de réduction - L’OAP sectorielle n°11 a pour objectif de mettre à disposition des populations locale et touristique un parc public valorisé pour la pratique de loisirs variés dans un cadre naturel et paysagé de qualité. - L’OAP sectorielle n°11 a pour objectif d’améliorer la qualité de l’accueil des pratiquants de l’activité pêche.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L’impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Contexte sonore, olfactif et lumineux	Incidences défavorables : - Augmentation de la circulation sur la voirie desservant le projet.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d’évitement) : - Protection des boisements d’intérêt au titre du L113-1 du Code de l’Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite.
		Mesures de réduction L’OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d’aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L’impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Déchets	Incidences défavorables : - Production de déblais sur le site du projet.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d’évitement) : Limitation du terrassement, adaptation au terrain naturel.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l’environnement.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		Mesures de <u>réduction</u> - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des déchets.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L’impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Biodiversité et dynamique écologique		Favorables (les incidences favorables valent les mesures d’évitement) : - Protection des boisements d’intérêt au titre du L113-1 du Code de l’Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite. - Protection des secteurs d’intérêt écologique au titre du L151-23du Code de l’Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions règlementaires écrites. - Protection des zones humides au titre du L151-23 du Code de l’Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions règlementaires écrites strictes. - Les réservoirs de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF 1, APPB et ENS) font l’objet d’un classement en zonage A, N et Na, doublé de périmètre établis au titre du L151-23 du Code de l’Urbanisme faisant référence aux « secteurs d’intérêts écologique ». Les corridors écologiques sont identifiés dans le PLU par le règlement graphique au titre du L151-23 du Code de l’Urbanisme, des prescriptions règlementaires écrites complètent cette trame.
	Incidences défavorables : - Implantation du projet à proximité de zones humides référencées à l’inventaire départemental. - Impact d’une zone humide expertisé non référencée à l’inventaire départemental.	Mesures de <u>réduction</u> - Préservation et actions de revégétalisation et de renaturation pour les zones humides protégées et créer sur le secteurs de l’OAP n°11. - Zonage N et NIs avec des dispositions règlementaires écrites favorisant le maintien de la biodiversité. - OAP patrimoniale identifie dans le secteur de projet des éléments de la trame végétale, les secteurs d’intérêts écologiques et les zones humides. - L’OAP patrimoniale autorise les travaux et aménagements de nouvelles zones humides dans le cadre de mesures compensatoires. - L’OAP sectorielle n°11 inscrit des dispositions pour l’aménagements des clôtures qui contribueront à la pénétration de la nature au sein de l’opération. - L’OAP sectorielle n°11 inscrit l’aménagement d’un bassin d’expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. L’OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d’aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Compensation de la zone humide impacté sur l’emprise du projet.
	Incidences du projet après mesures ERC : L’impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Modéré.	
Paysage	Incidences défavorables : - Modification de la perception du secteur du lac de Thuy.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d’évitement) : - Dispositions dans l’OAP sectorielle n°11, l’OAP patrimoniale et le règlement écrit pour l’intégration des caractéristiques du bâti dans le volume et les matériaux employés dans les aménagements.

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l’environnement.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		Protection des boisements d’intérêt au titre du L113-1 du Code de l’Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite.
		Mesures de <u>réduction</u> - La plantation d’arbres, la préservation de boisements d’intérêts et traitement paysager par la végétalisation pour améliorer le caractère végétal paysager du projet. L’OAP sectorielle n°11 a pour objectif d’améliorer la qualité paysagère des aménagements des espaces publics.
	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet	
	Incidences du projet après mesures ERC : L’impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

5 - ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000 ET MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES DOMMAGEABLES DU PLU. (3° DU R.151-3 DU CU).

5.1 - « [...] EXPOSE SOMMAIRE DES RAISONS POUR LESQUELLES LE DOCUMENT DE PLANIFICATION [...] EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR DES INCIDENCES SUR UN OU PLUSIEURS SITES NATURA 2000. » (2° DU I. DU R.414-23 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

La commune de Thônes est couverte par trois zonages Natura 2000 :

- Natura 2000 « Le Plateau de Beauregard » FR 8201702 au titre de la Directive Habitats et FR 8212029 au titre de la Directive Oiseau.
- Natura 2000 « Les Frettes – Massif des Glières » FR8201704 au titre de la Directive Habitats et FR 8212009 au titre de la Directive Oiseau.
- Natura 2000 « Massif de la Tournette » : FR8201703 au titre de la Directive Habitats.

Ils sont identifiés sur le règlement graphique par des zonages N, Na ou A et une trame spécifique définie au titre de l'article L.151-23 nommée « Secteur d'intérêt écologique ». Le règlement écrit associé est restrictif.

EN CONCLUSION :

Nature et importance du document de planification :

Le document de planification objet de la présente évaluation environnementale est une mise en compatibilité du PLU de la commune de Thônes.

Localisation des projets autorisés par le PLU, par rapport au(x) sites Natura 2000 et relations topographique et hydrographiques :

La zone d'aménagement future objet de la mise en compatibilité du PLU ne se trouvent pas dans ou à proximité immédiate d'un site Natura 2000. Il existe une relation hydrographique entre eux puisqu'ils appartiennent au même bassin versant. Pour autant, au niveau topographique, les sites Natura 2000 se situent en amont de la zone d'étude du projet.

