



la science pour la vie, l'humain, la terre

Thonon-les-Bains (74)

PROJET LACS – CPER

**Construction d'un laboratoire neuf et réhabilitation d'une partie des
bâtiments existants**

V2

PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLE

TOME 1 - Programme fonctionnel

TOME 2 - Programme Technique

TOME 3 – Fiche locaux

Date : 19 février 2024

Auteur : P. NGUYEN, L. BEAUMONT, P. NAPOLEON



EVOLUTIONS DU DOCUMENT

| Indice | Date | Nature de l'évolution | Rédacteur |
|--------|------------|---|-------------------------------------|
| 1 | 16/01/2024 | 1 ^{ère} édition – PTD | Phuong NGUYEN |
| 2 | 19/02/2024 | Mise à jour suite aux observations du MOA | Pierre NAPOLEON Laurent BEAUMONT |

INTERLOCUTEURS

Maître d'ouvrage

**INRAE Mr Pascal BOISTARD Président
du Centre Lyon Grenoble ARA**

5 rue de la Doua
69100 Villeurbanne

Pilote du projet : Gwénola REY (RTC)
06 42 80 29 61
gwénola.rey@inrae.fr

Assistant à Maîtrise d'ouvrage Programmist

ASCOREAL

Siège social Lyon
Les Terrasses des Bruyères Bât C
314 allée des Noisetiers
69760 LIMONEST

04 78 35 56 14
lyon@ascoreal.fr



SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. Préambule..... | 4 |
| 2. PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION..... | 7 |
| 2.1 Contexte..... | 7 |
| 2.1 Objectif et enjeux majeurs de l'opération..... | 7 |
| 2.2 Localisation du projet..... | 8 |
| 2.3 Implantation du site..... | 8 |
| 2.1 Accessibilité et desserte | 10 |
| 2.2 Référence cadastrale | 11 |
| 2.3 Respect des contraintes urbaines..... | 12 |
| 2.4 Contexte environnemental et climatique..... | 20 |
| 3. Analyse DES ETATS DES LIEUX | 27 |
| 3.1 Environnement naturel..... | 27 |
| 3.2 Flux de circulation..... | 28 |
| 3.3 Confort | 29 |
| 3.4 Analyse des bâtiments et de réseaux existants | 30 |
| 4. Principe d'aménagement retenu par le maître d'ouvrage..... | 31 |
| 5. Descriptif fonctionnel des services | 35 |



1. PREAMBULE

Le Programme est l'expression des attentes du Maître d'Ouvrage pour le projet de réhabilitation et d'extension de l'opération LACS au site INRAE Thonon-les-Bains (74).

Tous les acteurs qui participent directement ou indirectement au projet sont concernés par cette présentation des objectifs globaux du projet. L'ouvrage est destiné particulièrement aux concepteurs pour qu'ils mènent à bien les études architecturales et techniques qui précèdent et accompagnent l'acte de construire.

En cas de contradiction entre le présent cahier, le programme fonctionnel et les pièces graphiques, c'est la disposition la plus contraignante qui est à retenir.

Le présent document a pour objet de fixer les principales contraintes liées au site et à la future exploitation du site INRAE à Thonon. **Le concepteur devra vérifier que son projet est bien conforme à la réglementation en vigueur et à l'ensemble des contraintes réglementaires.**

Le présent programme comporte les éléments suivants :

- **Tome 1 : Etat des lieux et programme fonctionnel** présentant le projet tel qu'envisagé par le Maître d'Ouvrage (MOA), notamment : le contexte, les études préalables et diagnostics effectués, les principales contraintes identifiées, les principes fonctionnels, environnementaux et architecturaux visés.
- **Tome 2 : Programme technique détaillé** recensant les données, contraintes et exigences techniques liées à l'opération.
- **Tome 3 : Fiche par local** regroupant les exigences particulières selon le type de local, prenant la forme de Fiche par local.

Chaque tome est indissociable des autres parties incluses dans le programme.

GLOSSAIRE

Surfaces :

Surface Utile (SU) : Surface égale à la somme des surfaces intérieures des locaux correspondant aux activités définies au programme.

Elle ne prend pas en compte les circulations verticales et horizontales (hors hall d'accueil), les paliers d'étage, les locaux techniques dédiés au fonctionnement, l'encombrement de la construction (surface des murs, voiles, cloisons, gaines techniques...).

Surface Dans Œuvre (SDO) : La Surface dans œuvre est égale à la surface utile multipliée par un coefficient approprié caractéristique du pôle ou de l'entité (coefficient compris entre 1,05 et 1,30).

La SDO comprend les circulations verticales intérieures et extérieures, les circulations horizontales, les paliers d'étages intérieurs et extérieurs, les surfaces d'emprises au sol des structures non porteuses (cloisons, gaines techniques...) et les galeries de liaisons fermées. De même, les locaux techniques sont inclus dans la SDO.

Surface De Plancher (SDP) : C'est la surface réglementaire de référence dans le domaine de l'urbanisme. La surface de plancher est définie par l'article L112-1 du code de l'urbanisme : « Sous réserve des dispositions de l'article L. 331-10, la surface de plancher de la construction s'entend de la somme des surfaces de plancher closes et couvertes, sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment ».

Tableau récapitulatif des différentes surfaces

| Typologie d'espace | SU | SDO | SDP |
|--|---------------|--------------------|---------------------|
| | Surface Utile | Surface Dans Œuvre | Surface De Plancher |
| Surface intérieure des locaux définis au programme | X | X | X |
| Cloisons | | X | X |
| Murs intérieurs porteurs | | | X |
| Circulations horizontales (couloirs) | | X | X |
| Coursives/galeries fermées | | X | X |
| Locaux techniques/gaines techniques | | X | |
| Circulations verticales (escaliers, ascenseurs) | | X | |
| Hall d'entrée | X | X | X |
| Sanitaires | X | X | X |
| Espace d'attente | X | X | X |



Liaisons fonctionnelles

Plusieurs types de liaisons fonctionnelles sont proposées dans ce document :

Liaison contiguë : Liaison permettant un accès « porte à porte » (accès direct ou immédiat). Les locaux sont attenants.

Liaison de proximité : Liaison non contiguë, mais présentant un accès direct via une circulation horizontale.

Liaison aisée : Liaison n'imposant pas de contiguïté ou de proximité, mais nécessitant une étude de flux.

Abréviations

CPER : Contrat de plan État-région

PMR : Personnes à Mobilité Réduite

INRAE : Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

PTD : Programme Technique Détaillé

PC : Prise Courant

ECS : Eau Chaude Sanitaire

ERP : Etablissement Recevant du Public

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

DTA : Dossier Technique Amiante

BSO : Brise Soleil Orientable

APS : Avant Projet Sommaire

APD : Avant Projet Définitif

CTA : Centrale de Traitement de l'air

GTB : Gestion Technique du Bâtiment

CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

CCF : Clapets Coupe-Feu

ARF : Analyse du Risque Foudre

RIA : Robinet Incendie Armé

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

DSI : Direction Service Informatique



2. PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

2.1 Contexte

L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) regroupe 18 centres dont INRAE Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes. Situé dans une position géographique très riche en faune et flore, le centre INRAE Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes, compte 21 unités incluant le site de Thonon-les-Bains. Ce dernier est un lieu unique pour l'étude du fonctionnement des lacs, thématique qui constitue un enjeu socio-économique majeur pour la Région et pour les collectivités territoriales locales qui ont apporté leur soutien.

Le site INRAE Thonon bénéficie de l'opération LACS (Laboratoire d'Accueil, Formation Continue et Services) qui s'inscrit dans le CPER 2021-2027 (Contrat de Plan État-Région).

Le projet LACS a pour but de valoriser le site INRAE de Thonon en développant un ensemble de plateformes d'analyses environnementales, de services et de formations. Il vise un objectif double, non seulement de recherche scientifique de haut niveau mais aussi de partenariat et de co-construction de recherches avec des partenaires multiples et non-académiques. En conséquence la mise en place des infrastructures répondant à ces ambitions sera à prévoir.

Ce programme permettra donc de requalifier le site en réhabilitant des surfaces peu utilisées (ancienne écurie comme garage et atelier). Il a été estimé financièrement par les services d'INRAE dans l'objectif de la réglementation thermique RE 2020 et du décret tertiaire.

Le site INRAE Thonon a été fondé en 1974 puis s'est allié en 1999 avec l'Université de Savoie Mont Blanc (USMB) pour créer une unité de recherche (UMR) nommé CARTEL (*Centre Alpin de Recherche sur les Réseaux Trophiques et les Ecosystèmes Limniques*) (INRAE USMB). Dirigée actuellement par Isabelle Domaizon, l'unité compte environ 40 scientifiques permanents dédiés à l'étude des écosystèmes lacustres en interaction avec leurs bassins versants, répartis sur les deux sites de Thonon (74) et du Bourget Technolac (73).

2.1 Objectif et enjeux majeurs de l'opération

Les objectifs principaux de la Maîtrise d'ouvrage sont la réhabilitation des bâtiments existants (ancienne écurie-garage, atelier) et la construction d'un bâtiment neuf, autour de 4 axes :

- Offre de formation : académiques et continues
- Médiation scientifique et sciences participatives
- Offre de service
- Accueil et interaction avec des partenaires au niveau local.
- Actuellement limité par ses capacités d'accueil et ses infrastructures, ce projet permet de donner les moyens au site de Thonon de devenir un centre de limnologie de référence internationale, associant recherche, formation, médiation et services.

Les aménagements architecturaux veilleront à :

- Valoriser les surfaces inutilisées du site de Thonon-les-Bains
- Offrir des conditions de travail favorables, aux normes et confortables aux usagers et au public
- Mettre aux normes : hygiène, sécurité, accessibilité PMR, thermique...
- Intégrer l'ambition de qualité environnementale de la RE 2020

2.2 Localisation du projet

La ville de Thonon se situe en Haute-Savoie, en région Auvergne-Rhône-Alpes. Proche de la frontière avec la Suisse, Thonon-les-Bains s'étend sur 16,2 km² et compte 36 626 habitants depuis le dernier recensement de la population en 2020 (INSEE). Avec une densité de 2 259,5 habitants par km², Thonon-les-Bains a connu une nette hausse de 27,4% de sa population par rapport à 1999. (Source : annuaire-mairie.fr/ville-thonon-les-bains.html). La commune fait également partie de l'agglomération urbaine du Grand Genève.



Source : fr.wikipedia.org/wiki/Thonon-les-Bains



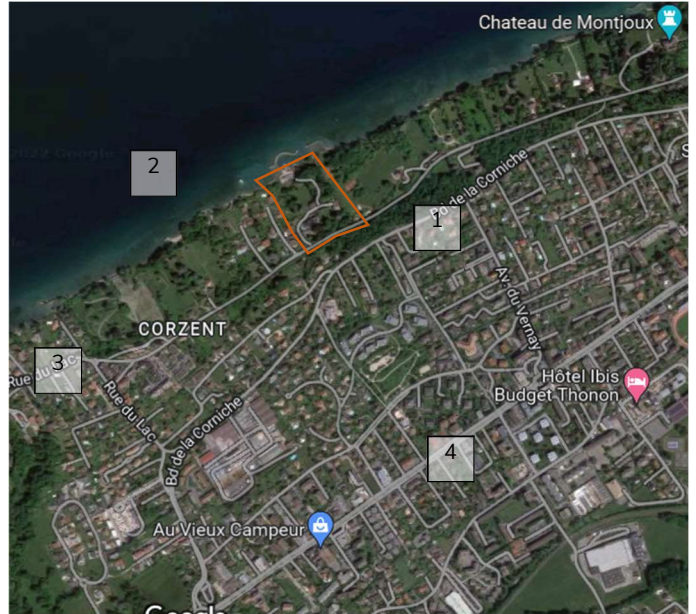
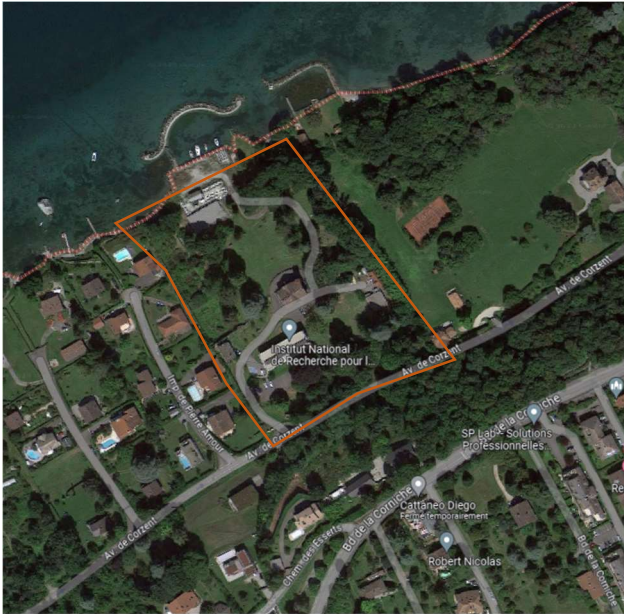
Source : fr.wikipedia.org/wiki/Thonon-les-Bains

2.3 Implantation du site

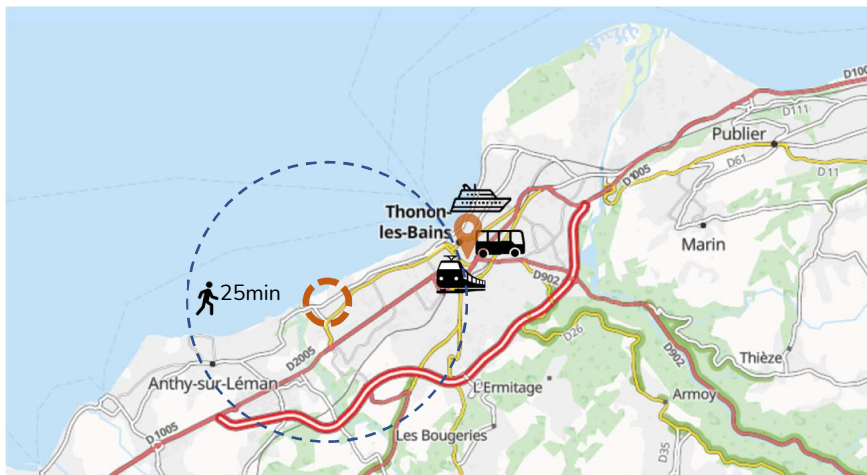
Le site se trouve au 75bis Av. de Corzent, 74200 Thonon-les-Bains. Il est en limite du Léman (partagé avec la Suisse) au Nord et bordé par l'avenue de Corzent au Sud. Il se positionne à environ 4 km du centre de Thonon.

