



OOB - Laboratoire Arago



Sorbonne Université

# RESTRUCTURATION DU BÂTIMENT « ANNEXE » ET SON ARTICULATION AVEC LE BÂTIMENT B DE L'OBSERVATOIRE OCÉANOLOGIQUE (OOB) DE BANYULS- SUR-MER (66)



---

**Programme technique détaillé (v3)**

**VERSION PROJET – DOCUMENT DE TRAVAIL**

*Avril 2026*

---

## **SOMMAIRE**

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SOMMAIRE.....                                                                                          | 1         |
| <b>1. PRÉSENTATION DE L'OPERATION.....</b>                                                             | <b>4</b>  |
| 1.1 CONTEXTE DU PROJET.....                                                                            | 5         |
| 1.2 ORGANISATION DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE.....                                                         | 5         |
| 1.2.1 Sorbonne Université.....                                                                         | 5         |
| 1.2.2 L'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer (ou Laboratoire Arago), lieu de l'opération..... | 6         |
| 1.3 OBJECTIFS DE L'OPÉRATION.....                                                                      | 6         |
| 1.4 PÉRIMETRE OPÉRATIONNEL.....                                                                        | 7         |
| 1.5 CONTRAINTES ET exigences OPÉRATIONNELLES.....                                                      | 8         |
| 1.5.1 Phasage des travaux et calendrier prévisionnel.....                                              | 8         |
| 1.5.2 Enveloppe financière.....                                                                        | 12        |
| <b>2. ANALYSE DE L'EXISTANT.....</b>                                                                   | <b>13</b> |
| 2.1 SITUATION.....                                                                                     | 14        |
| 2.1.1 Localisation.....                                                                                | 14        |
| 2.1.2 Emprise actuelle.....                                                                            | 17        |
| 2.1.3 Reportage photographique.....                                                                    | 18        |
| 2.2 DONNÉES ENVIRONNEMENTALES.....                                                                     | 23        |
| 2.2.1 Zone climatique.....                                                                             | 23        |
| 2.2.2 Température, ensoleillement et précipitations.....                                               | 23        |
| 2.2.3 Rose des vents.....                                                                              | 25        |
| 2.2.4 Degrés Jours Unifiés (DJU).....                                                                  | 26        |
| 2.2.5 Ligne d'horizon.....                                                                             | 27        |
| 2.2.6 Zones environnementales.....                                                                     | 28        |
| 2.2.7 Risques naturels.....                                                                            | 30        |
| 2.3 CONTRAINTES REGLEMENTAIRES.....                                                                    | 34        |
| 2.3.1 Plan cadastral.....                                                                              | 34        |
| 2.3.2 Plan local d'urbanisme (PLU).....                                                                | 35        |
| 2.3.3 PPRI.....                                                                                        | 36        |
| 2.4 FONCTIONNEMENT EXISTANT / LOCALISATION DES ACTIVITÉS.....                                          | 38        |

|           |                                                                          |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.1     | Plan des niveaux.....                                                    | 38        |
| 2.4.2     | Tableau de surfaces.....                                                 | 44        |
| 2.5       | DIAGNOSTIC FONCTIONNEL.....                                              | 45        |
| 2.5.1     | Le bâtiment Annexe, une localisation optimale mais un bâtiment vide..... | 45        |
| 2.5.2     | Le Bâtiment B, des liaisons à réorganiser.....                           | 46        |
| 2.6       | DIAGNOSTIC TECHNIQUE.....                                                | 47        |
| 2.6.1     | Topographie.....                                                         | 47        |
| 2.6.2     | Réseaux.....                                                             | 48        |
| 2.6.3     | Diagnostics réalisés.....                                                | 48        |
| <b>3.</b> | <b>ÉLÉMENTS ISSUS DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ.....</b>                     | <b>50</b> |
| 3.1       | RAPPEL DU SCHÉMA DIRECTEUR.....                                          | 51        |
| 3.2       | LOGIQUES DE L'ETUDE DE FAISABILITE FINE.....                             | 51        |
| 3.3       | NOUVELLE ALLOCATION SPATIALE PROPOSEE.....                               | 53        |
| 3.3.1     | Plan des niveaux.....                                                    | 53        |
| 3.3.2     | Modalités d'accès et de desserte.....                                    | 53        |
| <b>4.</b> | <b>PROGRAMME FONCTIONNEL.....</b>                                        | <b>55</b> |
| 4.1       | PRINCIPES GENERAUX.....                                                  | 56        |
| 4.1.1     | Analyse de besoins et orientations programmatiques.....                  | 56        |
| 4.1.2     | Schéma de fonctionnement général.....                                    | 58        |
| 4.1.3     | Tableau de surfaces.....                                                 | 58        |
| 4.1.4     | Modalité d'accès et de desserte.....                                     | 61        |
| 4.2       | DESCRIPTION DETAILLEE DES LOCAUX.....                                    | 61        |
| <b>5.</b> | <b>EXIGENCES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES.....</b>                    | <b>84</b> |
| 5.1       | EXIGENCES GÉNÉRALES.....                                                 | 85        |
| 5.1.1     | Textes réglementaires.....                                               | 85        |
| 5.1.2     | Performances techniques.....                                             | 87        |
| 5.1.3     | Exigences énergétiques et environnementales.....                         | 93        |
| 5.1.4     | Sécurité et sûreté.....                                                  | 96        |
| 5.1.5     | Confort des utilisateurs.....                                            | 97        |
| 5.1.6     | Modularité et évolutivité.....                                           | 100       |
| 5.1.7     | Maintenance et propreté des locaux.....                                  | 100       |

|           |                                   |            |
|-----------|-----------------------------------|------------|
| 5.2       | SPÉCIFICATIONS PARTICULIERES..... | 102        |
| 5.2.1     | Lots techniques.....              | 102        |
| 5.2.2     | Fiches techniques par espace..... | 105        |
| <b>6.</b> | <b>ANNEXES.....</b>               | <b>105</b> |
|           | SOMMAIRE DES ANNEXES.....         | 106        |

## **1. PRÉSENTATION DE L'OPERATION**

---

## 1.1 CONTEXTE DU PROJET

Depuis une quinzaine d'années, Sorbonne Université (anciennement UPMC) a engagé des projets d'importance sur les bâtiments de l'Observatoire Océanologique de Banyuls sur Mer (OOB) :

- Extension du Bâtiment B permettant de créer et de transférer certains espaces de recherche et de gestion ;
- Démolition/Reconstruction du bâtiment D en 2012 pour réaliser le nouveau centre d'hébergement étudiant intégrant également le nouveau restaurant universitaire ;
- Démolition/Reconstruction du bâtiment C : livré en 2017, il abrite désormais un laboratoire commun avec les Laboratoires Pierre Fabre, un espace incubateur d'entreprises et un aquarium public dédié à la biodiversité marine de la côte Vermeille avec plus de 300 espèces marines ;
- Réhabilitation du bâtiment A historique (permise par la libération de l'emprise de l'ancien aquarium) : livré fin 2023, cela a ouvert la possibilité d'une refonte partielle du bâtiment A et la satisfaction d'une partie des besoins de création ou d'amélioration de locaux.

Ces différentes opérations successives ont eu principalement trait à :

- Augmenter les surfaces exploitables (notamment pour la recherche) par une optimisation drastique des surfaces existantes ;
- Mettre aux normes les bâtiments même si de nombreuses non conformités persistent encore aujourd'hui par rapport à la réglementation en vigueur.

Dans la continuité de ces projets, le MOU a lancé un **marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la programmation fonctionnelle et technique du bâtiment Annexe et de son articulation avec le Bâtiment B de l'OOB, objet du présent document.**

## 1.2 ORGANISATION DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

### 1.2.1 Sorbonne Université

Située au cœur de Paris, la faculté des sciences et ingénierie de Sorbonne Université, établissement séculaire, incarne l'excellence française dans l'enseignement supérieur et la recherche dans les domaines des sciences et de la médecine. Elle accueille ainsi plus de 30 000 étudiants chaque année (dont 20% d'étrangers) et son offre de formation totalise plus de 10 mentions de licence, plus de 10 mentions de master, 20 licences professionnelles et des formations part apprentissage qui se répartissent dans les domaines des sciences et technologies, de la médecine et du paramédical.

Ces formations sont adossées à la recherche par le biais des enseignants-chercheurs intervenant dans près de 100 laboratoires, en co-tutelle avec le CNRS, l'Inserm et d'autres organismes. Avec 11 autres établissements, l'UPMC fait partie de la COMUE Sorbonne Universités (Communauté d'universités et d'établissements) reconnue comme initiative d'excellence par le gouvernement français et recouvrant un large champ de disciplines scientifiques.

Sur le plan de son organisation spatiale, Sorbonne Université s'appuie sur 18 campus ou sites, dont la majorité se situe à Paris et en Ile-de-France et 3 qui s'implantent en région. Ces 3 campus excentrés constituent le réseau de stations marines de la faculté des sciences et ingénierie de Sorbonne Université, unique au monde : Banyuls-sur-Mer (66), Roscoff (29) et Villefranche-sur-Mer (06). Celles-ci ont joué un rôle majeur dans l'émergence de la biologie marine et de l'océanographie en Europe et elles rassemblent aujourd'hui toutes les disciplines des sciences de la mer.

### 1.2.2 L'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer (ou Laboratoire Arago), lieu de l'opération

Bénéficiant d'un rayonnement international, très actif dans la coopération scientifique, le laboratoire Arago accueille chaque année une centaine de chercheurs de toutes nationalités, et plus de 1000 étudiants, provenant de Sorbonne Université et d'une trentaine d'universités européennes, pour un enseignement dans le domaine des sciences de la mer et de l'environnement dispensé sur place.

La station marine abrite cinq unités associées Sorbonne Université / CNRS, dont 4 laboratoires de recherche et 1 unité mixte de service. Ces unités développent de nombreux axes de recherche, dans les domaines de l'océanologie biologique et de la biologie des organismes (micro-organismes, invertébrés et vertébrés...). Elles s'intéressent à l'étude de la biodiversité, son origine, son évolution, son rôle dans le fonctionnement des écosystèmes, sa réponse aux changements globaux, mais aussi à sa valorisation dans le domaine des biotechnologies marines via des partenariats industriels.

## 1.3 OBJECTIFS DE L'OPÉRATION

- **Mutualiser les moyens** pour l'ensemble de la communauté scientifique et pédagogique de l'Observatoire Océanologique de Banyuls ;
- **Créer des locaux supplémentaires dédiés à l'incubation et à l'innovation** sur un ou deux niveaux du bâtiment Annexe : un espace atelier FabLab (zone sèche et zone humide), un bureau permanent pour l'animateur du FabLab pour une surface minimale de 60 m<sup>2</sup> ;
- Offrir **des espaces de travail modulables** permettant une multiplication des configurations possibles : espace collaboratif, espace de réunion en petit groupe, espace de travail individuel (visiophonie) ;

- Créer des locaux pour le **travail collectif des étudiants** chercheurs (10 à 12 personnes) ou des conférenciers (lors de leurs ateliers thématiques), la tenue de petites réunions de travail (étudiants et chercheurs, 3/4 personnes) et la mise en place de visiophonie au sein de plusieurs boxes individuels ;
- Créer de **nouvelles conditions de stockage pour les différentes collections scientifiques ou documentaires**. Proposer des conditions de consultation et de recherche qualitatives. Les inventaires en cours ont permis le dimensionnement des espaces en fonction des modes de rangements et de la nature des documents et objets conservés ;
- **Revisiter les espaces étudiants** afin d'en optimiser la surface et en améliorer l'utilisation ;
- **Réhabiliter l'espace d'accueil** et de circulation situé avant l'amphithéâtre afin de créer un **véritable espace de convivialité** (avec un espace « kitchenette » tout équipé) ;
- Proposer un **phasage** de travaux **adapté à la continuité des activités**.
- Réaliser une **rénovation énergétique** de l'annexe nécessaire aux comforts des usages et permettant au projet de s'intégrer dans un objectif long terme du Décret Tertiaire

## 1.4 PÉRIMETRE OPÉRATIONNEL

La présente opération concerne 2 des 5 bâtiments composant l'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer (OOB) : le bâtiment Annexe et le Bâtiment B.

## 1.5 CONTRAINTES ET EXIGENCES OPÉRATIONNELLES

### 1.5.1 Phasage des travaux et calendrier prévisionnel

#### Rappel des logiques de phasage

Le phasage proposé tient compte des particularismes fonctionnels, d'équipement, etc. de l'existant, du maintien ou de la disparation de certains locaux à terme, de la création de locaux n'existant pas actuellement et du scénario de faisabilité retenu.

La **part invariante** du phasage proposé induit :

- La nécessité de continuité de services : le maintien du libre-accès des étudiants à la salle BDE, à la salle microscopes, à l'amphithéâtre et au bureau conférencier ;
- La fermeture de la bibliothèque pour une durée de 6 mois, au vu de l'importance des travaux à réaliser ;
- La délocalisation du matériel sportif (kayaks et skis) stocké dans un des garages du RDC de l'Annexe pendant les travaux (pour une durée de 15 mois) ;
- La délocalisation des collections non-documentaires humides et sèches (pour une durée de 9 mois) ;
- La relocalisation et l'optimisation des locaux de stockage techniques dans les 2 autres garages de l'Annexe.

**Après validation avec la Maîtrise d'ouvrage**, nous avons choisi l'hypothèse la moins contraignante, à **savoir celle induisant la possibilité de délocaliser temporairement** les collections et matériels susmentionnés. **Celle-ci permet en effet la simplification du phasage et a une durée totale de 24 mois, permis par le démarrage des travaux sur l'Annexe.**

Tous les éléments d'estimation (comme la location de modulaires afin d'accueillir les matériels stockés actuellement au sein de l'Annexe), les incidences financières sur les temps et délais induits, etc. **ont été étudiés une fois le phasage définitif validé par la Maîtrise d'ouvrage.**

**Une version du phasage, détaillée, est disponible en annexe de ce document.**

### Calendrier prévisionnel

|         |         | ANNEXE      | BÂTIMENT B  |
|---------|---------|-------------|-------------|
| Année 1 | Mois 1  | Préparation | Préparation |
|         | Mois 2  | Phase 1     | Phase 2.A   |
|         | Mois 3  |             | Phase 2.B   |
|         | Mois 4  |             |             |
|         | Mois 5  |             |             |
|         | Mois 6  |             |             |
|         | Mois 7  |             | Phase 2.C   |
|         | Mois 8  |             |             |
|         | Mois 9  |             |             |
|         | Mois 10 |             |             |
|         | Mois 11 |             | Phase 2.C   |
|         | Mois 12 |             |             |
| Année 2 | Mois 1  |             |             |
|         | Mois 2  |             |             |
|         | Mois 3  | Réception   | Réception   |
|         | Mois 4  |             | Phase 3     |
|         | Mois 5  |             |             |
|         | Mois 6  |             |             |
|         | Mois 7  |             |             |
|         | Mois 8  |             |             |
|         | Mois 9  |             | Phase 4     |
|         | Mois 10 |             |             |
|         | Mois 11 |             |             |
|         | Mois 12 |             | Réception   |

Figure 1 Calendrier prévisionnel du phasage

### Nature des interventions

#### **Phase 1 : Interventions sur l'Annexe et création de l'ascenseur**

- Transfert des collections scientifiques non-documentaires stockées actuellement dans l'Annexe vers un espace de l'université réservé par le MOU, afin de libérer l'Annexe ;
- Transfert provisoire du bureau situé au R+2 du Bâtiment B (pour créer l'accès à l'ascenseur) au sein du bureau édition de la bibliothèque / Transfert du BDE dans la salle de réunion existante ;
- Dépose des gaines d'ascenseur sur les 3 niveaux du Bâtiment B et coulage pour y créer potentiellement des dépôts ou locaux techniques
- Réalisation de l'ensemble du bâtiment Annexe (RDC / R+1 / R+2) et de l'ascenseur (opérations tiroirs selon les niveaux : RDC / R+1 Annexe / R+1 Bâtiment B / R+2 Annexe / R+2 Bâtiment B / R+3 Bâtiment B) ;
- Réalisation du bureau (R+3) transféré temporairement à la bibliothèque (dans bureau édition) et du dépôt en lieu et place de l'ancienne gaine d'ascenseur ;

## **Phase 2 (simultanément avec la phase 1)**

### **Phase 2.A :**

- Optimisation des surfaces de rayonnages / Transfert des fonds patrimoniaux / Libération des 2 salles existantes (Archives et Fonds anciens) ;
- Réalisation de la zone de stockage Collections patrimoniales.

### **Phase 2.B :**

- Réalisation des bureaux polyvalent, bibliothécaires, bureau 3, bureau 4 et bureau 5 ;
- Réalisation des stockages collections scientifiques non-documentaires humides et sèches.

### **Phase 2.C :**

- Réalisation des bureaux 1 et 2 et de la zone sanitaires / local ménage et des espaces de circulation

## **Phase 3**

- Transfert des 2 bureaux (BioPIC et BIOM) existants dans les bureaux 1 et 2 bureaux nouvellement créées au R+1 de l'Annexe (pendant les travaux) ;
- Transfert du BDE dans la salle de réunion existante ;
- Réalisation de l'espace BDE, de l'espace de travail collaboratif mutualisable, de la kitchenette et de la vitrine.

## **Phase 4**

- Réalisation des 2 salles de réunion et de l'espace d'accueil au niveau R+1 du Bâtiment B.

## Zones d'interventions



Figure 2 Zones d'intervention phasage

### **1.5.2 Enveloppe financière**

Pour mémoire, le montant de l'estimation initiale du CPER (Mars 2020, issue du dossier fourni en annexe du DCE) était de 1 894 000 € HT, qui, réactualisé en valeur au dernier indice connu (Juillet 2025), équivaldrait à un montant hors-tax de travaux de 2 263 330 € HT : l'indice BT01 ayant évolué de 19,5%.

Suite aux différents échanges entre le MOU et l'équipe de programmation, le scénario proposé (dénommé « hors-enveloppe CPER »), qui intègre la totalité des demandes recensées donne une estimation de 2 060 473 € HT.

Cependant, compte tenu de la différence entre le montant CPER et l'estimation du scénario (soit 166 500 € HT) et des échanges avec l'équipe de Sorbonne Université au cours des différents CoTech et CoPil, nous avons étudié un scénario (dénommé « enveloppe CPER ») rentrant dans l'estimation initiale et même au-delà. Ce scénario a été chiffré avec un montant de **1 778 978 € HT**, soit une économie de 281 495 € HT en comparaison du scénario « hors-enveloppe CPER » et de 115 022 € HT en comparaison de l'estimation initiale. Cette économie est obtenue grâce à la suppression / décalage de locaux non-essentiels au fonctionnement de cet espace de la bibliothèque à terme.

La logique qui a guidé cette recherche d'économie (au-delà du respect strict de l'enveloppe initiale) a été de ne supprimer / différer que des espaces ne modifiant pas le fonctionnement futur souhaité de la bibliothèque, respectant l'ensemble des réglementations (ou contraintes techniques) des espaces particuliers et surtout n'hypothéquant pas leur ré-introduction à terme.

Le montant de **1 778 978 € HT** n'intègre pas certains éléments liés au phasage opérationnel, notamment la livraison et la location de container de stockage pour les matériels sportifs 15 mois) : soit un montant d'environ 10 000 € HT.

## 2. ANALYSE DE L'EXISTANT

---

**Avertissement :** L'ensemble des informations regroupées ci-après synthétisent les principales informations et résultats issues des données techniques, des diagnostics bâtimentaires, des sondages ... réalisés ou communiqués préalablement à l'opération par le Maître d'Ouvrage. Au niveau du programme fonctionnel et technique, elles visent avant tout à permettre une prise d'informations rapide et une vérification financière. Toutefois pour une exploitation rigoureuse et complète de ces informations, il appartient au Maître d'œuvre d'en faire sa propre analyse. En aucun cas, les indications ci-après ne sauraient le dédouaner de sa responsabilité vis-à-vis de ces différents aspects réglementaires.

## 2.1 SITUATION

### 2.1.1 Localisation



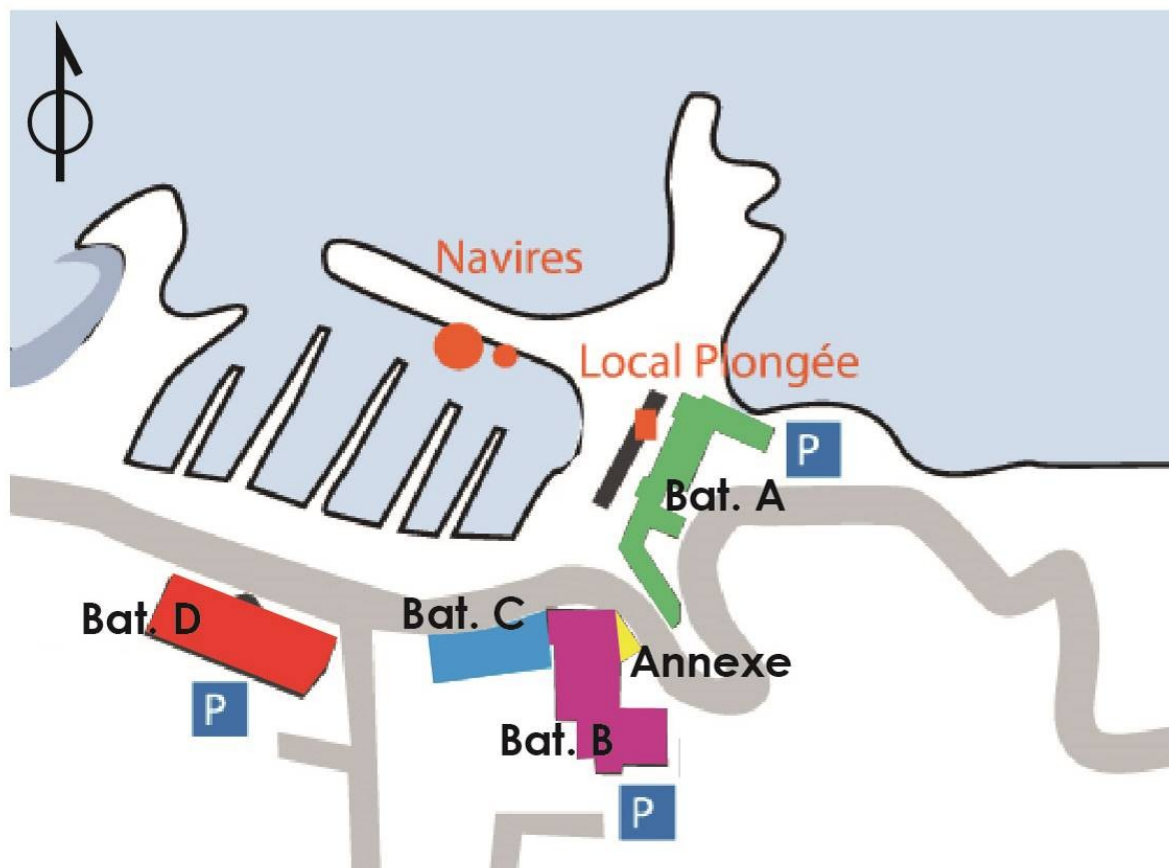
Figure 3 Situation du laboratoire Arago à Banyuls-sur-Mer

Au fil du développement de ses activités, le bâtiment originel situé sur le Port a dû être complété par plusieurs bâtiments, neufs ou réhabilités. Aujourd'hui, **son patrimoine bâti comprend 5 entités bâties dont les périodes de construction, les typologies et l'état bâtiminaire ou encore réglementaire sont très variables...** tout en disposant de 2 bâtiments récents et offrant un réel potentiel. Dans le détail, on trouve :

- **Bâtiment A (Lacaze-Duthiers)** : Bâtiment historique (1882) réunissant de multiples fonctions : laboratoires et aquariums de recherche, bureaux administratifs, accueil scientifique, systèmes d'Information, salles d'enseignement théorique et pratique... En décembre 2023, après plusieurs années d'études (notamment un programme technique détaillé fourni par A5 Programmation) et de travaux, la rénovation complète de ce bâtiment arrive à son terme. Avec un financement provenant aux deux tiers du Contrat de Plan État-Région (contributions nationale et régionale) et d'un tiers du plan France Relance (plan de relance économique mis en place par l'État français suite à la crise sanitaire du Covid-19), cette opération a permis une rénovation totale du bâtiment : création des locaux de recherche de haut niveau (chambres thermostatées, salle d'expérimentation métaux traces, salle d'écotoxicologie), réhabilitation des espaces d'enseignement existants (notamment modernisation et mises aux normes), déploiement de plateformes d'expérimentation.
- **Bâtiment B (Chatton)** : Bâtiment livré en 2000 regroupant des laboratoires de recherche, des plateformes technologiques (Imagerie-Cytométrie, BIO2MAR), un amphithéâtre et la bibliothèque. Celle-ci n'a fait l'objet d'aucun investissement depuis l'inauguration du bâtiment.

- **Bâtiment C (Louis Boutan)** : Bâtiment inauguré en 2018 et accueillant le Biodiversarium (aquarium public qui a remplacé l'aquarium historique, auparavant situé en RDC du bâtiment A) ou encore une salle d'e-learning ;
- **Bâtiment D** : Inauguré en 2013, ce bâtiment abrite le Centre d'Hébergement (74 chambres) et le restaurant (120 places) offrant une cuisine collective pour les résidents ou les congressistes ;
- **Annexe** : Ancien bâtiment d'hébergement, accolé au Bâtiment B et inutilisé depuis plusieurs années.