Incidence des projets autorisés par le PLU sur le fonctionnement des écosystèmes des sites Natura 2000 compte tenu de leurs caractéristiques et des objectifs de leur conservation :

Partie 5 : Analyse des effets attendus de la mise en œuvre du Plan et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets du Plan sur l'environnement.

Les projets autorisés par le PLU auront pour incidence la destruction de certains milieux naturels considérés d'intérêt communautaire, mais aucun n'a été recensé dans les sites Natura 2000 situés à proximité.

Au regard du projet global de PLU, des distances séparant les zones d'urbanisation future des sites Natura 2000, des types de milieux concernés et de leur représentativité, leur construction n'aura aucun impact sur le fonctionnement des écosystèmes des trois sites.

Le PLU n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur les sites Natura 2000 :

→ Natura 2000 « Le Plateau de Beauregard » FR 8201702 au titre de la Directive Habitats et FR 8212029 au titre de la Directive Oiseau.

→ Natura 2000 « Les Frettes – Massif des Glières » FR8201704 au titre de la Directive Habitats et FR 8212009 au titre de la Directive Oiseau.

→ Natura 2000 « Massif de la Tournette » : FR8201703 au titre de la Directive Habitats.

Cette analyse d'incidence est donc limitée en la circonstance, aux éléments demandés au (1°) et (2°) du (I) de l'article R.414-23 du code de l'environnement.

PARTIE 6 :

CRITERES, INDICATEURS ET MODALITES RETENUES POUR L'ANALYSE DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU

Extrait R151-3 du CU : « [...] 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** ».

Les mesures de suivi qui devront fournir les éléments pour évaluer le PLU seront centrées sur les indicateurs suivants :

Tableau 88 Suivi des mesures mises en place

Thème	Indicateur de suivi/Variable	Etat de référence	Méthode	Unité	Fréquence	Source
Milieux naturels	Évolution de la consommation de milieux naturels	Surface de milieux naturels actuelle	Traitement géomatique simple Référentiel OCS GE	Hectares		Commune (PLU/Cadastre)
	Évolution de la superficie d'emprise et linéaire des éléments protégés au titre du L.123-1-5-7°/R.123-11-h ou i	Surface et linéaires des éléments protégés au titre du L.123-1-5-7°/R.123-11-h ou i actuels	Traitement géomatique simple	Hectares et mètres linéaires		Commune (PLU/Cadastre)
	L'évolution de la surface des milieux ouverts et forestiers	Surface des milieux ouverts et forestiers actuelle	Traitement géomatique simple	Hectares	Tous les 5 ans	Commune (PLU/Cadastre)
Milieux agricoles	L'évolution de la surface vouée à l'agriculture	Surface des milieux agricoles actuels	Traitement géomatique simple	Hectares		Commune (PLU/Cadastre)
	L'évolution de la superficie d'espaces agricoles visés par des périmètres L.123-1-5-7°/R.123-11-h	Surface des espaces agricoles actuels visés par des périmètres L.123-1-5-7°/R.123-11-h	Traitement géomatique simple	Hectares		Commune (PLU/Cadastre)

Paysages	Qualité paysagère des entrées de ville	Entrées paysagères actuelles	Analyse qualitative	Reportage photographique		Commune
	Maintien des coupures vertes	Coupures vertes actuelles	Analyse qualitative et quantitative	Reportage photographique / hectares bâti		Commune (PLU/Cadastre)
Ressources en eau	La préservation des ressources du territoire.	Débit d'étiage actuel et bilan besoins/ressource de l'eau potable	Adéquation entre le développement démographique et les capacités d'alimentation en eau potable et d'assainissement.	-	Tous les 5 ans	Commune de Thônes – service de l'eau Communauté de communes des Vallées de Thônes.– service assainissement Grand-Annecy
	Evolution de la qualité de l'eau dans le milieu naturel.	Qualité actuelle de l'eau	Etude bibliographique et analyses.	-	Tous les 5 ans	Réseau de suivi du département, Réseau de suivi de l'Agence de l'eau
Ressources énergétiques, GES et qualité de l' air	Le développement des liaisons douces sur le territoire	Liaisons douces actuelles en mètre linéaire	Evolution du linéaire des cheminements doux (piétons, cycles)	Mètres linéaires	Tous les 5 ans	Commune (PLU/Cadastre)
	Le développement des énergies renouvelables.	Installations productrices d'EnR actuelles	Evolution du nombre d'installations productrices d'énergies renouvelables indiquées dans l'autorisation d'urbanisme.	Nombre d'installations	Tous les 5 ans	Commune

Risques naturels et technologiques	La protection de l'urbanisation face aux risques naturels.	Nombre actuel de phénomènes liés aux eaux pluviales	Recensement des problèmes liés aux eaux pluviales sur les secteurs bâtis.	Nombre d'évènements	Tous les ans	Commune
Déchets	Evolution des tonnages de déchets	Tonnage annuel actuel	Analyse des Rapports Annuels	Tonnage	Tous les ans	service des déchets
	Part des déchets récoltés valorisés par le recyclage/compostage	Part des déchets valorisés actuelle	Analyse des Rapports Annuels	Pourcentage	Tous les ans	
	Evolution du taux de refus de tri	Taux de refus actuel	Analyse des Rapports Annuels	Pourcentage	Tous les ans	

PARTIE 7 :

RESUME NON TECHNIQUE

1 - PREAMBULE

Ce procédure vise à rendre possible réglementairement la mise en œuvre de projet d'aménagement d'une espace de loisir et sportif dans le secteur du Lac de Thuy sur la commune de Thônes.