Le site est enveloppé principalement par le milieu naturel : littoral, zones naturelles et forestières, espaces boisés classés.

Il est noté la présence de lotissements notamment à l'Ouest et au Sud du site.



2.1 Accessibilité et desserte



➤ Desserte automobile

Le site est accessible en voiture depuis l'avenue de Corzent. Il est à environ 2h30 de Lyon et à 1h de Genève en voiture. La situation géographique du site est un point fort pour y attirer des visiteurs, intervenants, etc.

➤ Desserte aérienne

L'aéroport le plus proche se situe à Genève à 1h de route et 2h20 de l'aéroport de St. Exupéry à Lyon.

➤ Transport en commun à longue distance



La position stratégique de Thonon-les-Bains lui permet de profiter des réseaux lacustres :

- 3 lignes régulières : Lausanne - Evian-les-Bains, Lausanne - Thonon-les-Bains et Nyon Yvoire
 - 1 bateau toutes les 45 à 90 minutes sur chaque ligne
- Des offres de croisières pour les groupes (famille, école, groupe de personne)



Thonon-les-Bains bénéficie d'une gare SNCF se situant au centre de la ville desservie par des lignes de TGV, TER et Le Léman Express (une liaison ferroviaire entre le Grand Genève et la Haute-Savoie rapide, efficace et fréquent).



La gare routière se situe au centre de Thonon-les-Bains avec de nombreuses possibilités notamment la liaison Genève/Thonon-les-Bains.

➤ Transport à l'échelle de la ville

L'accès en transport en commun, uniquement des bus, est limité autour du site, cela s'explique du fait qu'il ne s'agit pas d'une zone d'habitation dense. Les arrêts de bus se situent à moins de 10 min à pied (887m). Il faut compter environ 30 min à pied depuis la gare SNCF (au centre de Thonon).

➤ Accès piétons et cyclistes

La piste cyclable est aménagée sur l'avenue de Corzent qui partage sa voie avec le cheminement piéton. Les voies sont principalement boisées offrant une ambiance très agréable à la promenade.



2.2 Référence cadastrale

Le site est composé de la parcelle n° 000 BM 357 d'une surface de 26 625 m².

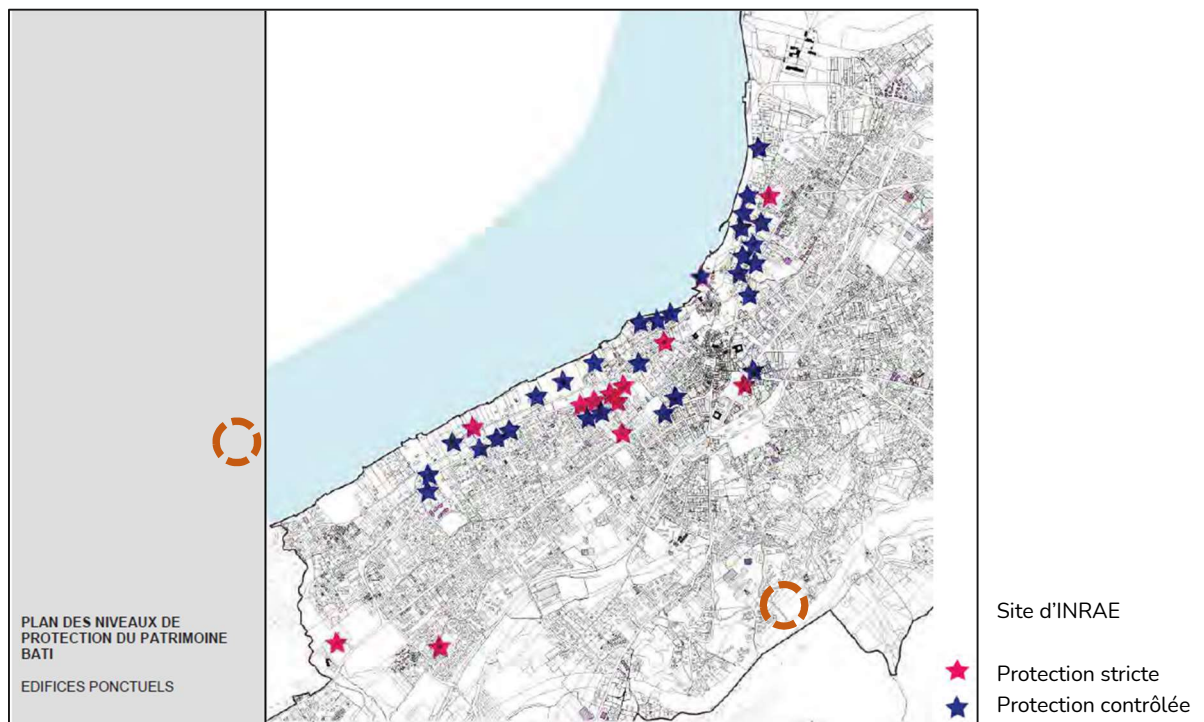


2.3 Respect des contraintes urbaines

2.3.1 Monuments historiques

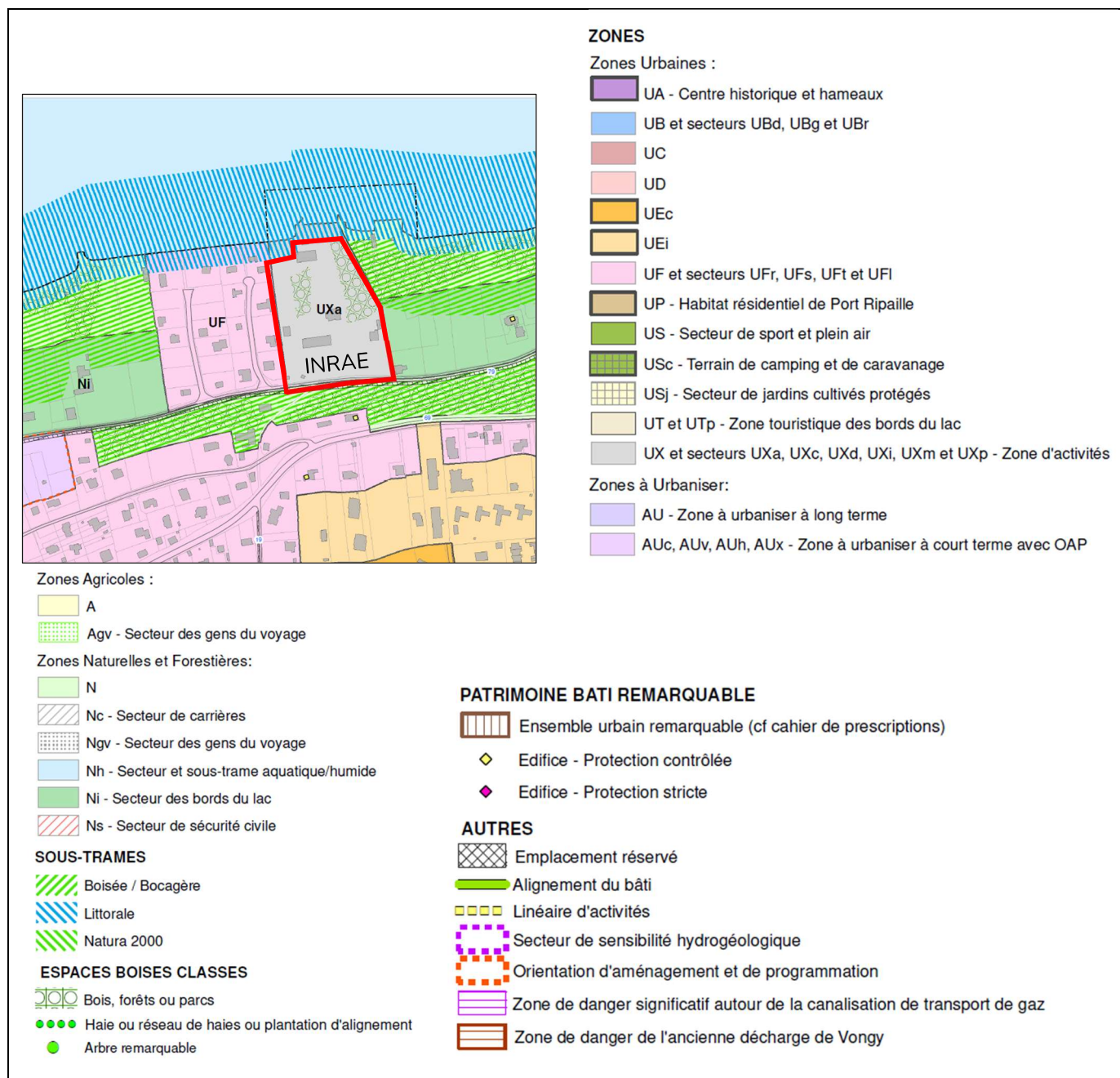
Le site d'étude ne présente aucun intérêt patrimonial classé, néanmoins les anciens bâtiments datent du 19^{ème} siècle (château et écurie) et les bâtiments laboratoires des années 1970.

Il se situe cependant à proximité des bâtiments à protection contrôlée ou stricte, notamment les édifices se situant au 71-73 avenue de Corzent. **Il convient donc de consulter les Architectes des Bâtiments de France (ABF) et le service d'urbanisme de Thonon. Il est également fortement conseillé d'entrer en contact au préalable avec les services du SDAP (Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine) pour présenter le projet afin d'éviter ainsi d'éventuels blocages au moment des travaux.**



Source : ville-thonon.fr - annexe règlement - patrimoine remarquable

2.3.2 Réglementation urbaine (PLU)



Le site se trouve dans une zone urbanisée. « L'article L. 121-13 du code de l'urbanisme dispose que dans les espaces proches du rivage ou des rives des plans d'eau intérieurs, l'extension de l'urbanisation doit être limitée, et être justifiée et motivée dans le plan local d'urbanisme selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau. L'objectif est d'éviter une urbanisation linéaire le long du littoral et d'inciter à réaliser l'urbanisation nouvelle en zone rétro-littorale. » Loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral | Ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales (cohesion-territoires.gouv.fr)

Le DOO (Document d'Orientation d'Objectifs) du SCOT du Chablais stipule que la commune de Thonon-les-Bains est soumise à la loi littorale. Les espaces proches des rives sont localisés. Ils correspondent aux espaces



caractérisés par une ambiance lacustre et possèdent des interactions fonctionnelles avec le lac. L'urbanisation doit donc avoir un caractère limité et justifié par les documents d'urbanisme.

Le site est classé dans la zone UXa, il s'agit d'un secteur avec des activités principalement artisanales selon le PLU.

La disposition générale (TITRE 1 du PLU) impose que les clôtures et les ravalements de façades sont soumis à déclaration préalable et les démolitions de constructions sont soumises à un permis de démolir.

Le tableau ci-dessous récapitule les contraintes à prendre en compte liées aux activités futures souhaitées. Dans le cas de changements d'activités, il convient de consulter le PLU.

| ARTICLE UX 1 | Occupations et utilisations du sol Interdites |
|--------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none">1. Dans la sous-trame littorale Tous les types d'occupation ou d'utilisation du sol, à l'exception de ceux stipulés dans l'article 2.2. Les bâtiments à usage agricole.3. Les travaux, installations et aménagements visés aux c) à j) de l'article R.421-19 ou aux c) et d) de l'article R.421-23 du code de l'urbanisme |
| ARTICLE UX 2 | Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Dans la trame sous-littorale : Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics sont autorisées s'ils sont compatibles avec la circulation des espèces aquatiques et avec la connexité des différents milieux.2. Les constructions à usage d'habitation ne sont autorisées que si elles sont nécessaires au gardiennage et au bon fonctionnement des installations, en complément et non en substitution des constructions autorisées dans la zone.3. Les bâtiments à usage commercial ne sont autorisés qu'en accompagnement d'une activité artisanale.4. Les constructions et installations industrielles sont interdites.5. Les affouillements et exhaussements du sol visés au k) de l'article R.421-19 ou au f) de l'article R.421-23 du code de l'urbanisme ne sont autorisés que sous trois conditions cumulatives :<ul style="list-style-type: none">- Ils doivent s'inscrire dans un schéma de mise en valeur du terrain tant sur le plan paysager qu'environnemental ;- Ils ne doivent pas perturber la situation hydrologique ni hydrogéologique du secteur ;- Ils ne doivent pas aggraver la situation en matière de risque naturel.6. Dans les secteurs de sensibilité hydrogéologique des aquifères, aucun creusement (pieux, fondations, forages...) ne doit impacter la nappe d'eau souterraine.7. Dans le secteur de l'ancienne décharge, la construction de sous-sols devra être évitée et des dispositions particulières devront être prises pour assurer la sécurité des bâtiments et installations et de leurs occupants. |
| ARTICLE UX 3 | Desserte des terrains et accès aux voies ouvertes au public |
| | <p>Un terrain doit être desservi par une voie publique ou privée ouverte à la circulation automobile et ayant des caractéristiques proportionnées à l'importance et à la destination des constructions ou aménagements existants et envisagés ainsi qu'aux exigences de la sécurité et de la lutte contre l'incendie.</p> <p>A vérifier l'accessibilité des pompiers sur le site.</p> |

| ARTICLE UX 4 | Desserte par les réseaux |
|--|---|
| <p>1. Eau : Toute construction à usage d'habitation ou d'activité doit être desservie en eau potable dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur. En cas d'utilisation d'une ressource propre d'eau potable, une déclaration doit être faite en mairie.</p> <p>2. Eaux usées : Toute construction nouvelle à usage d'habitation ou d'activité doit être raccordée au réseau public d'assainissement par un branchement enterré en séparatif. Le raccordement des établissements commerciaux, industriels ou artisanaux au réseau public ne pourra être autorisé que dans la mesure où les déversements sont compatibles avec les conditions générales d'admissibilité des eaux industrielles. L'évacuation des eaux usées industrielles dans le réseau public est subordonnée à un prétraitement. Les frais d'aménagement sont à charge du constructeur.</p> <p>3. L'infiltration des eaux pluviales sur le terrain est à privilégier.</p> <p>ÉNERGIE ET COMMUNICATIONS : les branchements au réseau public doivent être réalisés en souterrain et devront intégrer les dispositifs techniques pour permettre le déploiement de la fibre optique.</p> | |
| ARTICLE UX 5 | Superficie minimale des terrains |
| Non règlementé | |
| ARTICLE UX 6 | Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voies |
| <p>Les bâtiments doivent être implantés à une distance de la limite des voies ou des emplacements réservés figurant aux documents graphiques au moins égale à 4 m.</p> <p>Les équipements collectifs et les constructions et installations nécessaires aux services publics pourront s'implanter jusqu'en limite de voie, si leurs exigences fonctionnelles ou leur caractère emblématique le justifient.</p> | |
| ARTICLE UX 7 | Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives |
| Les bâtiments pourront s'implanter jusqu'en limite séparative. | |
| ARTICLE UX 8 | Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété |
| Non règlementé | |
| ARTICLE UX 9 | Emprise au sol |
| Non règlementé | |
| ARTICLE UX 10 | Hauteur maximale des constructions |
| La hauteur maximale = 9m | |
| ARTICLE UX 11 | Aspect extérieur |
| L'aspect et l'implantation des constructions doivent s'intégrer dans le paysage, dans le site et l'environnement y compris les locaux techniques et les parties sommitales des bâtiments. Les locaux doivent être intégrés dans les bâtiments préférables sauf cas impossibles. | |



L'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts (parpaings, briques creuses, agglomérés, etc.) est interdit.