**La présente opération concerne 2 des 5 bâtiments composant l'Observatoire Océanologique de Banyuls-sur-Mer (OOB) : le bâtiment Annexe et le Bâtiment B.**



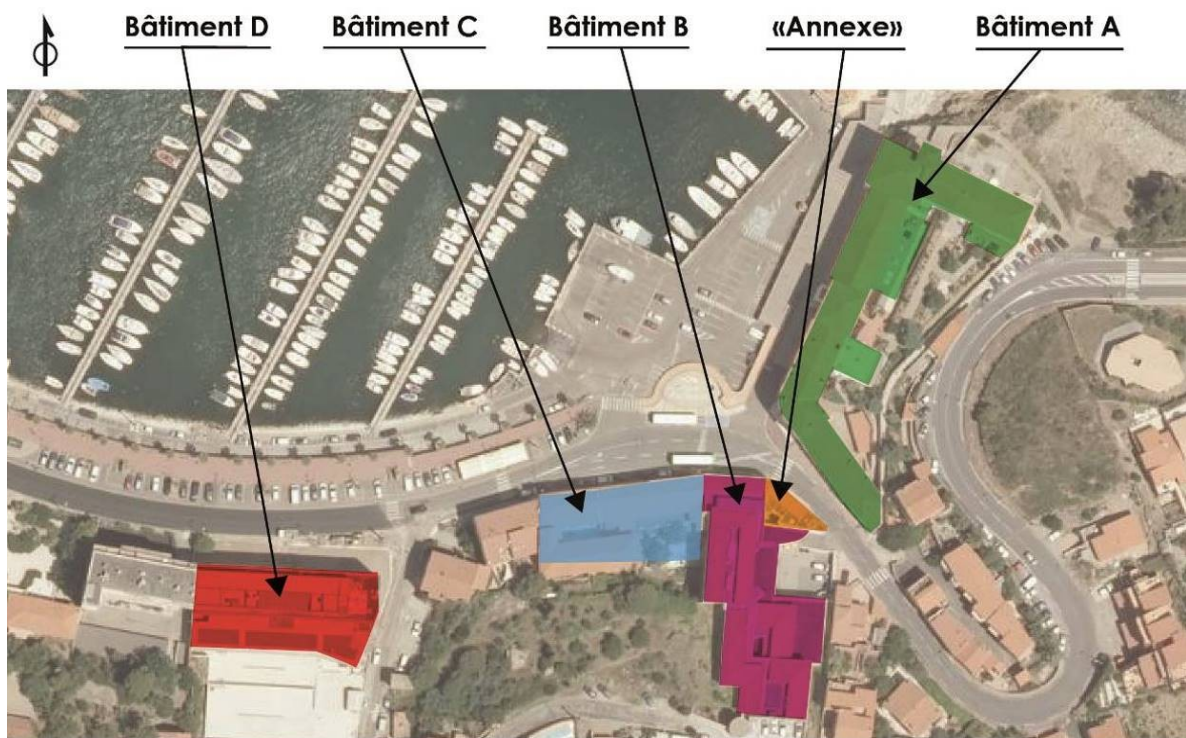


Figure 4 Les différents bâtiments du laboratoire Arago

## 2.1.2 Emprise actuelle



Figure 5 Emprise actuelle des bâtiments concernés par l'opération

### 2.1.3 Reportage photographique

#### Photographies Annexe



*Photo 1. Toit de l'Annexe*



*Photos 2 et 3. Courette faisant jonction avec le Bâtiment B*



*Photo 4. Le bâtiment Annexe et sa connexion avec le Bâtiment B (paroi vitrée)*

*Figure 6 Aperçu extérieur du bâtiment Annexe*



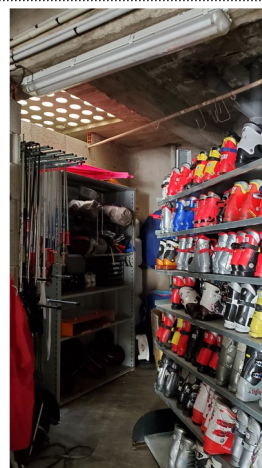
*Plafond vétuste*



*Ancien point d'eau*



*Stockage d'objets divers et variés*



*Stockage des skis et kayaks*



*Stockage précaire des collections scientifiques non-documentaires (sèches et humides)*



*Ancienne chambre d'hébergement*

*Figure 7 Aperçu intérieur du bâtiment Annexe*

## Photographies Bâtiment B



*Photo 5. Stockage à l'air libre dans la cour (parking)*



*Photos 6 et 7. Entrée parking et piétons*



*Photo 8. Le Bâtiment B depuis la voie publique*

*Figure 8 Aperçu extérieur du bâtiment B*



*Hall d'accès (niveau RDC)*



*Espace d'accueil (R+1)*



*Couloir d'accès bibliothèque (R+1)*



*Bureau responsable bibliothèque (R+1)*



*Espace de lecture bibliothèque (R+1)*



*Espace fonds patrimoniaux*

*Figure 9 Aperçu intérieur du bâtiment B*

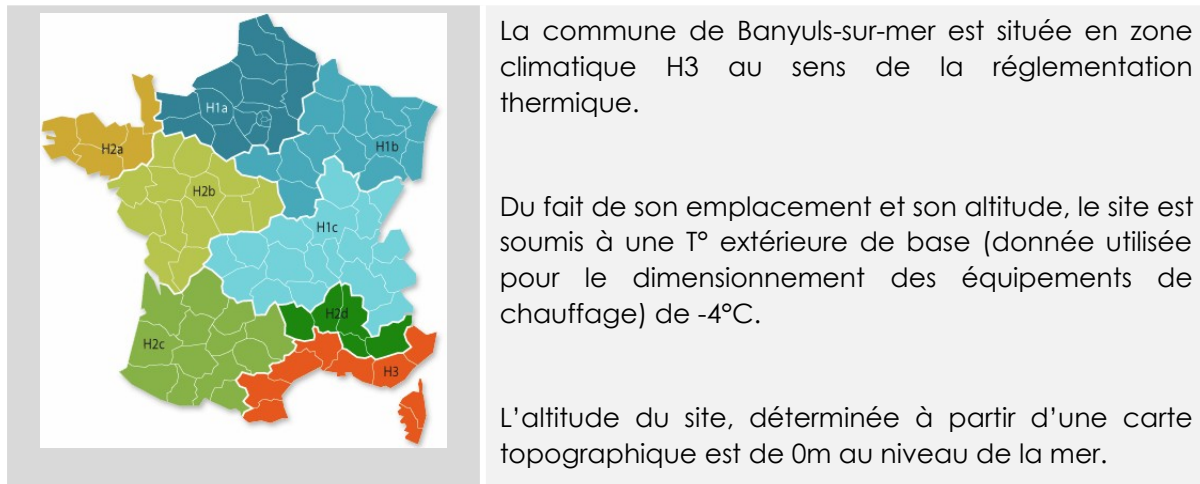


Figure 10 Plan de repérage des prises de vue extérieures

## 2.2 DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

### 2.2.1 Zone climatique

Le bâtiment Annexe est situé au 2 Avenue de la Côte Vermeille, 66650 Banyuls-sur-Mer.



Les données météorologiques sont issues de base de données METEONORM v2 sur des valeurs moyennes pendant une période de 10 ans (2019-2020). Mais le fichier météo « été chaud (2003) » ou GIEC 2050 pourra être utilisé pour assurer le confort d'été.

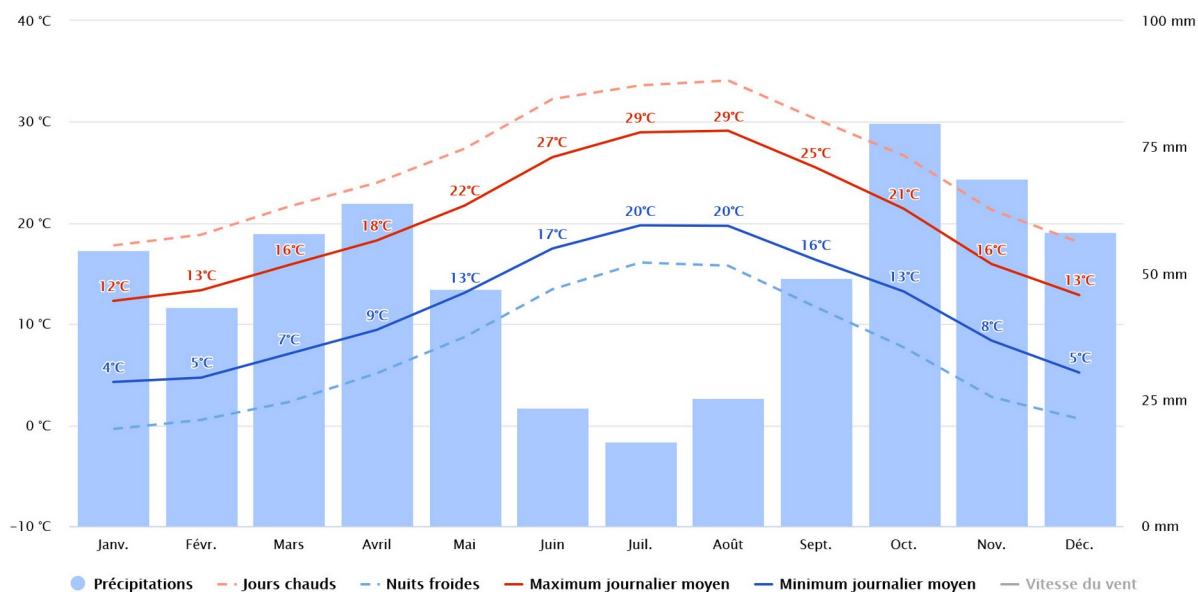
Station météorologique

|                                      |                 |                 |                |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>Nom</b>                           | CAP BEAR (66)   | <b>Altitude</b> | 85 m           |
| <b>Longitude</b>                     | 3° 13' 0"E      | <b>Latitude</b> | 42° 51' 0"N    |
| <b>Températures</b>                  | <b>Minimale</b> | <b>Maximale</b> | <b>Moyenne</b> |
|                                      | -0,3°C          | 34,9°C          | 16°C           |
| <b>Températures été chaud (2003)</b> | -0,3°C          | 36,4°C          | 16,7°C         |

### 2.2.2 Température, ensoleillement et précipitations

Le climat est méditerranéen avec des températures au-dessus de 0°C toute l'année et des étés chauds (nombre d'heures > 28°C : 280 heures).

## Banyuls-sur-Mer

42.48°N, 3.13°E (8 m snm).  
Modèle: ERA5T.

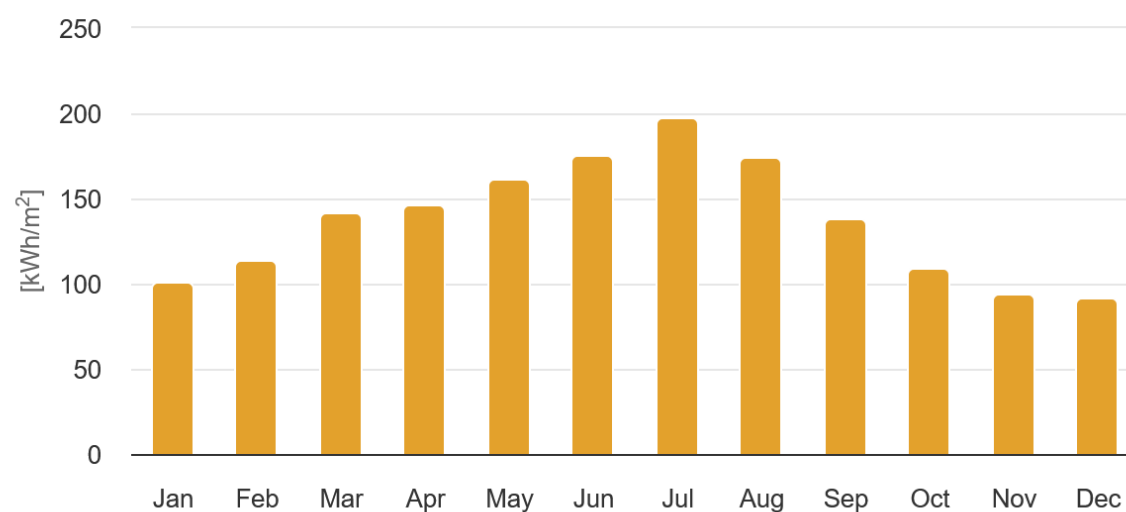
@meteoblue

L'ensoleillement est favorable avec :

- Rayonnement global horizontal : 1527 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Rayonnement direct normal : 1643 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Rayonnement diffus horizontal : 586 kWh/m<sup>2</sup>.an

## Monthly averages

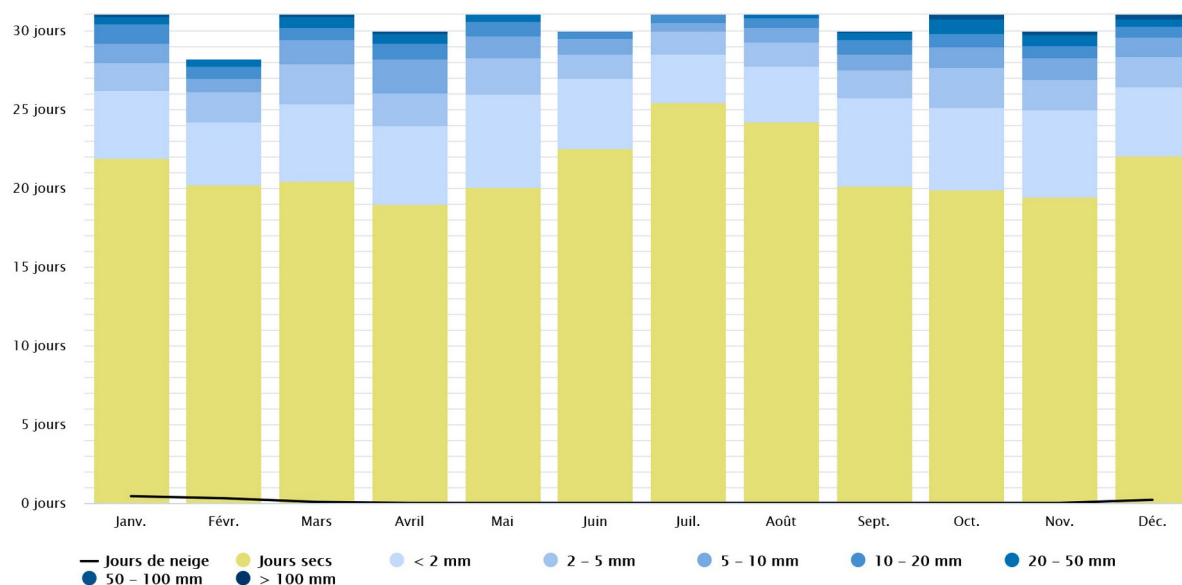
Direct normal irradiation



@Globalsolaratlas

Les précipitations sont relativement faibles avec un maximum de 10 jours de pluie.

## Banyuls-sur-Mer

42.48°N, 3.13°E (8 m snm).  
Modèle: ERA5T.

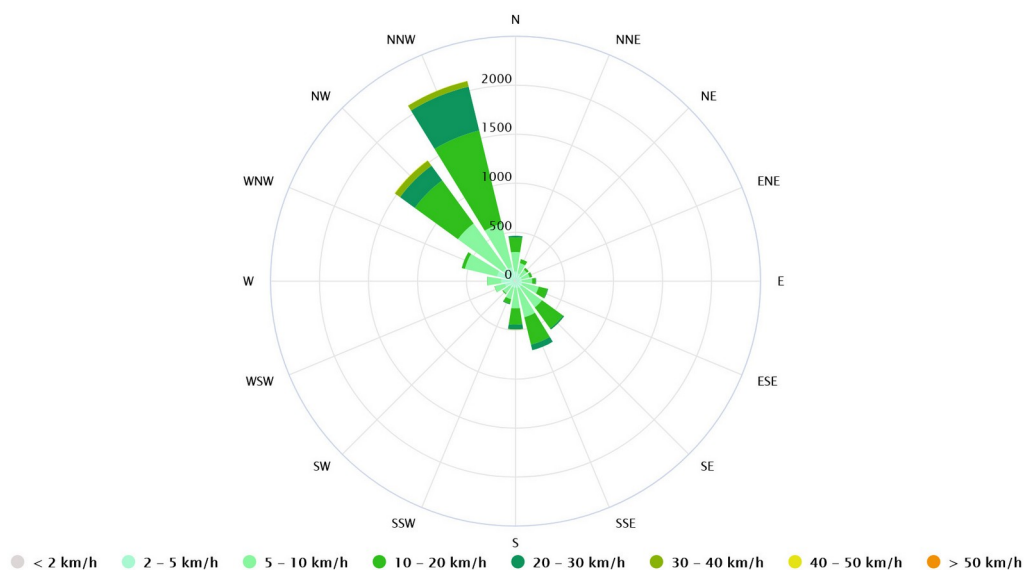
@meteoblue

## 2.2.3 Rose des vents

Comme sur toutes les PO, la rose des vents montre le vent principale « La tramontane » venant du Nord-Ouest toute l'année, avec des rafales importantes.

L'avenue de la côte vermeille est ouverte sur la mer au Nord-Ouest et la Tramontane peut alors créer de l'inconfort.

## Banyuls-sur-Mer

42.48°N, 3.13°E (8 m snm).  
Modèle: ERA5T.

@meteo

blue

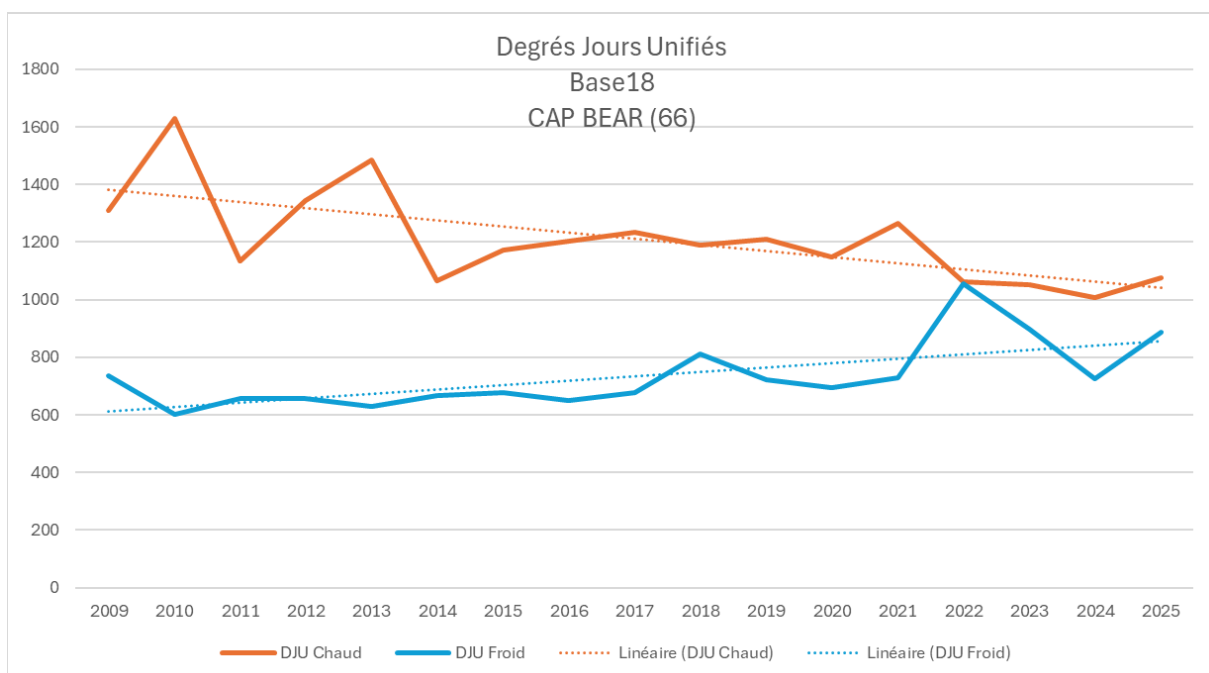
## 2.2.4 Degrés Jours Unifiés (DJU)

Les Degrés Jours Unifiés (DJU) représentent la rigueur climatique pour un site donné (CAP BEAR).

Ils permettent d'estimer ou de corriger les besoins en chauffage ou en refroidissement d'un site. Ils sont calculés chaque jour en faisant la différence entre la température moyenne et la température de 18°C.

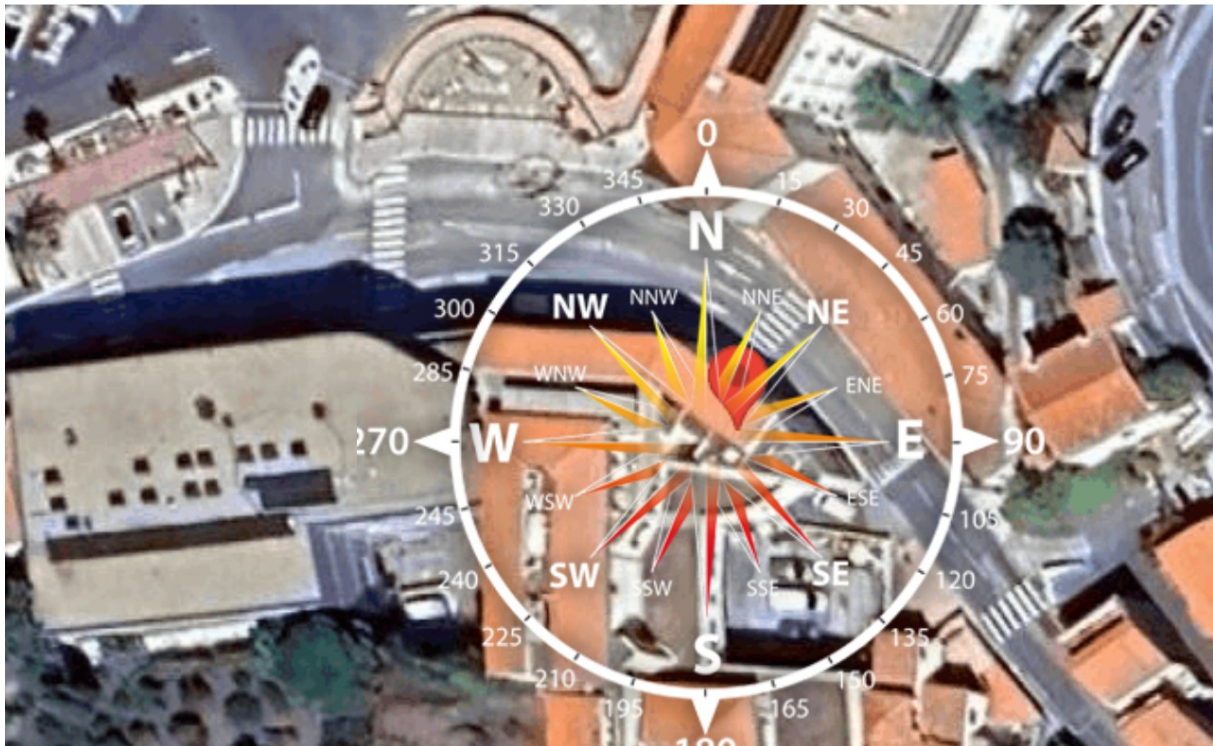
Le cumul de ces DJU journaliers permet d'estimer la rigueur climatique d'un mois ou d'une année. Plus ils sont élevés, plus les besoins de chauffage et de froid seront importants.

Les données considérées proviennent de la base de données du site CEGIBAT qui archive les données climatiques depuis 2009 de la station météo de CAP BEAR (66).



La tendance due au réchauffement climatique est claire depuis 2009 avec des hivers plus doux et des étés plus chauds.

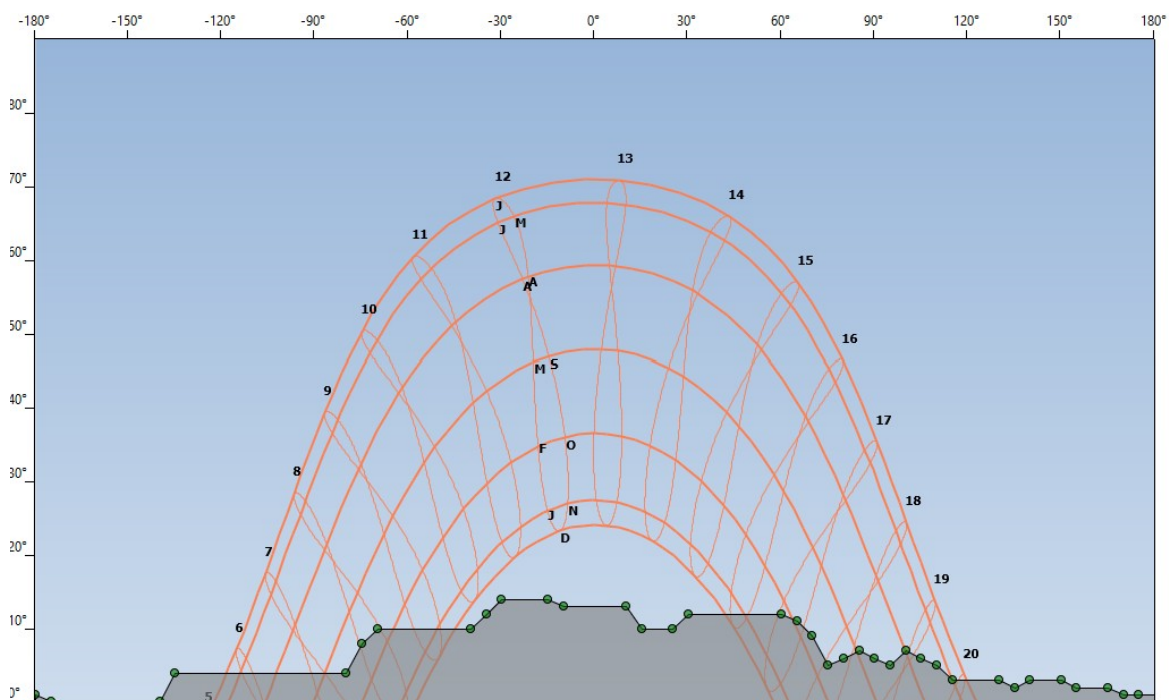
## 2.2.5 Ligne d'horizon



@PVGIS

Le bâtiment Annexe est orienté Nord- Nord Est pour sa façade principale et une façade arrière Sud avec aucun percement actuellement. Le bâtiment B, niveau R+1 Bibliothèque est orienté EST.

La ligne d'horizon du bâtiment Annexe est :

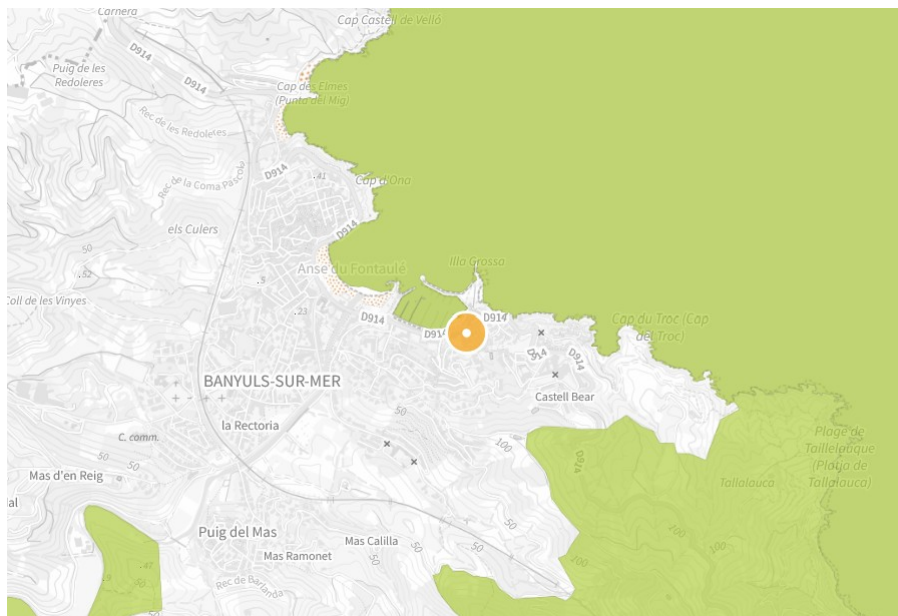


@Pleiade Comfie

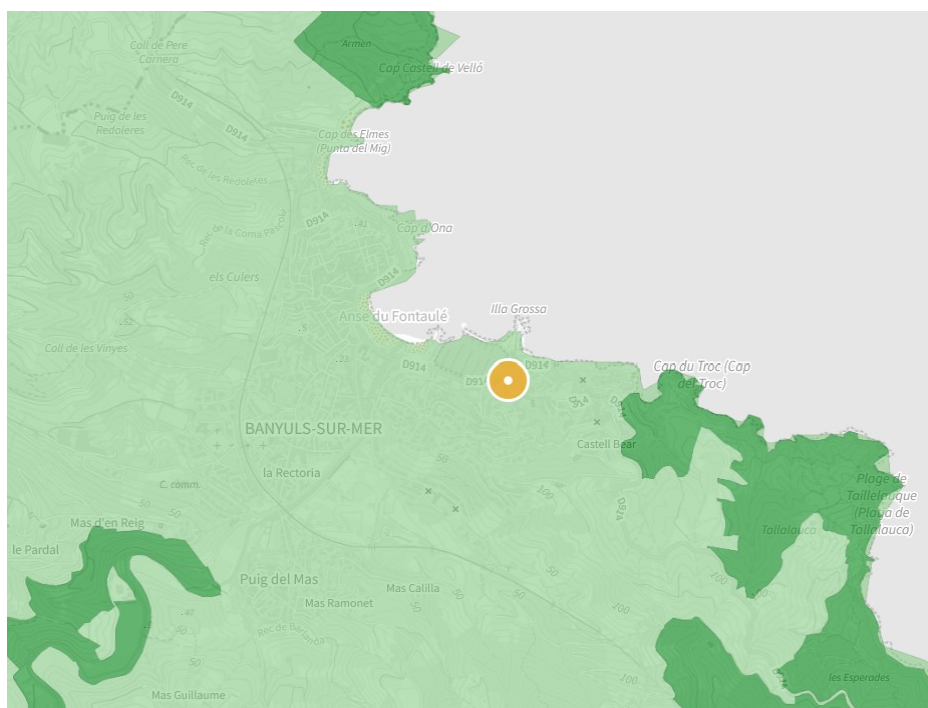
## 2.2.6 Zones environnementales

Issuse de Géoportail

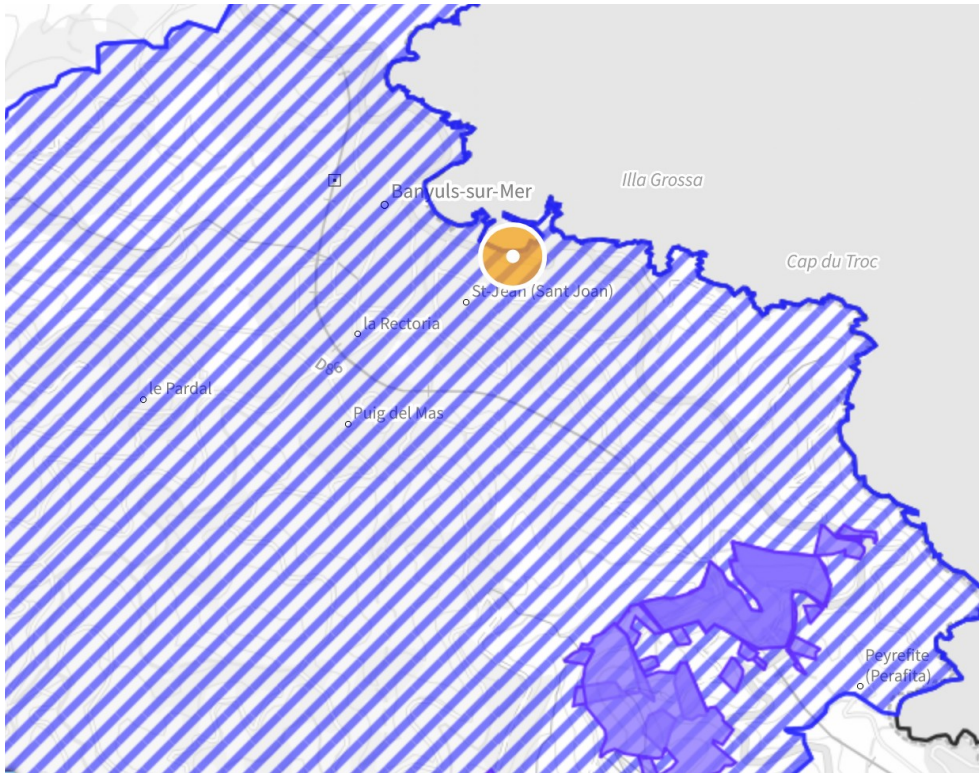
### Zone Natura 2000 : sur la mer Directive oiseaux