Pour effectuer ces ajustements en s'appuyant sur le caractère d'intérêt général du projet (développé ci-après), la commune a décidé de mettre en œuvre une procédure de Déclaration de Projet emportant Mise En Compatibilité du PLU, conformément au Code de l'urbanisme.

1.1 - CADRE LEGISLATIF DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET POUR LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

L'article L 153-54 du Code de l'urbanisme définit le cadre législatif spécifique à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme en vue de permettre la réalisation d'un projet public ou privé de travaux ou d'opération d'aménagement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt général. Ce projet peut alors faire l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique ou, si celle-ci n'est pas requise, d'une Déclaration de Projet.

Dans ce cas, l'enquête publique porte à la fois sur l'intérêt général du projet et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence.

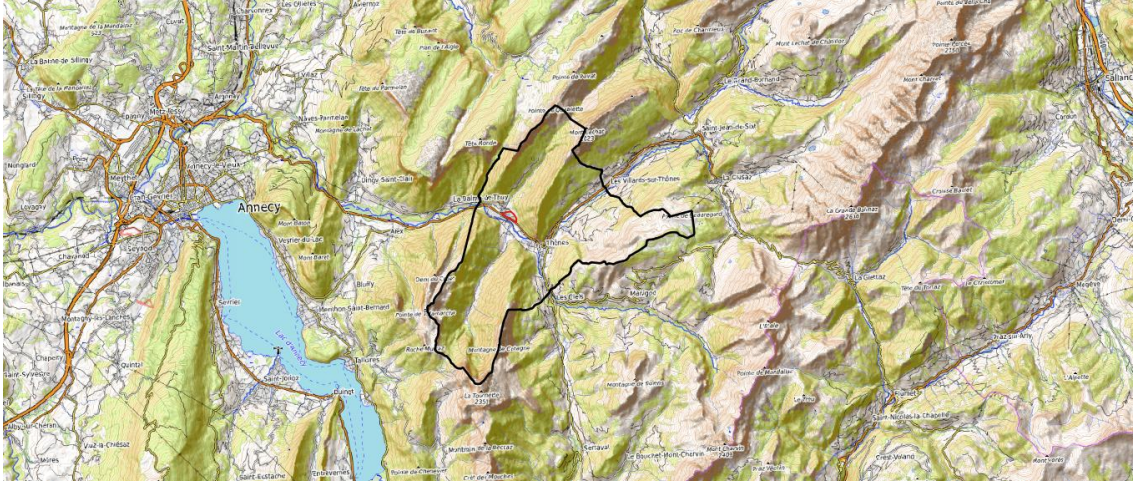
La procédure de déclaration de projet prévoit que les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du plan font l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de la commune, et des personnes publiques associées mentionnées au 1er alinéa du I et au III de l'article L121-4. Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint est joint au dossier de l'enquête publique.

1.2 - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET

La présente procédure de Déclaration de Projet emportant mise en compatibilité du PLU fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre de l'article L104-2 du Code de l'urbanisme. Cette évaluation environnementale, est réalisée au titre de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

2 - PARTIE 1 : PRESENTATION DU PROJET

Le projet est situé sur la commune de Thônes, en Haute-Savoie



Le secteur d'implantation du projet permet de cibler un certain nombre d'expertises de terrain à mener dans un périmètre raisonnable. En ce qui concerne particulièrement les milieux naturels, ce secteur correspond à la zone d'expertise naturaliste.

2.1 - LES OBJECTIFS DE LA REALISATION DU PROJET

Rappel du 4° du R151-3 du Code de l'Urbanisme :

« Au titre de l'évaluation environnementale lorsqu'elle est requise, le rapport de présentation :
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 ; ».

La commune de Thônes porte un projet de requalification du secteur du lac de Thuy en développant des espaces et équipements de loisirs et de sports.

Ce lac de montagne se situe à l'entrée Ouest de Thônes, sur l'axe routier principal Annecy vers les stations des Aravis. Aujourd'hui, le secteur est peu mis en valeur. Il est utilisé par les pêcheurs et les promeneurs dans sa partie basse autour du lac, l'espace au-dessus du lac servait de dépôt de déchets inertes. Actuellement, cet espace est une zone de friche qui a été terrassé et ensemencé afin d'assurer la révégétalisation pour sa réhabilitation. En partie Est, un dépôt de gravier est présent et une zone de forêt non exploitée et non valorisée se situe en bas le long de la RD 909.