Les toitures plates non accessibles des immeubles seront végétalisées et les ouvrages techniques devront être masqués.

L'implantation des dispositifs **de clôture le long des voies publiques est soumise à l'avis préalable du gestionnaire de la voie concernée.**

La pente des talus est limitée à 45 ° en déblai et à 30 ° en remblai pour assurer leur stabilité. L'altitude du terrain naturel sera conservée en limite séparative.

ARTICLE UX 12

Stationnements

Le constructeur devra réaliser un nombre de places de stationnement correspondant aux besoins de l'immeuble à construire.

Les dimensions : 2.5mx5m

Les places de stationnement existantes non-conformes aux dispositions des articles 3 et 12 de la présente zone ne sont pas comptabilisées au titre des places dues.

Le pétitionnaire peut quitter ses obligations :

- En justifiant de l'obtention d'une concession pour une durée d'au moins quinze ans, sous réserve d'obtention de l'autorisation de construire, du nombre de places manquantes dans un parc public de stationnement, existant ou en cours de réalisation, situé à moins de 300 m
- En justifiant de la promesse d'acquisition ou de concession pour une durée d'au moins quinze ans, sous réserve d'obtention de l'autorisation de construire, du nombre de places manquantes dans un parc privé de stationnement, existant ou en cours de réalisation, situé à moins de 300 m.

ARTICLE UX 13

Espaces libres et plantations, espaces boisés classés

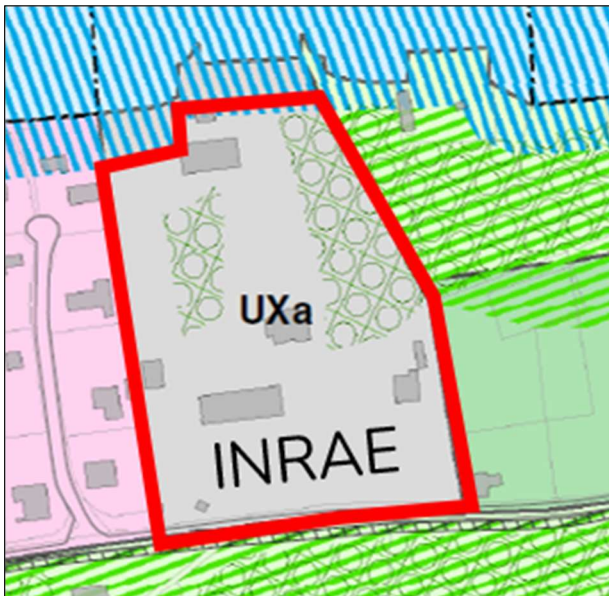
La dissimulation des aires de stationnement sera privilégiée.

Dans les secteurs de sensibilité hydrogéologique de l'aquifère alluvial de la Dranse ou de l'aquifère de la Versoie, toutes dispositions devront être prises pour éviter la contamination des eaux souterraines par des produits de traitement (nitrates, phytosanitaires...).




Dans les espaces classés dans la sous-trame littorale, les constructions y sont interdites ; il est interdit de défricher ou de livrer les terrains à une exploitation forestière ; seules les essences locales seront utilisées pour les plantations nouvelles ; les coupes rases seront limitées et les façons culturales privilégieront l'évolution naturelle de la végétation.

2.3.3 Espaces boisés classés

Le site possède des espaces boisés classés à l'Est ou l'Ouest du site qui sont indiqués dans le PLU. **Le classement en espace boisé classé (EBC) entraîne le rejet de plein droit de toute demande de défrichement et soumet les coupes et abattages d'arbres à déclaration préalable afin d'assurer la protection des espaces boisés** (coupe supérieure à 0,50 ha et sur fortes pentes). (Source : haute-savoie.gouv.fr)



ESPACES BOISES CLASSES

-  Bois, forêts ou parcs
-  Haie ou réseau de haies ou plantation d'alignement
-  Arbre remarquable

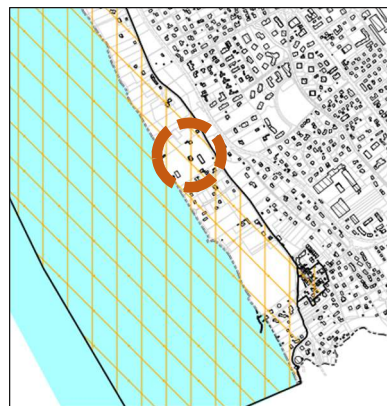
2.3.4 Les vues protégées

La ville Thonon-les-Bains a mis en place des règlements de vues protégées concernant son paysage ainsi que les édifices. **Il convient que les nouvelles constructions n'affectent pas ces vues.** La liste des vues protégées se trouve en annexe.

2.3.5 Zones de présomption de vestiges archéologiques

Les zones dans lesquelles les projets d'aménagement affectent le sous-sol sont présumées **faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation.**

Les prescriptions archéologiques prennent la forme d'un arrêté préfectoral qui définit les mesures à mettre en œuvre avant la réalisation de travaux d'aménagement.



Site étudié

Trois types de prescriptions archéologiques peuvent être émis par la DRAC - Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Source : ville-thonon.fr

Les prescriptions archéologiques sont émises à la réception par la DRAC du dossier d'aménagement ou d'une demande anticipée de l'aménageur.

Un diagnostic archéologique est à prévoir.

(Source : selon ministère de la culture)

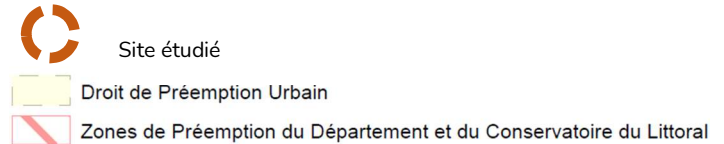
2.3.6 Zone de préemption

Le propriétaire d'un bien situé dans une zone définie par une collectivité (commune ou établissement public de coopération intercommunale) en vue de la réalisation d'opérations d'aménagement urbain doit, en priorité, proposer la vente du bien à cette collectivité. C'est ce que l'on appelle le droit de préemption.

(Source : service-public.fr)



Source : ville-thonon.fr

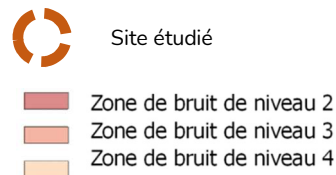


2.3.7 Nuisances sonores

A l'échelle globale du site, les nuisances sonores sont faibles. Seule la zone en limite avec l'Avenue de Corzent est impactée par la zone de bruit classée au niveau 3, allant jusqu'à 100 m de la route maximum. **Il convient de prévoir une isolation acoustique adaptée à l'usage si la nouvelle construction dépasse dans la zone des nuisances sonores.**



Source : ville-thonon.fr



| Niveau sonore de référence LA_{eq} (6h-22h) en dB(A) | Niveau sonore de référence LA_{eq} (22h-6h) en dB(A) | Catégorie de l'infrastructure | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure | Isolement minimal DnAT * |
|--|--|--------------------------------|--|--------------------------|
| $L > 81$ | $L > 76$ | Catégorie 1 (la plus bruyante) | 300 m | 45 dB(A) |
| $76 < L \leq 81$ | $71 < L \leq 76$ | Catégorie 2 | 250 m | 42 dB(A) |
| $70 < L \leq 76$ | $65 < L \leq 71$ | Catégorie 3 | 100 m | 38 dB(A) |
| $65 < L \leq 70$ | $60 < L \leq 65$ | Catégorie 4 | 30 m | 35 dB(A) |
| $60 < L \leq 65$ | $55 < L \leq 60$ | Catégorie 5 | 10 m | 30dB (A) |

Source : Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

2.3.8 DES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Obligation pour les riverains de réserver le libre passage le long des cours d'eau sur une distance de 7.80m (valable aussi pour les îles). Interdiction de clore ou de planter à une distance égale à toute la largeur de la servitude soit 9.75 m du côté où les bateaux se tirent et 3.25 m sur les bords où il n'existe pas de chemin de halage. Les exploitations de carrières sont interdites en lit mineur, les extractions sont interdites à moins de 35 m des limites du lit mineur (Arrêté ministériel du 22/9/1994).

Source : annexe PLU-liste des servitudes d'utilité publique affectant l'occupation des sols.



Communications

— — Servitude de marche-pied

Canalisation

● — ● Collecteur d'assainissement

Une **servitude de marche-pied** est imposée au Nord du site. Elle est instituée par l'article L2131-2 du CGPPP (Code Général de la Propriété des Personnes Publiques) et est destinée à assurer la continuité du passage le long des cours d'eau et des plans d'eau relevant du domaine public fluvial.

Les aménagements sont réglementés au niveau des servitudes de passages. Aucune construction ne doit empêcher la libre circulation des personnes. Les propriétaires riverains d'un cours d'eau ou d'un lac domanial ne peuvent planter d'arbres ni se clore par haies ou autrement qu'à une distance de 3,25 mètres. Leurs propriétés sont grevées sur chaque rive de cette dernière servitude de 3,25 mètres, dite servitude de marchepied.

Les propriétaires riverains des cours d'eau domaniaux sont tenus, dans l'intérêt du service de la navigation et partout où il existe un chemin de halage ou d'exploitation, de laisser le long des bords desdits cours d'eau domaniaux, ainsi que sur les îles où il en est besoin, un espace de 7,80 mètres de largeur. La servitude dont est ainsi grevée leur propriété est dite servitude de halage.

Ils ne peuvent planter d'arbres ni se clore par haies ou autrement qu'à une distance de 9,75 mètres sur les bords où il existe un chemin de halage ou d'exploitation.

Les propriétaires riverains qui veulent faire des constructions, plantations ou clôtures le long des cours d'eau domaniaux peuvent, au préalable, demander à l'autorité administrative compétente de reconnaître la limite de la servitude.

Une commune, un groupement de communes, un département ou un syndicat mixte concerné peut, après accord avec le propriétaire du domaine public fluvial concerné, et le cas échéant avec son gestionnaire, entretenir l'emprise de la servitude de marchepied le long des cours d'eau domaniaux. (Source : legifrance.gouv.fr)

Concernant les servitudes du collecteur d'assainissement, les propriétaires doivent s'abstenir de toutes activités impactant le bon fonctionnement de l'ouvrage.

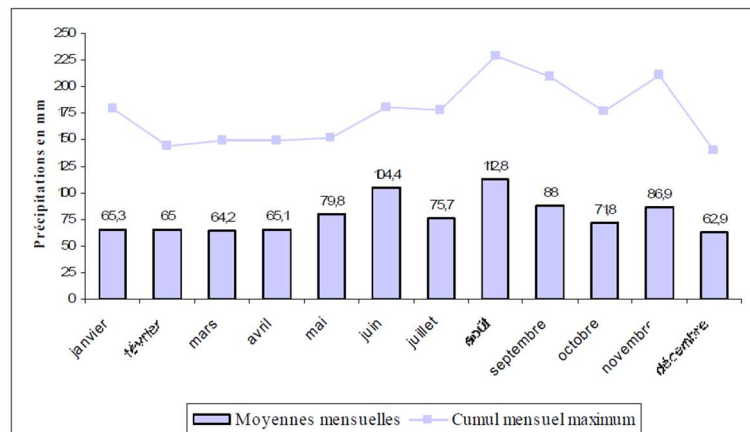
2.4 Contexte environnemental et climatique

2.4.1 Environnement physique

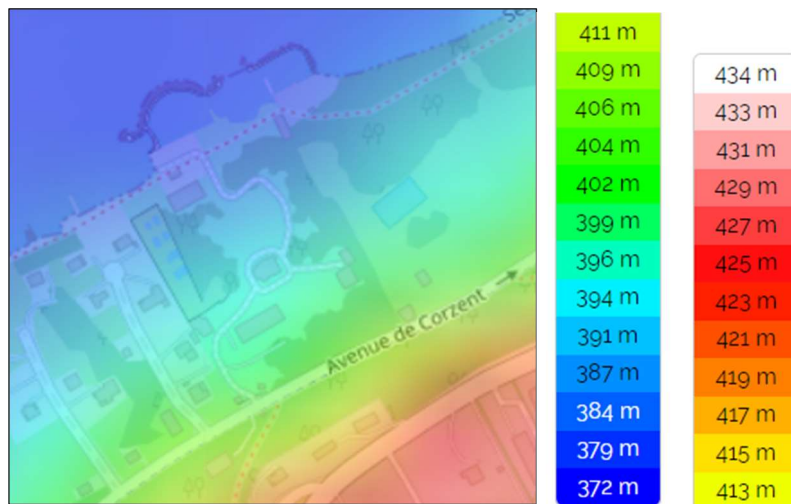
Le climat de Thonon-les-Bains est un climat doux et modéré. Les précipitations y sont importantes. Même pendant le mois le plus sec il y a beaucoup de pluie. Cet emplacement est classé comme Cfb par Köppen et Geiger. Thonon-les-Bains affiche une température annuelle moyenne de 10.0 ° C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 1564 mm. (Source : fr.climate-data.org)

➤ Topographie

La topographie principale varie entre 400 m et 379 m. Les profils altimétriques (coupes) passent par l'atelier et l'ancienne écurie. On y trouve une pente moyenne de 13% pour la coupe Nord-Sud avec l'altimétrie la plus importante vers l'avenue de Corzent et 12% pour la coupe Est-Ouest avec l'altimétrie la plus importante à l'Ouest.