### Zone ZNIEFF de type 1 et 2 : type 2 à l'adresse



**Mesures conservatoires prescrites des atteintes à la biodiversité**



Identifiant de la mesure : 14061

Type de la mesure : C3 - Évolution des pratiques de gestion

Catégorie de la mesure : C3-1 - Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures

Sous-catégorie de la mesure : C3-1-d - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)

Nom du projet : Aménagement et mise en sécurité de la RD914 - Banyuls - Cerbère

Catégorie du projet : {NULL}

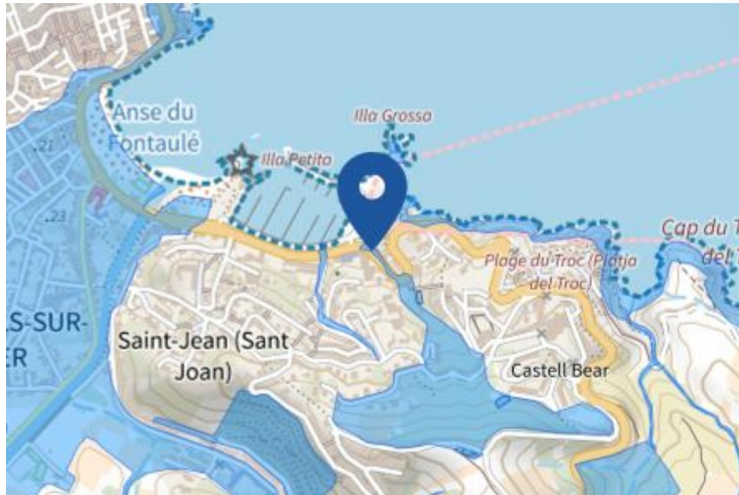
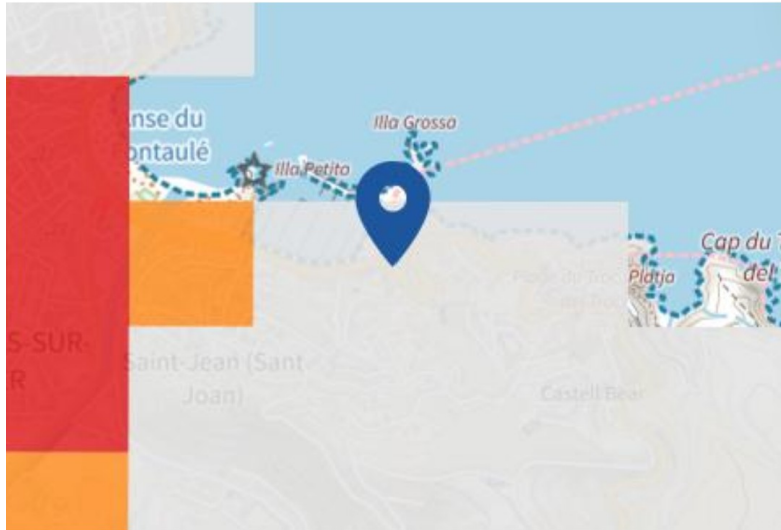
Date de la décision : 01-10-2019

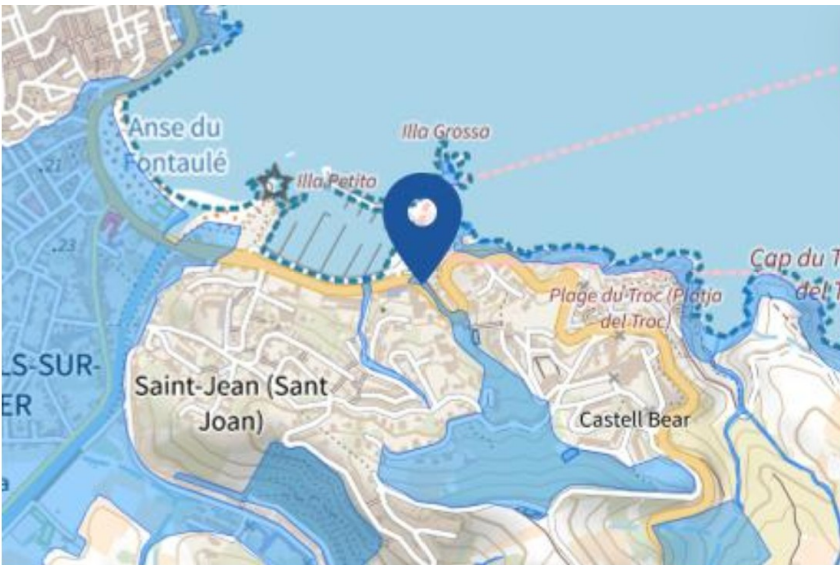
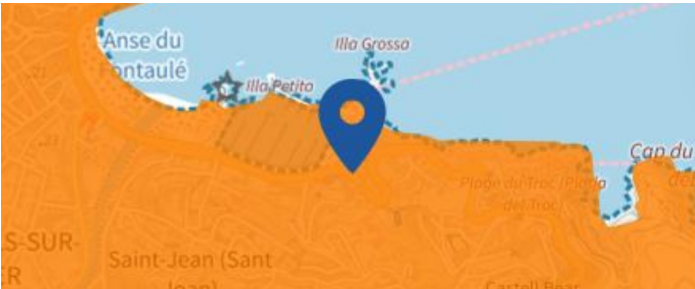
Commune(s) du projet : BANYULS SUR MER (66016), PORT VENDRES (66148)

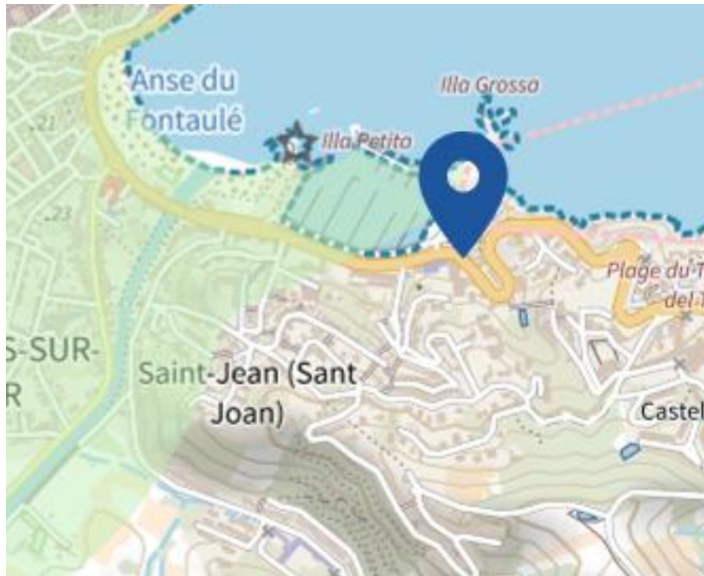
Procédure : Dérogation espèces

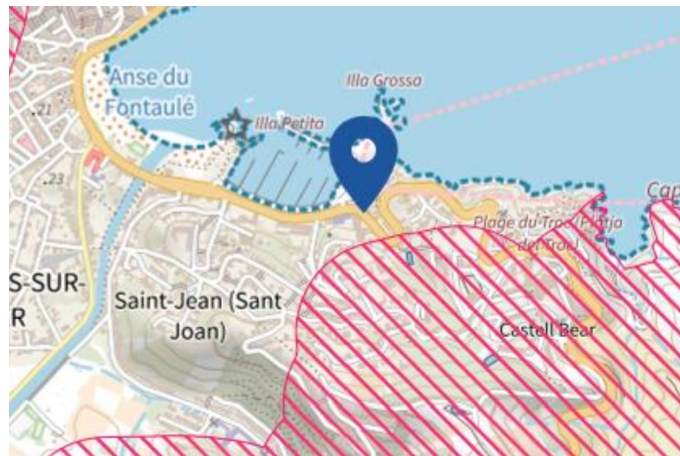
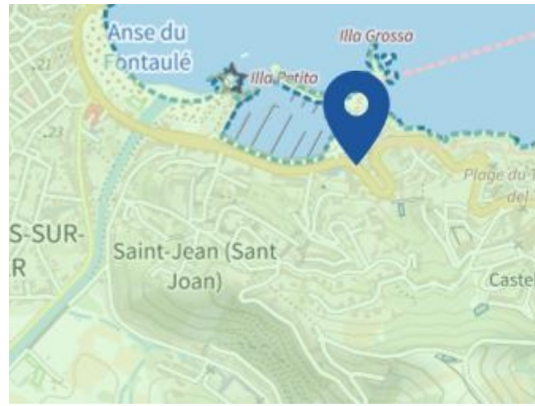
## 2.2.7 Risques naturels

L'analyse des risques recensés sur le site a été faite par le biais du site Géorisques.

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Inondation</div> <div></div>                                              | <div>Existant – Cf chapitre ci-après.</div> <div>Évènements historiques d'inondation dans la commune : 9</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <div>Remontées de nappes</div> <div></div>                                   | <div>Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave.</div> <div>L'indication de fiabilité associé à la zone est : MOYENNE</div> <div>Mais existant sur la commune.</div> <div></div> <div><table><tr><td> Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE</td><td> Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FORTE</td><td> Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FORTE</td></tr><tr><td> Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE</td><td> Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité MOYENNE</td><td> Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité MOYENNE</td></tr><tr><td> Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE</td><td> Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FAIBLE</td><td> Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FAIBLE</td></tr><tr><td> Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE</td><td> Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité INCONNUE</td><td> Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité INCONNUE</td></tr></table></div> |  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FORTE |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FORTE |  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité MOYENNE |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité MOYENNE |  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FAIBLE |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FAIBLE |  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité INCONNUE |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité INCONNUE |
|  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE    |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FORTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FORTE    |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE  |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité MOYENNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité MOYENNE  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE   |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité FAIBLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité FAIBLE   |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE |  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave fiabilité INCONNUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  Pas de débordement de nappe ni d'inondations de cave fiabilité INCONNUE |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
| <div>Risques</div>                                                                                                                                              | <div>Inconnu à l'adresse Mais existant sur la commune.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>côtiers<br/>(submersion marine,<br/>tsunami)</p>  | <p>Evènements historiques d'inondation dans la commune : 6</p>  <table border="0"> <tbody> <tr> <td> Prescription hors zone d'aléa</td><td> Délaissement possible</td></tr> <tr> <td> Prescriptions</td><td> Expropriation possible</td></tr> <tr> <td> Interdiction</td><td> Non renseigné</td></tr> <tr> <td> Interdiction stricte</td><td> Zone à risque d'inondation entraînant une servitude d'utilité publique</td></tr> </tbody> </table> |  Prescription hors zone d'aléa |  Délaissement possible |  Prescriptions      |  Expropriation possible |  Interdiction |  Non renseigné     |  Interdiction stricte |  Zone à risque d'inondation entraînant une servitude d'utilité publique |
|  Prescription hors zone d'aléa                       |  Délaissement possible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Prescriptions                                       |  Expropriation possible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Interdiction                                      |  Non renseigné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Interdiction stricte                              |  Zone à risque d'inondation entraînant une servitude d'utilité publique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
| <p>Séisme</p>                                      | <p>Modéré, risque sismique de 3/5</p>  <table border="0"> <tbody> <tr> <td> Sismicité très faible</td><td rowspan="2"><b>FAIBLE</b></td></tr> <tr> <td> Sismicité faible</td></tr> <tr> <td> Sismicité modérée</td><td rowspan="2"><b>MODÉRÉ</b></td></tr> <tr> <td> Sismicité moyenne</td></tr> <tr> <td> Sismicité forte</td><td><b>IMPORTANT</b></td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  Sismicité très faible       | <b>FAIBLE</b>                                                                                           |  Sismicité faible |  Sismicité modérée    | <b>MODÉRÉ</b>                                                                                    |  Sismicité moyenne |  Sismicité forte      | <b>IMPORTANT</b>                                                                                                                                           |
|  Sismicité très faible                             | <b>FAIBLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Sismicité faible                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Sismicité modérée                                 | <b>MODÉRÉ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Sismicité moyenne                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
|  Sismicité forte                                   | <b>IMPORTANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |
| <p>Mouvements de terrain</p>                                                                                                          | <p>Existant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eboulements ou chutes de pierres et de blocs.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                      |                                                                                                          |                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                   |                                                                                     |                       |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Glissements de terrain.</li><li>- Recul du trait de côte et de falaise</li></ul>  <table><tr><td></td><td>Prescription hors zone d'aléa</td><td></td><td>Délaissement possible</td></tr><tr><td></td><td>Prescriptions</td><td></td><td>Expropriation possible</td></tr><tr><td></td><td>Interdiction</td><td></td><td>Non renseigné</td></tr><tr><td></td><td>Interdiction stricte</td><td></td><td>Zone à risque de mouvement de terrain entraînant une servitude d'utilité publique</td></tr></table> |    | Prescription hors zone d'aléa                                                     |    | Délaissement possible |    | Prescriptions |  | Expropriation possible |  | Interdiction |  | Non renseigné |  | Interdiction stricte |  | Zone à risque de mouvement de terrain entraînant une servitude d'utilité publique |
|                                          | Prescription hors zone d'aléa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | Délaissement possible                                                             |                                                                                     |                       |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
|                                          | Prescriptions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | Expropriation possible                                                            |                                                                                     |                       |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
|                                          | Interdiction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | Non renseigné                                                                     |                                                                                     |                       |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
|                                         | Interdiction stricte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | Zone à risque de mouvement de terrain entraînant une servitude d'utilité publique |                                                                                     |                       |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
| <p>Retrait gonflement des argiles</p>  | <p>Pas de risque connu à l'adresse et risque faible sur la commune.</p>  <table><tr><td></td><td>Faible</td><td></td><td>Modéré</td><td></td><td>Important</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Faible                                                                            |  | Modéré                |  | Important     |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
|                                        | Faible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Modéré                                                                            |  | Important             |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |
| <p>Feu de forêt</p>                                                                                                       | <p>Inconnu mais existant à la commune</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                   |                                                                                     |                       |                                                                                     |               |                                                                                   |                        |                                                                                   |              |                                                                                   |               |                                                                                    |                      |                                                                                    |                                                                                   |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                |  <table><tr><td> Prescription hors zone d'aléa</td><td> Délaissement possible</td></tr><tr><td> Prescriptions</td><td> Expropriation possible</td></tr><tr><td> Interdiction</td><td> Non renseigné</td></tr><tr><td> Interdiction stricte</td><td> Zone à risque d'incendie entraînant une servitude d'utilité publique</td></tr><tr><td> Zonage informatif des obligations légales de débroussaillage</td><td></td></tr></table> |  Prescription hors zone d'aléa |  Délaissement possible |  Prescriptions |  Expropriation possible |  Interdiction |  Non renseigné |  Interdiction stricte |  Zone à risque d'incendie entraînant une servitude d'utilité publique |  Zonage informatif des obligations légales de débroussaillage |  |
|  Prescription hors zone d'aléa                                 |  Délaissement possible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|  Prescriptions                                                 |  Expropriation possible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|  Interdiction                                                  |  Non renseigné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|  Interdiction stricte                                          |  Zone à risque d'incendie entraînant une servitude d'utilité publique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|  Zonage informatif des obligations légales de débroussaillage |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
| Radon                                                                                                                                           | Faible : potentiel radon de 1/3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|                                                              |  <table><tr><td> Faible</td><td> Modéré</td><td> Important</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  Faible                      |  Modéré              |  Important   |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|  Faible                                                      |  Modéré                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  Important                   |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
| Risque industriel de pollution des sols                                                                                                         | Concerné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |
|                                                              | 2 sites industriels dans un rayon de 500m : <ul style="list-style-type: none"><li>- Décharge – en arrêt</li><li>- Laboratoire océanologique Arago - ICPE</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |  |

### 2.3.1 Plan cadastral

- La parcelle AB 1127 (Bâtiment B dans son ensemble et cour extérieure / parking) d'une surface de 2 339 m<sup>2</sup> ;



re 11 Extrait cadastral en vigueur de la parcelle AB 1127

- La parcelle AB 548 (Bâtiment Annexe et patio) d'une surface de 115 m<sup>2</sup> ;



Figure 12 Extrait cadastral en vigueur de la parcelle AB 548

### 2.3.2 Plan local d'urbanisme (PLU)

Avant de proposer un Schéma Directeur réaliste, le document d'urbanisme de la Commune de Banyuls-sur-Mer a été analysé. Adopté en 2018, le PLU classe les bâtiments de l'Observatoire en **zone UC** « Zone urbaine à caractère collectif constitué de constructions hautes à vocation résidentielle (habitat permanent ou saisonnier et touristique), d'équipement, ou économique (services, commerces...). ».

L'analyse des dispositions générales et du règlement de zone a été nécessaire afin d'appréhender les éventuelles possibilités d'extensions du Bâtiment B (les autres ne présentant pas d'intérêt majeur à une telle hypothèse).

**Or dans sa rédaction actuelle, l'article UC9 limite l'emprise au sol (qui comprend même les dalles sur pilotis) à 50% du terrain, or cette valeur est déjà atteinte par la construction existante. Par ailleurs, les dispositions générales n'ouvrent pas de dérogation possible à cet article pour les équipements publics.**

Pour l'Annexe, les travaux de mise en conformité (accessibilité et incendie) peuvent éventuellement faire l'objet de dérogations au PLU. Suivant les questionnements qui émergeront, une rencontre avec les services instructeurs pourra être programmée.

Par ailleurs, il est à noter une proximité avec le périmètre de protection d'un monument historique inscrit (Maison Douzans).

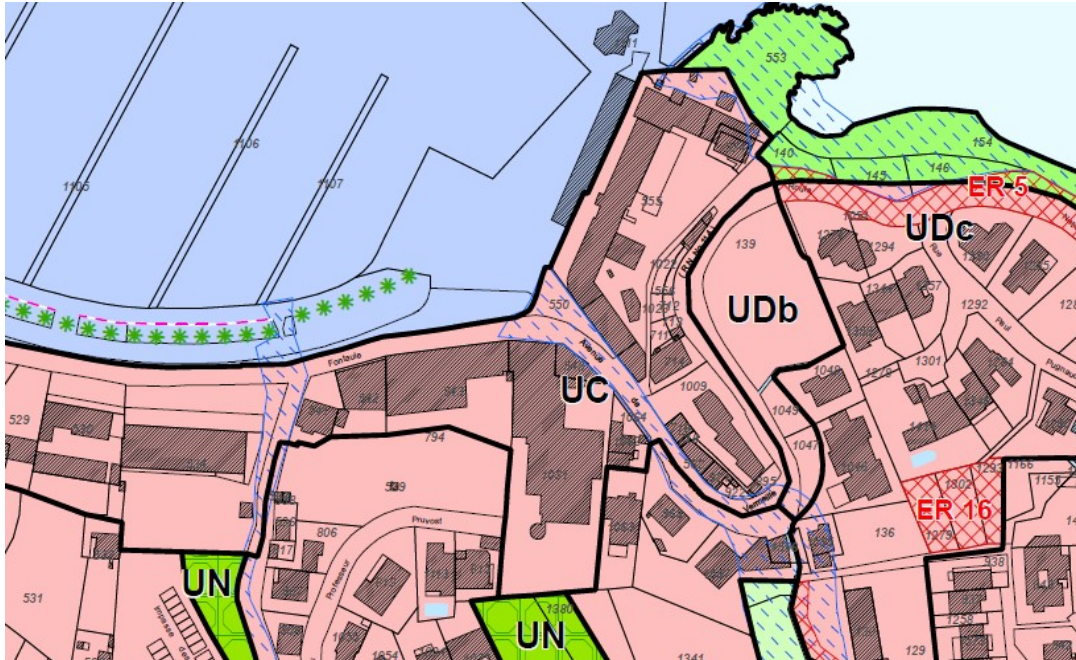


Figure 13 Extrait du PLU en vigueur

**Le concepteur s'assurera en phase Esquisse de cette réalité auprès des services instructeurs.**

### 2.3.3 PPRI

La présence **d'une zone inondable d'aléa modéré** au niveau de la rue passant entre le bâtiment A et les bâtiments B et Annexe est à signaler.

Cela donne lieu à des contraintes particulières, qui seront à étudier, dans le cas de l'implantation de locaux d'activité en rez-de-chaussée (actuellement zone de stockage).

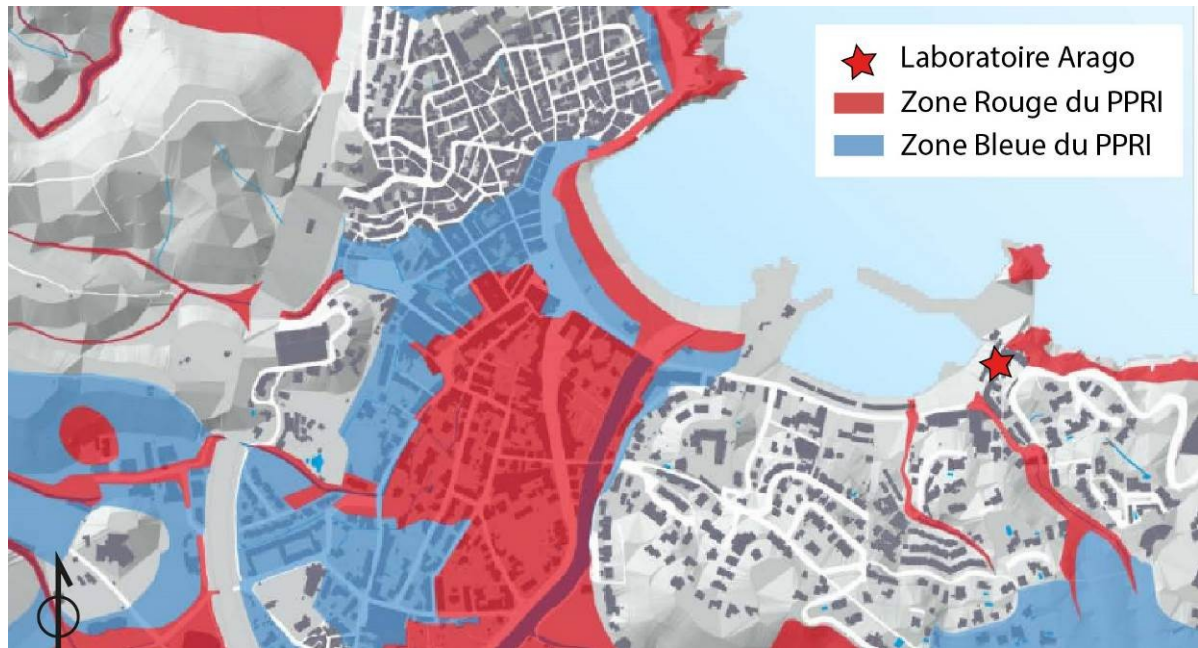


Figure 13. Extrait de la planche graphique du PPRI de Banyuls

## 2.4 FONCTIONNEMENT EXISTANT / LOCALISATION DES ACTIVITÉS

### 2.4.1 Plan des niveaux

Les locaux des bâtiments Annexe et B ont été classés en différentes catégories correspondant aux grandes fonctions existantes (locaux d'accueil et de fonctionnement, locaux d'enseignement et de formation, bibliothèque, etc.).

Afin de faciliter la lecture, les schémas ci-après ont été établis par niveau et altimétries successives (RDC commun / R+1 Annexe / R+1 Bâtiment B / R+2 Annexe / R+2 Bâtiment B / R+3 Bâtiment B).

#### Niveau RDC (commun aux 2 bâtiments)



Figure 14 Allocation spatiale existante niveau RDC

#### **Quelques remarques sur le niveau RDC :**

- Annexe : 3 garages, dont 1 utilisé pour le stockage des kayaks et des skis

- Bâtiment B : il est limité à un simple îlot bâti accueillant un hall et des circulations verticales (le reste étant des espaces extérieurs de service ou des espaces techniques et de stockage).

### Niveau R+1 (Annexe)

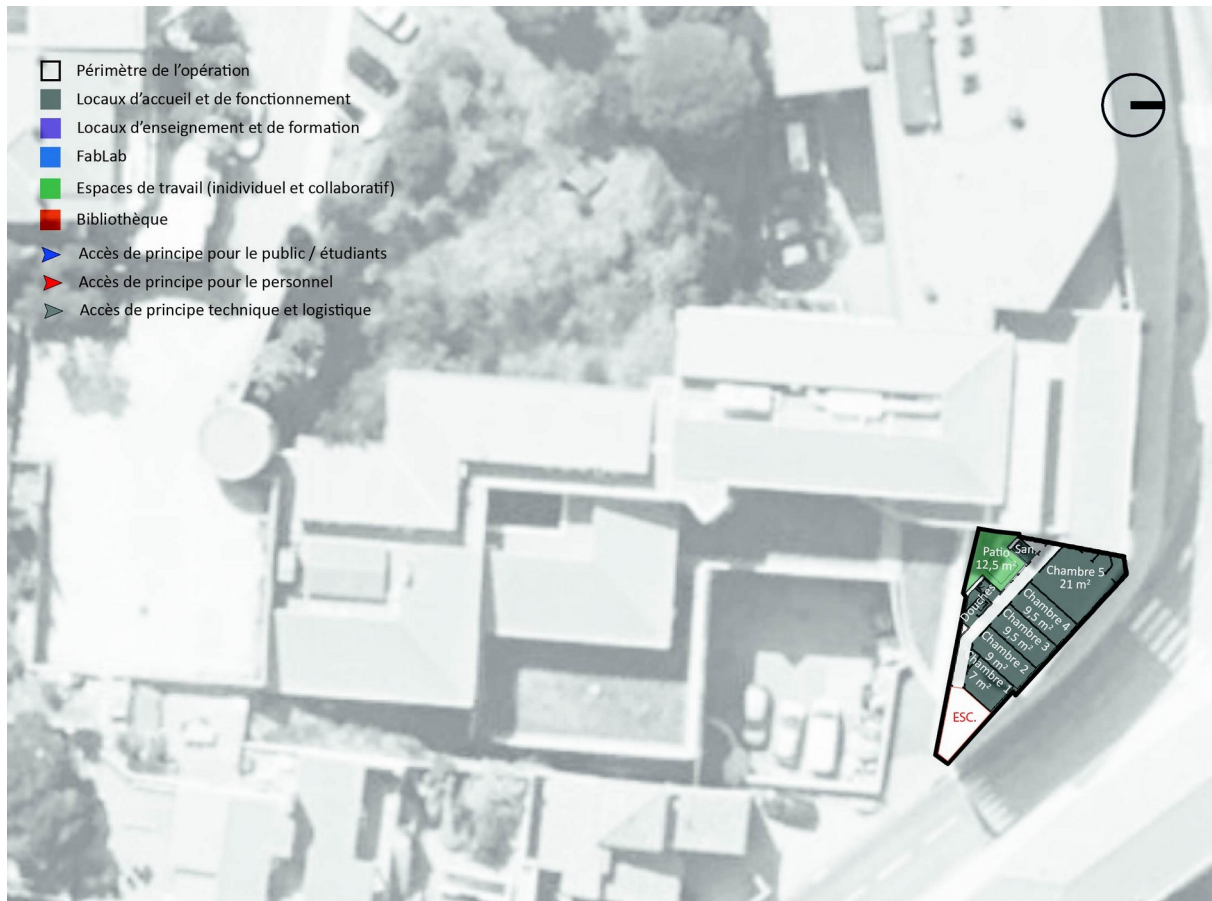


Figure 15 Allocation spatiale existante niveau R+1 (Annexe)

### Quelques remarques concernant le niveau R+1 Annexe :

- **La totalité du niveau offre un potentiel d'environ 80m² utiles**, seulement utilisé pour le stockage des collections scientifiques non-documentaires (sèches et humides).