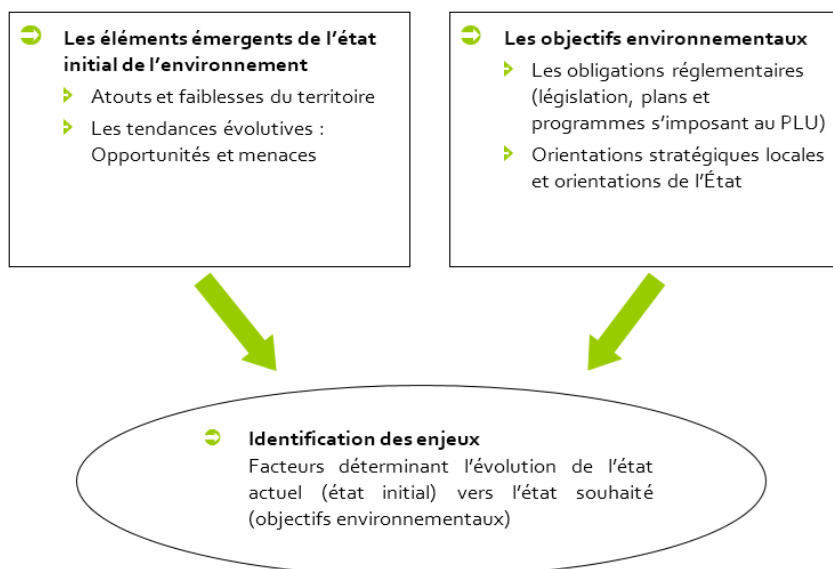
Soucieuse de mettre en valeur ce lieu dont le caractère naturel et paysager sont à mettre en avant et à valoriser, la commune a donc comme projet de créer une plaine des sports et une promenade naturelle à but pédagogique et sportif sur le site du lac de Thuy.



3 - PARTIE 2 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 - LES GRANDS ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les enjeux environnementaux majeurs sont dégagés d'une analyse croisée des éléments d'état initial de l'environnement avec les objectifs environnementaux réglementaires et les orientations politiques locales.



Le niveau d'importance des enjeux thématiques a été évalué en fonction d'une analyse multicritère intégrant :

- > L'écart de l'état initial, aux objectifs réglementaires et aux ambitions politiques locales ;
- > Les menaces d'évolution défavorable au « fil de l'eau » ;
- > L'interaction avec les enjeux sociaux ;
- > L'interaction avec les enjeux économiques.

Cette hiérarchisation des enjeux environnementaux est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 89 Hiérarchisation des enjeux environnementaux

	ENJEUX SUR LE SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU
CONTEXTE CLIMATIQUE	Anticipations des effets du changement climatique. Adaptation au climat local de montagne pour l'aménagement.	MODERE
QUALITE DE L' AIR	La réduction à la source des rejets atmosphériques polluants. Organisation et structuration du territoire favorable à la limitation des déplacements. Développement de modes de déplacements doux sécurisé et les autres modes de transports pour faciliter l'intermodalité.	FAIBLE

	ENJEUX SUR LE SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU
CONTEXTE ENERGETIQUE & GAZ A EFFET DE SERRE	Développer une politique globale d'économie d'énergie . Des formes urbaines plus économes en énergie Cohérence entre les zones d'aménagements futures, les parkings, les arrêts de transports en commune et liaisons piétonnes.	FORT
CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE	Prise en compte des contraintes liées au relief dans le projet d'aménagement. Sensibilité des sols vis-à-vis de la pollution et à l'artificialisation.	FAIBLE
RESSOURCE EN EAU	La protection de la ressource en eau et la lutte contre les pollutions. La maitrise des rejets aux cours d'eau et zones humides, notamment par la conformité des installations d'Assainissement non collectif. La prise en compte des phénomènes de ruissellement dans les zones d'urbanisation futures.	FORT
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Limiter l'exposition des populations aux risques naturels et technologiques. Le rôle des zones humides et des zones d'expansion des cours d'eau dans la gestion des inondations. La gestion raisonnées des eaux pluviales. Traitement adapté des sites et sols pollués de la zone d'étude.	FORT
Usages du site	Préserver la pratique de la pêche, accessible à tous publics et aux PMR. Préserver et renforcer les aménagements de loisirs et d'accueil du public sur le site. Préserver les boisements en bordures de site.	MODERE
CONTEXTE SONORE, LUMINEUX ET OLFACTIF	La préservation des populations aux nuisances sonores. Gestion raisonnée de l'aménagement te des horaires de l'éclairage du site.	MODERE

	ENJEUX SUR LE SECTEUR D'IMPLANTATION DU PROJET	NIVEAU DE L'ENJEU
DECHETS	Une gestion des déchets bien encadrée et gérée à l'échelle intercommunale. Des possibilités locales pour la gestion des inertes. La poursuite des efforts menées en faveur du tri sélectif et du compostage afin de réduire la production d'ordures ménagères résiduelles.	MODERE
BIODIVERSITE ET DYNAMIQUE ECOLOGIQUE	Des enjeux faunes présents sur le site d'étude. La protection des espaces naturels et leurs espèces associées. Conservation de la dynamique écologique fonctionnelle du site. Préservation des zones humides.	FORT
PAYSAGES	Préserver l'intérêt paysager du lac de Thuy Protéger le végétal structurant Améliorer la qualité des vues et des perceptions	MODERE

3.2 - LES ENJEUX TRANSVERSAUX

Ces deux enjeux transversaux ont été identifiés à la fin de l'état initial de l'environnement.

Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles

Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques

4 - PARTIE 3 : EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

4.1 - DESCRIPTION DE L'ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES DOCUMENTS D'URBANISME ET PLANS ET PROGRAMMES RAPPEL DU 1° DU R151-3 DU CU :

« [...] 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 ; [...] »

Au titre de l'article L131-4 du CU, le PLU doit être **compatibles** avec :

- > Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1 ;
- > Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;
- > Les plans de déplacements urbains prévus à l'article L. 1214-1 du code des transports ;
- > Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L. 302-1 du code de la construction et de l'habitation ;
- > Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes conformément à l'article L. 112-4.