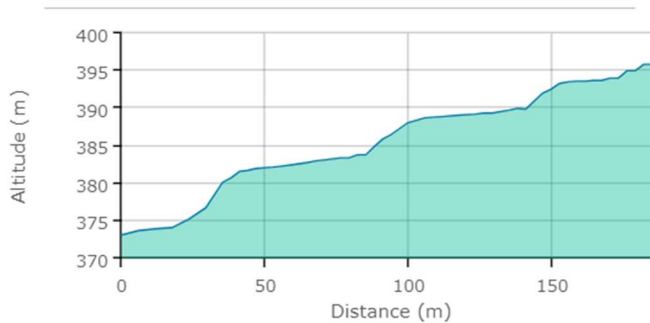
Carte de précipitation selon PPRN de Thonon-les-Bains



Coupe Nord-Sud



PROFIL ALTIMÉTRIQUE

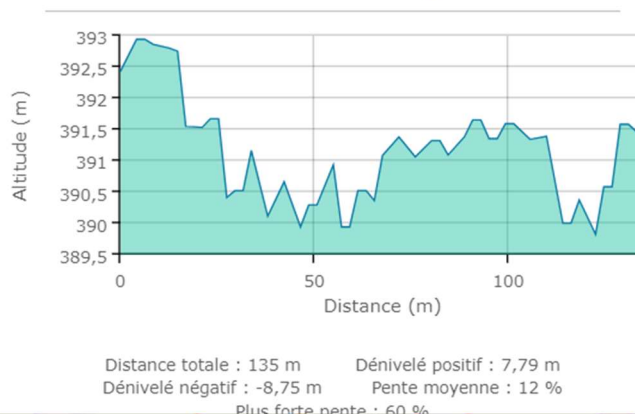


Distance totale : 189 m Dénivelé positif : 24,18 m
Dénivelé négatif : -0,08 m Pente moyenne : 13 %
Plus forte pente : 58 %

Coupe Est-Ouest



PROFIL ALTIMÉTRIQUE



Plan topographique

➤ Géologie

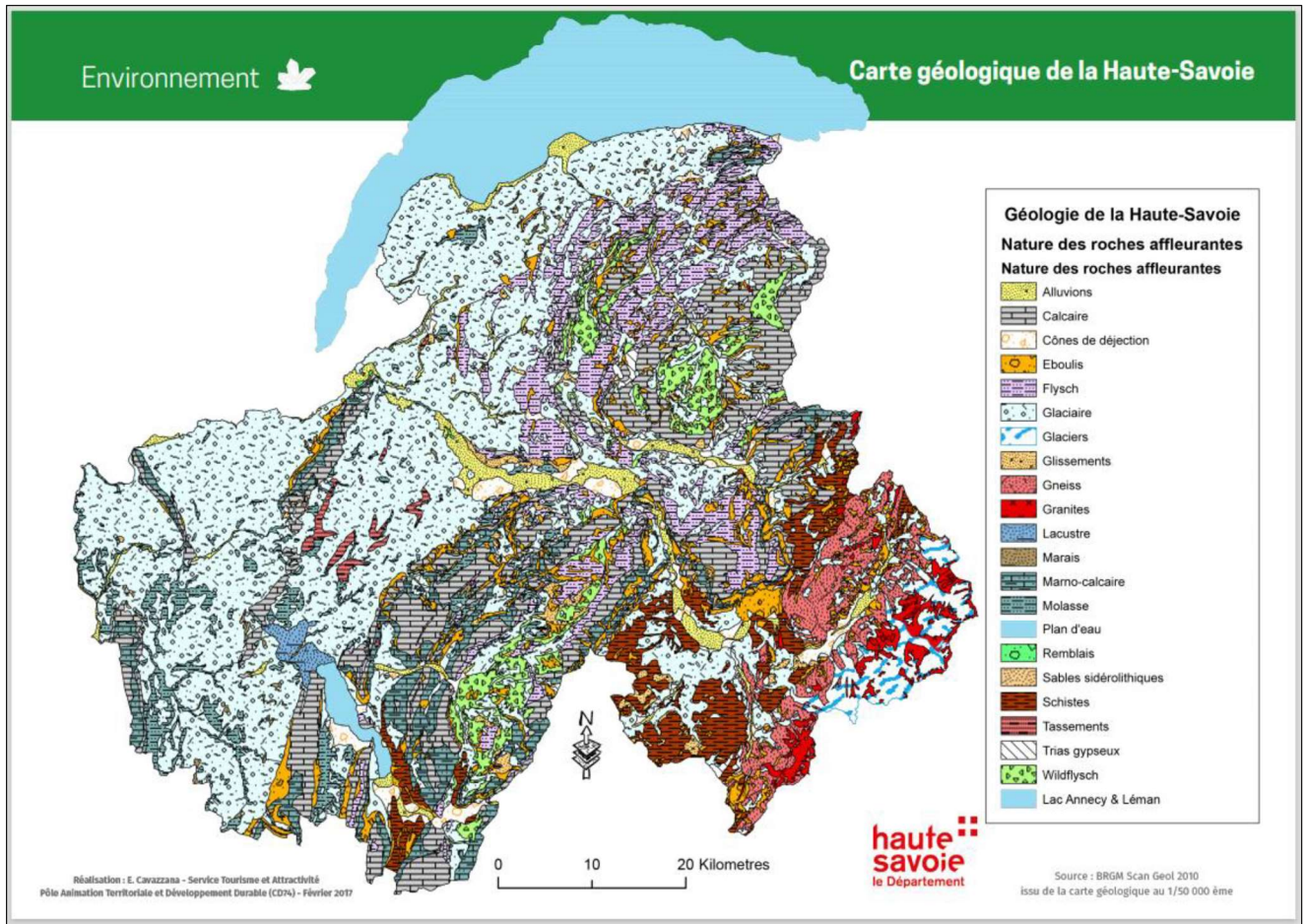
Thonon-les-Bains se situe dans le Géoparc mondial UNESCO du Chablais. Il s'agit d'une zone géographique unifiée, dont les sites et paysages présentent un intérêt géologique d'importance internationale. Ces territoires sont gérés globalement selon un concept de protection, d'éducation et de développement durable. Le Chablais, dont ses roches témoignent d'une histoire qui a débuté il y a 250 millions d'années, nous raconte la formation des Alpes.

La géologie de Thonon-les-Bains est de plusieurs types :

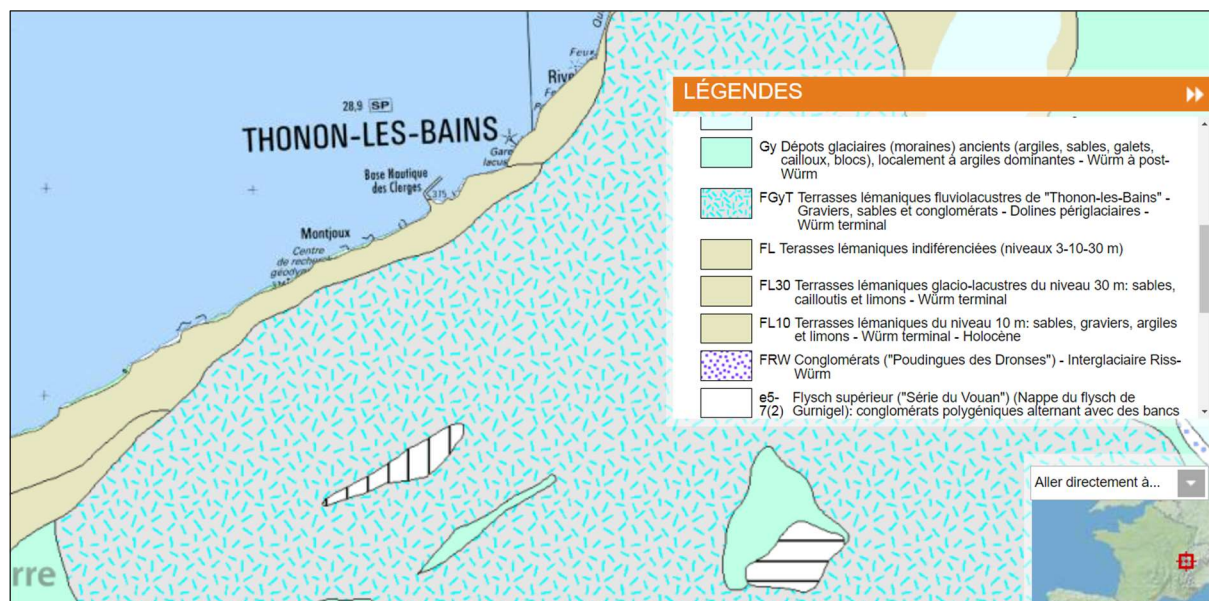
- Des alluvions d'origine fluviale (présentes au sein du delta de la DRANSE, elles sont composées de galets, graviers et sables) transportées et déposées par le cours d'eau.
- De la formation dite « des terrasses de THONON ». Il s'agit d'alluvions grossières de la DRANSE, déposées dans un lac périglaciaire. Cette formation est présente sur la majeure partie de la commune.

- Des dépôts d'origine glaciaire. Ces matériaux morainiques, attribuables au stade würmien sont uniquement présents au niveau du DOMAINE DE CHESSEY. (Source : PPRN de Thonon-les-Bains)

Le site d'INRAE se situe particulièrement dans une zone d'alluvions.



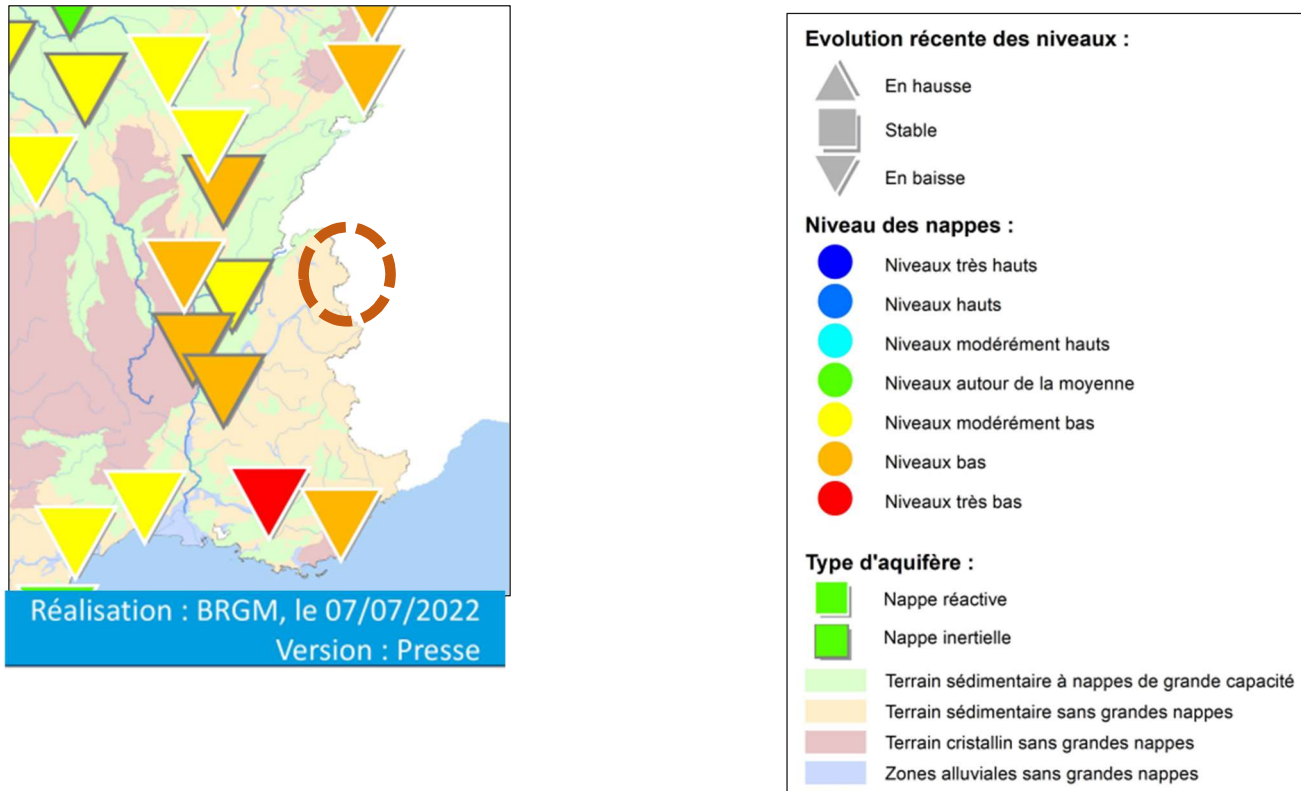
Selon le BRGM le sol de Thonon-les-Bains est composé de sable, graviers et conglomérats, limons et argiles. On dénombre trois terrasses, 3m, 10m et 30m. Elles témoignent de l'abaissement successif du lac.