**Niveau R+1 (Bâtiment B)**

Figure 16 Allocation spatiale existante niveau R+1 (Bâtiment B)

**Quelques remarques concernant le niveau R+1 Bâtiment B :**

- A noter des surfaces importantes pour l'enseignement correspondant notamment à **la bibliothèque et des locaux associés** (salle de lecture...) **dont l'usage n'est plus adapté aux outils informatiques. Une optimisation des surfaces est envisageable.**

**Niveau R+2 (Annexe)**

Figure 17 Allocation spatiale existante niveau R+2 (Annexe)

**Quelques remarques concernant le niveau R+2 Annexe :**

- Même logique que pour le R+1, avec **un potentiel inutilisé d'environ 80m² utiles**

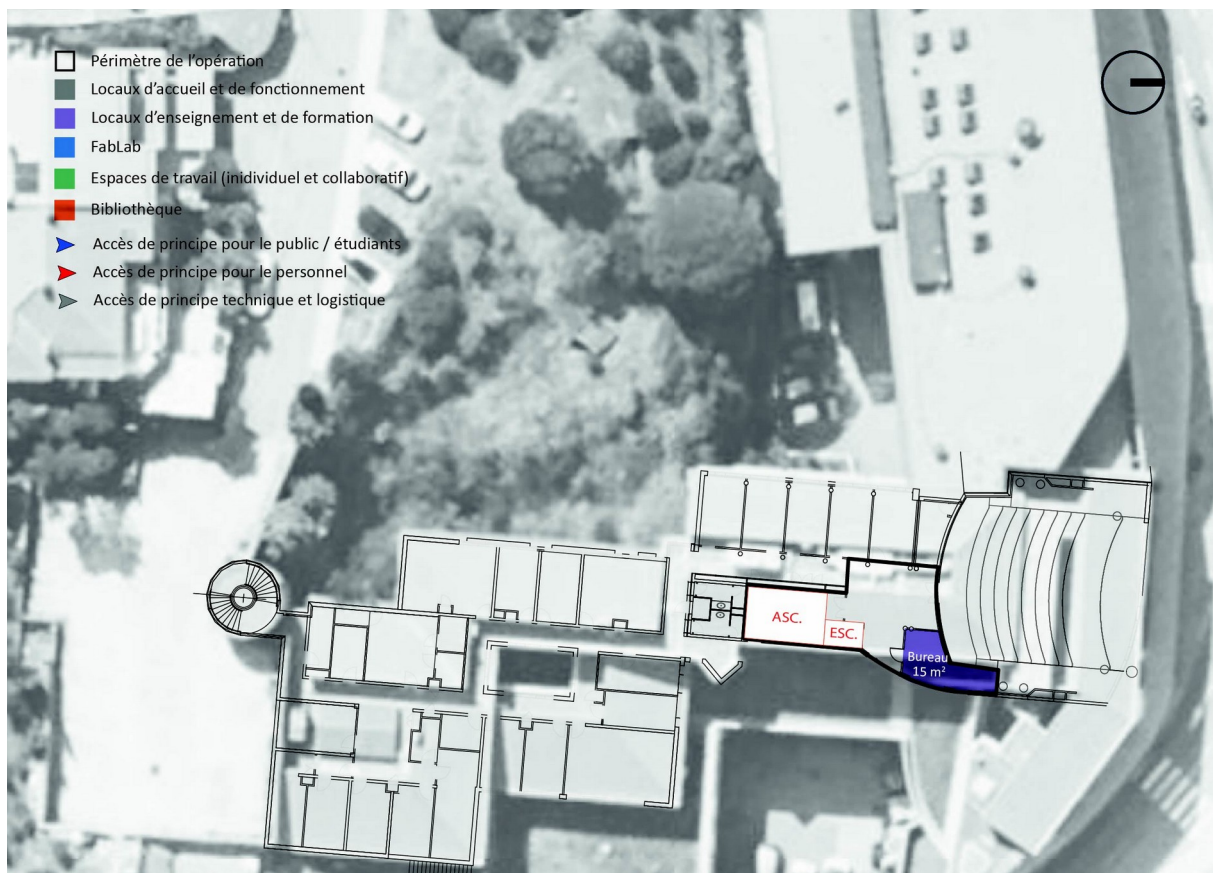
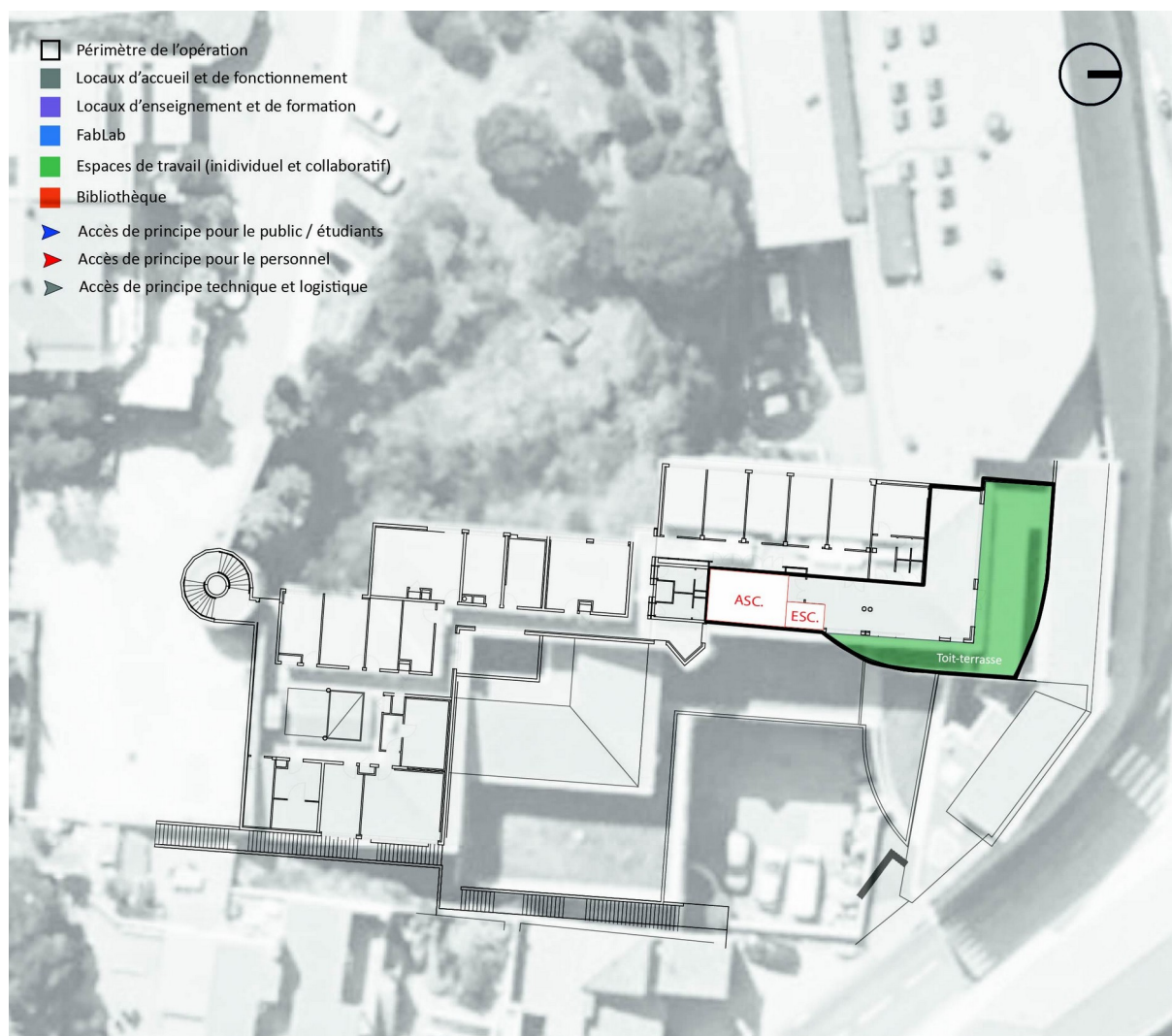
**Niveau R+2 (Bâtiment B)**

Figure 18 Allocation spatiale existante niveau R+2 (Bâtiment B)

**Quelques remarques concernant le niveau R+2 (Bâtiment B) :**

- Le bureau en question a été cloisonné après la livraison du bâtiment pour répondre à des problématiques de manque de bureau. Sa forme assez atypique ne permet pas un agencement intérieur optimal.

### **Niveau R+3 (Bâtiment B)**



*Figure 19 Allocation spatiale existante niveau R+3 (Bâtiment B)*

#### **Quelques remarques concernant le niveau R+3 (Bâtiment B) :**

- Présence d'un toit-terrasse peu utilisé.

## 2.4.2 Tableau de surfaces

| Types de locaux                                                                | SU   | Qf | SU tot.     | ANNEXE      |           |           | BÂTIMENT B  |            |           |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|----|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|------------|-----------|-----------|
|                                                                                |      |    |             | RDC         | R+1       | R+2       | RDC         | R+1        | R+2       | R+3       |
| <b>Locaux d'accueil et de fonctionnement</b>                                   |      |    | <b>208</b>  | <b>28</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>45,5</b> | <b>134</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| Sas                                                                            | 5    | 1  | 5           |             |           |           | 5           |            |           |           |
| Hall d'accueil                                                                 | 28   | 1  | 28          |             |           |           | 28          |            |           |           |
| Local fluides / eau de mer (non-utilisé)                                       | 12,5 | 1  | 12,5        |             |           |           | 12,5        |            |           |           |
| Espace d'accueil / de convivialité                                             | 105  | 1  | 105         |             |           |           |             | 105        |           |           |
| Zone sanitaires / Local ménage                                                 | 14   | 1  | 14          |             |           |           |             | 14         |           |           |
| Zone sanitaires (Accueil R+1 Bâtiment B)                                       | 15   | 1  | 15          |             |           |           |             | 15         |           |           |
| Local de stockage 3 (kayaks, skis)                                             | 28   | 1  | 28          | 28          |           |           |             |            |           |           |
| <b>Locaux d'enseignement et de formation</b>                                   |      |    | <b>45</b>   | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>30</b>  | <b>15</b> | <b>0</b>  |
| Salle microscopes BioPic                                                       | 28   | 1  | pm          |             |           |           |             | pm         |           |           |
| Bureau 1 (BioPic)                                                              | 15   | 1  | 15          |             |           |           |             | 15         |           |           |
| Bureau 2 (BIOM)                                                                | 15   | 1  | 15          |             |           |           |             | 15         |           |           |
| Bureau (à déplacer)                                                            | 15   | 1  | 15          |             |           |           |             |            | 15        |           |
| Amphithéâtre                                                                   | 143  | 1  | pm          |             |           |           |             | pm         |           |           |
| Bureau conférencier                                                            | 16   | 1  | pm          |             |           |           |             | pm         |           |           |
| <b>Espaces de travail (Individuel et collaboratif) pour différents publics</b> |      |    | <b>110</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>110</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| Salle de réunion                                                               | 39   | 1  | 39          |             |           |           |             | 39         |           |           |
| Salle BDE                                                                      | 71   | 1  | 71          |             |           |           |             | 71         |           |           |
| <b>Bibliothèque / Stockage collections documentaires et non-documentaires</b>  |      |    | <b>420</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>420</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| Hall bibliothèque                                                              | 30   | 1  | 30          |             |           |           |             | 30         |           |           |
| Bureau bibliothécaires                                                         | 15   | 1  | 15          |             |           |           |             | 15         |           |           |
| Bureau édition / catalogues                                                    | 45   | 1  | 45          |             |           |           |             | 45         |           |           |
| Bibliothèque (salle principale)                                                | 267  | 1  | 267         |             |           |           |             | 267        |           |           |
| Compactus                                                                      | 28   | 1  | 28          |             |           |           |             | 28         |           |           |
| Archives                                                                       | 19   | 1  | 19          |             |           |           |             | 19         |           |           |
| Fonds anciens                                                                  | 16   | 1  | 16          |             |           |           |             | 16         |           |           |
| <b>Locaux Annexe non-utilisés</b>                                              |      |    | <b>179</b>  | <b>53,5</b> | <b>63</b> | <b>63</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| Local de stockage 1                                                            | 22   | 1  | 22          | 22          |           |           |             |            |           |           |
| Local de stockage 2                                                            | 31,5 | 1  | 31,5        | 31,5        |           |           |             |            |           |           |
| Chambre 1 (R+1)                                                                | 7    | 1  | 7           |             | 7         |           |             |            |           |           |
| Chambre 2 (R+1)                                                                | 9    | 1  | 9           |             | 9         |           |             |            |           |           |
| Chambre 3 (R+1)                                                                | 9,5  | 1  | 10          |             | 10        |           |             |            |           |           |
| Chambre 4 (R+1)                                                                | 9,5  | 1  | 10          |             | 10        |           |             |            |           |           |
| Chambre 5 (R+1)                                                                | 21   | 1  | 21          |             | 21        |           |             |            |           |           |
| WC                                                                             | 1,5  | 2  | 3           |             | 1,5       | 1,5       |             |            |           |           |
| Zone douches                                                                   | 5    | 2  | 10          |             | 5         | 5         |             |            |           |           |
| Chambre 1 (R+2)                                                                | 7    | 1  | 7           |             |           | 7         |             |            |           |           |
| Chambre 2 (R+2)                                                                | 9    | 1  | 9           |             |           | 9         |             |            |           |           |
| Chambre 3 (R+2)                                                                | 9,5  | 1  | 10          |             |           | 10        |             |            |           |           |
| Chambre 4 (R+2)                                                                | 9,5  | 1  | 10          |             |           | 10        |             |            |           |           |
| Chambre 5 (R+2)                                                                | 21   | 1  | 21          |             |           | 21        |             |            |           |           |
| <b>Circulations et locaux techniques</b>                                       |      |    | <b>87</b>   | <b>16</b>   | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>15</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| Circulation Annexe RDC                                                         | 8    | 1  | 8           | 8           |           |           |             |            |           |           |
| Escalier Annexe RDC                                                            | 8    | 1  | 8           | 8           |           |           |             |            |           |           |
| Escalier Annexe R+1                                                            | 8    | 1  | 8           |             | 8         |           |             |            |           |           |
| Circulation Annexe R+1                                                         | 11,5 | 1  | 11,5        |             | 11,5      |           |             |            |           |           |
| Escalier Annexe R+2                                                            | 8    | 1  | 8           |             |           | 8         |             |            |           |           |
| Circulation Annexe R+2                                                         | 11,5 | 1  | 11,5        |             |           | 11,5      |             |            |           |           |
| Local technique RDC (sous escalier)                                            | 8    | 1  | pm          |             |           |           | pm          |            |           |           |
| Escalier Bâtiment B RDC                                                        | 15   | 1  | 15          |             |           |           | 15          |            |           |           |
| Circulation Bâtiment B R+1                                                     | 17   | 1  | 17          |             |           |           |             |            |           |           |
| Circulation Bâtiment B R+2                                                     |      |    |             |             |           |           |             |            |           |           |
| <b>Espaces extérieurs</b>                                                      |      |    | <b>pm</b>   | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>pm</b> |
| Zone d'accueil (interface avec le domaine public)                              | pm   | pm | pm          | pm          |           |           | pm          |            |           |           |
| Transformateur EDF                                                             | 12   | pm | pm          | pm          |           |           |             |            |           |           |
| Patio                                                                          | 12,5 | pm | pm          |             | pm        |           |             |            |           |           |
| Cour extérieure / Parking                                                      | pm   | pm | pm          |             |           |           | pm          |            |           |           |
| Toit-terrasse                                                                  | pm   | pm | pm          |             |           |           |             |            |           | pm        |
| <b>TOTAL SU</b>                                                                |      |    | <b>1048</b> | <b>97,5</b> | <b>82</b> | <b>82</b> | <b>60,5</b> | <b>694</b> | <b>15</b> | <b>pm</b> |

Figure 20 Tableau de surfaces de l'existant

## **2.5 DIAGNOSTIC FONCTIONNEL**

### **2.5.1 Le bâtiment Annexe, une localisation optimale mais un bâtiment vide**

Inoccupé depuis plusieurs années, ce bâtiment en R+2 représente un potentiel de surface d'environ 150m<sup>2</sup> bâtis, qui sont autant de « m<sup>2</sup> dormants » que l'OOB souhaite aujourd'hui revaloriser.

Sa petite surface, qui aurait pu être contraignante, peut être valorisée à travers un aménagement judicieux, créant les conditions de la proximité, de l'échange et de l'interaction.

La morphologie en pointe de la parcelle a induit une forme corollaire du bâtiment, qui n'offre ainsi pas une grande largeur interne. L'aménagement intérieur d'origine correspond à de petites chambres d'étudiants exigües. Retrouver de la fonctionnalité supposerait d'une part de gagner de la surface en construisant la courette extérieure et d'autre part en s'affranchissant du cloisonnement actuel pour dégager un espace plus vaste de type open-space pour optimiser la morphologie bâtie.

#### **Principaux dysfonctionnements relevés :**

- Bâtiment inutilisé offrant un potentiel de surfaces pressenti pour accueillir des locaux dédiés à l'innovation ;
- Morphologie de la parcelle induisant des espaces perdus ;
- Pas de connexion avec le Bâtiment B pourtant contigu.

La réutilisation de ces surfaces dans le cadre de l'opération supposera toutefois des travaux importants compte tenu de son état bâtementaire, caractérisé notamment par :

- La présence d'amiante ;
- Une mise aux normes complètes indispensable (sécurité incendie, accessibilité PMR, confort thermique...) ;
- Une « accessibilité restreinte » car limitée à un accès extérieur depuis la rue, et un éloignement des principaux flux actuels.

## **2.5.2 Le Bâtiment B, des liaisons à réorganiser**

Bâtiment plus récent et en bon état bâtiminaire, il se caractérise par surfaces surdimensionnées (hall de circulation, bibliothèque, etc.) qui peuvent faire l'objet de récupération/restructuration éventuelle dans le cadre du projet.

De conception récente, les utilisateurs ne signalent aucun dysfonctionnement majeur. Néanmoins, le bâtiment offre un potentiel de restructuration des espaces permettant de réduire certaines entités surdimensionnées (comme la bibliothèque ou certaines halles de circulations) au profit d'espaces collaboratifs dédiés à l'innovation et à l'émulation entre acteurs (start-ups, chercheurs, étudiants...).

### **Techniquement :**

- Aucun désordres techniques notables à signaler, hormis des points liés à la maintenance classique du bâtiment (problème d'étanchéité de certaines menuiseries...)
- Une reprise de l'étanchéité de la toiture au niveau de la bibliothèque réalisée relativement récemment : remplacement du complexe existant (panneau RT + étanchéité plastique) sans « amélioration énergétique ».
- L'audit énergétique réalisé en 2023 n'a pas encore été suivi de travaux, mais a engagé une réflexion, notamment sur le système de production chaud/froid (demande de financement auprès de l'Université en cours). A ce sujet, une réflexion globale sera menée dans le cadre de l'étude, entre l'introduction d'un système de production indépendant pour l'Annexe, et une solution mutualisée/centralisée pour l'Annexe et le Bâtiment B, afin d'aiguiller le MOU dans le choix le plus pertinent y compris au regard des financements possibles.

### **Principaux dysfonctionnements relevés :**

- Une volonté de créer des surfaces dédiées à l'innovation et à l'innovation pour la poursuite du développement des partenariats laboratoire Arago/start-up (initiés dans le bâtiment C)
- Une bibliothèque et ses locaux associés (salles de lecture...) aujourd'hui surdimensionnée par rapport aux usages actuels
- Des archives documentaires à conserver/compacter, avec des conditions de conservation particulières (température, éclairage, hygrométrie, ventilation, etc.)
- Un espace « Collections scientifiques non-documentaires (sèches et humides) » à créer, avec le rapatriement des échantillons conservés dans l'Annexe et dans le bâtiment A : les conditions de conservation seront à qualifier (température, éclairage, hygrométrie, ventilation, etc.). Un inventaire des échantillons est

en cours, et sera rendu courant juin – il sera essentiel dans le cadre de l'étude pour pouvoir estimer les surfaces nécessaires aux collections.

- Un manque de grandes salles de réunion et d'espaces de travail (individuel ou collaboratif)
- Des surfaces de circulations généreuses pouvant sans doute être optimisées
- Une utilisation « sauvage » du parking extérieur pour stocker du matériel traduisant un manque d'espace de stockage adapté
- Une entrée dans le bâtiment située sous la dalle du R+1 qui mériterait d'être requalifiée dans la perspective d'une plus grande ouverture du site à des utilisateurs extérieurs (chercheurs externes, entreprises..)
- Pas de connexion avec le bâtiment Annexe pourtant contigu.

## 2.6 DIAGNOSTIC TECHNIQUE

### 2.6.1 Topographie

Des altimétries différentes ont été relevées entre les niveaux du Bâtiment B et le bâtiment Annexe.

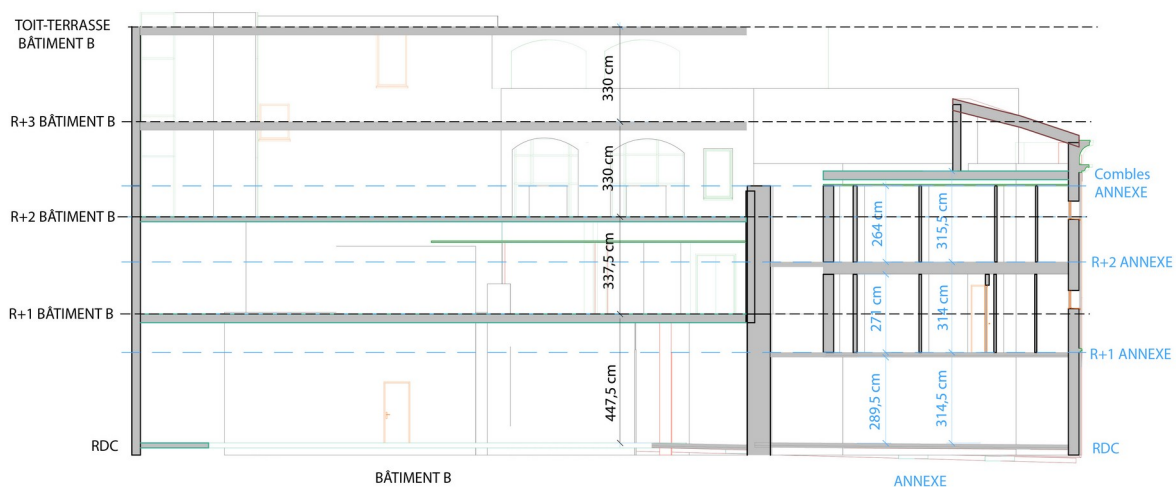


Figure 21 Levé de géomètre de l'environnement immédiat des bâtiments Annexe et B



Figure 22 Vue aérienne des bâtiments Annexe et B

### 2.6.2 Réseaux

S'agissant d'un bâtiment existant dont la destination n'est pas modifiée, l'ensemble des réseaux est considéré a priori comme existant et suffisamment dimensionné. **Il appartiendra au Maître d'œuvre en phases Études d'en vérifier la réalité technique et d'alerter le cas échéant le Maître d'Ouvrage.**

**L'Observatoire Océanographique de Banyuls est soumis à la réglementation sur les ICPE.** Il appartiendra aux concepteurs de prendre en compte cette contrainte et de se rapprocher des services instructeurs... notamment pour ce qui concerne les traitements et les rejets des eaux usées dans le réseau d'assainissement ou directement en mer (présence de polluants, ...).

### 2.6.3 Diagnostics réalisés

Les diagnostics avant travaux pour le repérage d'amiante et de plomb ont livré les résultats suivants :

- **Présence d'amiante très localisée** : au sein du bâtiment Annexe (à vérifier) ;
- **Présence de plomb localisée** : (à vérifier)

Là encore, le concepteur devra prendre – en phase chantier – l'ensemble des dispositions réglementaires nécessaires.

Sur le Bâtiment B, l'audit énergétique réalisé en 2023 n'a pas encore été suivi de travaux, mais a engagé une réflexion, notamment sur le système de production chaud/froid (demande de financement auprès de l'Université en cours). A ce sujet, une réflexion globale sera menée dans le cadre de l'étude, entre l'introduction d'un système de production indépendant pour l'Annexe, et une solution mutualisée/centralisée pour l'Annexe et le Bâtiment B, afin d'aiguiller le MOU dans le choix le plus pertinent y compris au regard des financements possibles.

### **3. ÉLÉMENTS ISSUS DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ**

---

### 3.1 RAPPEL DU SCHÉMA DIRECTEUR

A l'échelle globale, dans une stratégie d'ensemble à l'échelle des 5 bâtiments, le Schéma Directeur (débuté en 2018) qualifie chaque entité bâtie afin de l'inscrire dans le projet d'établissement du laboratoire :

- **« Le bâtiment A, l'organe de suivi scientifique en haute-mer »** : plateforme/extension des laboratoires avec une spécialisation sur le suivi à long terme des analyses en haute-mer, analyses issues des prélèvements en haute mer. 2 systèmes possibles : soit ratisser large avec des petites bouées et peu de données collectées mais plus grande surface couverte. Ou récolter profond et précis.
- **« Le Bâtiment B, l'organe de foisonnement et d'émulation »** : création des espaces collaboratifs entre chercheurs et start-up, plateforme d'innovation, bibliothèque réhabilitée accueillant des nouveaux espaces de stockage, , amphithéâtre pour les séminaires ;
- **« Le bâtiment C, l'organe de communication et de diffusion »** : salle de conférence, salle d'e-learning,
- **« Le bâtiment D, l'organe logistique (hébergement/restauration »** : possibilité de loger les chercheurs, les partenaires, les visiteurs, les experts,
- **« L'Annexe, la nouvelle plateforme d'innovation »** : plateforme d'innovation, implantation du FabLab, collaboration inter disciplines et statuts.

### 3.2 LOGIQUES DE L'ETUDE DE FAISABILITE FINE

Plus finement, à l'échelle des 2 bâtiments clés identifiés en phase de diagnostic (à savoir l'Annexe et le Bâtiment B), l'étude de faisabilité propose une nouvelle allocation spatiale destinée à répondre à l'ensemble des besoins exprimés ci-avant, avec un programme de travaux.

L'étude de faisabilité est proposée par niveau, comme l'état des lieux.

Dans le cadre de l'étude de faisabilité, **l'opération de restructuration ne concerne que certaines parties du Bâtiment B, réparties sur 4 niveaux (RDC à R+3) et l'ensemble du bâtiment Annexe.** Cette limitation spatiale du projet résulte de la combinaison entre la nécessaire continuité d'activité du laboratoire Arago pendant les travaux et enfin l'enveloppe budgétaire du Maître d'Ouvrage.

Au niveau méthodologique, notre travail a recherché un **équilibre entre problématiques particulières et mutualisation possible** des espaces propres à chaque entité. Cette approche a conduit à définir des **invariants** : liaison fluide entre le Bâtiment B et l'Annexe / Refonte du hall au R+1 et de la circulation BDE / Reconfiguration spatiale de la bibliothèque / Recherche d'espaces collaboratifs mutualisés

Il fut ensuite question de confronter **ces invariants avec la réalité spatiale, technique et réglementaire des bâtiments concernés** : non- extension du bâti (PLU / PPRI), zone de sismicité, hétérogénéité structurelle des bâtiments, altimétries très différentes entre les niveaux des 2 bâtiments.

La synthèse cohérente des 2 démarches a conduit de proposer les **grandes logiques d'aménagement** développées dans les schémas ci-après :

- Connexion possible entre les bâtiments Annexe et B avec la création d'une nouvelle circulation verticale (escaliers et ascenseur double-entrée) et la suppression de l'ascenseur existant (Bâtiment B) ;
- Installation des plateaux secs du FabLab au R+1 de l'Annexe ;
- Installation des plateaux humides du FabLab au R+2 de l'Annexe ;
- Comblement de la zone du patio existant de l'Annexe comme zone de reprise pour le projet permettant d'optimiser la surface utile en y intégrant l'ascenseur et l'escalier ;
- Intérêt de rendre visible les différences de niveaux existants entre l'Annexe et le Bâtiment B dans une optique de valorisation du FabLab : une paroi vitrée entre le Bâtiment B et l'Annexe permettrait de percevoir le demi-niveau en contrebas et en surplomb ;
- Refonte des schémas circulatoires ;
- Optimisation des surfaces dédiées en fonction des caractéristiques des locaux existants : stockage dans la partie non-éclairée du Bâtiment B au niveau de la bibliothèque, refonte du RDC du Bâtiment Annexe pour en optimiser la surface globale, desserte PMR et livraisons de la totalité des niveaux de l'Annexe et du Bâtiment B, autonomie possible de fonctionnement du FabLab par rapport aux autres entités, proximité et relations aisées entre les espaces affectés afin de permettre une réelle mutualisation, etc.