Au titre de l'article L131-5 du CU, le PLU doit **prendre en compte** :

- > le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du code de l'environnement.
- > les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière

De plus, **en l'absence de schéma de cohérence territoriale**, les plans locaux d'urbanisme, sont **compatibles**, s'il y a lieu, avec les documents énumérés aux **1° à 10° de l'article L.131-1...** :

- > Les dispositions particulières au littoral et aux zones de montagne prévues aux chapitres I et II du titre II ou les modalités d'application de ces dispositions particulières lorsqu'elles ont été précisées pour le territoire concerné par une directive territoriale d'aménagement prévue par l'article L. 172-1 ;
- > Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables.
- > Le schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 123-1 ;
- > Les schémas d'aménagement régional de la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte et La Réunion prévus à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales ;

- > Le plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales ;
- > Les chartes des parcs naturels régionaux prévues à l'article L. 333-1 du code de l'environnement ;
- > Les chartes des parcs nationaux prévues à l'article L. 331-3 du code de l'environnement ;
- > Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L. 212-1 du code de l'environnement ;
- > Les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus à l'article L. 212-3 du code de l'environnement ;
- > Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation pris en application de l'article L. 566-7 du code de l'environnement, ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7 et **prennent en compte** les documents mentionnés à **l'article L. 131-2** du Code de l'Urbanisme :
- > Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales. introduit par la Loi NOTRE. (Il se substitue aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie SRCAE, le schéma régional de l'intermodalité, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets, le schéma régional de cohérence écologique SRCE).
- > Les schémas régionaux de cohérence écologique prévus à l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;
- > Les schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine prévus à l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- > Les programmes d'équipement de l'État, des collectivités territoriales et des établissements et services publics ;

4.2 - ENJEUX TRANSVERSAUX

Ces deux enjeux transversaux ont été identifiés à la fin de l'état initial de l'environnement.

Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles

Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques

4.3 - LE RAPPORT DE PRESENTATION

Le rapport de présentation du PLU a été approuvé le 15 mars 2017 et dont la dernière procédure a été approuvée le 13 mars 2025.

Le rapport de présentation sera complété de la présente notice de présentation de la mise en compatibilité du PLU avec le projet

4.4 - LE PADD

Sur la base de l'état initial de l'environnement, la municipalité a défini les objectifs de son projet communal.

Le PADD du PLU de la commune de Thônes est composé de 4 orientations. Ces grandes orientations sont déclinées en objectifs.

Orientation 1 : Mieux appuyer le développement de l'urbanisation sur une optimisation de l'usage de l'espace, les valeurs identitaires des paysagers et les sensibilités des espaces montagnards de Thônes.

Orientation 2 : Conforter l'attractivité et la centralité de Thônes au sein du territoire Fier-Aravis.

Orientation 3 : Œuvrer en faveur d'un fonctionnement plus optimisé du territoire, en termes de mobilité durable, notamment pour une circulation apaisée en centre-ville, de programmation des équipements, de desserte par les réseaux et d'économie d'énergie.

Orientation 4 : Soutenir le développement économique dans toutes ses composantes et encourager sa diversification, au bénéfice de la pérennité, voir le développement de l'emploi sur l'ensemble du pays Fier-Aravis.

Dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU, le PADD n'a pas fait l'objet de modification.

Le projet d'aménagement du secteur du lac de Thuy répond en particulier aux objectifs suivants du Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLU, qui constitue le projet de territoire de la commune de Thônes :

- **Objectif décliné II.B : « Construire une organisation urbaine du territoire communal structurée et hiérarchisée, en faveur du confortement du centre-ville et de la vie de proximité ».**

Le projet permet de définir une organisation urbaine favorables aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

- **Objectif décliné III.C : « Prioriser la réalisation ou l'amélioration d'équipements qui réponde à la fois aux besoins des populations locale et touristique, mais aussi de la vallée de Thônes dans une logique intercommunale de mutualisation. »**

Le projet permet de répondre aux besoins en équipements des populations locales et touristiques. Notamment en terme d'équipements sportifs et de loisirs.

Le réaménagement des bord du lac de Thuy permet de développer l'accessibilité pour les PMR à cet espace de loisir et d'activités sportives.

Le projet ne remet pas en cause le PADD de la Commune de Thônes et s'inscrit dans la mise en œuvre de ses orientations.

4.5 - LE REGLEMENT GRAPHIQUE ET ECRIT

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans le règlement graphique et écrit
Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles.	Contexte géologique et pédologique.	> Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite.
	Ressource en eau	> Protection des secteurs d'intérêt écologique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions réglementaires écrites.
	Risques naturels et technologiques	> Protection des zones humides au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions réglementaires écrites strictes.
	Usages du site	> Zonage N et Nls avec des dispositions réglementaires écrites favorisant le maintien de la biodiversité.
	Biodiversité et dynamique écologique	> STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol.
	Paysages	> Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés favorisant l'aménagement pour des activités de sport et de loisir en plein air. > Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés nécessaire à l'activité sylvicole. > Le règlement écrit impose le raccordement obligatoire au réseau d'assainissement public lorsqu'il existe, par un dispositif de type séparatif. > Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. > Les réservoirs de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF 1, APPB et ENS) font l'objet d'un classement en zonage A, N et Na, doublé de périmètre établis au titre du