Hydrographie et hydrologie

Le réseau hydrographique du territoire communal s'articule autour de plusieurs axes, la DRANSE, le PAMPHIOT et le LEMAN. La masse d'eau souterraine du site INRAE de Thonon-les-Bains est la FR6201, dû à des formations glaciaires et fluvio-glaciaires du bas Chablais.

Selon le BRGM, Thonon-les-Bains est classé comme un terrain sédimentaire à nappes de grande capacité de stockage d'eau.



Il est noté la présence d'un cours d'eau sur le site, notamment au-dessous du bâtiment de laboratoire. Le bâtiment est surélevé en pieux, le niveau d'eau est visible au-dessous du bâtiment.



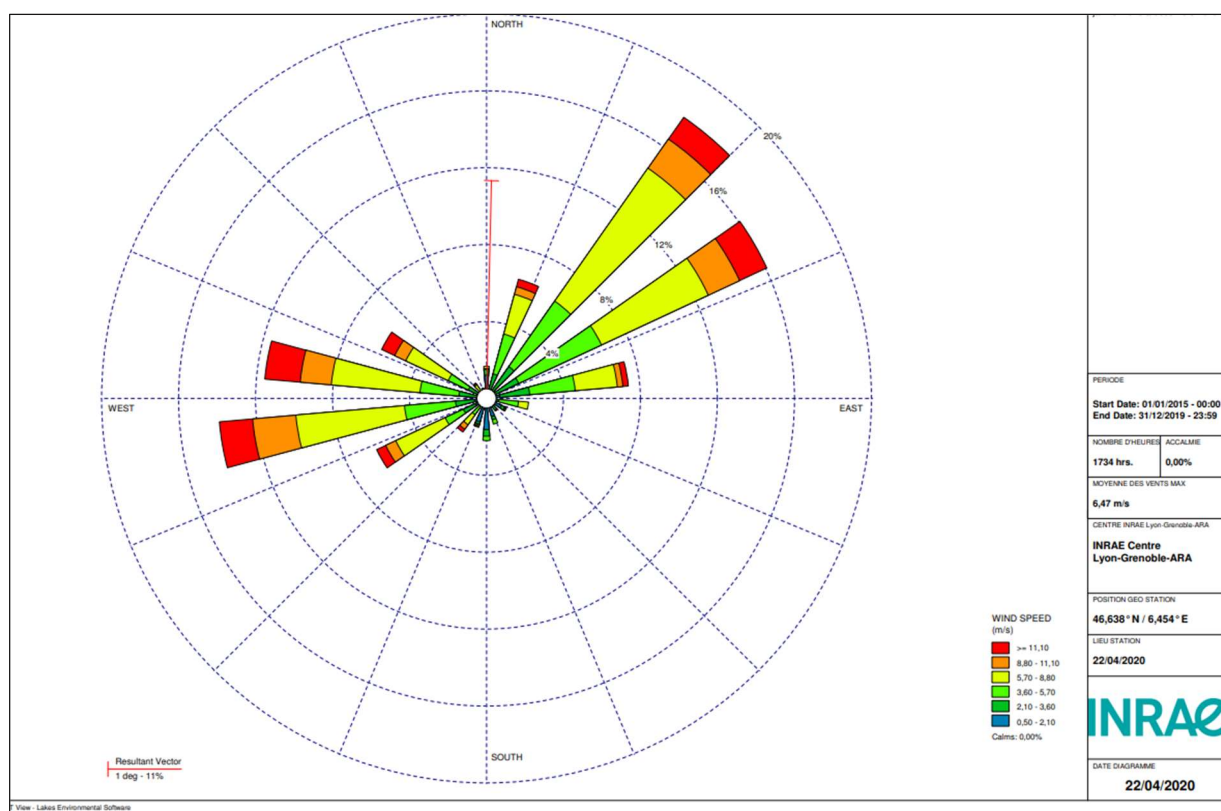
Il convient de réaliser l'étude du sol pour connaître plus précisément la composition du sol sur le terrain y compris l'étude hydrologique afin de définir et dimensionner correctement la fondation concernée.

➤ Vent

Zone : 1

| | Département (cantons) | Vent 2009 zone | Vent 98 zone | Vent 65 région |
|----|--------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| 74 | Savoie (Haute) | 1 | 2 | II |

Le vent dominant provient principalement du Nord-Est, puis depuis l'Ouest. Il conviendra de protéger l'aménagement exposé à ces côtés. (Source : INRAE)



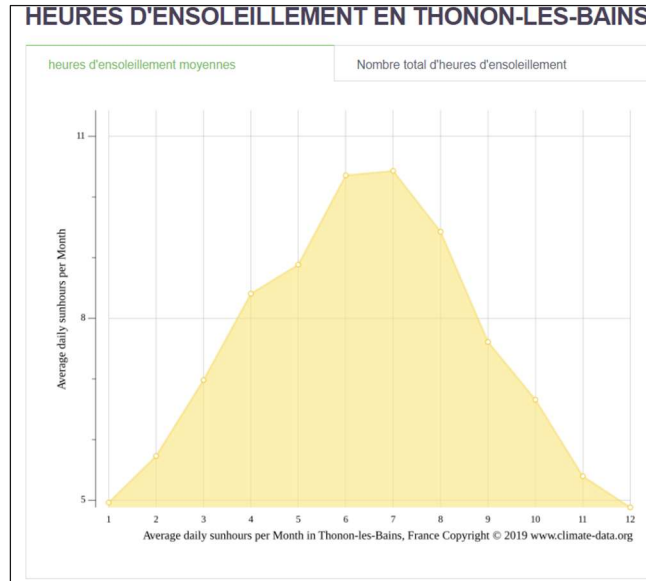
➤ Neige

Zone de neige : E

| | Département (cantons) | Neige 2009 | Neige 95 | Neige |
|----|---|---------------|----------|-------|
| 74 | Haute-Savoie Alby-sur-Chéran, Annemasse, Boège, Cruseilles, Frangy, Douvaine, Reignier, Rumilly, St-Julien-en-Genevois, Seyssel | E C2 | | 84 |

➤ Ensoleillement

Environ 2732.16 heures d'ensoleillement sont comptées à Thonon-les-Bains tout au long de l'année. Il y a en moyenne 89.71 heures d'ensoleillement par mois.



2.4.2 Risques naturels et technologiques

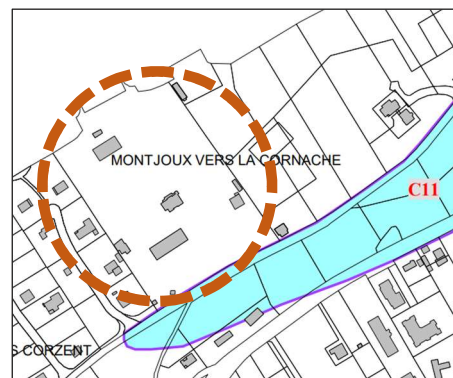
Ce descriptif n'est pas un état des risques conformes aux articles L-125-5 et R125-26 du code de l'Environnement. Ce paragraphe est délivré à titre informatif. Il n'a pas de valeur juridique.

➤ Risques naturels

Le site ne se situe pas dans la zone de Plan de prévention des risques naturels. Néanmoins il est en limite de la zone de risque faible à modéré du risque naturel : instabilité du terrain.

La commune est soumise à un Plan de prévention des risques naturels.

Les zones sont repérées depuis 2007. Il convient de réaliser une étude du sol.



PPRN

- Zone de risque faible à modéré : constructible sous condition
- Zone de risque fort ou champs d'expansion : inconstructible

➤ Cavités souterraines

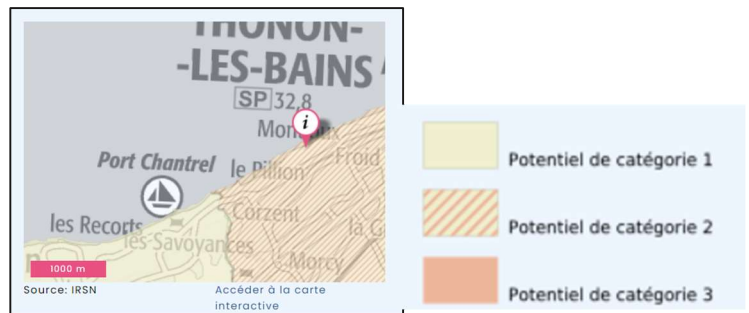
La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques cavités souterraines.

➤ Séismes

La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques sismiques.

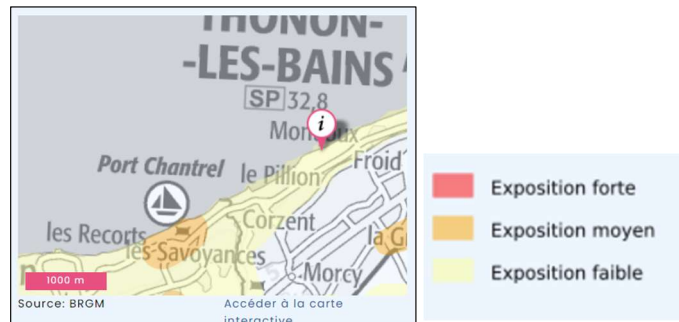
➤ Radon

Le potentiel radon dans la commune est au niveau moyen.



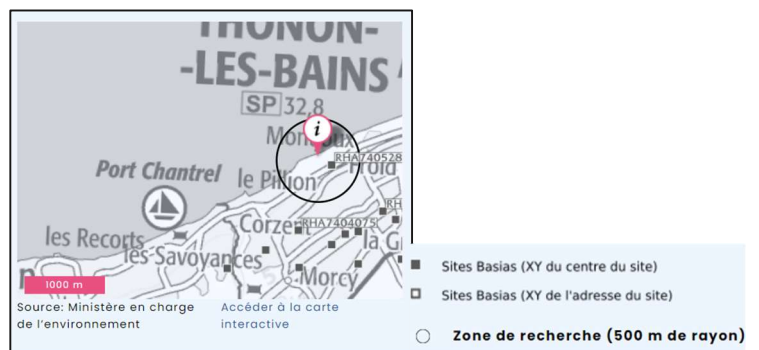
➤ Retrait-gonflements des sols argileux

L'exposition au retrait-gonflement des sols argileux est à l'Aléa faible



➤ Pollution des sols, SIS et anciens sites industriels

Un ancien site industriel est recensé dans un rayon de 500 m.



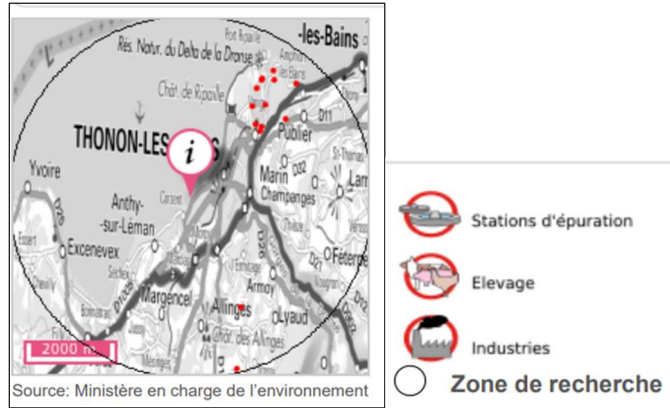
➤ Installations industrielles

La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques technologiques et installations industrielles.

Il est repéré 4 installations industrielles impactant la ville dans un rayon de 2km. Celles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat. La carte représente les implantations présentes autour du site. Le rayon choisi a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information et de l'obligation de diffusion.



Ces installations industrielles déclarent des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols. La carte représente les implantations présentes autour du site. Le rayon de 5km a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information



➤ **Canalisations de matières dangereuses**

Aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée dans un rayon de 1000 m.

➤ **Installations nucléaires**

Aucune Installation nucléaire n'est installée à moins de 20 km.

3. ANALYSE DES ETATS DES LIEUX

3.1 Environnement naturel

Le site possède de nombreux espaces verts avec des typologies de végétations variées : des arbres à feuilles caduques, persistantes et fruitiers. On relève une prairie, des espaces arborés et les rives du Léman. Il est noté des espaces boisés classés au Nord du site. Il est possible de construire malgré le classement en EBC à condition que le projet ne compromette pas la conservation et la protection des boisements présents et soit en accord avec les documents d'urbanisme.

A l'Est du site se situe une zone humide avec la présence d'étangs arborés et végétalisés habités par des animaux (grenouilles, insectes, etc.)

L'environnement naturel d'INRAE favorise une biodiversité riche remarquable. Le milieu végétalisé accueille des animaux (amphibiens, reptiles, insectes).

A noter que le site a été labellisé LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) avec un inventaire de la faune existante. Les préconisations relatives à la LPO seront à prévoir.

3.2 Flux de circulation



Accès et limite

L'entrée et la sortie sur le site sont desservies aujourd'hui par un accès unique qui se situe au Sud avec un portail coulissant électrique via l'avenue de Corzent. Celle-ci est à sens unique.

Le virage depuis l'avenue de Corzent est très brut. Ceci complique la manipulation de grands véhicules.

Voiries

Concernant les voiries, tous les usages (piéton, voiture, moto, logistique) sont confondus. Néanmoins le cheminement est large et la fréquence de circulation est faible donc le fait d'avoir un cheminement commun n'est pas une importante gêne.

Stationnement

Le grand parking public le plus proche se trouve à 550 m environ du site.

Sur le site d'INRAE, il y a au total 35-36 places de stationnement y compris 1 place PMR. Les stationnements dédiés aux vélos et motos sont assurés. A noter que 4 places sont réservées aux véhicules de service.



| Places de stationnements – voitures | |
|--|---------------------|
| Parking du haut (proche de l'entrée) | 18 places |
| Parking devant le bâtiment principal (laboratoire) | 3 places dont 1 PMR |
| Habitation (logement) | 2 places |
| Parking vers château | 10 places |
| Parking vers atelier | 2-3 places |

La signalétique de répartition des places de stationnement (places visiteurs, médecins) n'est pas présente, excepté pour les voitures de service et PMR. Cela ne présente pas de problème majeur car le nombre de place est suffisant.