*Les plans, schémas (notamment circulatoires) et illustrations présentés dans le présent document ont pour **seule vocation d'illustrer des solutions de faisabilité** et de faciliter la compréhension des besoins et contraintes du projet. Ils ne constituent pas des*

prescriptions définitives et **ne limitent en aucun cas la liberté de conception** du maître d'œuvre et des concepteurs. Ceux-ci pourront proposer des variantes ou des adaptations techniques respectant les orientations définies dans ce programme.

En effet, l'ensemble du schéma directeur a été conçu à partir d'éléments de données transmises en amont par la maîtrise d'ouvrage. Certaines datant de plusieurs années, il appartient au Maître d'œuvre, dans sa phase de diagnostic, de vérifier l'ensemble des données, d'en acquérir de nouvelles, etc. de manière à rendre cohérent le projet.

Un schéma directeur ne reste qu'une proposition. Traitant de bâtiments existants présentant des fonctionnalités multiples et des interfaces complexes, il est apparu nécessaire, après échange avec la Maîtrise d'Ouvrage **de présenter formellement (sous forme de faisabilité assez fine) une hypothèse fonctionnelle projetée**. Et ce dans l'optique d'aider les maîtres d'œuvre dans l'appréhension du programme.

Cette hypothèse, parmi une multitude pouvant être proposée, a été effectivement validée par la Maîtrise d'Ouvrage, permettant la réalisation du phasage et du chiffrage de l'opération.

Pour rappel, des altimétries différentes ont été relevées entre les niveaux du Bâtiment B et le bâtiment Annexe. Cet élément nous a conduit à imaginer la **création d'un nouvel ascenseur desservant l'ensemble des niveaux des 2 bâtiments** :

- RDC commun ;
- R+1 de l'Annexe ;
- R+1 du Bâtiment B ;
- R+2 de l'Annexe ;
- R+2 du Bâtiment B ;
- R+3 du Bâtiment B.

### 3.3 NOUVELLE ALLOCATION SPATIALE PROPOSEE

#### 3.3.1 Plan des niveaux

Cf. Annexe 12

#### 3.3.2 Modalités d'accès et de desserte

Le programme s'attache à rendre conforme et à rationaliser les dessertes verticales et horizontales et à distinguer les types d'accès (public, étudiants, personnel de recherche, technique ou administratif) :

- Au niveau RDC du Bâtiment B, le hall d'entrée devient un accès piéton non-PMR, en raison de la déconstruction de l'ascenseur existant ;
- Le niveau RDC de l'Annexe, depuis l'accès nouvellement créé (avec un petit auvent / hall extérieur), devient l'accès préférentiel pour l'ensemble des

publics. En effet, cet accès se connecte directement au dispositif de desserte verticale nouvellement créé qui dessert l'ensemble des niveaux (de l'Annexe et du Bâtiment B). Cette nouvelle **circulation verticale créée** (ascenseur et escalier) permet de distribuer les flux personnels ou étudiants aisément et de rendre le bâtiment conforme à l'accessibilité handicapée et à la sécurité incendie (nombre d'unités de passage nécessaire).

L'ascenseur restera conforme PMR, avec des dimensions proches de l'existant. La largeur actuelle des portes (80–90 cm) : **la compatibilité avec une largeur de 90 cm a été validée, mais une vérification supplémentaire est prévue, avec possibilité d'augmenter les dimensions si nécessaire. À valider MO.**

Ce niveau devient également **l'accès préférentiel pour les livraisons** : accès direct aux locaux de stockage 1 et 2. Le local de stockage 3 (skis et kayaks) est quant à lui directement accessible depuis l'espace public grâce à une nouvelle ouverture (sécurisée car ne donnant pas directement sur la voirie). Cela permet la manutention et le transport sécurisé des matériels, en évitant les risques incombés.

Les portes de garage existantes sont condamnées pour des raisons de sécurité, tout en maintenant les surfaces de stockage grâce à une reconfiguration intérieure et à la modification de la façade sur rue.

Remarque : Comme rappelé précédemment, les plans de faisabilité, schémas (notamment circulatoires) et illustrations présentés dans le présent document ont pour **seule vocation d'illustrer des solutions de faisabilité** et de faciliter la compréhension des besoins et contraintes du projet. Ils ne constituent pas des prescriptions définitives et **ne limitent en aucun cas la liberté de conception** du maître d'œuvre et des concepteurs. Ceux-ci pourront proposer des variantes ou des adaptations techniques respectant les orientations définies dans ce programme.

À ce titre, l'hypothèse d'implantation de l'ascenseur nouvellement créé et de suppression de celui existant est un parti pris. Les concepteurs pourront proposer une autre hypothèse d'implantation.

## **4. PROGRAMME FONCTIONNEL**

---

## 4.1 PRINCIPES GENERAUX

### 4.1.1 Analyse de besoins et orientations programmatiques

L'analyse de besoins s'est appuyée sur des séries d'entretiens réalisées auprès des différentes équipes de chercheurs ou d'enseignants concernés.

Les différents échanges avec les équipes du laboratoire ont permis de faire émerger les besoins fonctionnels spécifiques à intégrer dans le Schéma Directeur, qui sont listés ci-après :

- **Mutualiser les moyens** pour l'ensemble de la communauté scientifique et pédagogique de l'Observatoire Océanologique de Banyuls ;
- **Permettre la connexion entre les 2 bâtiments** : En termes de réflexion, il s'agit d'adopter une vision plus large de la connexion et de l'évolution du Bâtiment B (qualification des interfaces, des potentiels d'évolution, du projet à terme, etc.), pour trouver une cohérence d'ensemble à « l'objet Annexe », au sein du complexe OOB ;
- **Valoriser le maximum de surface inoccupée** ;
- **Créer des locaux supplémentaires dédiés à l'incubation et à l'innovation** sur les deux niveaux du bâtiment Annexe ;
- **Créer des salles de réunion** supplémentaires et de capacités de salle, afin d'offrir le plus grand nombre de configurations possibles ;
- Offrir **des espaces de travail modulables** permettant une multiplication des configurations possibles : espace collaboratif, espace de réunion en petit groupe, espace de travail individuel (visiophonie) ;
- **Revisiter les espaces étudiants** afin d'en optimiser la surface et en améliorer l'utilisation (créer des locaux pour le **travail collectif** des étudiants, chercheurs ou des conférenciers, créer des espaces pour la tenue de petites réunions de travail, permettre la mise en place de visiophonie au sein de plusieurs boxes individuels, etc.)
- **Poursuivre la rationalisation des fonctions, aujourd'hui dispersées sur plusieurs niveaux** ;
- **Pallier autant que possible au manque de surfaces de stockage** en créant de **nouvelles conditions de stockage pour les différentes collections scientifiques ou documentaires**.
- **Réhabiliter l'espace d'accueil** et de circulation du 1<sup>er</sup> étage du Bâtiment B (situé avant l'amphithéâtre) afin de créer un **véritable espace d'accueil et de convivialité** (avec un espace « kitchenette » tout équipé) ;
- Proposer un **phasage** de travaux **adapté à la continuité des activités**.
- Effectuer la **rénovation énergétique** de l'Annexe pour s'assurer du confort des usagers ;

- **Conserver l'Annexe dans une cohérence technique dans l'ensemble bâtiminaire**, en particulier la liaison avec le Bâtiment B (la liaison avec le bâtiment A ayant été supprimée et n'ayant plus lieu d'être).

Compte tenu des fortes contraintes spatiales et financières du projet et pour en crédibiliser la faisabilité, chaque local a fait l'objet d'un travail fin en matière d'ergonomie et d'agencement intérieur afin d'optimiser au maximum les surfaces en veillant à ce qu'elles permettent l'accueil de l'ensemble des équipements mobiliers et immobiliers nécessaires.

**Dans ces conditions, l'attention des concepteurs est attirée sur l'impératif de respecter strictement les surfaces indiquées dans le tableau ci-dessous.**

### 4.1.2 Schéma de fonctionnement général

En raison des particularismes inhérents à l'étude (notamment la finesse des hypothèses de faisabilité proposées), le schéma suivant peut être considéré comme un **schéma fonctionnel général théorique avec pré-affectation bâimentaire**.

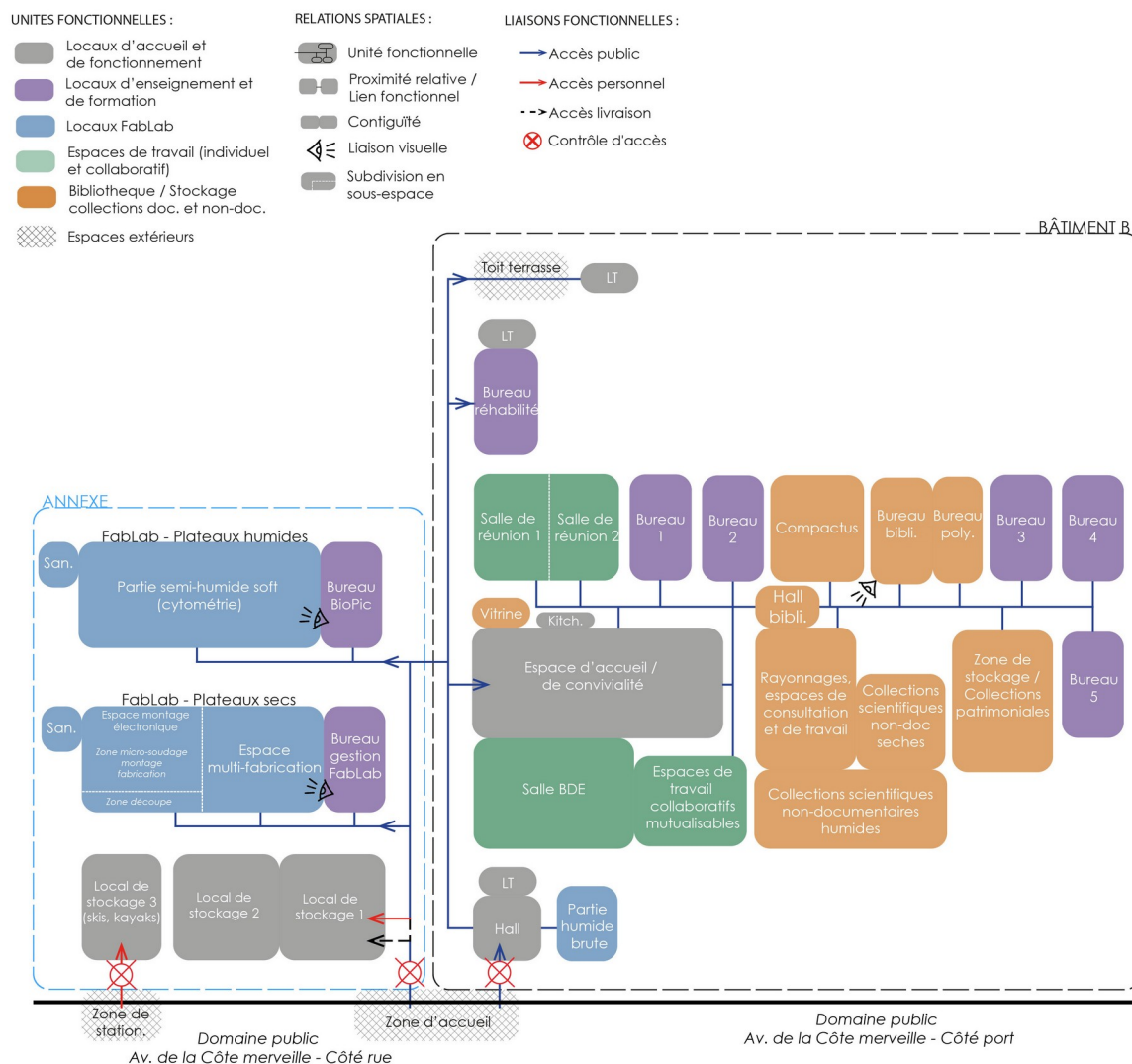


Figure 23 Schéma de fonctionnement général

### 4.1.3 Tableau de surfaces

Le programme de la restructuration du bâtiment Annexe et de son articulation avec le Bâtiment B se divise en unités fonctionnelles :

1. L'unité **Locaux d'accueil et de fonctionnement**
2. L'unité **Locaux d'enseignement et dédiés de formation**
3. L'unité **Locaux dédiés à l'incubation et à l'innovation (FabLab)**

- 4. L'unité Espaces de travail (individuel et collaboratif) pour différents publics (étudiants, étudiants chercheurs, conférenciers, etc.)**
- 5. L'unité Bibliothèque / Stockage collections documentaires et non-documentaires**

Au-delà des locaux ci-dessous, les concepteurs devront prévoir et dimensionner les locaux techniques indispensables au projet (notamment ceux nécessaires à la régulation de la température ...). Il leur appartiendra également d'en déterminer la localisation la plus pertinente (par exemple : implantation au sol ou en toiture). Ces surfaces ne sont pas quantifiées dans le tableau de surfaces ci-dessous et figurent simplement avec la mention « *pm* » pour mémoire.

| Fiche                     | Types de locaux                                                                            | SU   | Qté | SU tot.    | Ratio     | SDO        | ANNEXE    |           |           | BÂTIMENT B  |            |           |          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|-----------|----------|
|                           |                                                                                            |      |     |            |           |            | RDC       | R+1       | R+2       | RDC         | R+1        | R+2       | R+3      |
| <b>1</b>                  | <b>Locaux d'accueil et de fonctionnement</b>                                               |      |     | <b>198</b> |           | <b>224</b> | <b>79</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>3</b>    | <b>110</b> | <b>3</b>  | <b>3</b> |
| 1.1                       | Espace d'accueil / de convivialité                                                         | 90   | 1   | 90         | 1,05      | 95         |           |           |           |             | 90         |           |          |
| pm                        | Hall d'accueil                                                                             | 11   | 1   | pm         | 1,05      |            |           |           |           | pm          |            |           |          |
| 1.2                       | Local kitchenette                                                                          | 3    | 1   | 3          | 1,2       | 4          |           |           |           |             | 3          |           |          |
| 1.3                       | Local de stockage 1                                                                        | 26   | 1   | 26         | 1,2       | 31         | 26        |           |           |             |            |           |          |
| 1.4                       | Local de stockage 2                                                                        | 32   | 1   | 32         | 1,2       | 38         | 32        |           |           |             |            |           |          |
| 1.5                       | Local de stockage 3 (kayaks, skis)                                                         | 21   | 1   | 21         | 1,2       | 25         | 21        |           |           |             |            |           |          |
| 1.6                       | Local technique (ancienne gaine ascenseur)                                                 | 3    | 3   | 9          | 1,2       | 11         |           |           |           | 3           |            | 3         | 3        |
| 1.7                       | Zone sanitaires / Local ménage                                                             | 16,5 | 1   | 16,5       | 1,2       | 20         |           |           |           |             | 16,5       |           |          |
| <b>2</b>                  | <b>Locaux d'enseignement et de formation</b>                                               |      |     | <b>121</b> |           | <b>154</b> | <b>0</b>  | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>0</b>    | <b>76</b>  | <b>15</b> | <b>0</b> |
| 2.1                       | Bureau à affecter 1 (R+1 Annexe)                                                           | 15   | 1   | 15         | 1,2       | 18         |           | 15        |           |             |            |           |          |
| 2.2                       | Bureau à affecter 2 (R+2 Annexe)                                                           | 15   | 1   | 15         | 1,2       | 18         |           |           | 15        |             |            |           |          |
| 2.3                       | Bureau à affecter 1 (R+1 Bat B.)                                                           | 16   | 1   | 16         | 1,3       | 21         |           |           |           |             | 16         |           |          |
| 2.3                       | Bureau à affecter 2 (R+1 Bat B.)                                                           | 16   | 1   | 16         | 1,3       | 21         |           |           |           |             | 16         |           |          |
| 2.4                       | Bureau à affecter 3 (R+1 Bat B.)                                                           | 16   | 1   | 16         | 1,3       | 21         |           |           |           |             | 16         |           |          |
| 2.4                       | Bureau à affecter 4 (R+1 Bat B.)                                                           | 16   | 1   | 16         | 1,3       | 21         |           |           |           |             | 16         |           |          |
| 2.4                       | Bureau à affecter 5 (R+1 Bat B.)                                                           | 12   | 1   | 12         | 1,3       | 16         |           |           |           |             | 12         |           |          |
| 2.4                       | Bureau réhabilité relocalisé                                                               | 15   | 1   | 15         | 1,3       | 20         |           |           |           |             |            | 15        |          |
| <b>3</b>                  | <b>Locaux FabLab</b>                                                                       |      |     | <b>143</b> |           | <b>171</b> | <b>0</b>  | <b>65</b> | <b>65</b> | <b>12,5</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b> |
| 3.1                       | Plateaux secs                                                                              | 60   | 1   | 60         | 1,2       | 72         |           | 60        |           |             |            |           |          |
| 3.2                       | Plateaux humides                                                                           | 60   | 1   | 60         | 1,2       | 72         |           |           | 60        |             |            |           |          |
| 3.3                       | Local partie humide brute                                                                  | 12,5 | 1   | 12,5       | 1,2       | 15         |           |           |           | 12,5        |            |           |          |
| 3.4                       | Sanitaire mixte PMR                                                                        | 5    | 2   | 10         | 1,2       | 12         |           | 5         | 5         |             |            |           |          |
| <b>4</b>                  | <b>Espaces de travail (individuel et collaboratif) pour différents publics</b>             |      |     | <b>161</b> | <b>5</b>  | <b>197</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>161</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> |
| 4.1                       | Salle de réunion 1                                                                         | 34   | 1   | 34         | 1,2       | 41         |           |           |           |             | 34         |           |          |
| 4.2                       | Salle de réunion 2                                                                         | 26   | 1   | 26         | 1,2       | 31         |           |           |           |             | 26         |           |          |
| 4.3                       | Salle BDE                                                                                  | 66   | 1   | 66         | 1,2       | 79         |           |           |           |             | 66         |           |          |
| 4.4                       | Espace de travail collaboratif mutualisable                                                | 35   | 1   | 35         | 1,3       | 46         |           |           |           |             | 35         |           |          |
| <b>5</b>                  | <b>Bibliothèque / Stockage collections documentaires et non-documentaires</b>              |      |     | <b>256</b> | <b>38</b> | <b>289</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>256</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> |
| 5.1                       | Hall d'accès/attente/information/circulation                                               | 18   | 1   | 18         | 1,2       | 22         |           |           |           |             | 18         |           |          |
| 5.2                       | Vitrine d'exposition                                                                       | 8    | 1   | 8          | 1,2       | 10         |           |           |           |             | 8          |           |          |
| 5.3                       | Bureau bibliothécaires (2 postes)                                                          | 17   | 1   | 17         | 1,2       | 20         |           |           |           |             | 17         |           |          |
| 5.4                       | Bureau polyvalent (1 poste)                                                                | 11,5 | 1   | 12         | 1,2       | 14         |           |           |           |             | 12         |           |          |
| 5.5                       | Consultation libre - Rayonnages + espaces de travail                                       | 61   | 1   | 61         | 1,05      | 64         |           |           |           |             | 61         |           |          |
| pm                        | Collections documentaires - Compactus 1                                                    | 28   | 1   | 28         | 1,2       | 34         |           |           |           |             | 28         |           |          |
| 5.6                       | Collections documentaires - Zone de stockage (futur compactus / collections patrimoniales) | 55   | 1   | 55         | 1,2       | 66         |           |           |           |             | 55         |           |          |
| 5.7                       | Collections non-documentaires humides                                                      | 38   | 1   | 38         | 1,05      | 40         |           |           |           |             | 38         |           |          |
| 5.8                       | Collections non-documentaires sèches                                                       | 19   | 1   | 19         | 1,05      | 20         |           |           |           |             | 19         |           |          |
| <b>Circulations</b>       |                                                                                            |      |     |            |           |            | <b>8</b>  | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>0</b>    | <b>32</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b> |
|                           | Circulation Bâtiment B R+1                                                                 | 32   | 1   | 32         | 1,05      | 34         |           |           |           |             | 32         |           |          |
|                           | Circulation Annexe RDC                                                                     | 8    | 1   | 8          | 1,2       | 10         | 8         |           |           |             |            |           |          |
|                           | Circulation Annexe R+1                                                                     | 7    | 1   | 7          | 1,2       | 8          |           | 7         |           |             |            |           |          |
|                           | Circulation Annexe R+2                                                                     | 7    | 1   | 7          | 1,2       | 8          |           |           | 7         |             |            |           |          |
| <b>Espaces extérieurs</b> |                                                                                            |      |     |            |           |            | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b> |
|                           | Zone d'accueil (interface avec le domaine public)                                          | pm   | pm  | pm         |           |            | pm        |           |           | pm          |            |           |          |
|                           | Transformateur EDF                                                                         | 12   | pm  | pm         |           |            | pm        |           |           |             |            |           |          |
|                           | Patio                                                                                      | 12,5 | pm  | pm         |           |            |           | pm        |           |             |            |           |          |
|                           | Cour extérieure / Parking                                                                  | pm   | pm  | pm         |           |            |           |           |           | pm          |            |           |          |
|                           | Toit-terrasse                                                                              | pm   | pm  | pm         |           |            |           |           |           |             |            | pm        |          |
| <b>TOTAL SU</b>           |                                                                                            |      |     |            |           |            | <b>87</b> | <b>87</b> | <b>87</b> | <b>15,5</b> | <b>634</b> | <b>18</b> | <b>3</b> |

Figure 24 Tableau de surfaces de l'opération

#### 4.1.4 Modalité d'accès et de desserte

Cf. 4.3.2

## 4.2 DESCRIPTION DETAILLEE DES LOCAUX

Afin de faciliter la compréhension dans la lecture du programme fonctionnel, les sous-ensembles homogènes ou unités fonctionnelles sont individualisés dans des fiches descriptives. Chaque fiche caractérise une unité fonctionnelle en analysant :

- Les fonctions spécifiques des locaux ;
- Les éléments généraux de l'organisation fonctionnelle de l'unité (relation entre les locaux - localisation obligatoire - accessibilité - mode d'utilisation ou de fonctionnement etc...) ;
- Les caractéristiques fonctionnelles ou techniques propres à certains locaux ou sous espaces ;
- Les surfaces unitaires (m<sup>2</sup> utiles) par local et le nombre de locaux concernés ainsi qu'un récapitulatif par unité ;
- Enfin la formalisation des relations fonctionnelles entre les locaux ou avec d'autres unités par un organigramme spatial.

**Le programme de la restructuration du bâtiment Annexe et de son articulation avec le Bâtiment B se divise en unités fonctionnelles :**

1. L'unité **Locaux d'accueil et de fonctionnement**
2. L'unité **Locaux d'enseignement et dédiés de formation**
3. L'unité **Locaux dédiés à l'incubation et à l'innovation (FabLab)**
4. L'unité **Espaces de travail (individuel et collaboratif) pour différents publics (étudiants, étudiants chercheurs, conférenciers, etc.)**
5. L'unité **Bibliothèque / Stockage collections documentaires et non-documentaires**

Remarque : Comme rappelé précédemment, les plans de faisabilité, schémas (notamment circulatoires) et illustrations présentés dans le présent document ont pour **seule vocation d'illustrer des solutions de faisabilité** et de faciliter la compréhension des besoins et contraintes du projet. Ils ne constituent pas des prescriptions définitives et **ne limitent en aucun cas la liberté de conception** du maître d'œuvre et des concepteurs. Ceux-ci pourront proposer des variantes ou des adaptations techniques respectant les orientations définies dans ce programme.

Dans le cadre du programme fonctionnel théorique présenté ici, et dans le cas où elles sont clairement explicitées, les organisations fonctionnelles générale et détaillées (à retrouver dans les fiches théoriques suivantes) prévalent sur les représentations graphiques présentées (plans de faisabilité).

| N° | RESTRUCTURATION DU BÂTIMENT « ANNEXE » ET DE SON<br>ARTICULATION AVEC LE BÂTIMENT B DE L'OOB<br>ENSEMBLE FONCTIONNEL | Surface<br>utile         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | <b>LOCAUX D'ACCUEIL ET DE<br/>FONCTIONNEMENT</b>                                                                     | <b>198 m<sup>2</sup></b> |

#### A. OBJET :

- Accueil
- Entrée du personnel, des étudiants et des différents publics
- Information, réception et échanges ;
- Gestion administrative de l'établissement ;
- Stockage de matériel divers

#### B. TABLEAU DES SURFACES :

| Fiche | Types de locaux                            | SU   | Qm | SU tot. | Ratio | SDD | ANNEXE |     |     | BÂTIMENT B |      |     |     |
|-------|--------------------------------------------|------|----|---------|-------|-----|--------|-----|-----|------------|------|-----|-----|
|       |                                            |      |    |         |       |     | RDC    | R+1 | R+2 | RDC        | R+1  | R+2 | R+3 |
| 1     | Locaux d'accueil et de fonctionnement      |      |    | 198     |       | 224 | 79     | 0   | 0   | 3          | 110  | 3   | 3   |
| 1.1   | Espace d'accueil / de convivialité         | 90   | 1  | 90      | 1,05  | 95  |        |     |     |            | 90   |     |     |
| 1.2   | Local kitchenette                          | 3    | 1  | 3       | 1,2   | 4   |        |     |     |            | 3    |     |     |
| 1.3   | Local de stockage 1                        | 26   | 1  | 26      | 1,2   | 31  | 26     |     |     |            |      |     |     |
| 1.4   | Local de stockage 2                        | 32   | 1  | 32      | 1,2   | 38  | 32     |     |     |            |      |     |     |
| 1.5   | Local de stockage 3 (kayaks, skis)         | 21   | 1  | 21      | 1,2   | 25  | 21     |     |     |            |      |     |     |
| 1.6   | Local technique (ancienne gaine ascenseur) | 3    | 3  | 9       | 1,2   | 11  |        |     |     | 3          |      | 3   | 3   |
| 1.7   | Zone sanitaires / Local ménage             | 16,5 | 1  | 16,5    | 1,2   | 20  |        |     |     |            | 16,5 |     |     |

#### C. ORGANISATION FONCTIONNELLE :

**Schéma fonctionnel :** cf. Schéma de fonctionnement général (5.1.2)

**Principes généraux :**

- L'unité regroupe des locaux dédiés à l'accueil et au stockage ;
- Elle fonctionne en articulation avec le FabLab (situé dans l'Annexe) et le reste des locaux du niveau R+1 du Bâtiment B ;
- L'accès à cette unité se fait depuis la coursive nouvellement créée et par l'accès spécifique au local de stockage 3 ;
- Nécessairement répartie sur plusieurs niveaux, cette unité doit être mise aux normes en termes d'issues de secours et aisément desservie par une desserte verticale ;
- À titre indicatif, dans le cadre du schéma directeur, l'allocation spatiale des locaux d'enseignement a été prédéfinie comme suit :
  - o RDC : 3 locaux de stockage (dont 1 local de stockage pour skis/kayaks), local technique (ancienne gaine d'ascenseur) ;
  - o 1<sup>er</sup> étage Bâtiment B : espace d'accueil / de convivialité réhabilité, local kitchenette, zone sanitaires / local ménage ;
  - o 2<sup>eme</sup> étage Bâtiment B : local technique (ancienne gaine d'ascenseur) ;
  - o 3<sup>eme</sup> étage Bâtiment B : local technique (ancienne gaine d'ascenseur).