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans le règlement graphique et écrit
		L151-23 du Code de l'Urbanisme faisant référence aux « secteurs d'intérêts écologique ». > Les corridors écologiques sont identifiés dans le PLU par le règlement graphique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme, des prescriptions réglementaires écrites complètent cette trame. > Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction.
Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques	Contexte climatique	> Le règlement écrit impose des prescriptions spécifiques pour prévoir une voirie avec des caractéristiques suffisantes pour la mise en place de modes de déplacements doux. > Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des déchets. > Le règlement graphique définit des emplacements réservés identifiés au règlement graphique afin de créer des liaisons douces. > Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de places de stationnement pour certaines opérations d'aménagement. > L'emplacement réservé n°2 identifié au règlement graphique et écrit vise à créer une voie de contournement du centre-ville. > Le règlement écrit émet des dispositions afin d'améliorer les performances énergétiques de l'habitat. > Le règlement écrit autorise le développement des équipements de production d'énergie renouvelable, les constructions à énergie positive ou du moins autonome en énergie.
	Qualité de l'air	
	Contexte énergétique et gaz à effet de serre	
	Contexte sonore, olfactif et lumineux	
	Déchets	

4.6 - LES OAP SECTORIELLES ET THEMATIQUES

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans les OAP
Enjeu transversal 1 : Equilibre entre développement urbain et touristique de la commune, état des ressources naturelles et préservation des espaces naturels, agricoles.	Contexte géologique et pédologique.	> Création de l'OAP sectorielle n°11 – Lac de Thuy, à vocation d'équipement. Présentation des enjeux du site de Thuy, expositions des objectifs et des principes d'aménagements. > OAP patrimoniale identifie dans le secteur de projet des éléments de la trame végétale, les secteurs d'intérêts écologiques et les zones humides. > L'OAP patrimoniale identifie des bandes tampons de 5 m de part et d'autre des cours d'eau identifiées au document graphique de l'OAP. > L'OAP patrimoniale autorise les travaux et aménagements de nouvelles zones humides dans le cadre de mesures compensatoires.
	Ressource en eau	
	Risques naturels et technologiques	
	Usages du site	
	Biodiversité et dynamique écologique	
	Paysages	> L'OAP sectorielle n°11 prend en compte les risques naturels et les documents de gestion des risques dans l'aménagement projeté. > L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité paysagère des aménagements des espaces publics. > L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif de mettre à disposition des populations locale et touristique un parc public valorisé pour la pratique de loisirs variés dans un cadre naturel et paysagé de qualité. > L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité de l'accueil des pratiquants de l'activité pêche. > L'OAP sectorielle n°11 préconise l'utilisation de matériaux perméables afin de prioriser une gestion douce des eaux pluviales. > L'OAP sectorielle n°11 inscrit des dispositions pour l'aménagements des clôtures qui contribueront à la pénétration de la nature au sein de l'opération.

Enjeux transversaux issus de l'état initial de l'environnement	Thématiques	Intégration dans les OAP
		> L'OAP sectorielle n°11 inscrit l'aménagement d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. > L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
Enjeu transversal 2 : La structuration du territoire et le développement de formes architecturales et urbaines durables en faveur d'une mutation des modes de déplacement et d'une réduction des consommations énergétiques	Contexte climatique	> L'OAP patrimoniale autorise l'aménagement de sentiers piétons et cyclables le long des berges dans le respect de leur caractères naturel.
	Qualité de l'air	> L'OAP n°11 vise à développer et diversifier à faible distance du centre-ville l'offre en équipements dédiés à la pratique sportive en plein air.
	Contexte énergétique et gaz à effet de serre	> L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions pour privilégier la sécurité des déplacements « modes doux » et un usage partagé de l'espace publique.
	Contexte sonore, olfactif et lumineux	> L'OAP sectorielle n°11 développe un maillage de circulation piétonne sécurisé.
	Déchets	> L'OAP sectorielle n°11 développe des préconisation sur la durabilité des matériaux employés. > L'OAP sectorielle n°11 impose des limitations d'accès et de desserte des véhicules motorisés.