Accès PMR

L'accès PMR est pensé dans l'aménagement du site y compris l'aménagement des pentes et des places de parking PMR.

3.3 Confort

Les nuisances sonores à l'échelle du site sont relativement faibles. Les espaces arborés participent activement à l'isolation sonore. Uniquement la zone en limite avec l'avenue de Corzent, à l'Est du site, est repérée à la limite de la zone de bruit de niveau 3. Les espaces de convivialité à l'extérieur sont éloignés de cette avenue, en conséquence, ils ne sont pas impactés par les nuisances sonores causées par le flux automobile.

Le site possède un bon ensoleillement et des espaces ombragés. La faune et la flore présentes participent aussi à une ambiance apaisante.

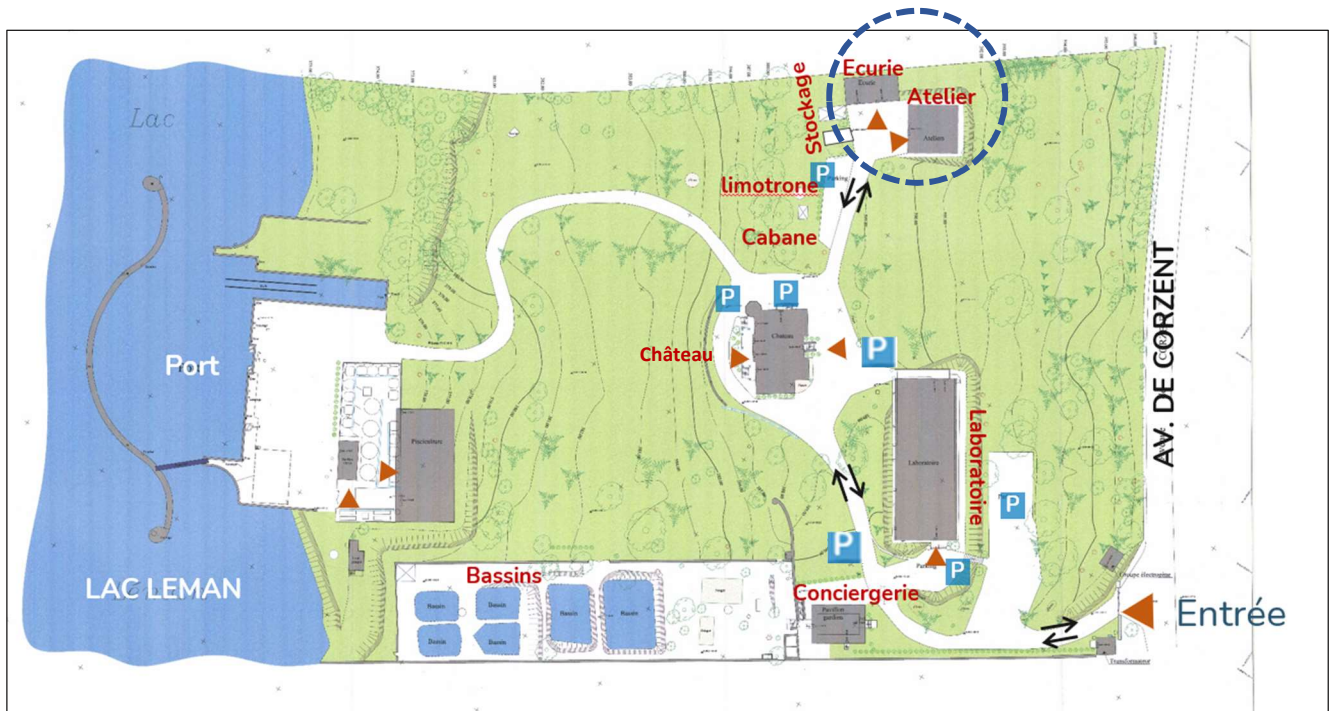
L'éclairage nocturne est peu présent mais n'impacte pas le bon fonctionnement du site car les activités se déroulent pendant la journée. Des éclairages automatiques sont disposés pour les entrées des bâtiments. Néanmoins si des activités doivent avoir lieu le soir, il convient d'étudier l'aménagement de l'éclairage nocturne.

Des espaces de repos à l'extérieur sont aménagés, plusieurs tables sont disposées dans le parc.

| | |
|---|--|
| Conclusion Espace extérieure | Les espaces extérieurs sont globalement bien aménagés, complétés par une biodiversité riche permettant de participer activement à l'écosystème. |
| | <ul style="list-style-type: none">➤ Les flux de circulation ne rencontrent pas de problèmes majeurs, y compris pour l'accès PMR. Néanmoins le développement du site en créant de nouvelles activités demandera d'augmenter le nombre de places de parking.➤ L'ambiance extérieure est agréable. La présence de la faune et la flore, la vue dégagée sur le lac, l'ensoleillement et aussi les faibles nuisances sonores permettent d'avoir des conditions favorables pour organiser des activités à l'extérieur.➤ Dans le cas de la mise en place d'activités du soir, l'éclairage nocturne serait insuffisant.➤ La faune et la flore sont abondantes et variées.➤ Le revêtement du sol est bitumineux et vieux, celui menant à l'écurie et l'atelier est uniquement en gravillon. |

3.4 Analyse des bâtiments et de réseaux existants

L'analyse bâtiminaire est joint en annexe. Les bâtiments de réhabilitations concernés sont l'écurie et l'atelier, entouré en bleu.



3.4.1 Présence de matériaux et produits contenant de l'amiante

Selon le rapport DTA (Dossier Technique Amiante) de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, il a été noté la présence d'amiante dans les conduits air du bâtiment laboratoire existant et plaques isolantes en fibre-ciment du transformateur. La réhabilitation du bâtiment laboratoire existant est en-dehors du périmètre des travaux, cependant la création d'une passerelle entre celui-ci et le bâtiment neuf est envisagée.

Ces rapports seront transmis au Maître d'œuvre. Le diagnostic amiante avant travaux est prévu et sera fourni au Maître d'œuvre ultérieurement.

3.4.2 Présence de matériaux et revêtements contenant du plomb

Le diagnostic plomb avant travaux est prévu et sera fourni au Maître d'œuvre ultérieurement.

3.4.3 Relevé des réseaux

Le relevé de géomètre sur les réseaux et niveau d'eau est prévu et sera fourni au Maître d'œuvre ultérieurement.

3.4.4 Diagnostic piézométrique

Suite à la présence d'un ruissellement de l'eau sur le site, une étude hydrologique (piézométrique) est prévue. Elle sera réalisée pendant 12 mois. Un réparation par saison sera exigé. Le rapport de diagnostic sera transmis au Maître d'œuvre ultérieurement.



4. PRINCIPE D'AMENAGEMENT RETENU PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

4.1.1 Philosophie du projet

L'opération mettra à disposition des usagers et du public externe une infrastructure propice à leur bien-être favorisant les activités et les offres de services d'INRAE Thonon les bains.

Au regard de la diversité de faune et de flore, dont les espaces boisés classés, participant activement à l'écosystème, il est primordial que le concepteur porte une importance sur l'aspect écologique du site. Les impacts environnementaux sont à minimiser et les aménagements devront contribuer à la démarche durable et environnementale.

4.1.2 Démarche environnementale

Conformément aux réglementations thermiques en vigueur, les travaux de rénovation devront respecter la RT existante tandis que la construction du nouveau bâtiment devra respecter la **RE2020**. Il conviendra de respecter rigoureusement ces exigences environnementales pour minimiser l'impact sur l'écosystème et maximiser l'efficacité énergétique des bâtiments.

Il est demandé également, en phase APS (Avant Projet Sommaire) au Maître d'œuvre d'étudier le surcoût pour la mise en œuvre du nouveau bâtiment à énergie positive.

Le décret tertiaire, destiné aux bâtiments tertiaires existants, impose de réduire progressivement les consommations d'énergie avec comme premier objectif une diminution de 40% d'ici 2030. Cette obligation ne s'applique qu'aux bâtiments de plus de 1 000 m² ou qu'au même site/unité foncière dont l'ensemble des surfaces des bâtiments est de plus de 1000 m². Les bâtiments à réhabiliter dans le cadre du projet ne sont donc pas concernés individuellement. Cependant cette opération est une opportunité pour INRAE de participer à la réduction de consommations au titre du décret tertiaire à l'échelle du site. Le Maître d'œuvre effectuera en phase APS ou APD (Avant Projet Définitif) une modélisation des locaux, pour estimer les économies réalisées sur les locaux existants.

Dans le but réduire les consommations d'énergie, les bâtiments devront être équipés de menuiseries doubles vitrage, équipées de BSO (Brise Soleil Orientable). L'isolation des bâtiment neufs sera conforme aux exigences de la réglementation, et sera renforcée pour l'isolation des toiture et parois des bâtiments existants.

Le maître d'ouvrage souhaiterait une construction employant du bois local, dont l'utilisation s'inscrirait dans le site et son milieu environnant. Cela correspond par ailleurs aux valeurs auxquelles l'INRAE est attachée. Il est à noter que la région Auvergne Rhône Alpes (AURA) aide financièrement les projets construits avec du bois local via le programme LEADER (<https://www.leader-nord-des-alpes.siac-chablais.fr/>). Il convient au concepteur d'étudier la possibilité de profiter du programme LEADER dans le cadre de l'opération LACS en intégrant le bois local, par exemple en lots clocs-couverts, revêtement/menuiserie intérieures ou équipement. Le Maître d'œuvre devra être de force de proposition pour participer à d'autres programmes similaires.

Les exigences environnementales du Maître d'ouvrage sont exprimées dans le TOME 2.

4.1.1 Périmètre des travaux et composition des espaces

Les bâtiments destinés à la réhabilitation sont : l'ancienne écurie (garage, stockage) et l'atelier. En raison du développement des activités et des offres de services, un bâtiment neuf sera à construire, entre l'atelier et le laboratoire existant. La réhabilitation de l'espace d'enrobé devant l'atelier et l'écurie sera à étudier. 9 places de parking seront à créer sur site, possiblement devant la conciergerie. De préférence, l'abri vélo devant le château sera

conservé. Il est envisageable de le déposer si nécessaire au profit d'autres aménagements. En conséquence, un nouvel abri vélo sera conçu.

Compte tenu des surfaces disponibles sur site et des états des lieux, il semble que les bâtiments existants conservent leur hauteur actuelle tandis que la construction neuve se développera sur deux niveaux.

A noter que les propositions d'aménagements ci-dessous sont évolutives et devront être réétudiées avec attention par le concepteur en validation avec les utilisateurs.

En construction neuve

Au sud : Bât. de 2 niveaux

- Espaces laboratoires
- Espace amphi, salle de cours
- Sanitaires/vestiaires communs
- Bureaux
- Espace de restauration

En rénovation de l'atelier

- Stockages OFB, locaux déchets batteries, essence, carburants
- Atelier

En rénovation de l'ancienne écurie

- Stockage INRAE

Parking

9 places de stationnement neuves





Zone logistique extérieure

Stationnement bateau sous abris, espace de déchargement/livraison, espace de nettoyage commun

Abri extérieur pour soutes à déchets chimiques, essence/carburant et batteries (3 zones distingués)

REMARQUES :

- Aucune construction ne se situe à proximité de la zone boisée protégée

-  Espace boisé protégé
-  Bât. neuf
-  Bât. rénové
-  Zone logistique extérieure

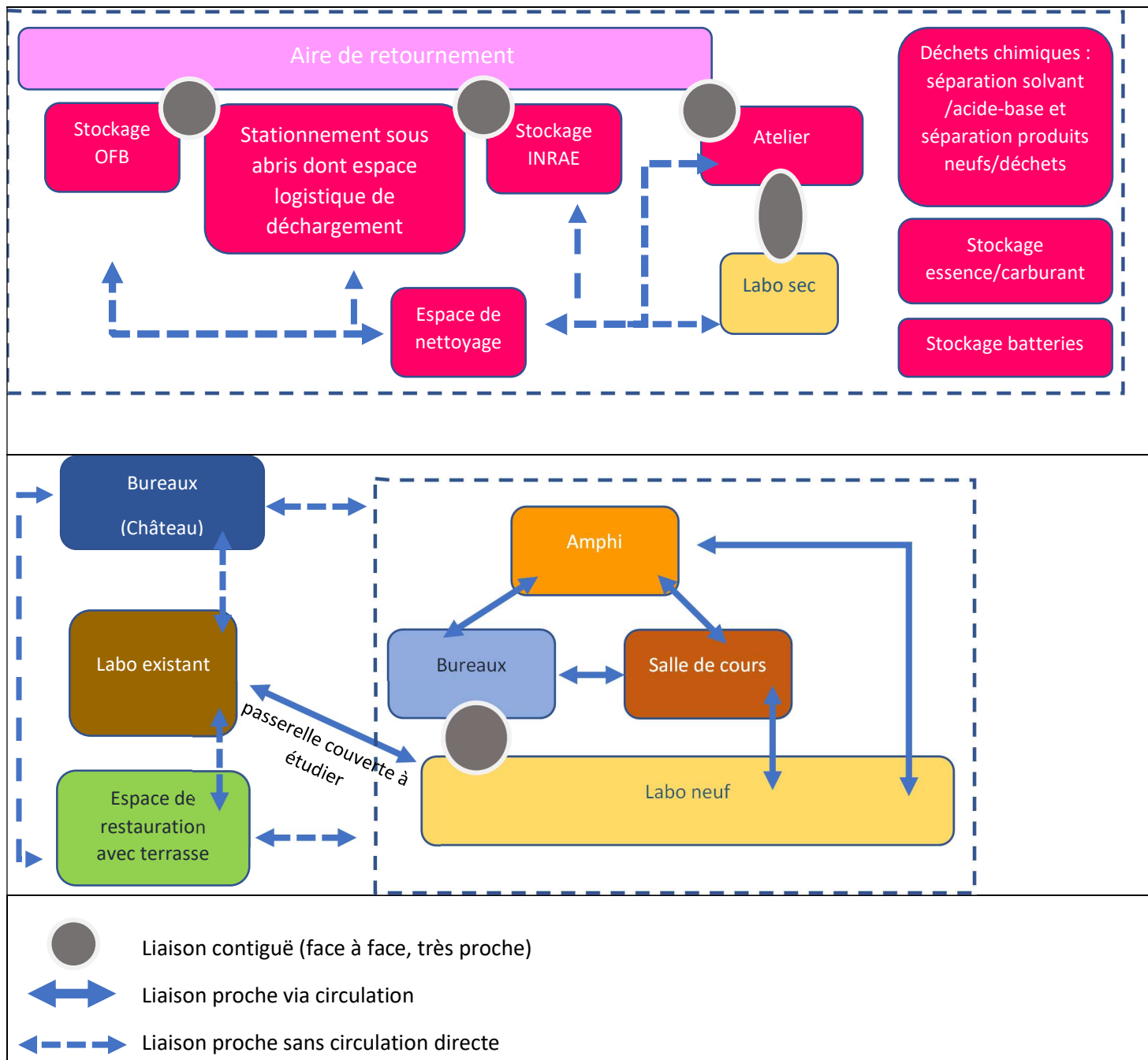


4.1.1 Liaison fonctionnelle entre les services

La répartition des surfaces, présentée dans le programme, est regroupée par secteurs fonctionnels. La conception architecturale devra favoriser le flux de circulation ainsi que la liaison fonctionnelle entre les bâtiments à réhabiliter, neuf et existants.