**Caractéristiques des différents locaux** (cf. fiches techniques par local n°1.1 à 1.7 dans le programme technique) :

| 1                                              | Locaux d'accueil et de fonctionnement                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 198 m <sup>2</sup>      |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>1.1. Espace d'accueil / de convivialité</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>90 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                       | Il est dédié à l'accès et à l'accueil des différents publics (étudiants, congressistes, etc.) dans un cadre agréable et chaleureux.                                                                                                                                                                                                               |                         |
| Localisation                                   | Cet espace est aménagé au sein de l'espace d'accueil existant au niveau du 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B.                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Agencement intérieur                           | Il doit permettre la possibilité d'apposer des panneaux d'affichage muraux, et quelques éléments de mobilier. À titre informatif, certains moments de convivialité (lors de séminaires ayant lieu dans l'amphithéâtre mitoyen) peuvent rassembler jusqu'à une cinquantaine de personnes).                                                         |                         |
| <b>1.2. Local kitchenette</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>3 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                       | Ce local, dédié au Service Accueil (qui en aura la pleine gestion), qui l'utilisera pour la bonne tenue de réceptions et de séminaires susmentionnés.                                                                                                                                                                                             |                         |
| Localisation                                   | La kitchenette est située directement au sein de l'espace d'accueil / de convivialité préalablement décrit au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B.                                                                                                                                                                                                |                         |
| Agencement intérieur                           | Petite kitchenette ouverte (au minimum avec un plan de travail / comptoir et un réfrigérateur)                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>1.3 Local de stockage 1</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>26 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                       | Il sert au stockage du matériel utilisé par les laboratoires de recherche et les équipes techniques de l'OOB.                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| Localisation                                   | Il doit être directement accessible depuis l'accès nouvellement créé sur l'avenue de la Côte Vermeille.                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| Agencement intérieur                           | <p>Il comprend une zone libre pour le dépotage des palettes livrées et l'entreposage des cartons et colis.</p> <p>Il est équipé de rayonnages sur 3 pans de murs, légèrement surélevés du sol et montant jusqu'à 1,8 m de hauteur.</p> <p>Une ventilation suffisante est prévue pour offrir de bonnes conditions de conservation du matériel.</p> |                         |
| <b>1.4 Local de stockage 2</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>32 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                       | Il sert au stockage du matériel utilisé par les équipes de recherche.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Localisation                                   | Il doit être aisément accessible depuis l'accès livraisons sur l'avenue de la Côte vermeille.                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| Agencement                                     | Il comprend une zone libre pour le dépotage des palettes livrées et                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| intérieur                                        | <p>l'entreposage des cartons et colis.</p> <p>Il est équipé de rayonnages sur 3 pans de murs, légèrement surélevés du sol et montant jusqu'à 1,8 m de hauteur.</p> <p>Une ventilation suffisante est prévue pour offrir de bonnes conditions de conservation du matériel.</p>                                                                     |              |
| 1.5 Local de stockage 3 (kayaks / skis)          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21 m²        |
| Fonction                                         | Il sert au stockage des matériels sportifs utilisés par le CLAS (Comité Local d'Action Sociale), une des sections locales du CAES (Comité d'Action et d'Entraide Sociales), qui joue le rôle de comité d'entreprise auprès des agents du CNRS et de ses instituts, et l'APLA (Association des Personnels du Laboratoire Arago).                   |              |
| Localisation                                     | Il est directement accessible depuis l'avenue de la Côte vermeille par l'accès nouvellement créé.                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Agencement intérieur                             | <p>Il comprend une zone libre pour le dépotage des palettes livrées et l'entreposage des cartons et colis.</p> <p>Il est équipé de rayonnages sur 3 pans de murs, légèrement surélevés du sol et montant jusqu'à 1,8 m de hauteur.</p> <p>Une ventilation suffisante est prévue pour offrir de bonnes conditions de conservation du matériel.</p> |              |
| 1.6 Local technique (ancienne gaine d'ascenseur) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 x 3 = 9 m² |
| Fonction                                         | Ces locaux servent de stockage d'appoint pour le personnel administratif et technique de l'OOB.                                                                                                                                                                                                                                                   |              |
| Localisation                                     | Situés à chaque niveau du Bâtiment B, en lieu et place de l'ancienne gaine d'ascenseur, sauf au 1 <sup>er</sup> étage où l'ancienne gaine est utilisée en tant que vitrine d'exposition de la bibliothèque.                                                                                                                                       |              |
| Agencement intérieur                             | <p>Chaque local est équipé de rayonnages sur 3 pans de murs, légèrement surélevés du sol.</p> <p>Une ventilation suffisante est prévue pour offrir de bonnes conditions de conservation du matériel.</p>                                                                                                                                          |              |
| 1.5 Zone sanitaires / Local ménage               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16,5 m²      |
| Fonction                                         | Cette zone sanitaire, sur le modèle de celle existante, offre 2 sanitaires sans distinction de sexe et aux normes PMR, ainsi qu'un local ménage.                                                                                                                                                                                                  |              |
| Localisation                                     | Elle doit être située quasiment à la même localisation que la zone existante pour éviter des dévoiements de réseau trop importants. Elle sera en lien direct avec les espaces de circulation et / ou le hall de la bibliothèque.                                                                                                                  |              |
| Agencement intérieur                             | Les sanitaires seront aux normes PMR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |

| N° | RESTRUCTURATION DU BÂTIMENT « ANNEXE » ET DE SON<br>ARTICULATION AVEC LE BÂTIMENT B DE L'OOB<br>ENSEMBLE FONCTIONNEL | Surface<br>utile   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 2  | LOCAUX D'ENSEIGNEMENT ET DE<br>FORMATION                                                                             | 121 m <sup>2</sup> |

**A. OBJET :**

- Travail administratif, de recherche et de gestion des différents enseignants-chercheurs de l'OOB.

**B. TABLEAU DES SURFACES :**

| Fiche | Types de locaux                       | SU | Qli | SU tot. | Ratio | SDO | ANNEXE |     |     | BÂTIMENT B |     |     |     |
|-------|---------------------------------------|----|-----|---------|-------|-----|--------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
|       |                                       |    |     |         |       |     | RDC    | R+1 | R+2 | RDC        | R+1 | R+2 | R+3 |
| 2     | Locaux d'enseignement et de formation |    |     | 121     |       | 154 | 0      | 15  | 15  | 0          | 74  | 15  | 0   |
| 2.1   | Bureau à affecter 1 (R+1 Annexe)      | 15 | 1   | 15      | 1,2   | 18  |        | 15  |     |            |     |     |     |
| 2.2   | Bureau à affecter 2 (R+2 Annexe)      | 15 | 1   | 15      | 1,2   | 18  |        |     | 15  |            |     |     |     |
| 2.3   | Bureau à affecter 1 (R+1 Bat B.)      | 16 | 1   | 16      | 1,3   | 21  |        |     |     |            | 16  |     |     |
| 2.3   | Bureau à affecter 2 (R+1 Bat B.)      | 16 | 1   | 16      | 1,3   | 21  |        |     |     |            | 16  |     |     |
| 2.4   | Bureau à affecter 3 (R+1 Bat B.)      | 16 | 1   | 16      | 1,3   | 21  |        |     |     |            | 16  |     |     |
| 2.4   | Bureau à affecter 4 (R+1 Bat B.)      | 16 | 1   | 16      | 1,3   | 21  |        |     |     |            | 16  |     |     |
| 2.4   | Bureau à affecter 5 (R+1 Bat B.)      | 12 | 1   | 12      | 1,3   | 16  |        |     |     |            | 12  |     |     |
| 2.4   | Bureau relocalisé                     | 15 | 1   | 15      | 1,3   | 20  |        |     |     |            |     | 15  |     |

**C. ORGANISATION FONCTIONNELLE :**

**Schéma fonctionnel :** cf. Schéma de fonctionnement général (5.1.2)

**Principes généraux :**

- L'unité regroupe des bureaux de recherche qui seront utilisés par les différents laboratoires de l'OOB (LECOB, LOMIC, LBBM, BIOM). La majorité des locaux ne fera l'objet d'une attribution nominative, conformément à la logique voulue par l'OOB de créer des locaux mis à la disposition de la communauté scientifique et pédagogique et ce, afin de prévoir toutes modifications dans l'organisation actuelle ou/et toute évolution dans les programmes de recherche. **Par ailleurs, le nombre de postes de travail à affecter dans chaque bureau reste à confirmer par la Maîtrise d'Ouvrage ;**

- Cette unité fonctionne en complément avec les locaux déjà existants dans les autres parties des bâtiments Annexe et Bâtiment B ;
- Dans cette unité, l'accès piéton personnel pour les chercheurs, les étudiants, voire le personnel administratif est situé en RDC grâce aux 2 entrées (Bâtiment B et entrée nouvellement créée Annexe) ;
- L'organisation spatiale des locaux doit être judicieusement pensée en fonction des impératifs de régulation de lumière et de régulation de température notamment ;
- Les relations et connexions avec les locaux techniques devront être prévues en conséquence et gérées le plus globalement possible, dans une recherche d'optimisation et de rationalisation des surfaces et des coûts ;
- À titre indicatif, dans le cadre du schéma directeur, l'allocation spatiale des locaux d'enseignement a été prédéfinie comme suit :
  - o 1<sup>er</sup> étage Annexe : 1 bureau
  - o 1<sup>er</sup> étage Bâtiment B : 2 bureaux contigus en partie Est (au niveau de la salle BDE actuelle), 3 bureaux contigus en partie Ouest, côté bibliothèque
  - o 2<sup>ème</sup> étage Annexe : 1 bureau
- Remarque : Compte tenu de la présence de poteaux-voiles au niveau de l'allocation spatiale présentée en partie Sud (côté bibliothèque), il est tout à fait possible d'imaginer un seul et même bureau en lieu et place des bureaux à affecter 4 et 5.

Dans une optique de mutualisation des surfaces, même si la configuration des menuiseries ne permet pas de diviser un bureau en 2 parties équivalentes, il est possible d'envisager des bureaux modulables pour les bureaux à affecter 3, 4 et 5 en réduisant leur nombre tout en augmentant leur capacité d'accueil, notamment via un grand bureau subdivisé par des sous-cloisons.

**Caractéristiques des différents locaux** (cf. fiches techniques par local n° 2.1 à n° 2.4 dans le programme technique) :

|                                             |                                                                                                                                                                                                        |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>2</b>                                    | <b>Locaux d'enseignement et de formation</b>                                                                                                                                                           | <b>106 m<sup>2</sup></b> |
| <b>2.1 Bureau à affecter 1 (R+1 Annexe)</b> |                                                                                                                                                                                                        | <b>15 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                    | Ce bureau, non affecté au préalable, sera à terme affecté à un poste qui aura en charge le fonctionnement global du FabLab.                                                                            |                          |
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage de l'Annexe, directement après les espaces de circulation créés (ascenseur et escaliers).                                                               |                          |
| Agencement intérieur                        | Le bureau comprend un sous-espace pour l'accueil du public. Il est équipé d'un poste de travail complet, d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion.                             |                          |
| <b>2.2 Bureau à affecter 2 (R+2 Annexe)</b> |                                                                                                                                                                                                        | <b>15 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                    | Ce bureau pourra être dédié au laboratoire BioPic.                                                                                                                                                     |                          |
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 2 <sup>ème</sup> étage de l'Annexe, directement après les espaces de circulation créés (ascenseur et escaliers).                                                              |                          |
| Agencement intérieur                        | Le bureau comprend un sous-espace pour l'accueil du public. Il est équipé de deux postes de travail complets et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. <b>À valider MO.</b> |                          |
| <b>2.3 Bureau à affecter 1 (R+1 Bat. B)</b> |                                                                                                                                                                                                        | <b>16 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                    | Ce bureau a une fonction de bureau d'accueil pour la plateforme BIOPIC dans l'optique de répondre aux besoins ponctuels (stagiaires, CDD, etc.).                                                       |                          |
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B, au niveau de l'ancienne salle BDE, mitoyen avec un bureau de surface et d'agencement similaire.                                          |                          |
| Agencement intérieur                        | <b>Le bureau est équipé de deux postes de travail complets et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. À valider MO.</b>                                                      |                          |
| <b>2.3 Bureau à affecter 2 (R+1 Bat. B)</b> |                                                                                                                                                                                                        | <b>16 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                    | Ce bureau est à dédier à un des laboratoires de recherche de l'OOB.                                                                                                                                    |                          |
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B, au niveau de l'ancienne salle BDE, mitoyen avec un bureau de surface et d'agencement similaire.                                          |                          |
| Agencement intérieur                        | <b>Le bureau est équipé de deux postes de travail complets et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. À valider MO.</b>                                                      |                          |
| <b>2.4 Bureau à affecter 3 (R+1 Bat. B)</b> |                                                                                                                                                                                                        | <b>16 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                    | Ce bureau est à dédier à un des laboratoires de recherche de l'OOB.                                                                                                                                    |                          |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B, au niveau des anciens rayonnages de la bibliothèque en partie Nord, bénéficiant de l'éclairage naturel, mitoyen avec un bureau de surface et d'agencement similaires. |
| Agencement intérieur                        | Le bureau est équipé de deux postes de travail complets et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. À valider MO.                                                                                          |
| <b>2.4 Bureau à affecter 4 (R+1 Bat. B)</b> |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                             | <b>16 m<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                                                             |
| Fonction                                    | Ce bureau est à dédier à un des laboratoires de recherche de l'OOB.                                                                                                                                                                 |
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B, au niveau des anciens rayonnages de la bibliothèque en partie Nord, bénéficiant de l'éclairage naturel, mitoyen avec un bureau de surface et d'agencement similaires. |
| Agencement intérieur                        | Le bureau est équipé de deux postes de travail complets et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. À valider MO.                                                                                          |
| <b>2.4 Bureau à affecter 5 (R+1 Bat. B)</b> |                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                             | <b>12 m<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                                                             |
| Fonction                                    | Ce bureau est à dédier à un des laboratoires de recherche de l'OOB.                                                                                                                                                                 |
| Localisation                                | Ce bureau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B, au niveau des anciens rayonnages de la bibliothèque en partie Nord, bénéficiant de l'éclairage naturel.                                                               |
| Agencement intérieur                        | Le bureau est équipé d'un poste de travail complet et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. À valider MO.                                                                                               |

| N° | RESTRUCTURATION DU BÂTIMENT « ANNEXE » ET DE SON<br>ARTICULATION AVEC LE BÂTIMENT B DE L'OOB<br>ENSEMBLE FONCTIONNEL | Surface utile      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 3  | <b>LOCAUX DÉDIÉS A L'INCUBATION ET A<br/>L'INNOVATION (FABLAB)</b>                                                   | 145 m <sup>2</sup> |

**A. OBJET :**

- Travail de recherche des différents enseignants-chercheurs
- Le concept de FabLab est apparu en 2001, au Center for Bits and Atoms (CBA) et Media Lab du Massachusetts Institute of Technology (MIT) sur une idée de Neil Gershenfeld, physicien, informaticien et professeur au MIT. On pourrait définir le FabLab comme un espace de collaboration ouvert doté de machines numériques pour fabriquer presque n'importe quoi. Pour être officiellement un FabLab, il faut adhérer à la charte officielle du MIT et respecter ces trois principes phares : interdisciplinarité, ouverture, partage des connaissances.
- Un FabLab SU existe déjà sur le campus Jussieu à Paris. Il se différencie des autres FabLabs de par sa présence au sein d'une université. En effet, en plus d'être interdisciplinaire, ouvert et collaboratif comme le veut la charte des FabLabs, il suit aussi les mêmes objectifs que Sorbonne Université : la Formation, la Recherche, le Transfert de connaissance technologique et d'innovation, la Relation entre le monde académique et la société.
- Sur Banyuls, le FabLab s'adresse aux étudiants mais doit permettre également de toucher les publics lycéens, les étudiants de l'Université de Perpignan, et également les entreprises locales. Ainsi, le FabLab dynamisera la complémentarité et renforcera les interactions avec le tissu local.
- Les étudiants ciblés sur Banyuls sont les « pépites » à travers par exemple des appels à manifestation d'intérêt (AMI) autour de la thématique de l'Eau. Ces AMI pourront être portés par la Cité de l'innovation, mais aussi du réseau CreaSud66. Dans ce cadre, les étudiants ou chercheurs retenus seront orientés pour une incubation vers Banyuls via le FabLab en soutien avec les plateformes technologiques existantes.
- Il est important de gérer préalablement les problématiques de convention / confidentialité / autonomie. Les services de la Direction de la Recherche et de la Valorisation (DRV) et de la Direction des Relations Internationales (DRI) de Sorbonne Université seront en appui.
- Pour mémoire, les équipements du Sea Lab (FabLab marin) font l'objet d'un CPER spécifique. Ci-dessous un extrait de la description : « Le SeaLab associe des espaces de créations d'enseignement innovant, en

particulier un studio de production et montage de vidéos et contenus numériques, des plates-formes d'expérimentations marines et un FabLab (atelier technologique libre d'accès). Le SeaLab permettra aux étudiants, enseignants, chercheurs, personnel des start-up et du Biodiversarium de travailler sur des modules d'enseignement innovants, des projets et des preuves de concepts autour de la production d'objets biologiques physiques et numérique autour des sciences de la mer. »

- Il faut ainsi s'assurer que les CPERs sont en adéquation.

## B. TABLEAU DES SURFACES :

| Fiche | Types de locaux           | SU   | Qté | SU tot. | Ratio | SDO | ANNEXE |     |     | BÂTIMENT B |     |     |     |
|-------|---------------------------|------|-----|---------|-------|-----|--------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
|       |                           |      |     |         |       |     | RDC    | R+1 | R+2 | RDC        | R+1 | R+2 | R+3 |
| 3     | Locaux FabLab             |      |     | 143     |       | 171 | 0      | 65  | 65  | 12,5       | 0   | 0   | 0   |
| 3.1   | Plateaux secs             | 60   | 1   | 60      | 1,2   | 72  |        | 60  |     |            |     |     |     |
| 3.2   | Plateaux humides          | 60   | 1   | 60      | 1,2   | 72  |        |     | 60  |            |     |     |     |
| 3.3   | Local partie humide brute | 12,5 | 1   | 12,5    | 1,2   | 15  |        |     |     | 12,5       |     |     |     |
| 3.4   | Sanitaire mixte PMR       | 5    | 2   | 10      | 1,2   | 12  |        | 5   | 5   |            |     |     |     |

## C. ORGANISATION FONCTIONNELLE :

**Schéma fonctionnel :** cf. Schéma de fonctionnement général (5.1.2)

### Principes généraux :

- Les 2 zones différenciées du FabLab (plateaux secs et plateaux humides) ont été pré-affectées en pré-programmation de la manière suivante :
  - o Local RDC Bâtiment B : plateaux humides (espace humide brut). À valider MO : Le choix d'implanter la plateforme humide (hors cytométrie) finalement en RDC, au niveau du parking, sous la BU, est pressenti du fait d'une part de la préexistence de ce local déjà équipé et d'autre part des surcharges induites par le poids des bassins de trempage (pour nettoyer /manipuler / tester des robots de télé mesures par exemple). Cette fonction risque de ne pas être possible dans l'Annexe, compte tenu de la non connaissance des surcharges admissibles des planchers existants ;
  - o 1er étage Annexe : plateaux secs (espace de montage électronique, espace multi-fabrication) ;
  - o 2eme étage Annexe : plateaux humides (espace humide brut, espace semi-humide soft / cytométrie) ;
- En synthèse, la partie humide pourrait être construite autour de :

- **Partie humide brute** : zone sous parking partagé ; avec 6 à 7 mois utilisée par les utilisateurs du FabLab et le reste du temps par la plateforme BioPic ;
- **Partie semi humide soft (cytométrie)** : Les interlocuteurs vont envoyer des photos de référence de leurs aménagements actuels et sources d'inspiration, notamment la plateforme PIQ de Villefranche. À envoyer MO.

Il est nécessaire de rappeler que cette pré-affectation n'est pas imposée et peut faire l'objet d'un changement par les concepteurs.

**Caractéristiques des différents locaux** (cf. fiches techniques par local n° 3.1 à 3.3 dans le programme technique) :

| 3                    | Locaux dédiés à l'incubation et à l'innovation (FabLab)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 130 m <sup>2</sup> |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 3.1. Plateaux secs   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60 m <sup>2</sup>  |
| Fonction             | Ce plateau est à destination d'utilisateurs internes (étudiants, chercheurs, techniciens, ingénieurs) ainsi qu'à des ingénieurs externes travaillant sur un projet avec un besoin spécifique. A terme, ces utilisateurs externes pourraient trouver ici le matériel et les outils nécessaires (soudure électronique, imprimante 3D, etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |
| Localisation         | Ce plateau est aménagé au 1 <sup>er</sup> étage de l'Annexe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| Agencement intérieur | <p>La zone comprend 2 sous-espaces différenciés mais non séparés par des cloisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Espace de montage électronique</u> : Prévoir une séparation entre une zone découpe (3-4 m<sup>2</sup>) avec ventilation forcée et une zone de micro-soudage/montage/fabrication (15 à 20 m<sup>2</sup> pour 4 postes de travail sur 2 plans de travail avec unités de stockage fermant à clé (mobiliers), avec bandeaux électriques pour recharge multimètres, matériel électroportatif, etc). Aucune découpe lourde n'est prévue sur site. Toute la manipulation complexe et sensible liée aux composants et plaques électroniques, microprocesseurs, une fois testée sur site, sera externalisée pour la fabrication en série.</li> <li>○ <u>Espace pour multi-fabrication</u> : Zone imprimante 3D, imprimante sous résine chauffée indispensable pour usage marin, ventilation forcée et rafraîchissement. Capacité imprimantes : 1 imprimante comme pré-existante + 1 imprimante à résine. A terme, prévoir possibilité d'une imprimante PEEK (matériau spécial qui, une fois formé, ne relargue pas de composé chimique et donc est extrêmement intéressant pour remplacer le verre, lors de montage d'expérimentation).</li> </ul> |                    |
| 3.2 Plateaux humides |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60 m <sup>2</sup>  |
| Fonction             | Ce plateau regroupe la zone semi-humide soft (plateforme cytométrie).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| Localisation         | Ce plateau est aménagé au 2 <sup>ème</sup> étage de l'Annexe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| Agencement intérieur | <p>Au sein de ce niveau, la partie humide pourrait être construite autour de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Partie semi humide soft (cytométrie)</b> : espace pour analyse et par</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | cytométrie en flux (analyse multivariée, cytométrie spectrale, en image et du plancton, tri de petites particules et petits organismes, tri pour le single cell et pharmacologique (développement)).                |
| <b>3.3 Local partie humide brute</b> |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                      | 12,5 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                 |
| Fonction                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Partie humide brute</b> : espace avec des bassins de trempage pour nettoyer / manipuler / tester des robots de téléméasures par exemple ;</li> </ul>                    |
| Localisation                         | Bâtiment B, au niveau de la cour extérieure                                                                                                                                                                         |
| Agencement intérieur                 | Selon existant                                                                                                                                                                                                      |
| <b>3.4 Sanitaire mixte PMR</b>       |                                                                                                                                                                                                                     |
|                                      | 2 x 5 = 10 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                           |
| Fonction                             | Sanitaire unique, sans distinction de sexe et aux normes PMR. Il est dédié aux utilisateurs du FabLab sans distinction.                                                                                             |
| Localisation                         | <p>1 sanitaire au 1<sup>er</sup> étage de l'Annexe, en lien direct avec les plateaux secs du FabLab</p> <p>1 sanitaire au 2<sup>eme</sup> étage de l'Annexe, en lien direct avec les plateaux humides du FabLab</p> |
| Agencement intérieur                 | Local équipé d'un WC et d'un lavabo aux normes PMR.                                                                                                                                                                 |

| N° | RESTRUCTURATION DU BÂTIMENT « ANNEXE » ET DE SON<br>ARTICULATION AVEC LE BÂTIMENT B DE L'OOB<br>ENSEMBLE FONCTIONNEL | Surface<br>utile         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 4  | <b>ESPACES DE TRAVAIL (INDIVIDUEL ET<br/>COLLABORATIF) POUR DIFFÉRENTS<br/>PUBLICS</b>                               | <b>161 m<sup>2</sup></b> |

**A. OBJET :**

- Travail en petits groupes au sein d'espaces de travail modulables permettant une multiplication des configurations possibles : espace collaboratif, espace de réunion en petit groupe, espace de travail individuel (visiophonie)
- Travail collectif des étudiants chercheurs (10 à 12 personnes) ou des conférenciers (lors de leurs ateliers thématiques)
- Tenue de petites réunions de travail (étudiants et chercheurs, 3 à 4 personnes)
- Mise en place de visiophonie au sein de plusieurs boxes individuels
- Préparation et mise en place des activités liées à la vie étudiante du Bureau des étudiants (BDE)

**B. TABLEAU DES SURFACES :**

| Fiche | Types de locaux                                                         | SU | Q.M. | SU tot. | Ratio | SDO | ANNEXE |     |     | BÂTIMENT B |     |     |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|----|------|---------|-------|-----|--------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
|       |                                                                         |    |      |         |       |     | RDC    | R+1 | R+2 | RDC        | R+1 | R+2 | R+3 |
| 4     | Espaces de travail (individuel et collaboratif) pour différents publics |    |      | 161     | 5     | 197 | 0      | 0   | 0   | 0          | 161 | 0   | 0   |
| 4.1   | Salle de réunion 1                                                      | 34 | 1    | 34      | 1,2   | 41  |        |     |     |            | 34  |     |     |
| 4.2   | Salle de réunion 2                                                      | 26 | 1    | 26      | 1,2   | 31  |        |     |     |            | 26  |     |     |
| 4.3   | Salle BDE                                                               | 66 | 1    | 66      | 1,2   | 79  |        |     |     |            | 66  |     |     |
| 4.4   | Espace de travail collaboratif mutualisable                             | 35 | 1    | 35      | 1,3   | 46  |        |     |     |            | 35  |     |     |

## C. ORGANISATION FONCTIONNELLE :

**Schéma fonctionnel** : cf. *Schéma de fonctionnement général* (5.1.2)

### Principes généraux :

- L'unité regroupe différents locaux liés à des configurations de travail différentes : reconfiguration de la salle de réunion existante avec la création de **2 salles de réunion** permettant des configurations de réunion différentes et modulables : 2 salles distinctes de 34 et 26 m<sup>2</sup> ou 1 salle unique de 60 m<sup>2</sup> (ouverture permise grâce au déploiement d'une paroi isophonique) pouvant accueillir plus de 19 personnes simultanément ; création d'un **espace de travail collaboratif** et délocalisation de la **salle BDE**, bien éclairée et connectée aux autres entités, d'une surface quasi-équivalente à la salle existante (environ 70 m<sup>2</sup>).
- Espace novateur de l'opération, l'**espace de travail collaboratif** encourage l'interaction et le rapprochement entre les différents acteurs de l'OOB, reposant sur un équilibre entre intimité et partage, mais également entre détente et productivité. Ainsi, c'est un espace commun incitant à collaborer, indépendamment des rôles ou statuts des personnes. L'idée est de proposer un lieu propice à la collaboration et à l'interaction.

Son fonctionnement repose sur 3 fondamentaux : les espaces de travail variés, des espaces communs respectant toutefois l'intimité, et des outils de travail favorisant la mobilité et l'échange, comme les outils digitaux connectés.

Pour cela, plusieurs critères doivent être pris en compte :

- L'agencement de l'espace : pour qu'un espace collaboratif soit fonctionnel, il faut limiter au maximum le cloisonnement. Tel un open space, le lieu doit faciliter la communication, mais aussi la circulation ;
- Le mobilier : l'équipement doit être pensé pour le confort, tout en étant ergonomique, afin que chacun se sente à l'aise. Les bureaux doivent être positionnés de telle sorte à faciliter les échanges et les formations de petits groupes ;
- Les équipements : le bureau doit être entièrement équipé, avec au minimum une connexion internet en Wi-Fi et des équipements à disposition pour assurer de bonnes conditions de travail ;
- Cette unité fonctionne en articulation avec les espaces d'accueil du 1<sup>er</sup> étage du Bâtiment B ;
- Idéalement répartie sur un seul et même niveau (le 1<sup>er</sup> étage du Bâtiment B), cette unité est aisément desservie par une desserte verticale.