4.7 - SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
Contexte climatique	Incidences défavorables : - L'imperméabilisation des sols induite par la réalisation du projet (bâtiments et aménagements sportifs) va modifier l'infiltration naturelle des eaux pluviales.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. -
		Mesures de réduction - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol. Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Qualité de l'air	Incidences défavorables : - Emissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules en fonctionnement.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Mise en place de cheminements piétons et de limitations de l'accès et de la desserte des véhicules motorisés dans l'OAP sectorielle n°11.
		Mesures de réduction - Le règlement graphique définit des emplacements réservés identifiés au règlement graphique afin de créer des liaisons douces.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		- Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de place de stationnement pour certaines opérations d'aménagement. > L'emplacement réservé n°2 identifié au règlement graphique et écrit vise à créer une voie de contournement du centre-ville.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : > L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Contexte énergétique & gaz à effet de serre	Incidences défavorables : - Utilisation d'énergie fossiles pour les camions et des engins de chantier fortement émetteurs de GES. Emissions de polluants liés à l'utilisation de véhicules en fonctionnement.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'<u>évitement</u>) : - Mise en place de cheminements piétons et de limitations de l'accès et de la desserte des véhicules motorisés dans l'OAP sectorielle n°11. Le règlement écrit impose des prescriptions spécifiques pour prévoir une voirie avec des caractéristiques suffisantes pour la mise en place de modes de déplacements doux.
		Mesures de <u>réduction</u> - Prescriptions réglementaires favorisant des bâtiments économes en énergie. - Prise en compte des économies d'énergies dans le projet de PLU et de la production d'énergie renouvelable. - Le règlement écrit émet des prescriptions spécifiques de stationnement qui favorise l'utilisation des vélos en imposant un nombre minimum de place de stationnement pour certaines opérations d'aménagement.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		Le règlement écrit autorise le développement des équipements de production d'énergie renouvelable, les constructions à énergie positive ou du moins autonome en énergie.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Contexte géologique et pédologique	Incidences défavorables : - Imperméabilisation du sol sur l'emprise du bâtiment à construire.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'<u>évitement</u>) : - Utilisation de matériaux perméables pour les parkings favorisant l'infiltration. - Le règlement écrit impose à toute nouvelle opération de comporter des espaces verts libres de toute construction. STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol.
		Mesures de <u>réduction</u> - Aménagement en s'adaptant au mieux au terrain naturels et aux accès existants. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. – L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : > L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Ressource en eau	Incidences défavorables : - L'imperméabilisation des sols induite par la réalisation du projet (bâtiments et aménagements sportifs) va modifier l'infiltration naturelle des eaux pluviales. -	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Maintien des espaces de pleine terre afin de diminuer l'imperméabilisation des sols. - Le règlement écrit impose le raccordement obligatoire au réseau d'assainissement public lorsqu'il existe, par un dispositif de type séparatif. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. L'OAP patrimoniale identifie des bandes tampons de 5 m de part et d'autre des cours d'eau identifiées au document graphique de l'OAP.
		Mesures de <u>réduction</u> - Utilisation de matériaux perméables pour les parkings favorisant l'infiltration. - Gestion des eaux pluviales l'échelle de l'OAP n°11.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : > L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
	Incidences défavorables :	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) :
Risques naturels et technologiques		

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
	- Le projet est situé sur des secteurs identifiés à risques fort et faible au PPRn.	- Le projet inclut une gestion des eaux pluviales à la parcelle. - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle. L'OAP sectorielle n°11 prend en compte les risques naturels et les documents de gestion des risques dans l'aménagement projeté.
		Mesures de <u>réduction</u> - L'OAP sectorielle n°11 inscrit l'aménagement d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. - L'OAP sectorielle n°11 préconise l'utilisation de matériaux perméables afin de prioriser une gestion douce des eaux pluviales. >
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de <u>compensation</u> : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Usages du site	Incidences défavorables : - Augmentations du nombre d'usagers et de type d'usages sur le site du projet. - Difficulté de conciliation des usages sur le site.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'<u>évitement</u>) : - Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés favorisant l'aménagement pour des activités de sport et de loisir en plein air. - STECAL n°9 et n°10 pour autoriser sous conditions l'extension des constructions à destination d'équipement public ou d'intérêt collectif dans une limite d'emprise au sol.

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		- Identification au règlement graphique d'Emplacements Réservés nécessaire à l'activité sylvicole.
		Mesures de réduction - L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif de mettre à disposition des populations locale et touristique un parc public valorisé pour la pratique de loisirs variés dans un cadre naturel et paysagé de qualité. - L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité de l'accueil des pratiquants de l'activité pêche.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Contexte sonore, olfactif et lumineux	Incidences défavorables : - Augmentation de la circulation sur la voirie desservant le projet.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite.
		Mesures de réduction L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Déchets	Incidences défavorables : - Production de déblais sur le site du projet.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : Limitation du terrassement, adaptation au terrain naturel.
		Mesures de réduction - Le règlement écrit émet des prescriptions pour la gestion des déchets.
	Défavorables résiduelles : Sans objet	Mesures de compensation : Sans objet
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	
Biodiversité et dynamique écologique	Incidences défavorables : - Implantation du projet à proximité de zones humides référencées à l'inventaire départemental. - Impact d'une zone humide expertisé non référencée à l'inventaire départemental.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisées Classés) par une identification graphique et écrite. - Protection des secteurs d'intérêt écologique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions réglementaires écrites. - Protection des zones humides au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme par une identification graphique et des prescriptions réglementaires écrites strictes. - Les réservoirs de biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF 1, APPB et ENS) font l'objet d'un classement en zonage A, N et Na, doublé de périmètre établis au titre du L151-23 du

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
		Code de l'Urbanisme faisant référence aux « secteurs d'intérêts écologique ». Les corridors écologiques sont identifiés dans le PLU par le règlement graphique au titre du L151-23 du Code de l'Urbanisme, des prescriptions réglementaires écrites complètent cette trame. Mesures de réduction - Préservation et actions de revégétalisation et de renaturation pour les zones humides protégées et créer sur le secteurs de l'OAP n°11. - Zonage N et Nls avec des dispositions règlementaires écrites favorisant le maintien de la biodiversité. - OAP patrimoniale identifie dans le secteur de projet des éléments de la trame végétale, les secteurs d'intérêts écologiques et les zones humides. - L'OAP patrimoniale autorise les travaux et aménagements de nouvelles zones humides dans le cadre de mesures compensatoires. - L'OAP sectorielle n°11 inscrit des dispositions pour l'aménagements des clôtures qui contribueront à la pénétration de la nature au sein de l'opération. - L'OAP sectorielle n°11 inscrit l'aménagement d'un bassin d'expansion du ruisseau des Nants et des zones de compensations de zones humides. L'OAP sectorielle n°11 émet des dispositions dans le schéma de principe d'aménagement des éléments pour la renaturation des berges, des espaces verts à aménager, des boisements à préserver et des boisements à créer.
	Défavorables résiduelles :	Mesures de compensation :