Une intension particulière se porte sur la liaison fonctionnelle du bâtiment laboratoire existant et celui futur. Il est préférable de rapprocher les deux bâtiments au maximum dans les mesures autorisées.

4.1.1 Schéma fonctionnel



4.1.2 Travaux en site occupé / phasage

Les travaux seront réalisés en site occupé. L'objectif étant pour l'établissement de pouvoir continuer à fonctionner en garantissant la sécurité des personnes tout au long du chantier.

La Maîtrise d'œuvre définira le phasage et les sous phasages en validation avec la Maîtrise d'ouvrage et les utilisateurs, afin d'affiner la réalisation des travaux.



4.1.3 Accès au site et stationnement

L'opération bénéficiera d'un accès piéton et pour véhicules via un portail électrique existant. Aucuns travaux ne seront à prévoir.

9 places de stationnement seront à créer. Une possibilité serait 4 places devant le laboratoire existant et 5 à côté la maison de garde. Les aménagements empiéteront sur les espaces verts. Une réflexion autour d'autres possibilités, comme par exemple le réaménagement du parking du haut sera à étudier.

De préférence, l'abri vélo devant le château sera conservé. Il est envisageable de le déposer si nécessaire au profit d'autres aménagements. En conséquence, un nouvel abri vélo sera conçu.

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m²) | SU Totale (m²) |
|------------|--|------|------------------------|-------------------|
| A.6 | Espaces extérieurs | | | 1 260,0 m² |
| A.61 | Espace extérieur de la restauration | 1 u | 35,0 m² | 35,0 m² |
| A.63 | Place de parking (36 existants, 9 à créer) | 45 u | 25,0 m² | 1 125,0 m² |
| A.65 | Places PMR (1 existante) | 2 u | 40,0 m² | 80,0 m² |
| A.67 | Abris vélo | 2 u | 10,0 m² | 20,0 m² |

4.1.4 Attentes en termes d'évolutivité

Dans le cadre de l'exploitation de l'établissement après travaux, le réaménagement demande de pouvoir changer la taille et la forme de locaux en minimisant les travaux de gros œuvre. Pour une construction neuve, une structure en poteaux – poutres pourrait répondre à cette exigence. L'usage de cloisons sèches peut également favoriser l'évolution des aménagements pour peu qu'ils soient compatibles avec les exigences d'usage de ces locaux.

Aussi, les études de conception et la construction doivent respecter quelques règles élémentaires qui conduisent à la flexibilité des espaces :

- des grandes portées constructives,
- un système constructif simple, autorisant facilement les modifications,
- une innervation standardisée des réseaux techniques,
- une anticipation de bon sens des règles de conception et de construction permettant la transformation du bâti et de ses composants.

4.1.1 Sécurisation

Tous les bâtiments seront mis sous alarme.

Chaque laboratoire et local sensible sera équipé d'un contrôle d'accès avec badge avec une possibilité d'ouverture à clé et enregistrement des passages. (Cf. TOME 3)

4.1.1 Climatisation et rafraîchissement

De manière générale les locaux seront équipés de rafraîchissement, exceptées les salles nécessitant un traitement spécifique en température. L'isolation de ces locaux sera particulièrement soignée, pour limiter les consommations associées. Les laboratoires biomol posséderont également un dispositif de rafraîchissement.



5. DESCRIPTIF FONCTIONNEL DES SERVICES

5.1.1 Espaces laboratoires

De manière générale les accès à tous **les laboratoires** seront sécurisés via un badge, avec une possibilité d'ouverture à l'aide d'une clé.

5.1.1-1 Laboratoire sédiment

Activité : Le laboratoire sédiment destiné aux chercheurs et étudiants permet de traiter des échantillons sédiments

Effectif : 4 personnes maximum en simultané

Localisation : Implantation souhaitée à proximité de la laverie et de la salle de congélateurs

Ce local sera dimensionné pour accueillir un poste de travail, des matériels divers permettant la prise de photos des carottes sédiments.

3 zones de travail à prévoir :

- Une paillasse centrale sur laquelle les carottes des sédiments seront analysées ;
- Des plans de travail supplémentaires équipés de très grands éviers d'environ 2 m de long, de profondeur standard, avec collecteur de sédiments
- Un module stérile fermé où l'air sera filtré avec une paillasse. Il s'agit de réemploi d'un module de la station de travail stérile existante dans la salle blanche.
- Des placards de rangement (des gants, consommables etc.)

La salle nécessitera une sécurisation badge avec clé. De grandes portes d'accès sont à envisager compte tenu de la taille des échantillons volumineux.

5.1.1-2 Laboratoire filtration

Activité : Le laboratoire filtration dédié aux chercheurs et étudiants sert à la filtration d'eau et traitement des échantillons humides.

Effectif : 4 personnes maximum en simultané

Localisation : Proximité souhaitée avec la salle de congélateurs. Pour des raisons d'hygiène, il convient de l'implanter loin des salles biomoléculaires.

Il est nécessaire de prévoir 2 accès :

- Un accès direct depuis l'extérieur facilitant l'arrivée des gros bidons d'eau ;
- Un accès pour la sortie des échantillons.

Le concepteur veillera à la mise en œuvre des accès suffisamment grands pour favoriser le flux des bidons et des échantillons.

Un traitement acoustique sera à étudier vis-à-vis des nuisances sonores modérées produites par les machines de filtration.



Des paillasses, rangements sur roulettes ainsi que des placards de rangement sont à prévoir. Un siphon au sol et grand bac évier d'environ 1 m de long et de profondeur standard seront à installer.

5.1.1-3 Laboratoire biomol

Le laboratoire biomol est composé de **4 salles** :

- Salle PRE PCR - ADN rare
- Salle PRE PCR ADN - ARN
- Salle POST PCR quantification
- Salle POST PCR révélation

Ces salles doivent être regroupées.

La conception devra porter une importance sur la gestion du flux de circulation entre les salles Pre PCR et Post PCR. **La circulation s'effectue dans un seul sens**, débutant par la zone PRE PCR. Une fois dans la zone POST PCR, le retour n'est pas autorisé. Un sas de vestiaire séparé pour la zone PRE PCR et POST PCR sera exigé.

Toutes les salles seront rafraîchisses avec une température stable.

Il est nécessaire de prévoir, pour toutes les salles, une douchette rince-œil connectée à l'évier. La vérification de l'équipement devra être réalisée régulièrement, de même fréquence que les douches.

A ce jour, il n'a pas été décidé de mettre la surpression dans 4 salles biomol. En conséquence, Il est demandé au concepteur d'étudier et estimer le cout de cette option.

5.1.1-4 Salle PRE PCR - ADN rare

Activité : Au service des chercheurs et étudiants menant des extractions, analyses de biologie moléculaire sur de l'ADN rare

Effectif : Principalement 1 personne. 2 personnes maximum en simultané

Localisation : **Liaison directe avec d'autres salles interdites.** A proximité des autres salles biomol et salle de congélateurs

La salle accueillera 2 paillasses dont 1 équipée d'un petit évier, 1 petit frigo-congélateur, 2 stations hautes de paillasses mobiles (hors coût de travaux), des placards de rangement. Il est souhaité d'installer une porte à double action.

A. Salle PRE PCR - ADN - ARN

Activité : Au service des chercheurs et étudiants menant des extractions ADN et ARN, analyses de biologie moléculaire

Effectif : 4 personnes maximum en simultané

Localisation : **Liaison directe avec d'autres salles interdite.** A proximité des autres salles biomol et salle de congélateurs

La salle accueillera une paillasse double centrale et 3 paillasses périphériques (dont 1 avec évier), des hottes mobiles (starlab), 3 centrifugeuses, un robot d'extraction pour ADN, 1 petit frigo-congélateur, 2 stations hautes de paillasses



mobiles (hors coût de travaux), 1 sorbonne et stockage pour les produits toxiques, des placards de rangement. Il est souhaité d'installer une porte à double action.

B. Salle POST PCR quantification

Activité : Au service des chercheurs et étudiants réalisant les analyses biologie moléculaire, amplification et quantification ADN

Effectif : 3 personnes maximum en simultané

Localisation : **Liaison directe avec d'autres salles interdite.** A proximité des autres salles biomol et salle de congélateurs

Il est prévu d'aménager 2 postes station avec des hottes mobiles (starlab), 1 central + 3 paillasse périphériques (dont 1 avec évier), 1 petit frigo en hauteur ou sous la paillasse (frigo et congélateur), environ 4 autres équipements divers et des placards de rangements. Il est souhaité d'installer une porte à double action.

C. Salle POST PCR révélation

Activité : Au service des chercheurs et étudiants réalisant les analyses de biologie moléculaire, révélation ADN, manipulation des produits sensibles (produit BET).

Effectif : 1 personne principalement, maximum 2. Fréquence variable

Localisation : **Liaison directe avec d'autres salles interdite.** A proximité des autres salles biomol et salle de congélateurs

La salle abritera 2 bras d'extraction d'air au-dessus d'une des paillasse (produits à risques), potentiellement un frigo-congélateur et des placards de rangement. Les déchets possèdent de volumes restreints. Au total il y aura 3 zones de travail à concevoir : 2 paillasse dont 1 avec évier. Il est souhaité d'installer une porte à double action.

5.1.1-5 Sas - Vestiaires labo biomol

Un sas de vestiaires par la zone PRE PCR et POST PCR sera exigé. Les placards de rangements seront à prévoir.

5.1.1-6 Laboratoire métrologie

Activité : Prise en charge des équipements de terrains : Stockage des équipements du terrain, maintenances équipement, drones aquatiques,

Effectif : maximum 5 personnes en simultané

Localisation : A proximité de l'atelier et d'un point d'eau pour nettoyer des matériaux / équipements. Il convient de prévoir un accès aisé, la proximité de la zone extérieure et une porte large, en raison du matériel encombrant.

Il est nécessaire de mettre en place un plan de travail collé au mur, un évier de grande taille pour nettoyer des équipements. Une sortie d'eau au sol pour pouvoir vider des bacs de contrôle serait nécessaire.

Des rails suspendus coulissants au plafond pour élever des instruments ou appareils (sondes par exemple), pour 20kg max, afin de faciliter la maintenance.

Le local exige un éclairage naturel ainsi qu'artificiel abondant.



5.1.1-7 Douche commune

Une douche commune sera à prévoir au profit de l'ensemble des salles laboratoires. Son implantation devra être analysée vis-à-vis des contraintes techniques et en favorisant le flux de circulation. Elle devra être facilement accessible pour tous les utilisateurs des salles de laboratoires.

5.1.1-8 Stockage collection écailles

Activité : Dédié à un local de stockage de la collection des écailles

Effectif : Maximum 2 personnes en simultané

Localisation : De préférence, pièce de plain-pied

La pièce pourra être aveugle. Afin de renforcer la protection des écailles, **la salle devra être ignifugée.**

En première approche, il convient d'aménager un local de 12 m² pour mettre en place des placards de chaque côté. L'humidité est proscrite dans la pièce. La charge de la dalle devra être étudiée en fonction des placards de rangement spécifiques possédant un poids important. (Placard de type étagère de pharmacie)

5.1.1-9 Stockage consommable

A implanter à proximité des laboratoires. Les placards ou étagères de rangement sont à prévoir.

5.1.1-10 Stockage congélateurs

Le local est destiné à positionner des congélateurs. **Le concepteur veillera à mettre en place des dispositifs permettant de réduire la chaleur augmentée** du local, produite par les équipements. Il réfléchira sur l'opportunité de récupérer les calories produites pour le chauffage des locaux attenants voire des autres locaux.

5.1.1-11 Local laverie

Un local de 8m² sera suffisant pour implanter des équipements de nettoyage tels que lave-vaisselle, lave-linge, sèche-linge, évier et autoclave. L'emplacement à proximité des laboratoires est souhaité.