**Caractéristiques des différents locaux** (cf. fiches techniques par local n° 4.1 à n° 4.4 dans le programme technique) :

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>4</b>                                               | <b>Espaces de travail (individuel et collaboratif) pour différents publics</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>79 m²</b> |
| <b>4.1 Salle de réunion 1</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>34 m²</b> |
| <i>Fonction</i>                                        | Cette salle est à destination de l'ensemble des chercheurs des différents laboratoires de recherche de l'OOB.                                                                                                                                                                                            |              |
| <i>Localisation</i>                                    | Cette salle est située en partie Est (cf. schéma directeur) et en liaison directe avec la salle de réunion 2.                                                                                                                                                                                            |              |
| <i>Agencement intérieur</i>                            | S'ouvrant l'une sur l'autre (séparée par une cloison isophonique), elles peuvent se moduler en une seule et même salle de réunion d'une surface d'environ 60 m².                                                                                                                                         |              |
| <b>4.2 Salle de réunion 2</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>26 m²</b> |
| <i>Fonction</i>                                        | Cette salle est à destination de l'ensemble des chercheurs des différents laboratoires de recherche de l'OOB.                                                                                                                                                                                            |              |
| <i>Localisation</i>                                    | Cette salle est située en partie Est (cf. schéma directeur) et en liaison directe avec la salle de réunion 1.                                                                                                                                                                                            |              |
| <i>Agencement intérieur</i>                            | S'ouvrant l'une sur l'autre (séparée par une cloison isophonique), elles peuvent se moduler en une seule et même salle de réunion d'une surface d'environ 60 m².                                                                                                                                         |              |
| <b>4.3 Salle BDE</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>66 m²</b> |
| <i>Fonction</i>                                        | Cette salle est à destination du BDE, sur le modèle de la salle existante aujourd'hui. C'est un lieu pour s'exprimer, se détendre, faire une coupure dans la journée, lire un livre, etc.                                                                                                                |              |
| <i>Localisation</i>                                    | Cette salle prend place en partie Ouest (cf. schéma directeur) du 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B.                                                                                                                                                                                                   |              |
| <i>Agencement intérieur</i>                            | Les équipements de la salle existante (vingtaine de postes informatiques) seront à conserver. Des espaces de travail en petits groupes (4/5) seront intégrés au sein d'un sous-espace correspondant. Le matériel utilisé dans la salle actuelle sera réutilisé au maximum (ordinateurs, mobilier, etc.). |              |
| <b>4.4 Espace de travail collaboratif mutualisable</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>35 m²</b> |
| <i>Fonction</i>                                        | Cet espace ouvert permet de travailler et d'échanger en petits groupes ou de manière individuelle (réunion informelle/improvisée). Il peut accueillir jusqu'à 20 personnes assises simultanément.                                                                                                        |              |
| <i>Localisation</i>                                    | En lien direct avec la salle BDE mitoyenne, cet espace est en interface entre la                                                                                                                                                                                                                         |              |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | partie bibliothèque (en partie Sud) et la partie accueil (en partie Nord).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Agencement<br>intérieur | Le cadre devra être convivial et modulable avec du mobilier confortable (banquettes, canapés, fauteuils, cloisons amovibles, etc.). Cet espace devra permettre plusieurs configurations d'aménagement. Des micro-boxes dédiés à la visioconférence pourront être intégrés aux espaces aveugles côté Est (ces boxes ne nécessitent pas d'éclairage naturel et, une fois fermés, ne généreront pas de nuisances sonores pour les zones adjacentes). La spécificité du local impose un traitement particulier pour certains murs afin de proposer des murs d'expression (murs traités pour écriture au feutre). |

| N° | RESTRUCTURATION DU BÂTIMENT « ANNEXE » ET DE SON<br>ARTICULATION AVEC LE BÂTIMENT B DE L'OOB<br>ENSEMBLE FONCTIONNEL | Surface<br>utile   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 5  | BIBLIOTHEQUE                                                                                                         | 256 m <sup>2</sup> |

**A. OBJET :**

- Stockage et consultation des collections scientifiques documentaires en libre-service et en compactus
- Stockage et consultation des collections scientifiques patrimoniales
- Stockage des collections scientifiques non-documentaires (sèches et humides)
- Travail de recherche
- Gestion administrative de la bibliothèque

**B. TABLEAU DES SURFACES :**

|       |                                                                                            |      |     |         |       |     | ANNEXE |     |     | BÂTIMENT B |     |     |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|---------|-------|-----|--------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| Fiche | Types de locaux                                                                            | SU   | QMI | SU tot. | Ratio | SDD | RDC    | R+1 | R+2 | RDC        | R+1 | R+2 | R+3 |
| 5     | Bibliothèque / Stockage collections documentaires et non-documentaires                     | 254  |     | 38      |       | 289 | 0      | 0   | 0   | 0          | 254 | 0   | 0   |
| 5.1   | Hall d'accès/attente/information/circulation                                               | 18   | 1   | 18      | 1,2   | 22  |        |     |     |            | 18  |     |     |
| 5.2   | Vitrine d'exposition                                                                       | 8    | 1   | 8       | 1,2   | 10  |        |     |     |            | 8   |     |     |
| 5.3   | Bureau bibliothécaires (2 postes)                                                          | 17   | 1   | 17      | 1,2   | 20  |        |     |     |            | 17  |     |     |
| 5.4   | Bureau polyvalent (1 poste)                                                                | 11,5 | 1   | 12      | 1,2   | 14  |        |     |     |            | 12  |     |     |
|       | Consultation libre - Rayonnages + espaces de travail                                       | 61   | 1   | 61      | 1,05  | 64  |        |     |     |            | 61  |     |     |
| pm    | Collections documentaires - Compactus I                                                    | 28   | 1   | 28      | 1,2   | 34  |        |     |     |            | 28  |     |     |
| 5.6   | Collections documentaires - Zone de stockage (futur compactus / collections patrimoniales) | 55   | 1   | 55      | 1,2   | 66  |        |     |     |            | 55  |     |     |
| 5.7   | Collections non-documentaires humides                                                      | 38   | 1   | 38      | 1,05  | 40  |        |     |     |            | 38  |     |     |
| 5.8   | Collections non-documentaires sèches                                                       | 19   | 1   | 19      | 1,05  | 20  |        |     |     |            | 19  |     |     |

## C. ORGANISATION FONCTIONNELLE :

**Schéma fonctionnel :** cf. Schéma de fonctionnement général (5.1.2)

### Principes généraux :

- L'unité regroupe l'ensemble des locaux rattachés au fonctionnement de la bibliothèque, tous localisés au 1<sup>er</sup> étage du Bâtiment B, en partie Sud ;
- Cette unité fonctionne en complément avec les locaux déjà existants dans les autres parties des bâtiments Annexe et Bâtiment B ;
- L'organisation spatiale des locaux doit être judicieusement pensée en fonction des impératifs de régulation de lumière et de régulation de température notamment : à cet effet, l'ensemble des locaux de stockage sont localisés dans les parties aveugles du bâtiment ;
- Remarque : Compte tenu de la présence de poteaux-voiles au niveau de l'allocation spatiale présentée en partie Sud (côté bibliothèque), il est tout à fait possible d'imaginer un seul et même bureau en lieu et place des bureaux à bibliothécaires et bureau polyvalent.

| 5                                                             | Bibliothèque                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 256 m <sup>2</sup>      |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>5.1 Hall d'accès / attente / information / circulation</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>18 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                                      | Espace ouvert, il est dédié à l'accès et plus particulièrement à l'accueil des étudiants et autres publics.                                                                                                                                                                                         |                         |
| Localisation                                                  | Cet espace est aménagé au sein de l'espace de circulation pré-existant au niveau du 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B (cf. schéma directeur).                                                                                                                                                     |                         |
| Agencement intérieur                                          | Il doit permettre la possibilité d'apposer des panneaux d'affichage muraux.                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>5.2 Vitrine d'exposition</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8 m<sup>2</sup></b>  |
| Fonction                                                      | Elle est dédiée à l'exposition d'objets / de documents patrimoniaux de manière sécurisée et conforme aux normes hygrométriques de conservation. C'est un espace de médiation scientifique / exposition permettant le déploiement de projets de valorisation des collections patrimoniales de l'OOB. |                         |
| Localisation                                                  | Située au niveau de l'espace d'accueil au 1 <sup>er</sup> étage du Bâtiment B, une partie intégrée au sein de l'ancienne gaine d'ascenseur, sa localisation est optimale d'un point de vue de mise en valeur et de visibilité des collections de la bibliothèque.                                   |                         |
| Agencement intérieur                                          | A définir MO.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |

| 5.3 Bureau bibliothécaires (2 postes)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17 m <sup>2</sup>   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Fonction                                                 | Ce bureau est l'espace de travail secondaire des gestionnaires de la bibliothèque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
| Localisation                                             | Aisément accessible depuis le hall de la bibliothèque et en lien direct et visuel avec les espaces de circulation et de consultation en libre-service, il bénéficie de l'éclairage naturel. Il est également mitoyen avec le bureau polyvalent (cf. schéma directeur).                                                                                                                                                                                                                    |                     |
| Agencement intérieur                                     | Il est équipé de deux postes de travail complets et d'armoires fermant à clé ainsi que d'une petite table de réunion. À valider MO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
| 5.4 Bureau polyvalent (1 poste)                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,5 m <sup>2</sup> |
| Fonction                                                 | Ce bureau prend la forme d'un bureau individuel et se compose d'un poste de travail complet et de rangements intégrés. Il permet également la mise en place de travaux de maintenance ponctuels (étiquetage et couverture des livres, etc.). Ce bureau n'est pas dédié à un agent en particulier mais peut être considéré comme un bureau de passage, ouvert potentiellement à différents publics. En cela, il ne représente pas un poste de travail fixe, et n'est pas dédié à un agent. |                     |
| Localisation                                             | Aisément accessible depuis le hall de la bibliothèque et en lien direct et visuel avec les espaces de circulation et de consultation en libre-service, il bénéficie de l'éclairage naturel. Il est mitoyen avec le bureau des bibliothécaires.                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
| Agencement intérieur                                     | Le bureau est équipé d'un poste de travail complet et d'armoires fermant à clé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| 5.5 Consultation libre – Rayonnages + espaces de travail |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 61 m <sup>2</sup>   |
| Fonction                                                 | Cet espace représente l'entité principale de la bibliothèque, en tant que « salle de lecture » et permet aux usagers de venir travailler, lire (journaux, livres, etc.), etc. dans un cadre silencieux et apaisé. Les documents présents en rayonnage (environ 200 mètres linéaires) ne seront consultables que sur place.                                                                                                                                                                |                     |
| Localisation                                             | Cet espace est accessible directement depuis le hall de la bibliothèque et permet d'accéder rapidement aux autres locaux de la bibliothèque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |
| Agencement intérieur                                     | La zone doit être équipée avec un mobilier confortable et offre différentes configurations de travail : <b>un box de travail pour des groupes de 6-10 personnes (réservable et accessible sur contrôle d'accès), un espace de consultation des collections (12 places assises, si possible diversifiées).</b> À valider MO.                                                                                                                                                               |                     |
| 5.6 Collections documentaires – Compactus 1              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28 m <sup>2</sup>   |
| Fonction                                                 | Le compactus, pré-existant à l'opération et non-touché dans celle-ci, permet le stockage d'environ 400 ml de documents scientifiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Localisation                                                                                          | Il garde sa localisation actuelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| Agencement intérieur                                                                                  | L'agencement intérieur reste le même.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>5.7 Collections documentaires - Zone de stockage (futur compactus / collections patrimoniales)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>55 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                                                                              | Cette zone, autonome et close mais non équipée dans un premier temps, doit permettre le stockage préalable du reste des collections scientifiques documentaires (environ 400 ml supplémentaires avant la possible création d'un second compactus) et l'ensemble des collections patrimoniales stockées actuellement en partie Ouest de la bibliothèque (au sein des 2 locaux de stockage de 19 et 16 m <sup>2</sup> ). Cette pré-affectation ne modifie ainsi pas le fonctionnement de la bibliothèque et respecte l'ensemble des réglementations (ou contraintes techniques) des espaces particuliers et n'hypothèque pas leur création à terme. |                         |
| Localisation                                                                                          | Cette zone prend place en partie Sud de la bibliothèque, à proximité immédiate du compactus existant, et ne bénéficie pas d'éclairage naturel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| Agencement intérieur                                                                                  | Utilisation des rayonnages et mobiliers existants dans la zone de consultation libre et des 2 locaux de stockage des collections documentaires scientifiques patrimoniales existants. <b>À valider MO.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>5.8 Collections non-documentaires humides</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>38 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                                                                              | Ce local sert au stockage des collections non-documentaires humides conservées actuellement de façon précaire au sein de l'Annexe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| Localisation                                                                                          | Ce local est situé en partie Ouest de la bibliothèque en lieu et place des 2 locaux de stockage de 19 et 16 m <sup>2</sup> décroissés. Il est situé directement à proximité du local de stockage des collections non-documentaires sèches.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| Agencement intérieur                                                                                  | <b>À compléter MO : 1 poste de travail ?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>5.9 Collections non-documentaires sèches</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>19 m<sup>2</sup></b> |
| Fonction                                                                                              | Ce local sert au stockage des collections non-documentaires sèches conservées actuellement de façon précaire au sein de l'Annexe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| Localisation                                                                                          | Ce local est situé en partie Ouest de la bibliothèque. Il est construit directement à proximité du local de stockage des collections non-documentaires humides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Agencement intérieur                                                                                  | <b>À compléter MO : 1 poste de travail ?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |

## 5. EXIGENCES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

## 5.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

### 5.1.1 Textes réglementaires

Les concepteurs devront se conformer rigoureusement à tous les textes réglementaires, normes, lois et décrets, codes, règles, ... en vigueur à la date de la signature du marché, et susceptible d'être applicables pour la présente opération. Les listes fournies ci-après ne sont pas exhaustives.

**En cas de contradiction entre des prescriptions, techniques ou autres, issues de documents réglementaires différents les concepteurs retiendront obligatoirement la plus contraignante.** Il en informera immédiatement le Maître de l'Ouvrage, en précisant la ou les solutions adoptées, et ce dès la présente phase de consultation afin que le Maître d'Ouvrage puisse en valider l'hypothèse technique et le montant financier corollaire. Les concepteurs ne pourront ensuite faire valoir une quelconque méconnaissance, oubli ou absence de précision technique.

**Plus généralement, la réglementation générale en vigueur au moment de la signature du marché, en matière de sécurité incendie, de sécurité des personnes, de règles de construction et de règles de l'art, primera sur les choix techniques et architecturaux.**

Au cas où de nouveaux textes officiels, remplaçant ou modifiant de façon importante les documents répertoriés ci-dessous, paraîtraient entre la date de signature du Marché, et celle de la réception des ouvrages, il appartiendra aux concepteurs d'en saisir en temps utile le Maître de l'Ouvrage, afin qu'il soit statué à leur sujet.

La liste ci-après est donnée à titre indicatif et n'est pas exhaustive :

- La réglementation concernant la sécurité incendie pour les bâtiments ERP et ceux relevant du Code du Travail.
- La réglementation concernant l'accessibilité des bâtiments aux personnes à mobilité réduite.
- Le Code du Travail (pour les personnels et les locaux qui y sont soumis), version consolidée en vigueur, et plus particulièrement, la quatrième partie, livres II, IV et V.
- Le Code de l'Urbanisme, version consolidée en vigueur.
- Le Code de la Construction et de l'habitation, version consolidée en vigueur.
- **La réglementation thermique des bâtiments existants RT existant selon l'article R. 131-28 du code de la construction et de l'habitation et son arrêté d'application du 3 mai 2007 modifié, à partir du 1er janvier 2018, par l'arrêté du 22 mars 2017.**
- Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.), et plus particulièrement leurs Cahiers des Charges Spéciales (C.C.S.-D.T.U.), en vigueur, y compris tous leurs additifs et errata les plus récents.
- Les normes françaises homologuées et éditées par l'AFNOR, et les normes européennes applicables.
- Les réglementations locales relatives aux installations électriques, de gaz, d'adduction et d'assainissement, les prescriptions des concessionnaires.

- Le décret n° 95-20 du 9 janvier 1995 relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation, et la circulaire du 25 mars 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique autre qu'habitation.
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (C.C.S. - D.T.U.) (Circulaire du 25 juin 1987 du Ministre Délégué à l'Economie et aux Finances).
- Les Cahiers du C.S.T.B.
- La réglementation sur l'hygiène et la sécurité des lieux de travail.

**Les concepteurs devront également se conformer aux réglementations spécifiques suivantes :**

- Le PLU (ou PLUI) en vigueur sur la Commune
- La réglementation communale et intercommunale des services techniques publics (électricité, téléphone, eau potable, eaux pluviales, eaux usées, voirie).
- La réglementation en matière de sécurité résultants des risques d'intrusion/attentat.
- Le règlement sanitaire départemental.
- L'article L111-5-4 sur les parcs de stationnement.

**Il respectera également les réglementations, préconisations et normes relatives aux domaines suivants :**

- Règles principales de calcul des bâtiments ;
- Règles concernant les personnes à mobilité réduite ;
- Règles de protection contre l'amiante ;
- Règles de protection contre les rayonnements ;
- Règles relatives à l'utilisation de l'énergie ;
- Règles relatives aux installations classées.

**Accessibilité des personnes à mobilité réduite**

Les personnes à mobilité réduite, comme les déficients visuels et les malentendants devront pouvoir accéder à l'ensemble des locaux et espaces extérieurs créés par la présente opération, sauf éventuellement les locaux d'entretien et les locaux techniques.

La signalétique informatique et directionnelle, comme la signalétique de sécurité et tous les dispositifs d'alarme seront également adaptés à tous les handicaps. De même, les cheminements extérieurs devront être entièrement praticables pour les personnes à mobilité réduite, et aisément repérables par les autres.

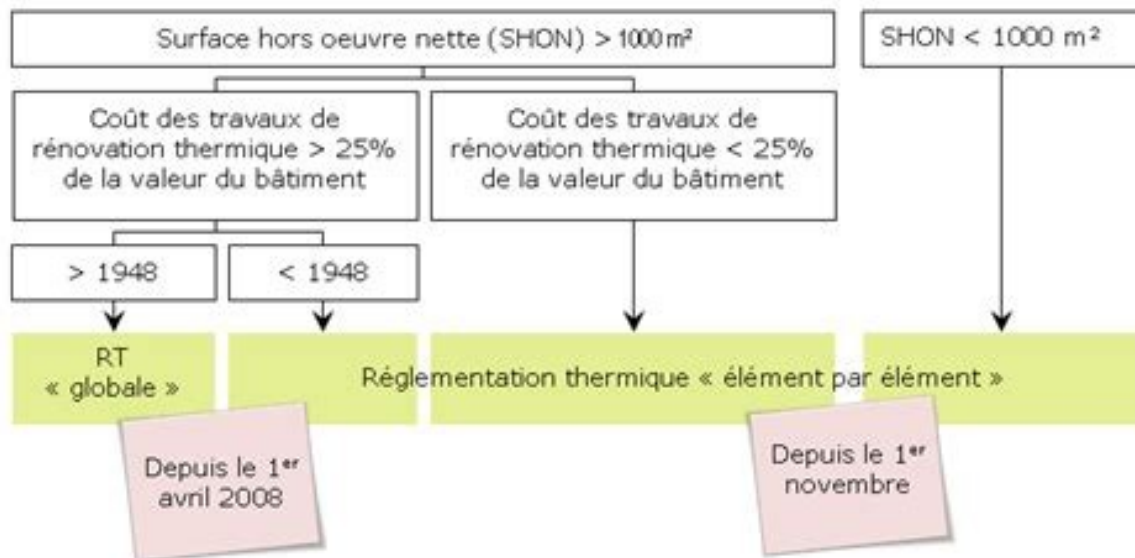
### 5.1.2 Performances techniques

#### RTExistant

S'agissant de bâtiment existant, la référence applicable est la « RT Existant ».

L'objectif général de cette réglementation est d'assurer une amélioration significative de la performance énergétique des bâtiments existants lorsqu'un maître d'ouvrage entreprend des travaux susceptibles d'apporter une telle amélioration.

Les mesures réglementaires sont différentes selon l'importance des travaux :



L'ensemble des surfaces réhabilitées sont inférieures à 1000m² SHON.

Le projet dépend donc de la **réglementation thermique « élément par élément »**.

Les exigences ont pour ambition de cibler les techniques performantes tout en tenant compte des contraintes de l'occupant, ce qui permettra, en intervenant sur suffisamment d'éléments, d'améliorer significativement la performance énergétique du bâtiment dans son ensemble.

#### Performance énergétique par élément

Pour chaque élément susceptible d'être installé ou changé, l'arrêté du 3 mai 2007 (modifié à compter du 1er janvier 2018) donne le critère de performance exigé pour le produit.

Les exigences concernent :

- les parois opaques : murs, toiture, planchers ;
- les parois vitrées ;
- le chauffage ;
- l'eau chaude sanitaire ;
- le refroidissement ;

- la ventilation ;
- l'éclairage ;
- les ENR.

Pour aller plus loin que la RT existant, l'objectif est d'atteindre la performance des préconisations de la rénovation performance des certificats d'économies d'énergie CEE dont la 6<sup>ème</sup> période a commencé en janvier 2026.

Le tableau ci-dessous montre pour chaque paroi, l'état des isolations existantes, les prérequis pour respecter les garde-fous de la RT existant et les exigences du programme en termes de résistance thermique.

| Parois                                                                                    | Existant Bat B*<br>selon audit | Garde-fous RT<br>éléments par<br>éléments | CEE<br>Rénovation<br>performante |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Mur extérieur</b>                                                                      | 2,7                            | $R \geq 2,2 \text{ m}^2.\text{K/W}$       | 3,7 $\text{m}^2.\text{K/W}$      |
| <b>Plancher bas sur vide<br/>sanitaire ou local non chauffé<br/>(garage/surplomb R+1)</b> | 1,3                            | $R \geq 2,1 \text{ m}^2.\text{K/W}$       | 3 $\text{m}^2.\text{K/W}$        |
| <b>Plancher Haut sur extérieur</b>                                                        | 2,5                            | $R \geq 3.3 \text{ m}^2.\text{K/W}$       | 4,5 $\text{m}^2.\text{K/W}$      |
| <b>Plancher Haut sous combles<br/>perdus</b>                                              | 3,4                            | $R \geq 5,2 \text{ m}^2.\text{K/W}$       | 7 $\text{m}^2.\text{K/W}$        |
| <b>Rampants de toiture de pente<br/>&lt; 60°</b>                                          | -                              | $R \geq 4.0 \text{ m}^2.\text{K/W}$       | 6 $\text{m}^2.\text{K/W}$        |
| <b>Menuiserie</b>                                                                         | 3,9                            | $U_w < 1,9 \text{ W/m}^2.\text{K}$        | 1,5 $\text{m}^2.\text{K/W}$      |

NB : \*Il n'y a pas d'audit sur le bâtiment Annexe. Mais celui-ci est considéré comme non isolé.

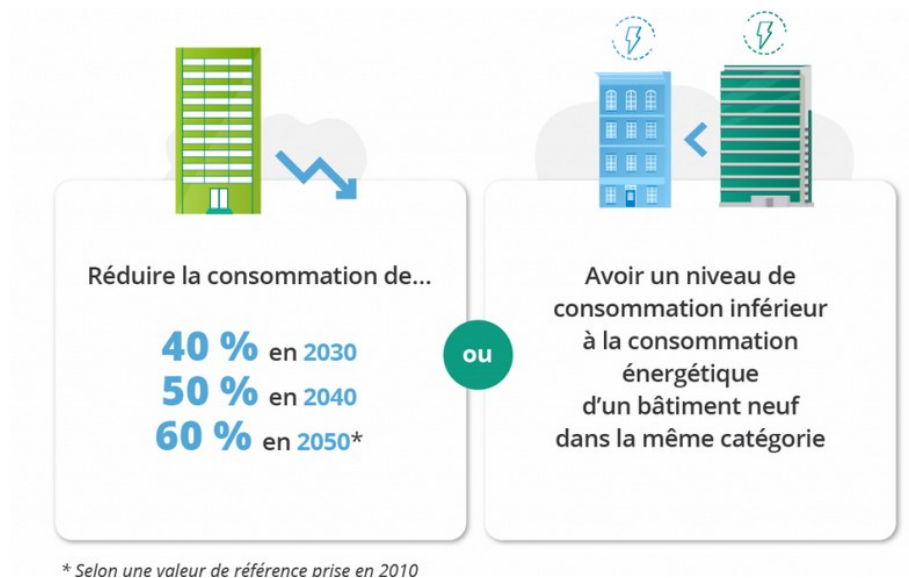
### **Décret Eco-Energie Tertiaire DEET**

Le Décret Éco Énergie Tertiaire (EET) est une obligation réglementaire qui engage tous les acteurs du tertiaire vers la sobriété énergétique. Issue du décret tertiaire (article 175 de la loi Élan), elle impose une réduction progressive de la consommation d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire afin de lutter contre le changement climatique.

Le bâtiment Annexe et B sont soumis au décret tertiaire par l'ensemble de leur surface > 1000 m<sup>2</sup>SDP.

Il existe deux méthodes pour rechercher la conformité au décret tertiaire.

- Soit un niveau de consommation d'énergie finale réduit, respectivement, de 40 %, 50 % et 60 % par rapport à une consommation énergétique de référence qui ne peut être antérieure à 2010 ;
- Soit un niveau de consommation d'énergie finale fixé en valeur absolue, en fonction d'une consommation énergétique seuil définie par arrêté lié à l'environnement climatique du site et à son activité.



### Méthode Relative

Le décret tertiaire propose de définir une année de référence entre 2010 et 2022, permettant ainsi de valoriser d'éventuels travaux d'économie d'énergie réalisés sur cette période.

### Méthode Absolue

Les objectifs en méthode absolue sont déterminés par arrêté, fixé pour les bâtiments en fonction de :

- Du climat, altitude et département => définition d'un seuil de consommation lié au confort : Composante CVC
- De l'usage (indicateurs liés à l'activité sur le site soumis) ★ définition d'un seuil de consommation lié à l'activité : Composante USE

Un audit énergétique a été réalisé sur le Bâtiment B afin de définir des objectifs du décret tertiaire.

L'Annexe ne représente pas de consommation actuellement (ni au moment de l'audit) et représente 5% de la surface totale.

La rénovation énergétique du Bâtiment B n'est pas envisagée dans ce projet.

Une rénovation performante de l'Annexe sera nécessaire pour aider l'atteinte des objectifs 2030 pour l'ensemble des bâtiments.

### **Objectif énergétique spécifique à l'opération**

L'objectif énergétique sur le bâtiment Annexe sera basé sur le décret DEET objectif VALEUR ABSOLUE 2030.

Selon le décret d'application de l'arrêté du 24 novembre 2020 modifiant l'arrêté du 10 avril 2020 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire, il est calculé les composantes CVC et USE.

|                          | Surface m² | CVC | USE | CVC+USE |
|--------------------------|------------|-----|-----|---------|
| Bureaux                  | 33         | 40  | 50  | 90      |
| Fab lab zone laboratoire | 120        | 54  | 70  | 124     |
| Stockage- Circulations   | 110        | 18  | 31  | 49      |

Valeur qui pourra être recalculée selon l'intensité d'usage de l'Annexe selon l'arrêté Valeur Absolue.

On obtient ainsi un objectif pour l'annexe de :

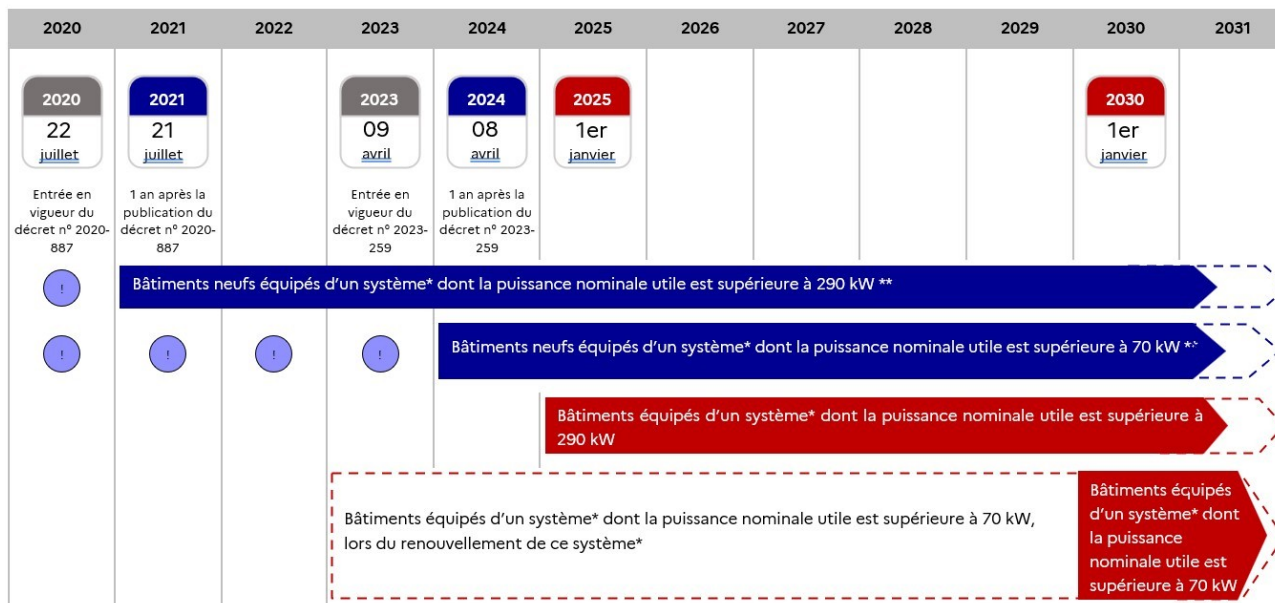
|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Consommations de l'Annexe (263m²) en énergies finales < <b>88,4 kWh/m².an</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|

Une simulation énergétique dynamique sera nécessaire en conception pour vérifier et contrôler l'atteinte de l'objectif.

### **Décret BACS (Building Automation & Control Systems)**

En complément du dispositif « Eco Energie Tertiaire », le Décret BACS (Building Automation & Control Systems) a pour objectif d'équiper d'un système d'automatisation et de contrôle tous les bâtiments tertiaires non-résidentiels (neufs et existants).