Thématiques	Effets du projet de PLU et mesures ERC envisagées	
Paysage	Sans objet	Compensation de la zone humide impacté sur l'emprise du projet.
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Modéré.	
	Incidences défavorables : - Modification de la perception du secteur du lac de Thuy.	Favorables (les incidences favorables valent les mesures d'évitement) : - Dispositions dans l'OAP sectorielle n°11, l'OAP patrimoniale et le règlement écrit pour l'intégration des caractéristiques du bâti dans le volume et les matériaux employés dans les aménagements. Protection des boisements d'intérêt au titre du L113-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) par une identification graphique et écrite.
		Mesures de réduction - La plantation d'arbres, la préservation de boisements d'intérêts et traitement paysager par la végétalisation pour améliorer le caractère végétal paysager du projet. L'OAP sectorielle n°11 a pour objectif d'améliorer la qualité paysagère des aménagements des espaces publics.
	Mesures de compensation : Sans objet	
	Incidences du projet après mesures ERC : L'impact du projet après mise en œuvre des mesures ERC est jugé Faible.	

4.8 - SUIVI DES MESURES MISES EN PLACE

Thème	Indicateur de suivi/Variable	Etat de référence	Méthode	Unité	Fréquence	Source
Milieux naturels	Évolution de la consommation de milieux naturels	Surface de milieux naturels actuelle	Traitement géomatique simple Référentiel OCS GE	Hectares		Commune (PLU/Cadastre)
	Évolution de la superficie d'emprise et linéaire des éléments protégés au titre du L.123-1-5-7°/R.123-11-h ou i	Surface et linéaires des éléments protégés au titre du L.123-1-5-7°/R.123-11-h ou i actuels	Traitement géomatique simple	Hectares et mètres linéaires		Commune (PLU/Cadastre)
	L'évolution de la surface des milieux ouverts et forestiers	Surface des milieux ouverts et forestiers actuelle	Traitement géomatique simple	Hectares	Tous les 5 ans	Commune (PLU/Cadastre)
Milieux agricoles	L'évolution de la surface vouée à l'agriculture	Surface des milieux agricoles actuels	Traitement géomatique simple	Hectares		Commune (PLU/Cadastre)
	L'évolution de la superficie d'espaces agricoles visés par des périmètres L.123-1-5-7°/R.123-11-h	Surface des espaces agricoles actuels visés par des périmètres L.123-1-5-7°/R.123-11-h	Traitement géomatique simple	Hectares		Commune (PLU/Cadastre)
Paysages	Qualité paysagère des entrées de ville	Entrées paysagères actuelles	Analyse qualitative	Reportage photographique		Commune
	Maintien des coupures vertes	Coupures vertes actuelles	Analyse qualitative et quantitative	Reportage photographique / hectares bâti		Commune (PLU/Cadastre)

Ressources en eau	La préservation des ressources du territoire.	Débit d'étiage actuel et bilan besoins/ressource de l'eau potable	Adéquation entre le développement démographique et les capacités d'alimentation en eau potable et d'assainissement.	-	Tous les 5 ans	Commune de Thônes – service de l'eau Communauté de communes des Vallées de Thônes.– service assainissement Grand-Annecy
	Evolution de la qualité de l'eau dans le milieu naturel.	Qualité actuelle de l'eau	Etude bibliographique et analyses.	-	Tous les 5 ans	Réseau de suivi du département, Réseau de suivi de l'Agence de l'eau
Ressources énergétiques, GES et qualité de l' air	Le développement des liaisons douces sur le territoire	Liaisons douces actuelles en mètre linéaire	Evolution du linéaire des cheminements doux (piétons, cycles)	Mètres linéaires	Tous les 5 ans	Commune (PLU/Cadastre)
	Le développement des énergies renouvelables.	Installations productrices d'EnR actuelles	Evolution du nombre d'installations productrices d'énergies renouvelables indiquées dans l'autorisation d'urbanisme.	Nombre d'installations	Tous les 5 ans	Commune
Risques naturels et technologiques	La protection de l'urbanisation face aux risques naturels.	Nombre actuel de phénomènes liés aux eaux pluviales	Recensement des problèmes liés aux eaux pluviales sur les secteurs bâtis.	Nombre d'évènements	Tous les ans	Commune

Déchets	Evolution des tonnages de déchets	Tonnage annuel actuel	Analyse des Rapports Annuels	Tonnage	Tous les ans	service des déchets
	Part des déchets récoltés valorisés par le recyclage/compostage	Part des déchets valorisés actuelle	Analyse des Rapports Annuels	Pourcentage	Tous les ans	
	Evolution du taux de refus de tri	Taux de refus actuel	Analyse des Rapports Annuels	Pourcentage	Tous les ans	