5.1.1-12 Tableau de surface

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m ²) | SU Totale (m ²) |
|------------|--|-----|-------------------------------------|-----------------------------|
| A | Espaces laboratoires | | | 250,5 m² |
| A.2 | Laboratoire sédiment | 1 u | 25,0 m ² | 25,0 m² |
| A.3 | Laboratoire filtration | 1 u | 20,0 m ² | 20,0 m² |
| A.4 | Laboratoire biologie moléculaire (4 salles) | | | 135,0 m² |
| A.41 | Laboratoire biologie moléculaire - Salle PREPCR ADN rare | 1 u | 15,0 m ² | 15,0 m ² |
| A.42 | Laboratoire biologie moléculaire - PREPCR ADN - ARN | 1 u | 40,0 m ² | 40,0 m ² |
| A.43 | Laboratoire biologie moléculaire - post PCR quantification | 1 u | 35,0 m ² | 35,0 m ² |
| A.44 | Laboratoire biologie moléculaire - post PCR révélation | 1 u | 10,0 m ² | 10,0 m ² |
| A.5 | Laboratoire Métrologie | 1 u | 35,0 m ² | 35,0 m² |
| A.6 | Locaux stockage | | | 42,5 m² |
| A.21 | Consommable | 1 u | 15,0 m ² | 15,0 m ² |
| A.22 | Congélateur | 1 u | 15,0 m ² | 15,0 m ² |
| A.23 | Locaux collection écaïlle zone ignifugée | 1 u | 12,5 m ² | 12,5 m ² |
| A.7 | Laverie | | | 8,0 m² |
| A.71 | Laverie | 1 u | 8,0 m ² | 8,0 m ² |
| A.8 | Espace personnel | | | 20,0 m² |
| A.81 | Vestiaires (labo biomol) | 2 u | 5,0 m ² | 10,0 m ² |
| A.82 | Douche commune | 2 u | 5,0 m ² | 10,0 m ² |

5.1.2 Espace amphi, salle de cours

Cette zone regroupe une salle amphithéâtre et une salle de cours.

5.1.2-1 Salle amphithéâtre

Activité : Mise en place de conférences et de formations pour le public, des internes et externes

Capacitaire d'accueil : 60 personnes souhaitées

Localisation : Pas de préférence spécifique. Néanmoins pas très éloignée des bureaux, laboratoires et salles de cours

L'amphithéâtre sera envisagé avec des gradins, un podium équipé d'un pupitre et un vidéo projecteur. Un traitement acoustique et lumineux adapté à une salle de conférence sera à surveiller.

L'amphithéâtre doit être livré avec les équipements et mobiliers nécessaires pour son bon fonctionnement. Ces investissements sont intégrés dans le coût des travaux.

L'amphithéâtre sera classé ERP (Etablissement Recevant du Public) de 5^{ème} catégorie. Au jour de la rédaction du présent document, il s'agit de la seule salle classée en ERP sur l'opération.

5.1.2-2 Salle de cours

Activité : Cours TD et TP



Capacitaire d'accueil : 20 personnes souhaitées

Localisation : Pas de préférence spécifique. Néanmoins pas très éloignée des bureaux, laboratoires et salles de cours

Les paillasses sont à prévoir. **Les éviers seront à positionner à une extrémité de chaque rang de paillasse.** Un traitement acoustique et lumineux adapté à une salle de conférence sera à surveiller.

5.1.2-3 Espace de convivialité

Un espace de convivialité avec un coin café et boisson sera à aménager. Il sera inclus dans l'espace de circulation.

| B | Espace amphi, salle de cours | | | 158,0 m ² |
|------|---|-----|---------------------|----------------------|
| B.1 | Espace amphi | | | 78,0 m ² |
| B.11 | Amphi pour 60 pers | 1 u | 68,0 m ² | 68,0 m ² |
| B.12 | Locaux annexes (entrepôt, vêtements, espace de détente pour le personnel technique) | 1 u | 10,0 m ² | 10,0 m ² |
| B.2 | Salle de cours | | | 80,0 m ² |
| B.23 | Salle COURS TD TP de 20 pers. polyvalente | 1 u | 80,0 m ² | 80,0 m ² |
| B.3 | Couloir dont espace de café, convivialité | | | inclus dans SDO |

5.1.3 Espace bureaux

5.1.3-1 Locaux Office Français de la Biodiversité (OFB)

Un besoin de 4 bureaux dont 2 bureaux individuels et 1 partagé à 2 personnes a été exprimé.

5.1.3-2 Locaux INRAE

Il a été demandé d'aménager 3 bureaux dont 2 individuels et 1 partagé, équipé de 3 postes de travail.

5.1.3-3 Salle de réunion

Dimensionnée à minima pour 6 personnes, la salle de réunion sera commune à INRAE et OFB. Un système de projection sera à prévoir

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m ²) | SU Totale (m ²) |
|------|--------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| C | Espace bureaux | | | 110,0 m ² |
| C.1 | Locaux OFB | | | 42,0 m ² |
| C.11 | Bureaux OFB | 3 bureaux dont 2 individuels et 1 partagé à 2 pers | 42,0 m ² | 42,0 m ² |
| C.2 | Locaux INRAE | | | 50,0 m ² |
| C.21 | Bureaux INRAE | 3 bureaux dont 2 individuels et 1 partagé à 3 pers | 50,0 m ² | 50,0 m ² |
| C.3 | Salle de réunion commune | 1 | 18,0 m ² | 18,0 m ² |

5.1.4 Espace de restauration

Une salle à manger pour accueillir 45 personnes est envisagée avec un espace pour réchauffer les plats. Un local de ménage sera à implanter dans l'espace pour réchauffer.

Une terrasse complètera la surface totale de la restauration.



| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m ²) | SU Totale (m ²) |
|------|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----------------------------|
| D | Espace de restauration | | | 80,0 m ² |
| D.1 | Salle de restauration pour 45 pers. | 1 u | 65,0 m ² | 65,0 m ² |
| D.2 | Espace pour réchauffer les plats | 1 u | 15,0 m ² | 15,0 m ² |

5.1.5 Sanitaires communs

Mise en place des blocs sanitaires femmes et hommes dont chaque bloc possédera 1 cabine PMR.

Détection de présence pour lumière souhaitée.

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m ²) | SU Totale (m ²) |
|------|--------------------|-----|-------------------------------------|-----------------------------|
| E | Sanitaires communs | | | 54,0 m ² |
| E.1 | WC PMR | 2 u | 3,5 m ² | 7,0 m ² |
| E.2 | WC hommes+femmes | 2 u | 13,5 m ² | 27,0 m ² |

5.1.6 Locaux divers

Dans le bâtiment laboratoire neuf, 1 local de ménage par étage est à prévoir. Ce local sera doté d'un point d'eau pour un grand évier et un vidoir à aménager.

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m ²) | SU Totale (m ²) |
|------|---|-----|-------------------------------------|-----------------------------|
| F | Locaux divers | | | 20,0 m ² |
| F.1 | RDC (amphi, labo, restau) : local ménage etc. | 1 u | 10,0 m ² | 10,0 m ² |
| F.2 | R+1 (espace collab, bureaux, salle de cours) : local ménage, etc. | 1 u | 10,0 m ² | 10,0 m ² |

5.1.7 Service technique, Stockage

5.1.7-1 Stockage OFB

15 m² de stockage demandé. Le local est non chauffé cependant bien ventilé. 2,5 m de hauteur sous plafond suffiront à l'usage quotidien. Cependant lors de l'étude préalable, ce stockage sera mis en place via la réhabilitation de l'atelier existant. Dans ce cas-là, la hauteur sera identique à l'existant.

5.1.7-2 Stockage INRAE

Il s'agit d'un stockage de 65m² destiné aux matériels divers. Lors de l'étude préalable, il sera mis en place via la réhabilitation de l'ancienne écurie. Dans ce cas-là, la hauteur existante sera à conserver.

5.1.7-3 Stationnement sous abris

Il est souhaité de mettre en place un abri de 55 m², type auvent de 4 m en hauteur permettant de stationner un bateau sur remorque, des matériels roulants, un lève palette etc.



5.1.7-4 Espace de déchargement et livraison

Il est inclus dans l'espace de stationnement sous abris.

5.1.7-5 Espace de nettoyage commun

Un point d'eau de 15 m² sous abris est à placer à côté du stationnement sous abris, dans le but de nettoyer les équipements, les machines après intervention.

Un système de récupération/traitement d'eau est à prévoir.

5.1.7-6 Stockage batteries et stockage Essence/carburants

Il s'agit de 2 locaux abrités avec murs grillagés. La liaison de circulation directe avec d'autres locaux est interdite. En cas de départ de feu dans une zone, il ne faut pas d'interaction avec l'autre zone. Les stockages doivent être abrités du soleil direct et de la chaleur.

Exigences techniques (liste non exhaustive):

- Moyens de lutte contre le feu facilité
- Intervention des secours accessible
- Réserve d'absorbant
- Abriter de la chaleur et de la lumière
- Ventilation adaptée
- Sol imperméable
- Bidons de carburant posés dans des bacs de rétention
- Stocker sous clé

5.1.7-7 Stockage déchets chimiques

Il s'agit d'un local abrité avec murs grillagées. La liaison de circulation directe avec d'autres locaux est interdite. Il est nécessaire qu'il se situe minimum à 8m des autres bâtiments. Le stockage doit être abrité du soleil direct et de la chaleur. Une séparation solvant /acide-base et une séparation produits neufs et déchets sont exigées.

Les produits à stocker sont listés ci-après (liste non exhaustive):

- Liquides organiques :
- Acides et bases
- Déchets de produits très toxiques, nocifs, dangereux pour 1-3 l'environnement en quantités dispersées
- Déchets de produits mutagènes, cancérogènes, toxiques pour la 1-4 reproduction en quantités dispersées
- Déchets mercuriels
- Métaux alcalins et alcalino-terreux
- Verrerie et matériel souillé

La liaison de circulation directe avec d'autres locaux est interdite.

**Exigences techniques (liste non exhaustive) :**

- Moyens de lutte contre le feu facilité
- Intervention des secours accessible
- Réserve d'absorbant
- Douche de sécurité à étudier
- Abriter de la chaleur et de la lumière, du soleil direct
- Ventilation adaptée
- Sol imperméable et résistant aux produits chimiques
- Bidons de déchet posés dans des bacs de rétention
- Stocker sous clé

5.1.7-8 Atelier

Activités : Destiné aux techniciens. Réalisation, installation technique, maintenance du site

Effectif : Maximum 5 personnes

En plus de l'espace de maintenance, l'atelier accueillera les vestiaires, douches et sanitaires.

2 blocs : vestiaire/1 douche, 1 wc/bloc

Lors de l'étude préalable, l'atelier conservera son implantation actuelle en réduisant sa surface. Un grand évier profond commun est à implanter dans l'espace vestiaire afin d'optimiser le nettoyage. Une porte de 1,60 m de large est souhaitée.

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m²) | SU Totale (m²) |
|------------|---|-----|---|-----------------|
| G | Service technique, hangar, stockage | | | 218,0 m² |
| G.1 | Locaux OFB | | | 15,0 m² |
| G.11 | Stockage OFB | 1 u | 15,0 m² | 15,0 m² |
| G.2 | Locaux INRAE | | | 120,0 m² |
| G.21 | Stockage INRAE | 1 u | 65,0 m² | 65,0 m² |
| G.22 | Espace logistique de déchargement/livraison | 1 u | Inclus dans le stationnement sous abris | |
| G.23 | Stationnement sous abris | 1 u | 55,0 m² | 55,0 m² |
| G.3 | Point d'eau, espace de nettoyage commun sous abri | 1 u | 15,0 m² | 15,0 m² |
| G.4 | Stockage déchets INRAE | | | 13,0 m² |
| G.41 | Déchets batteries et essence/carburants | 2 u | 2 et 3 | 5,0 m² |
| G.42 | Soutes à déchets chimiques | 1 u | 8,0 m² | 8,0 m² |
| G.43 | Zone de tri dans l'atelier inclus dans l'atelier | | | |
| G.5 | Locaux Atelier INRAE | | | 55,0 m² |
| G.51 | Atelier | 1 u | 35,0 m² | 35,0 m² |
| G.52 | Vestiaires + douche | 2 u | 10,0 m² | 20,0 m² |



5.1.8 Récapitulatif des surfaces

Le tableau récapitulatif ci-dessous rappelle le total des surfaces utiles de chaque entité fonctionnelle.

| CODE | DESIGNATION | Qté | Surface utile (SU)(m ²) | SU Totale (m ²) |
|--------------|--|------|-------------------------------------|------------------------------|
| A | Espaces laboratoires | | | 250,5 m² |
| B | Espace amphi, salle de cours | | | 158,0 m² |
| C | Espace bureaux | | | 110,0 m² |
| D | Espace de restauration | | | 80,0 m² |
| E | Sanitaires communs | | | 54,0 m² |
| F | Locaux divers | | | 20,0 m² |
| G | Service technique, hangar, stockage | | | 218,0 m² |
| H | Locaux techniques | | | |
| | Local pour baie informatique | pm | | |
| | Local technique électrique (TGBT, onduleur, transfo...) | pm | | |
| | Poste de transformation | pm | | |
| | Local machinerie ascenseur | pm | | |
| | Local technique CVC - sous station (si réseau de chaleur) | pm | | |
| TOTAL | Surface utile | | | 890,5 m² |
| TOTAL | Surface dans œuvre (hypothèse ratio 1,15 pour le bât. neuf) | | | 1 004,3 m² |
| | Bât. à réhabiliter : Ecurie | | | 110,3 |
| | Bât. à réhabiliter : Atelier | | | 120,6 |
| | Bât. neuf | | | 773,4 m ² |
| A.6 | Espaces extérieurs | | | 1 260,0 m² |
| A.61 | Espace extérieur de la restauration | 1 u | 35,0 m ² | 35,0 m ² |
| A.63 | Place de parking (36 existants, 9 à créer) | 45 u | 25,0 m ² | 1 125,0 m ² |
| A.65 | Places PMR (1 existante) | 2 u | 40,0 m ² | 80,0 m ² |
| A.67 | Abris vélo | 2 u | 10,0 m ² | 20,0 m ² |

Pour information :

La surface utile représente la surface exploitable de chaque local.

La Surface Dans Œuvre d'un projet est la somme des surfaces de chaque niveau (excepté les vides sanitaires, les combles et les terrasses) de mur intérieur à mur intérieur. Elle comprend la Surface Utile, les circulations, les cloisons intérieures, les gaines, les escaliers. Elle ne comprend pas les murs extérieurs et la structure porteuse.

La surface utile constitue l'objectif ultime à satisfaire dans le respect de la fonctionnalité indiquée.

Les concepteurs devront concevoir un projet le plus compact possible en maîtrisant notamment les surfaces de circulations pour qu'il soit en adéquation avec l'enveloppe financière HT que le maître d'ouvrage a défini dans le cadre de la réalisation de son projet.

Dans ce cadre, les concepteurs veilleront à présenter leur projet en Surface Utile et en Surface Dans Œuvre.