L'obligation concerne les bâtiments existants (en rouge ci-dessous) équipés d'un système de chauffage ou d'un système de climatisation dont la puissance nominale utile est supérieure à 290 kW (obligation en 2025) ou supérieur à 70kW (obligation 2030).



Elle impose la mise en place d'une GTB de classe A ou B ainsi qu'un contrat de maintenance de cette dernière.

Il s'agit donc d'une gestion technique du bâtiment centralisée, permettant une communication avec l'ensemble des systèmes techniques du bâtiment (une supervision des postes par des outils différents propre à chaque poste est à exclure) et la supervision par un personnel formé.

La puissance thermique du Bâtiment B est de 410 kW avec deux chaudières de 130 kW et une PAC Air/Eau de 150 kW.

Cette puissance est supérieure à 290 kW, le bâtiment est donc soumis au décret BACS. Ceci est traité en parallèle dans un projet de la MOA.

L'annexe n'a pas une puissance supérieure à 70kW, elle n'est pas théoriquement soumise au décret BACS.

Il sera cependant prévu l'installation d'une Gestion Technique du Bâtiment pour :

- une gestion des équipements techniques de l'Annexe ;
- un suivi énergétique de l'Annexe avec des sous-compteurs selon la RE2020 :
  - o un sous comptage par niveau
  - o un sous-comptage pour le chauffage
  - o un sous-comptage pour le refroidissement
  - o un sous-comptage pour l'éclairage
  - o un sous-comptage pour l'ECS
  - o un sous-comptage pour la ventilation
  - o un sous-comptage pour la ventilation de process (sorbonnes)

La GTB sera de classe minimum B selon la norme NF EN ISO 5120-1 : 2022 :

| Les fonctions de régulation | Classe B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chauffage</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation centrale automatique évoluée d'émission pour système thermo-actif</li> <li>- Commande multi-niveau des pompes de distribution dans les réseaux</li> <li>- Régulation automatique par intermittence de l'émission et/ou la distribution avec optimisation de la mise en marche/arrêt</li> <li>- Régulation des générateurs de chaleur (pompe à chaleur) en fonction de la température extérieure</li> <li>- Mise en séquence des différents générateurs de chaleur basés uniquement sur la charge</li> </ul> |
| <b>Refroidissement</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation centrale automatique évoluée - Pour un système thermo-actif</li> <li>- Commande multiniveau des pompes de distribution dans les réseaux</li> <li>- Régulation automatique avec optimisation de la mise en marche/arrêt</li> <li>- Asservissement partiel (en fonction du système)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ventilation</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation de générateurs pour le refroidissement en fonction de la température extérieure</li> <li>- Régulation de la température de l'air ambiant</li> <li>- Régulation multi-niveau du débit d'air au niveau de la centrale de traitement d'air</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Eclairage</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection automatique (mise en marche automatique)</li> <li>- Commutation de l'intensité lumineuse/ de la lumière naturelle</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Cette GTB devra être reportable / compatible avec tout nouveau système installé sur le Bâtiment B.

### Énergies renouvelables

- La MOA a déjà réalisé une installation ENR sur le bâtiment A et dû à la particularité géographique des bâtiments dans la ville (en partie basse au bord de la mer), l'installation de panneaux photovoltaïques peut être questionnée par la ville ;
- Seules des solutions en intégration tuiles pourraient potentiellement être proposées ;
- N'est pas compris l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment Annexe dans le budget du projet.

## **Conclusion**

- Pour l'Annexe, l'objectif est l'atteinte de 88,4 kWh/m<sup>2</sup>.an en consommation énergétique selon l'intensité d'usage.
- Un suivi énergétique par une gestion centralisée permettra de réguler au mieux l'installation pour piloter au plus près des besoins et de suivre les consommations afin d'agir pour atteindre l'objectif.
- L'objectif énergétique s'intégrera dans un projet global à l'échelle du centre océanographique afin d'atteindre le décret tertiaire

### **5.1.3 Exigences énergétiques et environnementales**

L'opération de la restructuration du bâtiment « Annexe » s'inscrira dans une démarche vertueuse non seulement pour l'atteinte d'une performance énergétique mais aussi pour l'impact environnemental de la rénovation.

Sans suivre une labélisation environnementale spécifique, la MOA souhaite s'assurer des points suivants en priorité :

#### **Adaptation à l'usage et sobriété par la réduction des besoins**

Dans un objectif de rénovation performante et bioclimatique, il est recommandé de réaliser une rénovation globale en prenant en compte un travail d'économie d'énergie :

- Organisation des espaces selon l'usage et le bioclimatisme des bâtis existants (archives sans apports solaires, etc.) ;
- Rénovation performante globale recommandée avec :
  - o Isolation de l'enveloppe puis
  - o Changement de la production énergétique (hybridation ou bas carbone) ;
  - o Régulation du chauffage.

#### **Gestion de l'énergie**

Prise en compte des éléments suivants

- Equipements performants respectant les CEE associés
- Possibilité de mutualiser à termes avec le bâtiment B pour créer des économies d'énergie
- Limiter les énergies à haut gaz à effet de serre (privilégier les fluides à faible PRP des fluides frigorigènes, limiter l'utilisation du gaz) ;

- Régulation du chauffage et de la climatisation associée à la présence et à la performance du bâtiment, possibilité de réguler pièce par pièce

### Limiter l'impact environnemental des matériaux

- Privilégier les Matériaux à faible impact environnemental
  - o Isolants biosourcés
  - o En cas matériaux recyclés, connaissance de 100% des composants
- Limiter les matériaux neufs : réemploi et économie circulaire ;
  - o Dans le cadre de la démolition sélective de l'Annexe, l'ordre de priorité suivant est à respecter pour la gestion de chaque élément du bâtiment :



- o Réemploi
  - Intégrer des éléments issus du réemploi dans le second œuvre : revêtements de sol, mobilier, etc.
  - Possibilité de proposer la réalisation de mobilier à partir d'éléments d'enveloppe, de structure ou de second-œuvre récupérés
- o Démontabilité des matériaux utilisés.
  - Optimisation du taux (en surface) de matériaux de second œuvre et de l'enveloppe démontables
  - Assemblages mécaniques à favoriser, assemblages par collage proscrit sur chantier
  - Utiliser des assemblages démontables pour pouvoir récupérer facilement les éléments
  - Préférer les isolants en plaques ou en rouleaux, et maintenus par serrage entre les montants plutôt que par collage

On limitera l'utilisation de matériaux susceptibles d'émettre des produits toxiques, au cours de la mise en œuvre et de la vie des bâtiments. Le choix des produits et

matériaux de construction ne devra pas altérer la qualité de l'air. Les principaux polluants de l'air et leur provenance sont les suivants :

- CO : combustion,
- Radon : radioactivité dans les matériaux de construction,
- COV (composés organiques volatiles) : moquettes, colles, revêtement plastique,
- Formaldéhydes : colles, bois agglomérés...,
- Microfibres : laine de verre, laine de roche...,
- Allergènes : essences végétales, moisissures...,
- Les éthers de glycol seront interdits dans les peintures et traitement,
- Les dégagements de COV et de formaldéhyde seront fortement limités.

On utilisera des matériaux dont le nettoyage et la maintenance ne nécessitent pas de produits toxiques.

En cas d'usage de bois, on choisira des essences durables en fonction de la classe de risque afin de ne pas avoir recours à des traitements toxiques. Les bois mis en œuvre auront une certification de gestion durable des forêts.

De manière globale, on privilégiera des produits et matériaux possédant la marque NF-Environnement ou un label écologique communautaire. On préférera les matériaux de provenance locale pour des raisons environnementales évidentes.

### **Gestion de la ressource eau**

La ressource en eau est un véritable défi dans le département des PO avec des sécheresses de plus en plus importantes. Il est primordial de limiter son usage.

Actions de préservation de la ressource avec des équipements hydro économes.

Si la toiture est végétalisée, il sera envisagé de la récupération d'eau pluviale ou usée afin d'arroser celle-ci.

De même une récupération d'eau pluviale pourrait être utilisée pour le nettoyage des kayaks.

### **Biodiversité**

Actions de préservation et développement de la biodiversité.

- Favoriser la création d'abris ou apport pour la faune
- Aménager des nichoirs/cavités. Les types de nichoirs devront être variés pour permettre d'accueillir des espèces différentes
- Limitation de la pollution lumineuse et des impacts de la lumière sur la faune et sur la flore

### **Gestion de chantier**

Respecte d'une charte chantier à faible nuisance qui prescrit des mesures pour réduire ou éliminer les nuisances à l'environnement et atteindre l'objectif « Chantier à Faibles Nuisances » pour tous les corps d'état en phase curage, démolition et construction. Elle aborde les thèmes suivants :

- Gestion des déchets : réutilisation-valorisation-tri des déchets de chantier,
- Prévention des pollutions de l'eau et du sol,
- Réduction des émissions dans l'air,
- Limitation du bruit,
- Gaspillage des ressources,
- Protection de la nature.

### **Les coûts de fonctionnement**

Les coûts de maintenance et les coûts d'exploitation technique (consommations d'énergie et autres fluides) constituent une part importante du budget de fonctionnement de l'équipement. Pour les maîtriser, il convient d'abord de concevoir un équipement économe : isolation thermique conforme à la réglementation en vigueur, rendement des installations élevé, besoins en maintenance faible.

En phase Études, le coût de fonctionnement sera estimé de façon prévisionnelle : consommations (eau, énergie...), coût des interventions ultérieures (vérifications périodiques, contrats de maintenance et d'exploitation).

## **5.1.4 Sécurité et sûreté**

### **Sécurité incendie**

- Voies d'accès : selon réglementation et Schéma Directeur
- Système d'alarme incendie : selon réglementation
- Ventilation : asservie à la détection incendie
- Extincteurs : en nombre suffisant (conforme à la réglementation en vigueur dans les ERP ou code du travail suivant bâtiment), dans les circulations et dans les locaux réglementaires
- Panneaux de signalisation : conformes à la réglementation en la matière
- Portes : selon nécessité, les portes de recoupement et d'encloisonnement des circulations horizontales et verticales seront asservies à l'alarme incendie, conformément à la réglementation incendie, et auront les caractéristiques Coupe-Feu / Pare-Flamme requises.

### **Protection des personnes**

Pour limiter les chutes et les blessures, les sols des divers espaces ne présenteront aucun obstacle tel que marches ou bordures, ... et ne seront pas revêtus de matériaux abrasifs. Les matériaux glissants seront évités, surtout à l'extérieur.

Les angles vifs et autres parties saillantes du bâtiment, situés dans les circulations et les aires de détente intérieures et extérieures, seront éliminés sur une hauteur minimale de 2 mètres à compter du sol courant fini. Ils seront interdits pour les équipements et aménagements intérieurs (serrures, porte-manteaux, ...).

Les garde-corps d'escaliers, paliers, coursives, mezzanines, ... auront une hauteur minimale finie de 1,10 m, à compter du sol courant fini, et de 1,00 m par rapport au nez de marche.

Les toitures terrasses seront inaccessibles, sauf pour les accès de service, et équipées des équipements réglementaires, ces équipements doivent être prévus et intégrés, suivant leur nature aux façades rendues et donc au calcul des hauteurs maximales autorisées par rapport aux prospects.

Les allèges et autres vitrages résisteront aux chocs, et ne présenteront pas de danger en cas de bris. Les fenêtres auront un encombrement minimum à l'intérieur des locaux, en position ouverte, de manière à ne pas présenter de risque pour les utilisateurs.

Les volumes de verre horizontaux (verrières, ...) seront conçus de manière à être aisément entretenus (nettoyage, enlèvement de feuilles ...), avec une structure et des matériaux anti-chutes.

Tous les éléments constitutifs des bâtiments devront être accessibles au personnel d'entretien et de maintenance en toute sécurité, le groupement prévoira donc dans son projet tous les dispositifs réglementaires nécessaires.

Par contre, tous les organes de commande ou de sécurité, relatifs aux différents réseaux (adduction d'eau, évacuations, électricité, chauffage, fluides divers de l'atelier ...) seront inaccessibles au public.

### **Protection contre le vol**

Tous les locaux seront protégés efficacement contre toute intrusion. Le concepteur devra prévoir tous dispositifs efficaces, tels que :

- Portes d'accès résistantes à l'effraction, équipées de serrures de haute sécurité, et de dispositifs anti-dégondage, avec contrôle d'accès par badge.
- Système d'alarme anti-intrusion par détection volumétrique dans les circulations.
- Tout autre dispositif exigé par les fiches d'espace.

## **5.1.5 Confort des utilisateurs**

### **Confort Thermique**

Etant donné la zone géographique du projet et son usage (bureaux/laboratoires), le confort et la santé des occupants est primordial.

Le confort d'hiver sera pris en compte avec des régulations sur la ventilation de compensation des sorbonnes pour s'assurer de répondre aux besoins de confort malgré les déperditions importantes.

Le confort d'été en particulier sera étudié pour limiter ou retarder l'usage de la climatisation. Ainsi des solutions passives pourront être mises en place :

- Protection solaire extérieure : attention à l'orientation des façades pour la pertinence de son usage et pour la résistance aux conditions climatiques (vents, pluie)
- Ventilation pour la décharge nocturne par CTA ou ventilation naturelle à étudier
- Favoriser les surfaces à albédo élevé (murs/toitures)
- Brasseurs d'air
- Limiter les apports internes avec des équipements à faibles déperditions thermiques (par exemple ordinateurs portables)

### **Confort acoustique**

Au-delà des simples applications réglementaires, l'objectif sera de garantir la qualité d'usage du bâtiment et de ses abords en réduisant le niveau sonore perçu par les usagers. Ceci passera par le choix des matériaux intérieurs, des menuiseries extérieures mais également des équipements techniques.

### **Confort visuel**

Afin d'assurer un confort visuel aux usagers, toutes les pièces et locaux à occupation « continue » devront avoir au minimum un accès à l'éclairage naturel en premier jour (fenêtres ou puits de lumière par exemple).

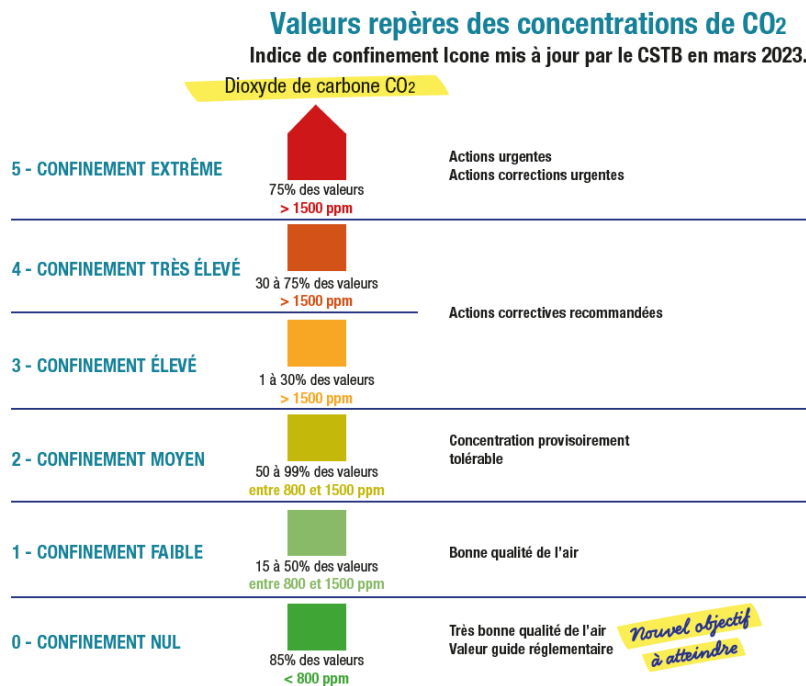
Une étude d'éclairage artificiel devra également être proposée dans l'ensemble des locaux, celle-ci permettra de justifier des puissances installées <6W par m<sup>2</sup>, de justifier de l'uniformité de l'éclairage artificiel (minimum 0,7 dans les locaux à occupation continue) et du respect des seuils réglementaires. Celle-ci devra également être réalisée sur les espaces extérieurs.

Les systèmes d'éclairage artificiel devront être confortables, ceci est également le cas pour leurs systèmes de gestion qui devront permettre d'assurer un certain niveau de confort tout en réalisant des économies d'énergie. De la détection de présence devra être prévue dans les circulations et sanitaires, pour les locaux à occupation continue, la MOE pourra être force de propositions.

### **Confort qualité de l'air intérieur**

L'objectif est d'améliorer et de surveiller la qualité de l'air intérieur. Deux nouveaux décrets et un arrêté du 27/12/2022, entrés en vigueur en 2023, modifient les conditions de réalisation des opérations de surveillance de la QAI dans les ERPs d'enseignements.

Le RSDT (Règlement Sanitaire Départemental Type), toujours en vigueur, fixe les valeurs de débit d'air neuf minimum à introduire ainsi que le niveau de CO<sub>2</sub> (1300 ppm). Mais les valeurs repères prises en compte dans le nouveau décret sont définies ci-dessous :



Afin de respecter ces objectifs il est recommandé :

- la mise en place de matériaux à faibles impacts COV et formaldéhydes. Les matériaux biosourcés sont réputés plus sains pour la qualité de l'air
- une ventilation adaptée

## Risques sanitaires

Les dispositions architecturales permettront de limiter les risques sanitaires. Il sera attendu au minimum :

- Prises-en compte des risques liés aux expositions aux ondes électromagnétiques dans le positionnement des différents locaux potentiellement néfastes pour la santé : TGBT, VDI, Onduleur. Ces locaux ne devront pas être en contact direct avec des locaux à occupation continue.
- Choix de matériaux limitant le risque de développement de bactéries et ce, notamment dans les sanitaires, les locaux déchets, les vestiaires et douches : privilégier les revêtements de type carrelage, choix de revêtement faciles à entretenir, choix d'équipements ECS limitant le risque de légionnelles, joints de lavabos spécifiques ...

- Limiter les risques de stagnation d'eau, en extérieur, pouvant favoriser le développement de certains insectes potentiellement nuisibles pour l'environnement et la santé.

### **5.1.6 Modularité et évolutivité**

Toutes les précautions destinées à faciliter à la fois la flexibilité et l'adaptabilité des installations et des bâtiments seront prises. D'une manière générale, la conception des bâtiments à construire permettra de réaliser ultérieurement des modifications plus ou moins lourdes, par exemple une modification du cloisonnement interne.

Ainsi, les plateaux seront affranchis au maximum des points porteurs, les surcharges seront unifiées sur un même plateau, et les gaines techniques et armoires de distribution générales seront dimensionnées afin de recevoir toute augmentation éventuelle de puissance ou de réseau.

Si les équipements techniques sont sollicités dans des conditions différentes de celles pour lesquelles ils ont été choisis, ils subiront une usure prématurée. Ces inconvénients peuvent être évités par l'analyse réaliste de l'usage auquel l'établissement est destiné et par la mise en œuvre de solutions susceptibles de s'adapter en cas d'évolution.

La capacité des matériaux à résister à un usage intensif et la facilité d'entretien seront des éléments décisifs dans le bon usage de l'équipement.

Concernant les circulations des établissements, une protection murale par lisse sera intégrée pour limiter les problématiques d'usure par frottement.

### **5.1.7 Maintenance et propreté des locaux**

#### **Maintenance**

La maintenance recouvre toutes les mesures facilitant le petit entretien courant comme les réparations importantes. L'entretien courant a une conséquence directe sur la durée de vie des éléments de construction. La maintenance doit donc être rendue aisée par des mesures permettant :

- L'isolation des éléments susceptibles d'être changés (vannes de sectionnement, repérage des circuits).
- L'accessibilité des équipements et l'existence de gabarits suffisants (penser notamment à des réseaux en vide sanitaire accessible ou mieux en galerie technique...).
- La normalisation qui garantit un niveau de qualité et surtout la possibilité de trouver des pièces de rechange.

Cette maintenance, et notamment la maintenance courante sera réalisée soit par le personnel d'entretien, soit par le titulaire d'un contrat, pour lesquels il faudra fournir un guide permettant :

- De connaître les installations (schémas simplifiés, modes d'emploi en français),
- D'apprécier les signes avant-coureurs d'une défaillance,
- De réaliser, sur la base d'un calendrier préétabli, les vérifications, réglages, remplacements de petits éléments,
- De connaître les modes opératoires, les précautions à prendre,
- De connaître la marque, le fournisseur et toutes les caractéristiques nécessaires pour commander des pièces de rechange...

**Le Maître d'œuvre devra réaliser un dossier technique facilement utilisable (plans d'exécution, documents techniques fournis sous une forme préétablie, etc.) qui apportera aux utilisateurs une véritable connaissance des bâtiments et des installations techniques qu'ils recèlent, et leur permettre une autonomie importante en matière de fonctionnement et d'entretien. Ce dossier technique sera issu de la compilation des données remises par les entreprises en fin de chantier.**

### **Propreté des locaux**

Pour garantir la propreté des locaux, deux types d'actions sont à prévoir :

- Limiter les causes de salissure (mise en place de tapis-brosse, revêtements extérieurs propres,...) ;
- Faciliter le travail du personnel d'entretien (répartition des prises de courant, matériaux lessivables, accessibilité des vitrages, implantation judicieuse des locaux d'entretien).
- L'ensemble des locaux humides et des locaux d'entretien seront prévus avec un revêtement en faïence sur toute hauteur.

## **5.2 SPÉCIFICATIONS PARTICULIERES**

### **5.2.1 Lots techniques**

La Maîtrise d'œuvre devra réaliser un diagnostic technique des installations de l'Annexe et du Bâtiment B.

Le projet a deux méthodologies :

- Annexe : aucun élément technique n'est conservé ;
- Bâtiment B : toutes les productions et sources seront conservées, seuls les terminaux (réseaux, diffuseurs, terminaux, tableau électrique de zone, luminaire) seront modifiés.

#### **Pour le bâtiment Annexe :**

*Sont compris :*

- la dépose des équipements existants ;
- le traitement thermique autonome en rénovation classique (ITE+MEX + toiture + CTA DF en toiture + PAC Air/eau réversible + plomberie) ;
- les équipements techniques nécessaires pour la mise en place d'une sorbonne par la MOA ;
- une gestion centralisée GTB au protocole ouvert pour compatibilité avec le bâtiment B.

#### **Pour le Bâtiment B :**

*Sont compris :*

- la dépose des équipements de CVC : réseaux aérauliques, bouches de ventilation, ventilo-convecteurs, réseaux hydrauliques, plomberie (sanitaires, etc) ;
- la remise en œuvre des équipements CVC réseaux aérauliques, bouches de ventilation, ventilo-convecteurs, réseaux hydrauliques, plomberie (sanitaires, etc) raccordés sur les réseaux laissés en attente en limite de périmètre d'intervention et adaptés selon la réorganisation des espaces ;
- le traitement des locaux de stockage « zone de stockage / collections patrimoniales », « collections non-documentaires sèches » et « collections non-documentaires humides » avec le même système de climatisation existant dans les locaux « Archives » et « Fonds patrimoniaux » ;
- le traitement d'une seule vitrine en T° et hygrométrie : la vitrine (8 m2) de l'espace d'accueil au R+1.

## **Production thermique**

### **Pour le bâtiment Annexe :**

La production thermique sera neuve.

Afin de garder la possibilité de se raccorder ultérieurement à un système plus général en réseau du Bâtiment B (et peut-être A dans un avenir plus lointain), et afin de garantir la flexibilité des installations de l'annexe avec la réorganisation potentielle des espaces des FABLAB, le vecteur eau sera privilégié.

La production d'ECS sera localisée aux besoins et devra permettre de réduire les consommations énergétiques. Ainsi, des productions décentralisées permettront d'équiper les points d'eau et si un point d'eau est isolé, des productions de type chauffe-eau instantanés seront proposées. Seuls les sanitaires PMR auront de l'ECS.

### **Pour le Bâtiment B :**

Les travaux de la partie du bâtiment impacté par le projet se raccorderont sur la production thermique existante.

Les réseaux hydrauliques et les terminaux seront entièrement remplacés.

Les régulations permettront de gérer localement le chauffage/la climatisation des nouveaux espaces définis.

La production d'ECS sera localisée aux besoins et devra permettre de réduire les consommations énergétiques. Ainsi, des productions décentralisées permettront d'équiper les points d'eau et si un point d'eau est isolé, des productions de type chauffe-eau instantanés seront proposées. Seuls les sanitaires PMR auront de l'ECS.

Une vitrine sera traitée pour maintenir une température et une hygrométrie constante 18-20°C – 45/55%.

Les installations existantes de traitements hygrométrie seront conservées pour les locaux inchangés.

De même, le local « collections non-documentaires humides » sera traité pour maintenir une température et une hygrométrie constante 18-20°C – 45/55%.

## **Ventilation**

### **Pour le bâtiment Annexe :**

Le système de ventilation sera entièrement neuf. Il respectera le code du travail et le RSDT.

Avec les débits importants selon l'occupation, un système double flux à récupération d'énergie permettra de répondre aux débits nécessaires.

Des régulations de débits selon l'occupation et une programmation horaire permettra d'optimiser l'impact énergétique de la CTA double flux et d'effectuer du *freecooling* en période estivale.

### Sorbonne

Une sorbonne est prévue au niveau dans le FABLAB humide du R+2.

Elle sera de type sorbonne autoportante Materflow de marque MCLMaterLabo ou équivalent. Elle sera conforme à la norme NF EN 14175-3.

La sorbonne est hors lot.

Un groupe d'extraction et une compensation chauffée seront mis en place par le projet selon la dimension de la sorbonne (Taille : 1800mm avec ouverture 500mm).

### PSM

Un poste de sécurité microbiologique de type II de ErLab ou équivalent) sera installé par l'université dans le FabLab humide du R+2, il est autonome et ne nécessite qu'une alimentation électrique.

### **Pour le Bâtiment B :**

Le système de gaine de ventilation et de diffuseurs sera neuf et raccordé sur les réseaux aérauliques en attente, sous réserve de la faisabilité de la comptabilité des débits d'air réalisable par la CTA. Les débits respecteront le code du travail et le RSDT.

Des régulations de débits selon l'occupation et une programmation horaire permettra d'optimiser l'impact énergétique de la CTA double flux et d'effectuer du *freecooling* en période estivale.

Le local « collections non-documentaires humides » aura une extraction spécifique sur plan de travail afin de faciliter la manipulation des collections. Cette installation ne constitue pas une installation d'une sorbonne.

La MOA doit spécifier le débit recommandé.

### **Plomberie**

#### **Pour le bâtiment Annexe :**

Un lavabo avec eau de mer sera mis en œuvre au niveau R+2 au sein des plateaux humides du FabLab.

Alimentation d'eau froide sanitaire sur paillasse depuis compteur => dimensionnement à faire selon raccord disponible

Alimentation et évacuation d'eau de mer => depuis une alimentation existante bat B  
Évacuations EU/EV existantes à réutiliser avec un traitement spécifique local pour l'eau de mer.

### **5.2.2 Fiches techniques par espace**

Les fiches techniques par espace (local) font l'objet de la numérotation ci-jointe, et sont répertoriées en annexe du présent document (cf. Annexe 13).

## **6. ANNEXES**

---

## **SOMMAIRE DES ANNEXES**

- ANNEXE 1 :     PLU en vigueur à Banyuls-sur-Mer : pièces administratives, rapport de présentation PADD, OAP, règlement, zonage, annexes / décembre 2024
- ANNEXE 2 :     Plan cadastrale des Bâtiments B et Annexe
- ANNEXE 3 :     Étude de géomètre sur le bâtiment Annexe : plans intérieur + coupe longitudinale avec ajout des altimétries et des hauteurs sous plafond / AGT Aménagement / mai 2024
- ANNEXE 4 :     Étude de géomètre sur le Bâtiment Annexe : maquette numérique BIM (format IFC) / AGT Aménagement / décembre 2024
- ANNEXE 5 :     Étude de géomètre sur le Bâtiment B : plans / 2018
- ANNEXE 6 :     Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) du Bâtiment B
- ANNEXE 7 :     Audit énergétique du Bâtiment B / Alterea Ingénierie / avril 2023
- ANNEXE 8 :     Organigramme de l'OOB / Sorbonne Université / CNRS / Laboratoire Arago / juillet 2025
- ANNEXE 9 :     Fiche technique de l'ascenseur existant du Bâtiment B : plan, coupe
- ANNEXE 10 :    Fiche technique d'une sorbonne autoportante Materflow utilisée à l'OOB / MCL Materlabo
- ANNEXE 11 :    Fiche technique d'un poste de sécurité microbiologique (PSM) de type II utilisé à l'OOB / Erlab
- ANNEXE 12 :    Étude de faisabilité, plan des niveaux
- ANNEXE 13 :    Fiches techniques par espace (en attente de validation par le MO)